



MUSEO
de Prehistoria e Arqueoloxía
de Vilalba

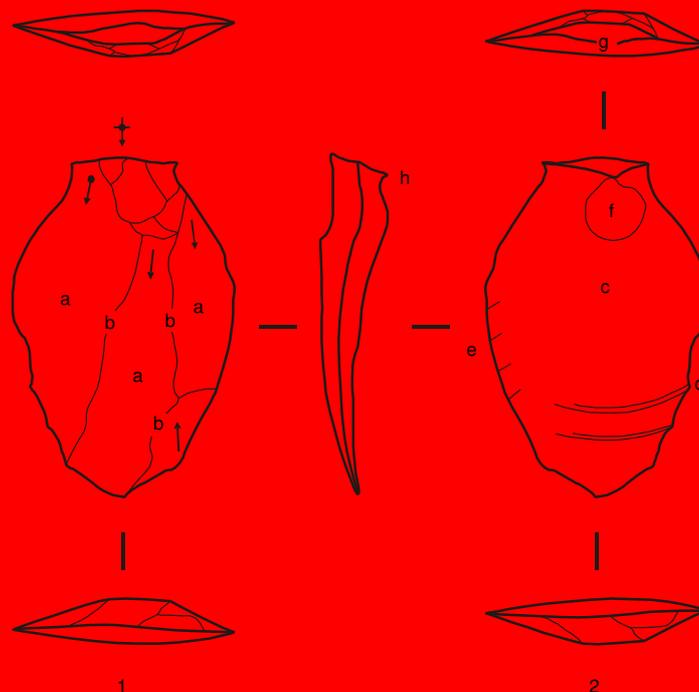
Monografías

Nº 5

Las industrias líticas del Paleolítico superior europeo

Bases para su estudio tecnológico

Eduardo RAMIL REGO



Vilalba (Lugo)
2011



MUSEO
de Prehistoria e Arqueoloxía
de Vilalba

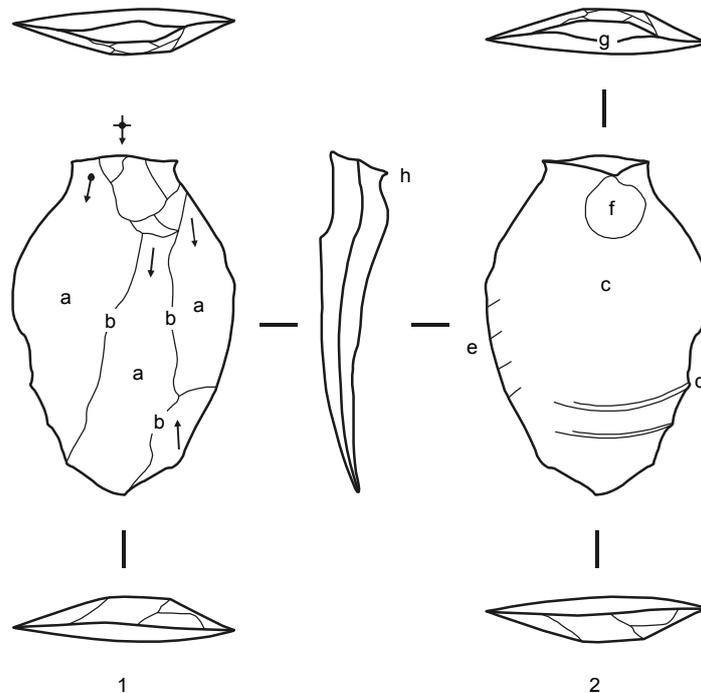
Monografías

Nº 5

Las industrias líticas del Paleolítico superior europeo

Bases para su estudio tecnológico

Eduardo RAMIL REGO



Vilalba (Lugo)
2011

■ Edita:



MUSEO
de Prehistoria e Arqueoloxía
de Vilalba

■ Serie - Colección:

Monografías

■ Datos Xerais / Datos Generales.

Título: Las Industrias líticas del Paleolítico superior europeo. Bases para su estudio tecnopológico

Autor/es: Eduardo Ramil Rego

Áreas Temáticas: Prehistoria e Arqueoloxía

UNESCO: 550405; 550501

CDU: 902; 903

Edita: Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba

Dirección: Dr. Domingo Goas, 2, E-27800 Vilalba (Lugo)

E-Mail: museo@museovilalba.org

Web: www.museovilalba.org

Tif.: (34) 982 511 383

Intercambios, Venta: museo@museovilalba.org

■ Temática Serie.

Na serie Monografías trátanse dun xeito amplo, temáticas concretas relacionadas coa arqueoloxía e a prehistoria. Está dirixida tanto ó público especializado, como ó xeral.

En la serie Monografías se tratan de un forma amplia, temáticas concretas relacionadas con la arqueología y la prehistoria. Está dirigida tanto al público especializado, como al general.

■ Datos Volume / Datos Volumen.

ISBN13: 987-84-88385-21-5

ISBN10: 84-88385-21-8

Depósito Legal: AS-2711-2011

Núm. Colección: 5

Año / Año: 2011

Páxinas / Páginas: 180

Tamaño: 29X21

Ilustracións / Ilustraciones: Fot., Fig., B/N.

Encadernación / Encuadernación: Rústica

Imprime: Artes Gráficas Eujoa. Mieres, Siero (Asturias).

■ Consello de Redacción / Consejo de Redacción.

■ **Director:** Ramil Rego, E. (Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba)

■ **Secretario:** Fernández Rodríguez, C. (Univ. de León)

■ **Vogais / Vocales:** Carnero Vázquez, O. (Museo Prov. de Lugo)

Fuertes Prieto, N. (Univ. de León)

López Díaz, A.J. (Univ. da Coruña)

■ Comité Científico - Comité Asesor.

-Acuña Castroviejo, F. (Univ. de Santiago)

-Delibes de Castro, G. (Univ. de Valladolid)

-Alonso Troncoso, V. (Univ. da Coruña)

-Fernández Ochoa, C. (Univ. Autónoma de Madrid)

-Arias Cabal, P. (Univ. de Cantabria)

-Fullola i Pericot, J.M. (Univ. de Barcelona)

-Bernaldo de Quirós Guidotti, F. (Univ. de León)

-Martíns, M.M. (Univ. do Minho, Portugal)

-Caamaño Gesto, M (Univ. de Santiago)

-Meireles, J. (Univ. do Minho, Portugal)

-Casal García, R. (Univ. de Santiago)

-Otte, M. (Univ. de Liège, Bélxica)

-Castro Pérez, L. (Univ. de Vigo)

-Ramil Rego, P. (Univ. de Santiago)

-De Balbín Behrmann, R. (Univ. de Alcalá de Henares)

-Rodríguez Casal, A.A. (Univ. de Santiago)

-De Blas Cortina, M.A. (Univ. de Oviedo)

Os traballos publicados nesta obra recollen exclusivamente as opinións dos autores, o editor declina calquera responsabilidade sobre elas, ou sobre as infraccións cos autores puideran realizar en materia de propiedade intelectual ou comercial.

Los trabajos publicados en esta obra recogen exclusivamente las opiniones de los autores, el editor declina cualquier responsabilidad sobre ellas o sobre las infracciones que los autores pudieran realizar en materia de propiedad intelectual o comercial.

Sumario

▪	Sumario.	3
▪ 0	Prólogo.	
	Por Bernaldo de Quirós, F. y Neira Campos, A.....	7
▪ 1	Introducción.	
	1. Introducción.	9
	2. Esquema del trabajo.	11
	3. Agradecimientos.	11
▪ 2	Materias primas empleadas.	
	1. Introducción.	13
	2. Las rocas y los minerales.	13
	3. La fracturación de las rocas duras.	15
	4. Comportamiento ante la talla.	18
▪ 3	Modificación intencional de las materias primas.	
	1. Introducción.	21
	2. Modos de talla.	22
	2.1. Percusión.	22
	2.2. Presión.	26
	2.3. Consideraciones tecnológicas.	28
	3. Técnicas especiales.	29
▪ 4	Productos de lascado.	
	1. Introducción.	37
	2. Orientación.	37
	3. Términos descriptivos.	38
	3.1. Las caras y sus elementos.	38
	3.2. Bordes de la lasca.	40
	3.3. Zonas y extremidades.	41
	3.4. Perfiles.	44
	4. Secciones y formas generales.	45
	4.1. Secciones.	45
	4.2. Formas generales de los productos.	46
	5. Dimensiones y tipometría.	47
	5.1. Dimensiones y tipos.	47
	5.2. Tipometría.	48
	6. Restos de lascado.	50
	7. Accidentes y restos de talla.	51
	7.1. Accidentes de talla.	51
	7.2. Restos de talla.	53
▪ 5	Los núcleos y sus productos de avivado.	
	1. Introducción.	55
	2. Términos descriptivos.	55
	2.1. Plataforma de extracción.	55
	2.2. Superficie de lascado.	57
	2.3. Orientación de las extracciones.	58
	2.4. Aspectos técnicos.	59
	3. Tipos de núcleo.	61
	3.1. Núcleos con predeterminación.	61
	3.2. Núcleos sin predeterminación.	63
	4. Productos de configuración y mantenimiento.	64
	5. Núcleos de laminas a partir de productos de lascado.	70

▪ 6	Modificación de los productos de lascado.	
1.	Introducción.	73
2.	El retoque.	73
2.1.	Localización.	73
2.2.	Repartición.	73
2.3.	Incidencia.	73
2.4.	Dirección.	74
2.5.	Delineación.	74
2.6.	Extensión.	74
2.7.	Amplitud.	75
2.8.	Espesor.	75
2.9.	Morfología.	75
2.10.	Tipos característicos.	76
3.	Elementos conformadores de lascado.	78
3.1.	Truncaturas.	79
3.2.	Fracturas.	79
3.3.	Escotaduras.	79
3.4.	Muestras.	81
3.5.	Golpe de buril.	82
▪ 7	Útiles primarios.	
1.	Introducción.	83
2.	Raspador.	83
3.	Buril.	86
4.	Perforador.	89
5.	Punta de proyectil.	89
6.	Pieza de borde abatido.	91
7.	Microlito geométrico.	93
8.	Pieza foliácea.	94
▪ 8	Tipología del paleolítico superior.	
1.	Introducción.	97
2.	Concepto de tipo y tipología.	97
3.	Léxico-tipológico de Sonnevile-Bordes y Perrot.	100
4.	El método estadístico y sus representaciones gráficas.	102
4.1.	Lista acumulativa.	102
4.2.	Índices tipológicos.	103
4.3.	Representaciones gráficas.	104
5.	Sistemas de comparación estadística.	107
5.1.	Prueba de Kolmogorov-Smirnov.	107
5.2.	Análisis estadísticos multivariantes.	109
▪ 9	Útiles del paleolítico superior.	
1.	Introducción.	113
2.	Los útiles.	113
▪ 10	Conclusiones.	
		153
▪ 11	Bibliografía.	
		155
▪ 12	Índice de nombres.	
		171
	Normas Publicación.	177
	Catálogo Publicaciones.	179

Sumario

▪ Sumario / Summary.	3
Prólogo.	
Por Bernaldo de Quirós Guidotti, F.	7
Capítulos.	
▪ 1 Introducción.	9
▪ 2 Materias primas empleadas.	13
▪ 3 Modificación intencional de las materias primas.	21
▪ 4 Productos de lascado.	37
▪ 5 Los núcleos y sus productos de avivado.	55
▪ 6 Modificación de los productos de lascado.	73
▪ 7 Útiles primarios.	83
▪ 8 Tipología del paleolítico superior.	97
▪ 9 Útiles del paleolítico superior.	113
▪ 10 Conclusiones.	153
▪ 11 Bibliografía.	155
▪ 12 Índice de nombres.	171
Normas Publicación.	177
Catálogo Publicaciones.	179

Summary

▪ Sumario / Summary.	3
Prologue.	
Por Bernaldo de Quirós Guidotti, F.	7
Chapters.	
▪ 1 Introduction.	9
▪ 2 Raw materials used.	13
▪ 3 Intentional modification of the raw materials.	21
▪ 4 Flaking products.	37
▪ 5 The cores and the rejuvenation products.	55
▪ 6 The modification of flaking products.	73
▪ 7 Primary stone tools.	83
▪ 8 Upper Paleolithic typology.	97
▪ 9 The Upper Paleolithic stone tools.	113
▪ 10 Conclusions.	153
▪ 11 Bibliography.	155
▪ 12 Index of names.	171
Editorial Guidelines.	177
Publications Catalog.	179

Prólogo.

A menudo, las personas que nos enfrentamos al estudio de las industrias líticas tenemos la costumbre de recurrir a una serie de trabajos que son de consulta casi obligada ¿Quién no ha utilizado libros como el de J. Merino, *Tipología Lítica*, o el de Michel Brézillon, *La Dénomination des objets de Pierre taillée*? La obra que tiene entre sus manos tiene muchos puntos en común con ellos. Como el segundo, contiene un útil diccionario en el que se describen la práctica totalidad de los tipos propuestos para el Paleolítico superior, aunque con la ventaja de estar escrito en castellano, lo que, dado el predominio del inglés en la formación de las nuevas generaciones, resulta un claro aliciente para su consulta. Con el primero comparte un amplio estudio de todos los aspectos relativos a la talla de las rocas duras, desde las características de las principales materias primas hasta la obtención de una pieza retocada, pero está despojado de buena parte de la analítica laplaciana.

Sin embargo, también hay elementos que dan a esta publicación un toque aún más específico: por un lado, se centra en el estudio de las industrias líticas del Paleolítico superior –aunque aborda también otros aspectos que sobrepasan este ámbito–, y, por otro, presenta una síntesis actualizada de este tema, siempre en constante cambio, y que ha visto, en los últimos tiempos, notables transformaciones, especialmente con el desarrollo, por parte de diversos investigadores franceses, de todos los conceptos que giran en torno al esquema de la cadena operativa. Sin seguir estrictamente esta gran corriente, incorpora algunas de sus principales aportaciones y no se zafa de su influjo, si bien prescinde de buena parte de la carga teórica.

Estos hechos y la propia ordenación de la obra la aproximan a los trabajos de Jacques Tixier y su equipo, con los que existe una clara convergencia.

Esta sintonía deriva de una misma experiencia personal: la de talladores expertos. En efecto, Laio Ramil, siguiendo la estela de su padre –D. José Ramil Soneira–, lleva muchos años experimentando con la talla y el retoque líticos. Los que hemos tenido la suerte de observar a padre e hijo en acción, conocemos de primera mano la manera abierta, desinhibida e intuitiva con que desarrollan sus experimentos y la gran cantidad de tópicos que tiran por tierra. Y, aunque muchas de sus observaciones no han quedado reflejadas en este trabajo –se habría requerido una extensión mucho mayor–, esta práctica pro-

porciona una visión más aguda y complementaria a los estudios técnicos y tipológicos. Sin ser, exactamente, un tratado sobre talla lítica, las notas que se intercalan en los distintos temas ayudan a presentar una imagen más precisa sobre los mismos.

Hay libros que nacen con vocación de convertirse en clásicos. Este es uno de ellos.

Federico BERNALDO DE QUIRÓS

Ana NEIRA CAMPOS

Introducción.

1. INTRODUCCIÓN.

Desde sus inicios, la arqueología paleolítica ha tenido como referente principal el estudio del instrumental lítico, tanto por sus excepcionales condiciones de conservación, como por la facilidad en reconocer sus variables morfológicas. Así desde las primeras menciones a los artefactos de piedra, los autores se afanaron en la descripción formal y en el intento de caracterización de los ejemplares hallados, siguiendo esquemas de clasificación taxonómica deudores de las ciencias naturales; a mediados del siglo pasado, la creciente complejidad de estos estudios propició la aparición de varias listas tipológicas, con el objetivo de dotarse de un lenguaje común que permitiera la comparación de las colecciones recuperadas por diferentes autores y en diferentes yacimientos. Rápidamente la tipología de Denise de Sonneville-Bordes y Jean Perrot (1953; 1954; 1955; 1956a; 1956b), se va imponiendo a las otras propuestas hasta hacerse hegemónica, salvo en algunos reducidos que apuestan por metodologías de escasa implantación (Laplace, G.; 1972a; 1972b; 1987). Esta tipología, heredera de las descripciones que los hermanos Bouyssonie, Louis Bardon y otros pioneros de los albores del siglo XX (Bourlon, M., Bouyssonie, A., Bouyssonie, J., 1912; Bouyssonie, A., Bouyssonie, J., 1924; Bouyssonie, J., Bouyssonie, A., Bardon, L., 1910; 1913), presta gran atención al concepto de fósil director y, en base a ello, articula la evolución cultural del Paleolítico superior basándose en la presencia y frecuencia de unos tipos frente a los otros, todo ello apoyándose en elementales cálculos matemáticos; sus detractores le achacan una serie de inconvenientes que ellos mismos no logran resolver en sus nuevas propuestas, aún así los estudios tipológicos sufren una aparente depreciación a finales de la centuria anterior, pues no son capaces de responder a las nuevas preguntas formuladas.

De la mano de André Leroi-Gourhan (1964), etnólogo de formación, se introduce un concepto procedente de esta disciplina, la cadena operatoria u operativa -como algunos prefieren-, que supone la apertura de una lectura diferente de la industria lítica: la tecnología. Se considera, entonces, el

comportamiento técnico u operativo como práctica elemental de los programas vitales del individuo o grupo, que engloba tanto actos automáticos, como aquellos adquiridos por la instrucción y optimizados por la experiencia, y se enriquece, gracias al intelecto, con la creación de nuevas soluciones técnicas. Esta nueva concepción de la industria lítica busca discernir las pautas del comportamiento humano, basándose en la dimensión técnica, económica y social, aspectos que hasta entonces semejaban ocultos. Tras años de olvido, mediada la década de los ochenta, este concepto se comienza a aplicar a estudios del Paleolítico; así Geneste (1985: 250) considera que la cadena operativa de la producción lítica (Fig.: 1) se puede dividir en varias secuencias sucesivas (aprovisionamiento de la materia prima, preparación de los núcleos, extracción de los soportes, confección de los útiles, uso del instrumento, y abandono del mismo), éste será el punto de partida para el comienzo de una nueva lectura de la industria lítica y una metodología de estudio diferente.

En cuanto a la función de los instrumentos líticos, su determinación experimentó grandes cambios a lo largo del siglo pasado, desde los primeros tiempos cuando era adscrita según la similitud que cada útil guardaba con instrumentos más o menos cotidianos (cuchillos, hachas, buriles, puntas), hasta el análisis de las huellas de uso conservadas en los utensilios, pasando por el replicado de los objetos y su posterior manipulación funcional (Gutiérrez Sáez, C.; 1990). Los estudios que Sergei Aristarkhovich Semenov había realizado desde los años treinta sobre huellas de uso, publicados en 1957, suponen un revulsivo cuando son dados a conocer en occidente tras su publicación en inglés en 1964, una década más tarde la arqueología anglosajona de la mano de Lawrence Keeley (1974) y Brian Hayden (1979) muestra los primeros resultados de las investigaciones llevadas a cabo; aunque a nivel teórico y experimental los resultados son esperanzadores, su aplicación al material arqueológico se hace extremadamente compleja. Treinta años después de estas experiencias vemos como la traceología ha aportado algunas precisiones a la tipología, al tiempo que ha descartado la funcionalidad adscrita a algunos útiles (Plisson, H.; 1985; 2006;

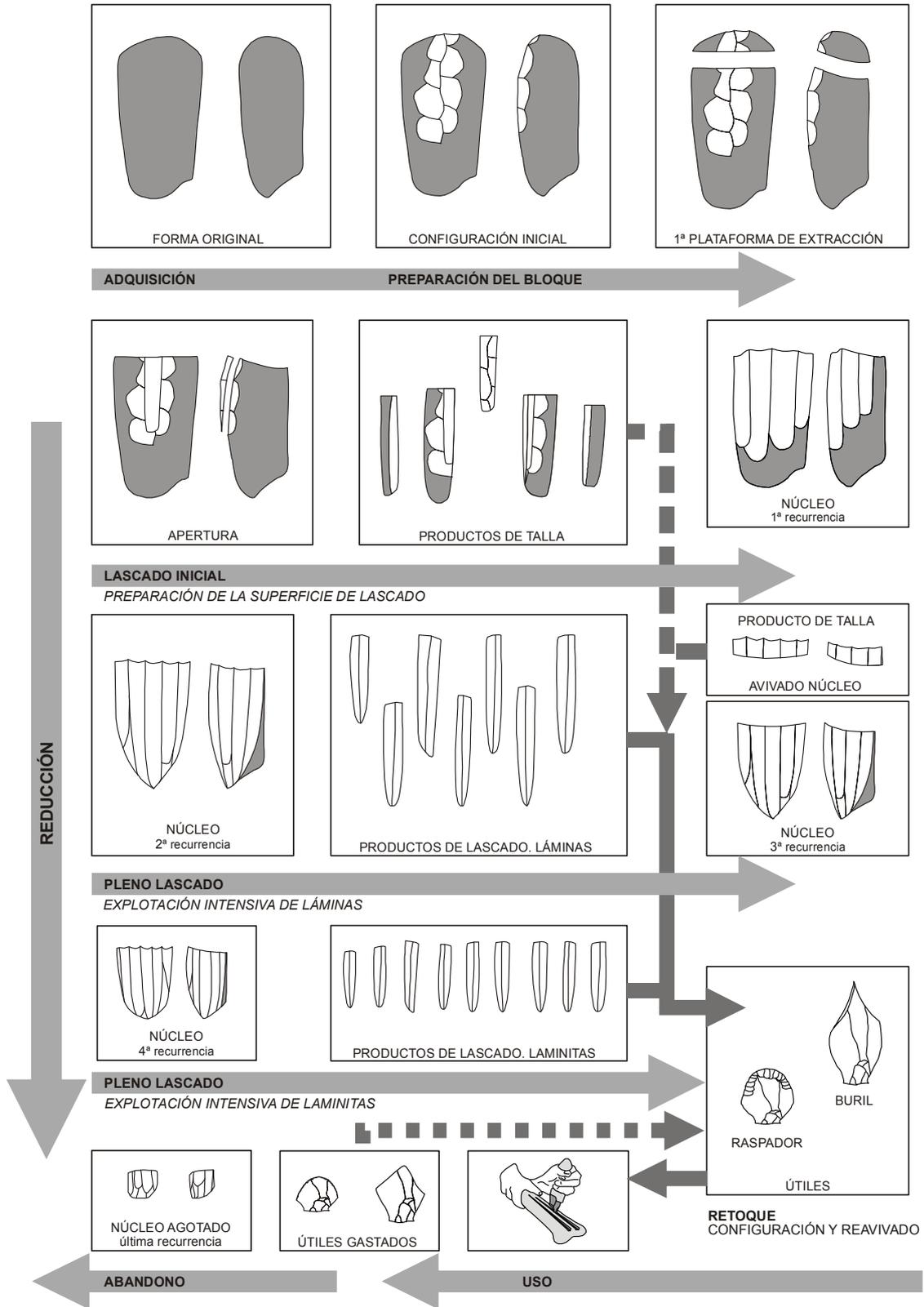


Fig.: 1. Esquema de producción lítica.

Brou, L.; Le Brun-Ricalens, F.; 2006; Araujo Igreja, M., de; Pesesse, D.; 2006), pero la esperada revolución aún no ha llegado.

En este trabajo recogemos y estudiamos desde un punto de vista crítico los métodos aplicados al estudio de las industrias líticas del Paleolítico superior, prestando una especial atención a los aspectos tipológicos y tecnológicos, con el ánimo de que pueda ayudar para sentar las bases en la configuración de una metodología común que lleve al establecimiento de una nueva tipología, menos rígida, más europea e integradora de la perspectiva tecnológica.

2. ESQUEMA DEL TRABAJO.

El esquema del trabajo guarda cierta relación con la secuencia de una cadena operativa de producción lítica, comienza con el estudio de las materias primas empleadas, analizando cuestiones de la mecánica de fractura que pueden incidir en el comportamiento de éstas ante la talla, posteriormente nos introducimos en los modos de trabajo y en algunas técnicas especiales, como la de microburil, en el siguiente capítulo damos cuenta de las características y elementos definitorios de las lascas y láminas, para seguir con los núcleos, donde valoramos sus elementos distintivos, junto a los diferentes modos de producción lítica, para continuar con las técnicas de modificación de los productos de lascado, entre ellas el retoque, que configurará los útiles primarios, cuyas características se recogerán en otro capítulo; tras esta primera parte de tecnología y morfología descriptiva, nos adentramos en el estudio de la tipología y de los principales útiles descritos para el Paleolítico superior; después de

las conclusiones reflejamos la bibliografía consultada, e incluimos un índice para facilitar la búsqueda por nombres.

En el trabajo se incluyen frecuentes comentarios de tipo técnico, avalados por una experiencia en talla experimental sobre distintos materiales (desde cuarzos, cuarcitas y sílex, a vidrio industrial, gres y cristal de roca) desarrollada durante más de treintaicinco años.

3. AGRADECIMIENTOS.

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento al profesor Fernando Acuña Castroviejo (Universidad de Santiago), por haberse hecho cargo de la dirección de la Memoria de Licenciatura origen de esta obra, habiéndonos apoyado y orientado sobre éstos y otros asuntos.

Especial agradecimiento a José Ramil Soneira, mí maestro, por compartir su interés hacia estas viejas piedras, por enseñarme en la infancia a tallar e iniciarme en los entresijos de la tipología.

A los profesores del Área de Prehistoria de la Universidad de León, F. Bernaldo de Quirós Guidotti, C. Fernández Rodríguez, N. Fuertes Prieto y A. Neira Campos, por los comentarios que enriquecieron este trabajo.

Hemos de agradecer también, la colaboración de aquellas personas que compartieron con nosotros sus trabajos y nos ayudaron a conseguir aquellas inaccesibles separatas, especialmente a B. Bagolini, P.Y. Demars, F. Djindjian, J. González-Echegaray, J. Hinout, A. Neira Campos, M. Otte, J. Pelegrin, M. de la Rasilla Vives, J.G. Rozoy y F. Le Brun-Ricalens.

Materias primas empleadas.

1. INTRODUCCIÓN.

A lo largo del Paleolítico el hombre ha trabajado y utilizado para confeccionar sus instrumentos un gran repertorio de piedras, rocas y minerales que le eran ofrecidas por la superficie de la tierra; fueron empleadas materias primas como las calizas, basaltos, serpentinas, esteatitas y granitos para la elaboración de percutores, colgantes, abalorios y, ocasionalmente, algún objeto para cortar o raspar.

Mas esto no es óbice para que nos centremos en aquellas que con mayor frecuencia y extensión geográfica fueron empleadas en la elaboración de utensilios lascados; elección motivada por la dificultad de lectura y de sistematización que entraña este tipo de materiales debido a su imposibilidad de ser modificado mediante técnicas de retoque, o, incluso, que pese a ser retocadas no podamos ver las señales de esta modificación antrópica. Nos centraremos, pues, preferentemente en materiales del grupo del cuarzo (sílex, cuarzo, cristal de roca, obsidiana, etc.), susceptibles de ser retocados de modo visible.

La elección de unas u otras materias primas se basó en sus características de corte y facilidad para su transformación, y no como afirman algunos autores (Merino, J.M., 1994: 17) en función de sus caracteres de dureza y tenacidad. El factor de dureza de las rocas silíceas ha sido muy manido en la literatura arqueológica. Pero importó, acaso, al artesano prehistórico la resistencia a ser rayado de un material según la escala de Mohs, cuando lo que buscaba éste era un recurso abiótico que le proporcionara un borde útil o unas características mecánicas que le permitieran modificarlo a su voluntad. Pensamos que no, sobre todo si consideramos que la dureza es independiente de la capacidad de corte y de la tenacidad o fragilidad de las rocas; sabemos, por ejemplo, que en el caso del sílex la gran dureza es acompañada por una fragilidad extrema, mientras que algunas cuarcitas, de menor dureza, son más tenaces, al contrario de lo que ocurre con la obsidiana.

2. LAS ROCAS Y LOS MINERALES.

Así pues, los principales tipos de materiales utilizados para la elaboración de la mayoría de los útiles tallados forman parte del grupo del cuarzo. Con una composición química predominante de SiO_2 , es uno de los elementos más importantes de la litosfera, constituye el 12% de sus componentes y se encuentra en las composiciones más diversas y en un gran número de variedades. Variedades cuyas características diferenciales residen, entre otras, en el color, aspecto exterior, tamaño, origen y concurso de impurezas. Estas diferencias encubren algunas cualidades comunes, siendo la esencial, por la que fue elegido por el hombre, la isotropía: la posesión de idénticas cualidades físicas en todas direcciones (Semenov, S.A., 1981: 67), especialmente respecto a la fractura. Esta estructura es la que posibilita su falta de tenacidad y cuando es golpeado convenientemente produce una fragmentación irregular en ondas concéntricas divergentes y bordes agudos y cortantes, tipo de fractura conocida como concoidea o curvilaminar. Valiéndose de esta característica de fractura se puede manipular la forma original a voluntad, salvo ciertas limitaciones a las que nos referiremos más adelante.

- **Sílex.**

Entre las variedades criptocristalinas granulares del cuarzo se encuentra el sílex o pedernal; roca sedimentaria de composición total o mayoritariamente silícea procedente de la sustitución del calcio por sílice en las arcillas carbonatadas antes de su compactación. Se forma generalmente alrededor de pequeños núcleos fósiles de materias orgánica, espículas de espongiarios, caparazones de radiolarios y diatomeas, o bien por descomposiciones termales de silicatos y rocas silicatadas. También puede formarse sílex sin el concurso de actividad biológica alguna, gracias al vulcanismo, por desvitrificación de cristales de sílice eliminadas en las erupciones, caso en el que suelen portar vesículas huecas y amígdalas tubulares producidas por las burbujas de gas desprendidas durante su consolidación. El sílex es una concreción silícea granular de diversos colores y texturas que presen-

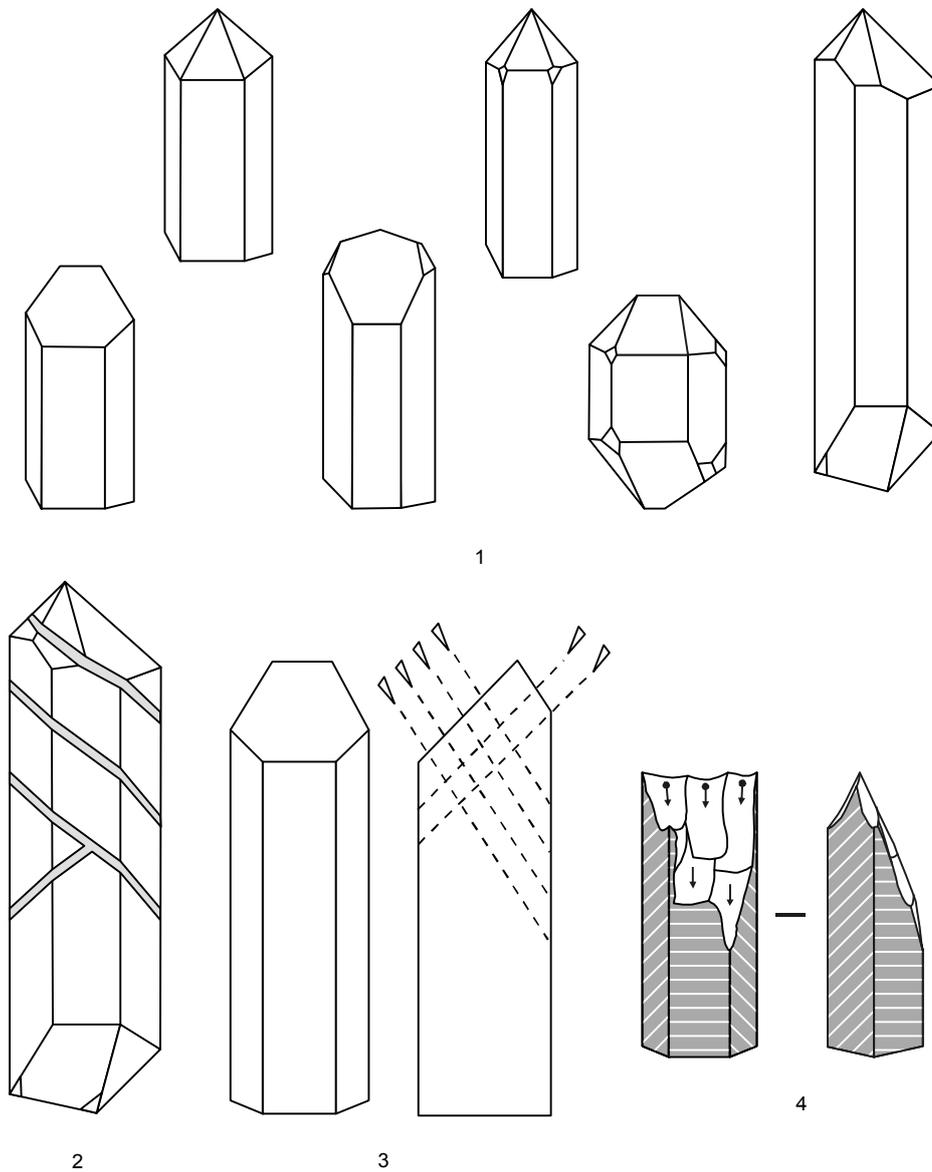


Fig.: 1. Cristal de roca. 1.- Diferentes morfologías de los prismas; 2.- Líneas de fractura preexistentes; 3.- Esquema de talla; 4.- Ejemplo de núcleo.

ta fractura concoidea, brillo mate y hasta graso.

- **Cristal de roca.**

El cristal de roca o cuarzo hialino, pertenece al grupo del cuarzo, a las variedades cristalinas bastas, pese a poseer el mismo grado de dureza que el sílex, presenta una mayor fragilidad. Otra característica importante es su transparencia o hialinidad; pocos cristales son totalmente transparentes en su longitud. La máxima translucidez está presente en el área apical y disminuye a lo largo del prisma, tendiendo a desaparecer hacia su base. En cuanto a sus propiedades ópticas, muestra una birrefringencia muy baja, y es anisótropo (Read, H.H., Watson, J., 1973; Hurlbut, C.S., Klein, C., 1982). No

presenta exfoliación espontánea básica (poco frecuente en la parte distal del cristal; romboedro y prisma adyacente), sin embargo, por acciones indirectas sean térmicas o por percusión, los cristales presentan exfoliación imperfecta, pero de gran importancia en procesos de talla. Porta estrías o líneas de crecimiento que son siempre paralelas y están situadas en las caras o facetas del prisma; Perpendicularmente a sus aristas. Si bien están ausentes en el romboedro en un 95% de los casos (Ramil Soneira, J., Ramil Rego, E., 1997) (Fig.: 1).

- **Cuarzo lechoso.**

El cuarzo lechoso pertenece así mismo a las variedades cristalinas bastas del grupo del cuarzo,

de color blanco lechoso debido a las inclusiones fluidas diminutas, en algunos casos con brillo craso.

- **Cuarzo filoniano.**

El cuarzo filoniano, destaca entre las variantes criptocristalinas granulares, de aspecto vítreo, color blanquecino y a menudo algo rosado por intrusiones férricas presentando, a veces, textura granular recordando a las cuarcitas.

- **Pórfido cuarcítico.**

La formación de los pórfidos cuarcíticos tiene lugar cuando un magma que asciende por la grieta donde ha de consolidarse, ya está parcialmente cristalizado, es decir, ya existen en su seno ciertos cristales idiomorfos flotando en el magma residual líquido. Cuando estos magmas, parcialmente cristalizados, se solidifican en el dique, al enfriarse con mayor rapidez, originan un agregado de pequeños cristales, que cementan a los fenocristales (del griego "faino", mostrar, lucir) de mayor tamaño, previamente formados, los cuales destacan claramente sobre la pasta general que los engloba (Meléndez, B., Fúster, J.M., 1975). Presenta una fractura concoidea semejante a la del sílex de grano fino. En algunos yacimientos gallegos se documenta la descomposición de la pasta que amalgama los fenocristales (Ramil Rego, E., Ramil Soneira, J., 1996)

- **Calcedonia.**

La calcedonia forma parte del grupo del cuarzo; presenta colores muy diversos y muy distintas variedades, brillo mate y fractura concoidea plana o atenuada, de estructura criptocristalina.

- **Obsidiana.**

La obsidiana es un vidrio volcánico, roca magmática de color negro o gris oscuro también plateado y de otros colores, aunque menos frecuente. Brillo vítreo y fractura concoidea, extremadamente frágil y quebradiza.

- **Ágata.**

El ágata u ónice es de brillo ligeramente mate y fractura concoidea plana, su estructura es criptocristalina, microfilamentosa.

- **Cuarcita.**

Las cuarcitas derivan de areniscas por intenso metamorfismo, la solución y recristalización del sílice da lugar a una roca compacta de granos entrelazados; la superficie de la fractura es granulosa con pequeñas protuberancias; a menudo conservan, por cristalización mimética, estructuras primarias tales como huellas de cabrilleo o de estratificación cruzada. Las cuarcitas puras se vuelven de grano basto, toman aspecto vítreo y recuerdan en apariencia al cuarzo filoniano.

- **Diorita.**

La diorita contiene muy poco cuarzo o care-

ce por completo de él, está constituida fundamentalmente por feldespato, incluye blenda, augita e incluso biotita; de color gris oscuro a gris verdoso, porta una fractura ligeramente curvilaminar, aunque la superficie de la fractura sea áspera debido al fino granuloso existente.

- **Riolita.**

La riolita o liparita tiene como base el feldespato, conteniendo cuarzo; de color blanco a gris y tonalidades amarillas y rojas; su brillo es mate y su fractura irregular y áspera, con estructura porfídica.

- **Basalto.**

El basalto está formado por olivino, un piroxeno, la augita, y feldespatos plagioclasas, no contiene cuarzo; es una roca holocristalina o que contiene poco vidrio; de textura generalmente porfídica en la que destacan, a ojo desnudo, los fenocristales de olivino y augita; con brillo mate y fractura áspera e irregular.

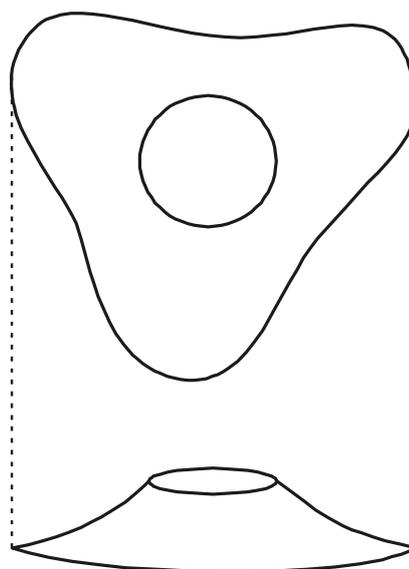


Fig.: 2. Esquema del hertziano.

3. LA FRACTURACIÓN DE LAS ROCAS DURAS.

Las rocas empleadas mayoritariamente en la confección de instrumentos son aquellas que, como apuntábamos anteriormente, poseen estructura isotrópica, y como consecuencia de ella, en el momento de serle aplicada una fuerza tal que produzca un desprendimiento, presentan fractura concoidea o curvilaminar.

Existen dos modos principales de aplicación de la fuerza: el choque (percusión) y la tracción

(presión). En el siguiente capítulo nos ocuparemos de los diferentes métodos y las características de unos y otros, ahora nos detendremos en la formación y propagación de las fracturas en las rocas duras.

El lugar donde se ejerce la fuerza (por choque o tracción), el punto de impacto, es un lugar perfectamente delimitado y de gran importancia: determina la zona de inicio de la fractura. La fractura no se produce instantáneamente sobre toda la superficie del elemento desprendido. El proceso comienza con la formación de un cono hertziano (Fig.: 2-3): A partir del punto de impacto la fractura progresa formando ondas circulares cuyo radio crece, mientras su frecuencia disminuye, a medida que se alejan del lugar de aplicación de la energía. En el plano vertical se desarrolla un cono que tiene como ápice el punto de inicio de la fisura, llegado el momento de su máxima expansión horizontal, éste progresa con tendencia cilíndrica.

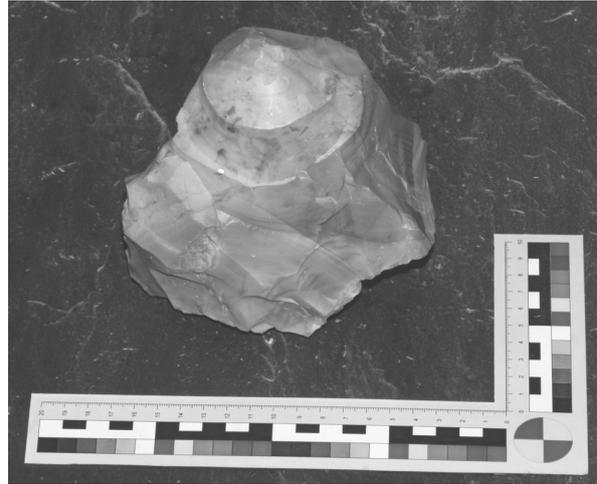


Fig.: 3. Cono hertziano logrado experimentalmente con un percutor de 8 kg, tras despejar un ojo de perdiz.

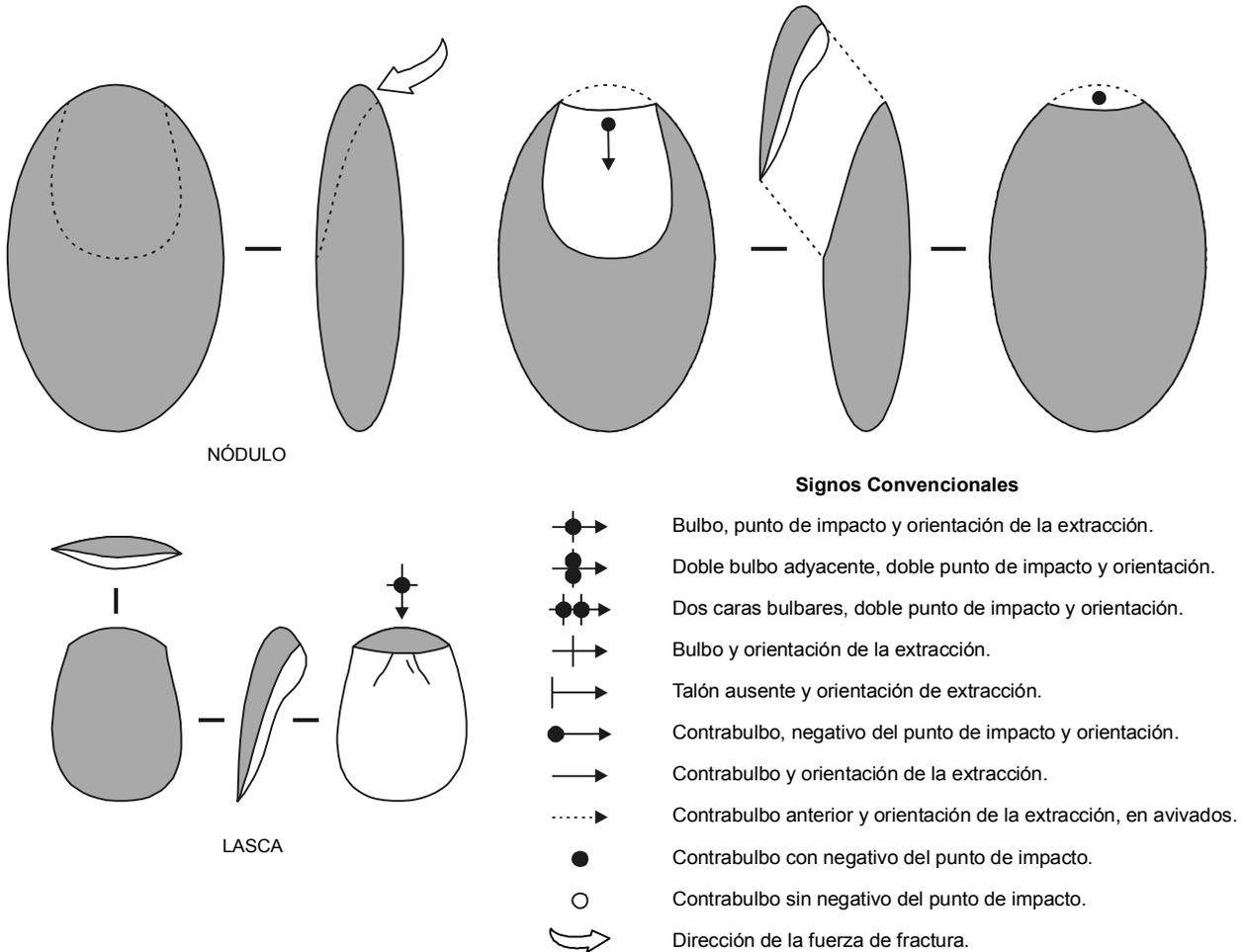


Fig.: 4. Esquema de fractura con desprendimiento. Signos convencionales de elementos técnicos.

En esta fase, una parte del material desprendido, en forma de cono o medio cono (bulbo de fractura) se separa del bloque de materia prima por efecto de la fuerza. La onda del choque se propaga, como antes señalábamos, en forma concéntrica, y una fisura cónica aparece en las zonas donde la fuerza de propagación de la fractura excede la capacidad elástica y la inercia del propio bloque de material.

En el caso de que la energía se aplique, perpendicularmente, en una zona alejada del borde del bloque, se forma un cono hertziano completo. Si la dirección de la aplicación de la fuerza es distinta, la geometría del cono cambia, deformándose en la dirección del impulso efectuado. Pero si la energía aplicada es insuficiente para producir un desprendimiento, la fisura cónica queda en el material formando lo que conocemos como ojo de perdiz o "miss-strike-rings" (Watson, W., Sieveking, G.G., 1968: 26).

Cuando el impulso es realizado cerca del borde del bloque y su energía no es absorbida por la formación del cono, la fractura entra en el segundo estado de su desarrollo; el fragmento (lasca) separado de la masa principal (nódulo) presenta un medio cono o bulbo. Para señalar las características técnicas relativas a la modificación y fracturación de las rocas se establecen unos signos convencionales (Dauvois, M., 1976: 130-149) que, entre otras cuestiones, señalan la presencia del bulbo, la orientación de las extracciones, etc. (Fig.: 4).

Consideramos conveniente no emplear el término bulbo de percusión ya que puede inducir a error, pues trae implícito la determinación del modo con el que se aplicó la fuerza que motivó el des-

prendimiento, y no siempre fue la percusión. Preferimos emplear bulbo de talla o, mejor incluso, bulbo, sin más sustantivos.

La formación del bulbo constituye un progreso más largo de la fractura que, a su vez, entraña, un aplanamiento de sus ondas de propagación, y por consecuencia la creación de un fragmento de tendencia lenticular o laminar con los bordes biselados que producen magníficos bordes cortantes.

El ángulo de aplicación de la fuerza influye sobre el espesor de la pieza extraída de la materia prima, sobre todo en el extremo próximo al punto de impacto; utilizando ángulos más agudos se obtendrán lascas más delgadas y bulbos más planos.

Las líneas de propagación de la fractura no se desarrollan de modo constante, ni lineal (Cotterell, B., Kamminga, J., 1979), hasta el momento del desprendimiento están mediatizadas por una serie de inercias y discontinuidades morfoestructurales que atenúan la isotropía de estos materiales (Fig.: 5).

Con las técnicas de percusión la velocidad de desprendimiento es mayor, lo que impide el poder variar el ángulo de aplicación de la energía durante la contracción que dará lugar a la extracción; esto limita la obtención de fragmentos longitudinales largos. El empleo de materiales de percusión blandos permite un desprendimiento algo más lento, lo que puede significar un mayor control del ángulo de aplicación de la fuerza.

La contracción que produce la ruptura por presión es más duradera y permite variar perfectamente el ángulo de aplicación de la misma. Pudiéndose, incluso, observar a ojo desnudo el inicio y desarrollo posterior de la fractura, y modificar la direc-

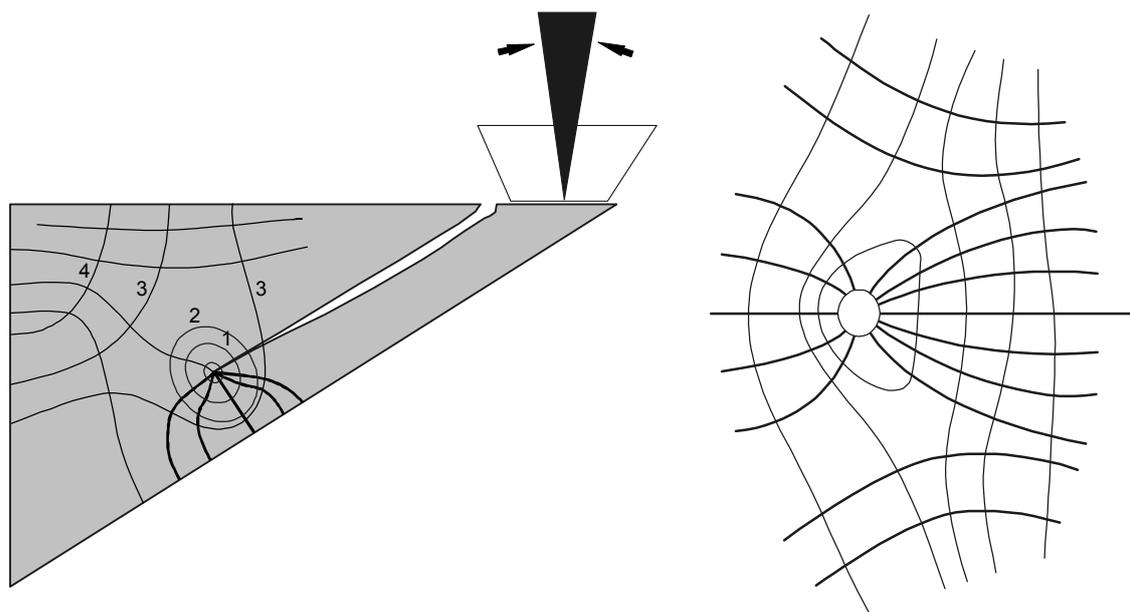


Fig.: 5. Líneas de propagación de la fractura (a partir de Cotterell, B., Kamminga, J., 1979).

ción de la energía en dos tiempos, contracción perpendicular antes de la formación del cono y muy aguda cuando empieza a progresar la extracción.

El Ingeniero belga L. Siret reconoce la formación de un hundimiento o contracción anterior a toda ruptura, este hundimiento asegura el autor-presenta un borde inclinado por que la masa de sílex próxima al punto comprimido está parcialmente desplazada: existe luego, en el borde de la parte hundida, un pliegue en la capa superficial del sílex. Cuando la presión alcanza un cierto límite, el pliegue llega a ser demasiado fuerte y la masa de sílex no lo puede seguir, se rompe siguiendo una minúscula raja donde la dirección es perpendicular a la curvatura del pliegue. En este momento la naturaleza del sílex forma los labios de la grieta volviendo bruscamente a su forma primitiva y este movimiento produce una sacudida en toda la masa con las vibraciones. El pequeño hundimiento inicia una rotura que produce una junta vibratoria de menor resistencia, paralela a la superficie del sílex, y se reúne en esta junta en una superficie abombada del mismo aspecto que el cono de percusión (Siret, L., 1928: 26). Este último no es propiedad exclusiva de la percusión y debía llamarse conchoide de lascado.

4. COMPORTAMIENTO ANTE LA TALLA.

La humanidad prehistórica ha tallado todas las materias primas que tenía a su disposición, las testaban, seleccionaban, elegían o no según su abundancia, su forma, y/o su aptitud para la talla (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 13). Las cualidades que presentan las rocas ante la talla son las que animaron a nuestros antepasados a decidirse por el uso de unas frente a otras, eso sí, teniendo en cuenta cierto rendimiento económico; quizá parezca demasiado ostentosa la aplicación del término, pero nos explicaremos con un ejemplo gallego:

En la zona de Vilalba (Lugo) los pobladores del Magdalenense conocieron y explotaron los distintos afloramientos de sílex, material que ofrece unos nódulos de mediano tamaño (entre 15 y 20 cm) provistos de una serie de vesículas huecas que dificultan la configuración de los núcleos para la extracción de láminas de gran porte. A unos quince kilómetros al norte conocemos una treintena de yacimientos epipaleolíticos que no utilizaron este sílex y se sirvieron de materias primas locales como cuarzo filoniano, cuarcita, cuarzo lechoso y cristal de roca (Ramil Rego, E., Ramil Soneira, J., 1996: 128-134), materiales que se comportan de un modo menos maleable ante la talla, pero que suplen perfectamente las necesidades tecnológicas cuando lo que se busca es la extracción de pequeños soportes de lascado.

De tal modo podemos asegurar, desde la perspectiva de un tallador moderno, que si para realizar una punta de laurel necesitamos un sílex o cuarcita de buena calidad ante la talla, con nuestro mismo bagaje técnico, nos basta una cuarcita gruesa para hacer algunos raspadores y muchas raederas. Aunque estética e incluso estilísticamente asemejen realizadas por distintas personas en tiempos muy distantes.

A colación de lo anteriormente expuesto consideramos reveladora la aseveración de Jacques Tixier y colaboradores en la que desdeñan los valores estéticos de los objetos, además, se preguntan si un útil es hermoso o feo, bien o mal hecho, o al fin y al cabo elaborado según las únicas posibilidades de la talla y de la roca (Tixier, J., 1980: 13).

La cualidad principal de una buena materia prima es la homogeneidad, necesaria para la obtención de soportes y retoques largos, para un lascado regular; la proliferación de accidentes de talla y de zonas de distinta tenacidad determinan unos sistemas de explotación menos estandarizados y la obtención de productos de menor porte. Pero muchas veces asistimos a procesos decepcionantes, tras conseguir un bloque de sílex de varios kilos de peso, de muy buena apariencia una vez testado (color negro, brillo vítreo, buen sonido, buena fractura, etc.), y que habíamos reservado durante años, cuando procedimos a desbastarlo observamos grandes diferencias interiores de color, textura y tenacidad; tuvimos, entonces, que conformarnos con la elaboración de seis pequeños núcleos de laminatas y la extracción de algunas lascas espesas.

Existe dentro de cada material, e incluso dentro de cada nódulo, una gran variedad de texturas que producen un comportamiento diferencial ante la talla, desde zonas sobre las que "todo es posible" hasta aquella donde difícilmente se puede sacar una lasca (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 14).

Resulta, entonces, evidente el predeterminismo, o limitación intrínseca, de la materia prima (Heinzelin de Braucourt, J. de; 1962: 4; Leroi-Gourhan, A., 1982: 156), lo que entra en abrumadora contradicción con los postulados de Bordes (1979: 11), quien concedía a la materia prima un rol secundario, e, incluso, anecdótico, a la hora de la elaboración de las industrias; defendiendo así la primacía de la tipología sobre la técnica. Aseveración ésta, a todas luces, errónea que coincide con otras semejantes, aunque más matizadas, que abogan por la primacía del esquema mental ("mental templates") sobre los condicionantes de la materia prima ("raw material constraints") (Raposo, L., 1996: 154).

Notamos grandes diferencias de comportamiento ante la talla entre los distintos materiales, así alguno que permite el empleo de unas técnicas con excelentes resultados, se puede comportar de modo poco satisfactorio o insatisfactorio cuando se le aplican otras distintas. Así, por ejemplo, la apli-

Materia Prima	Talla				Calentamiento
	piezas foliáceas	láminas		retoques paralelos	
	<i>percutor blando</i>	<i>percutor duro</i>	<i>presión</i>	<i>presión</i>	
Ágata	×	+	¿	×	¿
Basalto	×	◇	+	×	¿
Calcedonia	× ×	× ×	×	×	× ×
Cristal de Roca	× ×	¿	¿	×	¿
Cuarcita	× ×	×	¿	×	¿
Obsidiana	× ×	×	× ×	× ×	◇
Resinita	×	×	¿	× ×	¿
Riolita	×	×	+	◇	¿
Sílex opaco	×	× ×	¿	×	× ×
Sílex traslúcido	× ×	× ×	×	× ×	× ×

Talla		Calentamiento	
Muy bien	× ×	Mucha mejoría	× ×
Bastante bien	×	Poca mejoría	×
Mal	◇	Ninguna mejoría	◇
No testado	+	No testado	¿
No pertinente	¿		

Fig.: 5. Test de lascabilidad (basado en Tixier, J., *et alii*, 1980).

cación del calor que puede ser una buena ayuda para el trabajo sobre ciertas materias primas (Breuil, H., 1932b; Bordes, F., 1969; Inizan, M.L., Roche, H., Tixier, J., 1975-76), es totalmente inadecuada cuando el material está muy trasteado, presenta fracturas por gelivación, porta líneas de facturación interna, o en su interior contiene microfisuras latentes. El calor cataliza estos fenómenos motivando el desarrollo de facturación espontánea y/o modificando la isotropía del material. Para determinar la calidad de una roca ante los procesos de fracturación antrópica es indispensable la realización de

una serie de pruebas experimentales que determinen su comportamiento ante las distintas técnicas de talla. Prueba de lascabilidad que es necesario aplicar a cada variedad de roca utilizada por los artesanos prehistóricos y a un número considerable de nódulos o riñones para poder aproximarnos a sus características concretas. Una primera aproximación muy elemental a este test se la debemos a Tixier, J. y colaboradores (1980: 16), quienes experimentan con algunas materias primas, notando su comportamiento ante unos parámetros predeterminados (Fig.: 5).

Modificación intencional de las materias primas.

1. INTRODUCCIÓN.

Para la confección de sus artefactos, el artesano prehistórico aplicó una serie de técnicas y procesos de trabajo destinados a modificar la forma natural que ofrecían las materias primas.

Se distinguen dos procesos principales de trabajo: El lascado (“débitage”) utilizado convencionalmente para designar la acción intencional de fracturar un bloque de materia prima en vista a utilizarlo tal cual o de labrar los productos de esta acción. El tallado (“taillé”) es un término más genérico que engloba todas las acciones de fraccionamiento intencional según los dos principales modos conocidos, la percusión y la presión; se puede emplear en todos los casos, pero más particularmente en los que atañen al labrado de objetos o parte de los objetos para los que no se puede hablar de lascado ni de retoque, y/o cuando se ignora la finalidad (útil o no) (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 84; 104). Se considera asimismo un tercer concepto el labrado (façonnage) aplicado esencialmente a objetos bifaciales y a la conformación de sus preformas o esbozos, es una sucesión de operaciones con la finalidad de configurar un único utensilio, según la forma deseada (Inizan, M.L., Reduron-Ballinger, M., Roche, H., Tixier, J., 1995: 43).

Antes de proceder con el labrado de la piedra propiamente dicho, debemos detenernos en unas acciones, donde la bibliografía apenas lo ha hecho, que desde el punto de un tallador moderno, que es el nuestro, nos parecen fundamentales. Nos referimos a las técnicas preparatorias que se efectúan tanto en el momento de acomodación del bloque, antes de comenzar las extracciones, como en las fases posteriores, e incluso durante los procesos finales de retoque.

Resulta lógico pensar que la experiencia del artesano llegue a percibir la existencia de un mejoramiento ante la talla cuando el bloque de materia prima se encuentra en ciertas condiciones. Son, así, perfectamente observables los excelentes resultados que se obtienen con los nódulos tomados

directamente de la fuente de materia prima original que contienen todavía su propia humedad natural, la llamada “agua de cantera” (Semenov, S.A., 1981: 82; Merino, J.M., 1994: 30). Los nódulos resecos y también los muy fríos se vuelven muy tenaces; la hidratación (Petterson, L.W., Sollberger, J.B., 1979), en el primer caso, y un ligero calentamiento, en el segundo, facilitan mucho los procesos de talla. Del mismo modo, resulta tremendamente eficaz el trasteo de las superficies y contornos de las futuras extracciones, con ello se acentúan los mecanismos de fractura y se consiguen resultados óptimos.

Crabtree y Butler (1964: 1) aseguran que nativos mesoamericanos, para la obtención de finas y largas extracciones, introducen las piezas en arena calentada a altas temperaturas. Nosotros solemos introducir en pequeñas cubas de agua, dejadas al sol, los cantos rodados de cuarcita, y en el invierno los acercamos durante un día, también al agua, a los radiadores de la calefacción.

El calor fue usado también en la técnica denominada “lascado al fuego” (Heinzelin de Braucourt, J. de; 1962: 7), cuando se reducían a fragmentos angulosos, por medio de rupturas térmicas, los gruesos bloques redondeados que no permiten la talla por percusión. También se documenta la aplicación de calor para favorecer el lascado, e incluso, el retoque en algunas piezas (Domanski, M., Webb, J., 2007).

Hemos podido comprobar, como un canto rodado que se resistía a la fractura de una forma obstinada tras propinarle una serie de violentos golpes, y habiendo abandonado el intento, cuando algunas horas más tarde procedemos de nuevo, con el primer golpe, menos violento que los anteriores, hemos extraído lo que anteriormente se nos rebelaba.

De modo semejante se observa como tras iniciarse una fractura, si la energía no es lo suficientemente fuerte para producir el desprendimiento, éste prosigue en el tiempo y puede fructificar transcurridos varios días o meses. El calor acelera este proceso.

La preparación de la materia prima para el lascado incluye además la eliminación del cortex o partes externas, así como el saneamiento de zonas

con impurezas, eliminación de discontinuidades morfoestructurales y aquellas otras acciones destinadas a la preparación del recurso lítico para una posterior explotación.

2. MODOS DE TALLA.

Entendemos por modos de talla las formas existentes de aplicar la energía necesaria para producir los diferentes desprendimientos o extracciones (lascas) a partir de los nódulos de materia prima (núcleos), o, como dice Tixier (1967: 789), la organización sistematizada de los gestos de talla. Básicamente se diferencian por el tipo de energía que produce la fractura: choque o tracción, es decir, percusión o presión; también se tiene en cuenta la forma en la que esa fuerza es aplicada, de las muchas de sus variantes, recogemos las más características.

2.1. Percusión.

La percusión consiste en desprender un fragmento de un bloque de piedra por medio de un choque o un golpe más o menos intenso.

- **Percusión simple directa.**

Se golpea directamente el bloque con un elemento que hace la función de un martillo (Tixier, J., 1963: 32) y denominados percutor.

Un percutor puede ser un canto o un bloque de piedra, un fragmento de asta o de madera, un hueso, etc. (Bordes, F., 1979: 5; Chavaillón, J., 1979); también puede tratarse de un núcleo o un útil abandonado, donde, como dice Semenov (1981: 90-91), las huellas de los golpes localizados en la superficie de los núcleos, forman una estructura estrellada debida a la intersección de pequeñas grietas.

La percusión simple puede ser flexible, cuando el bloque es sostenido en la mano; o apoyada, en el caso de ser colocado sobre una superficie sólida (Heinzelin de Braucourt, J. de; 1962: 6). En el primer caso la mano que sostiene el nódulo absorbe parte de la energía del choque, mientras que en la apoyada, cuando el choque es violento, a causa del contragolpe sobre superficie de apoyo se pueden producir resultados no deseados; este riesgo se puede reducir, e incluso anular, si el nódulo se apoya sobre hueso, madera, tierra o arena, o si se coloca en una posición donde el contacto con el apoyo no sea masivo (Fig.: 1).

Las piedras esféricas son completamente inservibles como percutores, y sobre todo en una técnica más perfeccionada de talla; su defecto resi-

de en que no sirven para aplicar golpes oblicuos, y en la percusión directa los golpes resultan menos eficaces ya que es difícil ajustar la dirección del golpe (Semenov, S.A., 1981: 83). Bordes prefería los percutores alargados (1947: 28), pues con ellos, si son estrechos, se pueden aplicar mejor los golpes oblicuos en un punto más concreto.

Se considera percusión dura aquella realizada con un percutor de piedra (inorgánico), siendo la percusión blanda la efectuada por medio de percutores orgánicos, como madera, hueso o asta. Posteriormente se introdujo el término de percutor de piedra blanda para la caliza y el gres (Pelegrin, J., 2000; Valentin, B., 2000; Klaric, L., 2004; Roussel, M., 2005).



Fig.: 1. Percusión simple directa, con percutor orgánico de asta de cérvido.

Se han producido varios intentos para tratar de diferenciar la naturaleza del percutor dentro de este modo de talla: Para Bordes el percutor duro deja un bulbo más neto, creando en el núcleo una frágil cornisa (Bordes, F., 1947: 9); en la percusión blanda el fragmento extraído tiende a ser más largo y, como resultado del golpe más agudo, el conchoide es más difuso, llegando, a veces, a su desaparición (Bordes, F., 1947:13). Cheynier (1965a: 81) opina que esta diferencia se basa en que, con el percutor blando, el punto de impacto se convierte en una línea de impacto que forma un labio más allá del cual se encuentra una depresión en lugar de encontrarse el bulbo. Ambos autores intentan explicar estas diferencias aplicando un método deductivo, pero, como se desprende de sus apreciaciones, confunden una serie de conceptos fundamentales de mecánica de fractura; como afirma Bordes, un golpe con incidencia más aguda proporciona lascas más largas, pero no es exclusivo de la percusión blanda el poder efectuar golpes muy rasantes, esto depende de la forma del percutor y del ángulo de ataque; Cheynier, por su parte, parece confundir

dos tipos diferentes de impacto (puntiforme y masivo); es obvio que, en este modo de talla, los percutores blandos puntiformes no tendrían ningún objeto, y aunque el punto de impacto de un percutor de piedra suele ser más localizado, también puede ser masivo, si la superficie de contacto en el momento del choque es mayor.

Con posterioridad a estos primeros trabajos, otros autores intentan profundizar en esta cuestión utilizando estudios de talla experimental: Tixier en un primer momento (1978: 70) consideró que sí se pueden diferenciar los estigmas, se podrían identificar los modos de extracción, sin embargo, posteriormente (Tixier, J., 1982: 15) matiza estas ideas al observar que algunos estigmas no están claramente vinculados a la percusión dura o a la blanda, advirtiendo que existen muchos otros factores que entran en juego en la extracción de una lasca que deberían ser estudiados (Tixer, J., 1982: 19); por otra parte Pelegrin (2000: 75), basándose en un experimento de talla, ofrece una síntesis de los estigmas característicos de la percusión dura, la percusión blanda y de la percusión de piedra blanda, sosteniendo que con el análisis de aquéllos se puede identificar el modo con el que fueron extraídos los soportes. No obstante, nuevos trabajos matizan los resultados de Pelegrin, asegurando que si bien se pueden distinguir entre los estigmas producidos por la percusión blanda orgánica (madera y asta) y la dura, la percusión con piedra blanda (caliza) no se individualiza claramente de las otras dos (Roussel, M., 2005: 62). Obviamente es un asunto en el que habrá que profundizar más, pues, a medida que la investigación introduce más parámetros, la diferenciación de los tipos de percutor es menos clara.

- **Percusión indirecta.**

Es aquella que se sirve de un elemento intermediario entre el percutor y la pieza a labrar (Fig.: 2). El propio Boucher de Perthes (1847: 105) pensó que ciertas piezas de sílex tenían que estar trabajadas mediante una serie de golpes secos y fuertemente aplicados con la "ayuda de una piedra golpeando sobre otra", como si se tratase del trabajo de un escultor: una es el martillo, la otra es el cincel. Cabrol y Coutier (1932a; 1932b) relatan las experiencias de talla laminar de uno de ellos -L. Coutier- utilizando un punzón que se interpone entre la materia prima y el percutor, a la técnica la denominan talla al troquel (traducimos "coin" por troquel). Bordes acuña el término de percusión indirecta para designar al modo de talla en la cual el percutor no choca directamente con el bloque (Bordes, F., 1947: 18), que es el término más comúnmente aceptado. De Heinzelin (1962: 6) le llama percusión dirigida, y asegura que se obtiene así una mejor precisión en el lascado.

A algunos autores les parece ver un mayor cuidado en la preparación de estos núcleos, sobre todo en el plano de facetado, según ellos, se realizan unas pequeñas extracciones como finas esca-

maciones hasta lograr unas pequeñas rugosidades, con ello se consigue una superficie áspera y así no resbala el elemento intermediario (Merino, J.M., 1994: 34). Obviamente confunden el significado de estas descamaciones, en este modo de talla, al contrario que en la presión, no son necesarios estos elementos, pues el golpe propiciado es tan rápido y seco que no se producen los movimientos aludidos. Su fundamento debemos buscarlo en la necesidad de despejar la superficie antes de la extracción, con lo que aminoraremos la inercia del bloque.



Fig.: 2. Percusión indirecta, con punta de cincel de hueso.

Del cincel o troquel, pieza o elemento intermediario ("chasse-lames"), a pesar de que su mención es muy frecuente en los estudios prehistóricos, como, por ejemplo, el cincel de la Cueva del Castillo (Cabrera Valdés, V., Lloret Martínez de la Riva, M., Bernaldo de Quirós, F., 1996: 143), no se ha encontrado prueba absoluta de su utilización en el Paleolítico (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 96), a pesar de algunos intentos realizados en base a estudios funcionales (Tartar, E., 2003). Aunque para ciertos trabajos parezca ser imprescindible y se hayan recuperado algunos elementos óseos que pudieran tener esta función, su uso no estará atestiguado hasta el Neolítico (Pelegrin, J., Peltier, I.,

Sidéra, I., Stodeur, D., Vicent, A., Deraprahamian, G., 1991). En opinión de Brézillon los objetos denominados "pièces esquillées" o "ciseaux" son frecuentemente interpretados como las piezas intermedias utilizadas para realizar el lascado siguiendo esta modalidad de labrado (Brézillon, M.N., 1983: 77).

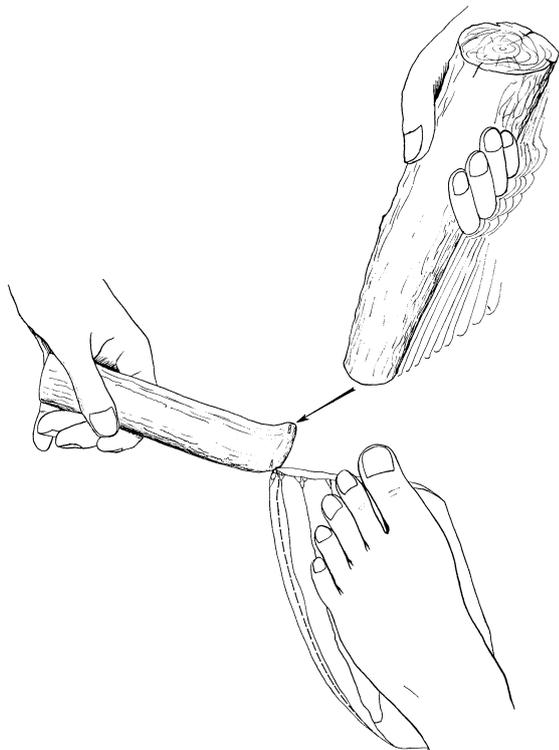


Fig.: 3. Percusión indirecta bajo el pie (según Tixier, J., 1972).

- **Percusión indirecta bajo el pie.**

Experimentada por Tixier es una variante de la anterior. El núcleo reposa sobre el suelo o sobre un pedazo de madera (o sobre otro material que absorba las vibraciones), inmovilizado con un pie que lleva el peso de todo el cuerpo. El elemento intermedio (de asta de reno), en forma de porra con un saliente redondeado, es sujetado con una mano y colocado sobre el núcleo. En la otra mano se encuentra el percutor, de boj, que golpea sobre el saliente tangencialmente (Tixier, J., 1972: 134-136) (Fig.: 3).

- **Percusión por contragolpe.**

Para Bordes (1947: 16) es aquella donde el núcleo, o la lasca a modificar, se apoya sobre una superficie estática de hueso o piedra, seguidamente, a la propia pieza se le propinan uno o varios pequeños golpes con un percutor que hacen saltar las extracciones en el punto de contacto con el apoyo,

no en el de impacto del percutor (Fig.: 4). Con esta técnica se realizan piezas de borde abatido de forma muy sencilla y rápida.



Fig.: 4. Percusión por contragolpe.

- **Percusión bipolar.**

Se realiza mediante la interposición del nódulo entre un apoyo de piedra y el percutor (Breuil, H., 1954b: 10). El inicio de la fractura se realiza simultáneamente desde los polos opuestos del nódulo, produciendo, en el fragmento, dos superficies bulbosas opuestas: una motivada por el impacto del percutor, la otra por el choque realizado contra la superficie de apoyo; ésta la denominamos bulbo opuesto o bulbo enfrentado, aquélla como bulbo, mas, como señala Bordes (1947: 16), rara vez presentan un conchoide bien definido. En la elaboración de buriles esta técnica ofrece buenos resultados (Fig.: 5), con diedros muy lisos y paños de tendencia reentrante.



Fig.: 5. Percusión bipolar.

- **Percusión sobre apoyo.**

Es cuando el objeto a labrar se coloca sobre una superficie, más o menos plana; la percusión puede ser directa o indirecta. Para el retoque de

piezas con esta técnica utilizamos percutores de pequeño tamaño, siendo muy adecuados para lograr retoques de tendencia laminar los molares de équido (Fig.: 6).



Fig.: 6. Percusión sobre apoyo, retoque de una lámina con un percutor de molar de équido.

- **Percusión pasiva.**

Consiste en hacer chocar el núcleo sobre una piedra inmóvil situada en el suelo. Preferimos denominar así a lo que Bordes (1947: 17) conoce como "talla sobre yunque", pues el empleo del yunque sólo se puede relacionar con el trabajo de los metales, más concretamente en las labores de forja. Son, si cabe, más correctos los términos de bloque contra bloque o técnica clactoniense (Alimen, H., 1955: 338), aunque, particularmente, prefiramos la denominación de percusión pasiva, ante la de pasiva inversa (Fig.: 7).



Fig.: 7. Percusión pasiva.

Para obtener mejores resultados, el bloque inmóvil puede ser acondicionado para ofrecer una arista que facilite los choques rasantes, o escoger un bloque natural semejante a un ovoide con el cual podremos realizar impactos más tangenciales

y con ello lascas menos espesas y con bulbos menos prominentes.

- **Percusión lanzada.**

Variante de la anterior, en lugar de sostenerlo con las manos, es el propio nódulo el que se lanza contra el bloque inerte (Heizelin de Braucourt, J., de, 1962: 6). Con estos dos modos es posible la extracción de grandes lascas pues la fuerza ejercida es muy considerable.

El problema que comporta es la dificultad de poder precisar el lugar del impacto, y controlar el ángulo de incidencia del núcleo con el "percutor", aspecto que puede ser fácilmente franqueable por la habilidad y puntería del artesano. Con esta técnica hemos logrado lascas de cuarcita de varios kilogramos.

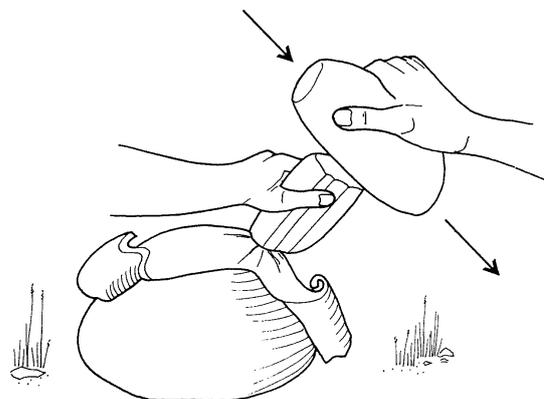


Fig.: 8. Percusión múltiple en movimiento (según Crabtree, D.E., 1968).

- **Percusión múltiple en movimiento.**

Fue dada a conocer por Crabtree quien experimentó esta técnica ("edge-ground cobble"), demostrando que con un movimiento relativamente lento del canto que sirve de percutor realizado sobre el plano de facetado, acompañado de pequeños golpes, se pueden conseguir lascas alargadas que presentarán, generalmente, bulbos muy pequeños (Crabtree, D.E., 1968: 52) (Fig.: 8).

- **Laminado.**

Descrito por De Heinzelin (1962: 7) se practica cuando la roca se puede fragmentar según ciertos planos paralelos ("clivage"), que son llamados comúnmente "veta de la roca". Resulta una forma de exfoliación muy útil cuando los planos de esquistosidad dejan entre ellos franjas de fractura isotrópica, así se pueden lograr soportes planos de grandes dimensiones, y ser retocados posteriormente con facilidad.

2.2. Presión.

Para Leroi-Gourhan la presión no pertenece a las técnicas universalmente utilizadas, mientras la percusión, que es un carácter inevitable, previsible, se inscribe en un orden lógico y es utilizado por toda la humanidad; al contrario, la presión es un "hecho" imprevisible y particular, es, por tanto, el encuentro de la tendencia de miles de coincidencias del medio, es decir, de la invención (Leroi-Gourhan, A., 1943: 27); invención que tendría lugar durante el Paleolítico superior en áreas septentrionales de Extremo Oriente (Inizan, M.L., 1991).



Fig.: 9. Presión simple.

- **Presión simple.**

Consiste en la aplicación de una fuerza de tracción, sobre un bloque, utilizando un vástago, conocido como compresor, sujetado entre ambas manos. Aunque pueda parecer que en este tipo de presión sólo intervienen los brazos, no es así, al contrario, todo el cuerpo tiende a realizar el empuje que dará lugar al desprendimiento (Fig.: 9).

A diferencia de lo que ocurre con la percusión indirecta, en este modo, a menudo, es necesario, acomodar la plataforma de presión para que no resbale el compresor; realizándose, mediante el rascado o estriado de la superficie de presión (Cabrol, A., Coutier, L., 1932a; 1932b; Barnes, A., 1947: 101-104), o mediante la extracción de pequeñas descamaciones que produzcan una plataforma más irregular. Siendo éste, a juicio de Semenov (1981), el más difundido.



Fig.: 10. Presión pectoral con muleta (según Texier, J.P., 1982).

- **Presión pectoral con muleta.**

Se realiza con el concurso de un utensilio semejante a una muleta que se coloca bajo el pecho para recoger el empuje del torso. El núcleo reposa en tierra o sujeto en una especie de mordaza de madera, situándose, aproximadamente, entre los pies. El extremo inferior de la muleta se apoya sobre el núcleo, con una disposición casi vertical (Texier, J.P., 1982: 62; 1984a). El núcleo también puede colocarse en un orificio realizado en la tierra (Fig.: 10).

Hemos podido comprobar que la muleta si en lugar de ser accionada desde el pecho, es desde el abdomen, se produce una mayor energía, gracias a la facilidad con que se pueden contraer y distender los músculos abdominales.

- **Presión con culata.**

Variante de las dos anteriores, su diferencia reside en que el elemento que trasmite la tracción del cuerpo al nódulo es un vástago que se apoya sobre la parte anterior del hombro; así interactúa la fuerza de los brazos y la del torso, realizando la presión en dos tiempos, primero lineal con el torso, y después oblicua con los brazos.



Fig.: 11. Presión sobre apoyo.

- **Presión sobre apoyo.**

Se realiza colocando, normalmente una lasca o lámina (más esbelta y alargada), sobre un apoyo de cualquier material, pero, a su vez, cogida con una mano y manteniendo en el aire parte de la pieza, concretamente la que se va a labrar. Con la otra mano se sostiene un punzón que se coloca en el borde de la pieza y, también descansa sobre el apoyo. La presión es aplicada al mismo tiempo y en direcciones opuestas por una mano que empuja la pieza y por la otra que mueve el punzón a modo de palanca (Fig.: 11).



Fig.: 12. Presión pasiva.

- **Presión pasiva.**

El procedimiento general es semejante a la percusión pasiva, pero en este caso, el núcleo o la lasca es presionado contra la arista de un bloque yacente (Fig.: 12). La presión se puede ejercer en distintas direcciones, en la figura señalada, para la confección de un buril, se presiona con las dos manos en sentido descendente y hacia el cuerpo.

- **Presión reforzada.**

Es un modo de presión que fue diseñado ante la imposibilidad de extraer experimentalmente,

con los métodos precedentes, láminas de gran tamaño y esbeltez semejantes a las aparecidas en varios yacimientos ucranianos; los investigadores pudieron comprobar que para realizar semejantes extracciones se necesitaban ejercer una carga de más de 300 kg, que era imposible de lograr sin un mecanismo que utilizara los fundamentos de la Ley de la Palanca. Así, diseñaron un dispositivo que resulta ser un juego de doble palanca con el que llegaron a ejercer una carga de 500 kg. Una vez inmovilizado el núcleo, se coloca sobre él un compresor que lleva en su parte inferior un orificio por el que pasa una correa, ésta enlaza con un bucle un madero de 1,5 m de longitud que se introduce en una rendija existente debajo del propio núcleo, la rendija sirve de apoyo a la palanca (Fig.: 13); cuando el madero se inclina hacia abajo, el compresor lo acompaña describiendo, en relación con el núcleo, un movimiento perpendicular, primero, y, posteriormente tangencial (Volkov, P.V., Guiria, E.I., 1991: 386-388). Esta compleja técnica resulta muy eficiente, pero desconocemos si fue empleada en la Prehistoria, y si se pueden obtener semejantes resultados mediante otros procedimientos.

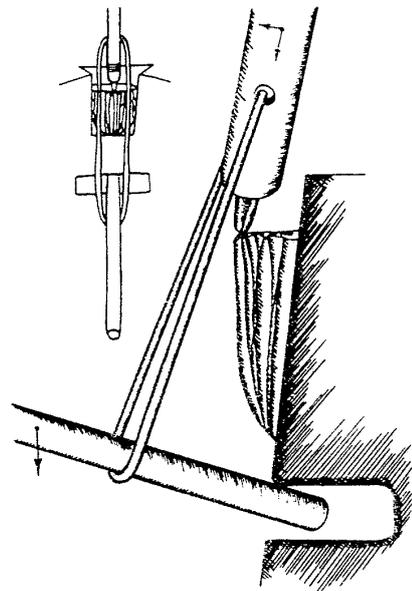


Fig.: 13. Presión reforzada (según Volkov, P.V., Guiria, E.I., 1991).

- **Presión sobre la mano.**

Técnica empleada para retocar utensilios, confeccionar puntas foliáceas, o para la extracción de laminas; consiste en ejercer presión con un punzón de asta en el borde del objeto sostenido con la otra mano (Fig.: 14), se suele utilizar una pieza de cuero o una tablilla para proteger la mano que sostiene la pieza (Pelegrin, J., 1988). Existen muchas variantes de esta técnica, una muy eficaz

consiste en ayudarse de un vástago hendido para colocar la pieza y aplicar la presión con un movimiento de torsión entre las dos manos (Fig.: 15).



Fig.: 14. Presión sobre la mano.



Fig.: 15. Presión sobre la mano con ayuda de un vástago hendido.

2.3. Consideraciones tecnológicas.

Bordes consideraba que el hombre prehistórico hacía solamente herramientas de tipo clacton o chelense con percutores de piedra, mientras que las herramientas de tipo achelense se elaboraban con percutores de madera, cuyo papel fue creciendo en la medida que se desarrollaba la técnica de trabajar la piedra (Bordes, F., 1947: 28-29). Afirmaciones éstas bastante desafortunadas; pues, si bien es cierto que para extraer lacas clacton se necesita de una percusión muy violenta y en este caso el percutor blando mostraría un comportamiento nada

satisfactorio (Baden-Powell, D.E., 1949: 38), no es menos cierto, que todos los útiles achelenses, e incluso, la inmensa mayoría de los adscritos al Paleolítico superior se pueden labrar con percutores de piedra.

Las ventajas de la percusión blanda no son tantas como se pueden creer. Los experimentos desarrollados por Semenov confirman los escasos resultados al emplear estos percutores; para él los realizados con madera de roble, abedul, haya y boj, se deterioraban rápidamente al golpear sobre sílex y era necesario reemplazarlos con frecuencia; se obtenía cierto efecto sólo cuando se percutían los bordes de un filo de sílex previamente lascado con percutor de piedra (Semenov, S., 1981: 84).

La anchura del talón y su espesor no se relacionan con el modo de extracción, sino con el lugar del punto de impacto y el ángulo con el que se transmite la energía.

Es obvio que resulta muy difícil el distinguir si una pieza ha sido modificada o lascada con percutor blando o duro, e incluso, las diferencias observables entre las extracciones realizadas por presión y por percusión no son tan netas (Smith, P.E.L., 1966: 44) como hace unos años se creía. Las diferentes morfologías observadas deben estar obligatoriamente confirmadas por vía experimental para cada material concreto, siendo, además, necesario el intentar reproducirlas mediante todas las técnicas existentes a nuestro alcance.

Únicamente la experimentación podrá permitir el determinar, para cada material, los límites de las dimensiones y las características de los fragmentos que puedan ser desprendidos mediante cada modo de talla, y, en algunos casos, el acercamiento a la diferenciación de los estigmas que puedan apuntar la técnica con la que se produjo la extracción.

En el complejo reconocimiento de los modos de talla entran en juego tres factores que con sus variantes hay que tener en cuenta, pues la aplicación de una u otra puede cambiar, o no, las características que nos puedan servir para su determinación. Según Pelegrin (1991: 60) estas características son el principio de aplicación de la fuerza (percusión directa, indirecta, presión, etc.), la naturaleza (piedra, madera, hueso, asta, etc.) y morfología del punto que transmite la fuerza, nosotros añadimos, ángulo de incidencia de la energía; sujeción de la pieza tallada y posición del cuerpo.

Los problemas microestructurales marcan profundamente toda cadena técnica. Dependiendo que la dimensión de éstos y de las características del trabajo pueden impedir totalmente un proceso tecnológico. Cuando una discontinuidad es mayor o igual a la extracción tiende a impedirla o determinarla, por el contrario cuando ésta es menor, el proceso técnico tiende a ignorarla. Para el estudio de estas discontinuidades es necesario realizar una precisa medición; Griffith (1920) afirma que algunas de éstas, las que llama defectos, son donde se inician las roturas; estos defectos están representa-

dos normalmente en los sólidos vítreos, bien sobre las superficies como diminutos defectos de fractura, o junto al bulbo como defectos microestructurales: la primera está relacionada con la homogeneidad sólida y la segunda con la falta de homogeneidad del sólido. Estos defectos pueden ser inducidos por las fuerzas de fractura; por ello, resulta muy difícil dilucidar si estos defectos son producidos por el artesano o están presentes en la materia sólida.

Otro aspecto a tener en cuenta es la bidireccional en el modo de aplicación de la energía. Antes de producirse la fractura que fructifica con la extracción, se produce una fase plástica que permite la orientación direccional de los mecanismos de fractura; de este modo imprimiendo primeramente una fuerza en dirección al lugar por donde deseamos que se desarrolle la extracción, hacemos que los fenómenos de ruptura se orienten en este sentido, y cuando cambiamos la dirección tangencialmente, favorecemos el inicio del desprendimiento. Esta bidireccionalidad que Texier (1984b) denomina ruptura frágil por presión es aplicable a la mayoría de los modos de talla y permite la realización de extracciones de mayor longitud.

Una última consideración viene dada por las propias características de las materias primas, pues éstas determinan enormemente los resultados experimentales, resulta muy arriesgada la identificación de procesos técnicos prehistóricos basándose en una arqueología experimental realizada en unos materiales dados y probando un pequeño número de variables técnicas. Como ejemplo de esto se puede tomar la experimentación sobre la obtención de láminas mediante la técnica de presión que se efectuó preferentemente sobre sílex de escasa tenacidad y sobre obsidiana (Tixier, J., 1984; Coutier, L., 1962).

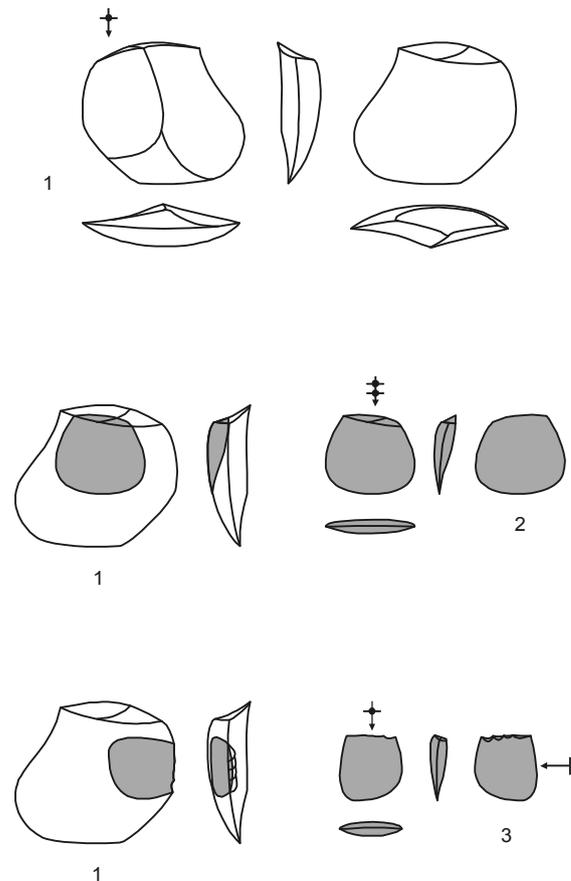
3. TÉCNICAS ESPECIALES.

Dentro de este apartado consideramos una serie de técnicas de lascado en las que concurren una serie de características especiales en sus modos de elaboración, o donde se producen unos productos de lascado específicos. Algunas de ellas son propias de momentos anteriores al Paleolítico superior, pero su impronta se puede advertir en algunos gestos tecnológicos de este período.

• Técnica Clacton.

Breuil denomina lasca clactoniense cuando presenta un gran plano de facetado liso, formando un ángulo muy abierto con el plano de lascado, se trata de grandes lascas, muy abombadas (Breuil, H., 1932a: 137); De Heinzelin (1962: 13) precisa más la definición, para él, la lasca clactoniense es espesa con un plano de fractura liso, muy obtuso y bulbo en pecho; para Bordes (1979: 15) aunque

presentan todas las características de la percusión que hemos denominado pasiva, como bien desarrollado, a veces afinado, a veces múltiple, concoide importante, ondulaciones sobre la cara de lascado, astillas, pueden haber sido elaboradas mediante otra técnica. Lo que en realidad define la técnica Clacton es obtención productos con talones prominentes, obtenidos por una fuerte percusión alejada del borde de la pieza o núcleo, además de constituir un sistema de producción lítica que se puede considerar como precedente del método Levallois (Forestier, H., 1993).

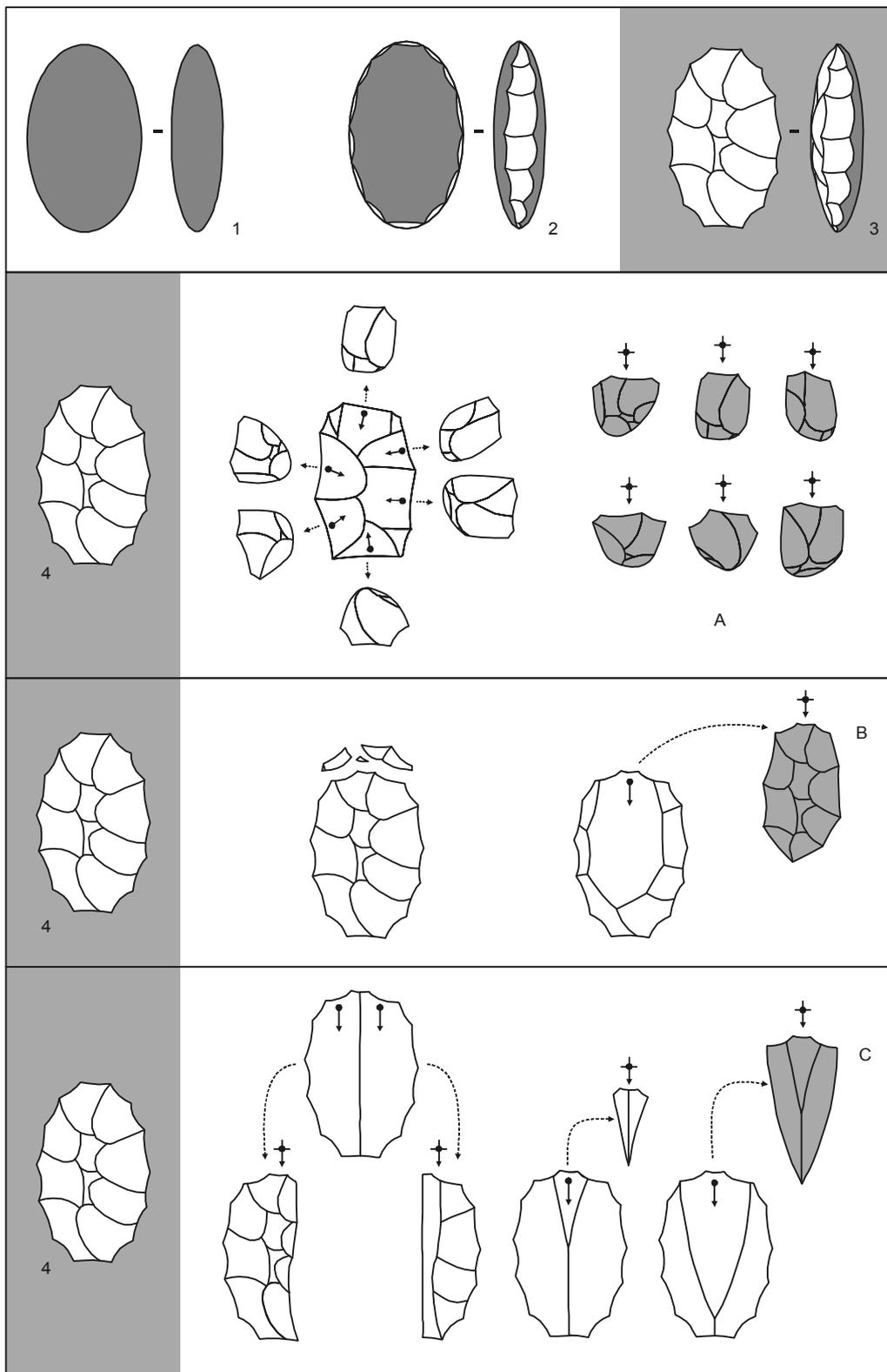


1.- lasca-núcleo; 2.- lasca Kombewa; 3.- lasca Janus.

Fig.: 16. Técnica Kombewa.

• Técnica Kombewa.

Con esta técnica, descubierta por Owen (1938) y descrita por Van Riet Lowe (1952: 56), se obtienen lascas con dos caras bulbares, utilizando como núcleo una gran lasca, de la que se extraen lascas sobre la cara bulbar (Fig.: 16). Desestimamos aplicar, para estos productos, el término lasca con dos bulbos (Heinzelin de Braucourt, J. de; 1962: 13) para evitar la confusión con las lascas que presentan dos bulbos sobre la misma cara, ya sean adyacentes u opuestos.



1 - 4.- conformación del núcleo Levallois. A.- lascas Levallois recurrentes centripetas; B.- lasca Levallois preferencial; C.- punta Levallois.

Fig.: 17. Técnica Levallois.

La bibliografía posterior denomina lascas Kombewa o lascas Janus a estos productos, para algunos son sinónimos, mientras que otros las distinguen, aunque no del mismo modo (Balout, L., 1967: 728; Newcomer, M.H., Hinvernel-Guerre, F., 1974: 124; Tixier, J., Turq, A., 1999); nosotros consideramos lascas Janus a aquellas donde la lasca final tiene la misma dirección de lascado que la lasca-núcleo de donde procede, lascas Kombewa cuando estas direcciones no son coincidentes, normalmente transversales u oblicuas.

Esta técnica puede tener como objetivo la extracción de lascas para ser utilizadas directamente, o transformadas en útiles; pero también puede tratarse de un recurso técnico donde el objetivo no es la producción de lascas Kombewa, sino la modificación de su cara ventral con el objetivo de adelgazar los talones, especialmente los prominentes, o de corregir la morfología de los bordes de la lasca mediante extracciones realizadas en la cara ventral (Bernard-Guelle, S., Porraz, G., 2001).

- **Técnica Levallois.**

El término Levalloisiense se lo debemos a Breuil (1926) quien identifica así las industrias situadas entre el comienzo de la glaciación Riss y el comienzo del Würm. Con posterioridad, Bordes y el propio Breuil, definen el lascado Levallois con la única característica de presentar el plano de fractura con facetas (Bordes, F., 1947: 24; Breuil, H., 1954b: 10). Kelley (1954: 150) sostiene que, si bien, el facetado de los planos de fractura es el elemento más característico de esta técnica, la forma de preparación del bloque es lo que caracteriza la técnica Levallois.

Esta técnica, en su concepto clásico, comporta una extracción preferente cuya forma está prefigurada (Bourgon, M., 1957: 28). La elaboración del núcleo comienza con una serie de extracciones realizadas en la periferia del nódulo que se desarrollan, más o menos, perpendicularmente a su cara superior; los negativos de éstas servirán de apoyo para una segunda serie de extracciones que se desarrollará centrípetamente desde toda la periferia de la pieza; así se crea el llamado caparazón de tortuga de jardín (Leroi-Gourhan, A., 1962: 15) y lo que será la cara dorsal de la pieza ya está configurada; es entonces el momento de preparar, facetando, el inicio de la extracción (parte de las señales de estas escamaciones quedarán visibles en el talón) y proceder a la extracción de la lasca Levallois (Bordes, F., 1979: 16).

Con esta técnica se pueden extraer otros productos, como, por ejemplo, la punta Levallois. Su preparación es idéntica a la anterior hasta el momento de desprender la lasca Levallois; entonces, con el método clásico (Bordes, F., 1979: 88), se extraen en su misma dirección dos láminas contiguas, donde sus negativos formarán una arista paralela al eje de lascado, que en este caso también es el del nódulo; seguidamente se prepara la super-

ficie de facetado y se procede a la separación de una pequeña lasca de bordes convergentes y arista central, y, posteriormente, a la extracción de la punta propiamente dicha. Este mismo producto se puede confeccionar valiéndose de otros métodos, como, por ejemplo, el método nubio; partiendo del mismo punto de elaboración que la anterior, primero se extrae una lasca cuyo negativo ocupe la mitad longitudinal del núcleo; seguidamente se procede a la extracción de una lasca de morfología triangular, apoyándose en la arista dejada por la extracción anterior; ahora se extrae una segunda lasca semejante a la primera, pero que guarda respecto a ésta una orientación de lascado opuesta; y por último se procede a la extracción de la punta en la misma dirección y localización de la lasca triangular, después de preparar convenientemente el punto de percusión (Guichard, J., Guichard, G., 1965).

Años más tarde Boëda (1982; 1993) reestructura el concepto Levallois, basándose en una concepción volumétrica del núcleo y en sus modos de explotación, identifica subtipos que tienen el objetivo de extraer lascas o puntas de modo repetitivo que denomina recurrentes centrípetos o paralelos según el eje de extracción; aplicando el adjetivo de preferencial a las clásicas puntas y lascas Levallois (Fig.: 17). Sin embargo, su propuesta adolece de cierta rigidez a la hora de la caracterización de los diferentes núcleos y de sus variantes técnicas (Guette, C., 2002), entraña serias dificultades a la hora de su aplicación real, y presenta una excesiva multiplicación de variantes que no conducen a nada (Slimak, L., 1998-99).

- **Técnica Laminar.**

La extracción de láminas puede efectuarse mediante numerosas técnicas a partir de nódulos de distinta morfología. La producción estandarizada de láminas comienza con la configuración de la materia prima original con el objeto de crear una superficie sobre la que ejercer la fuerza para iniciar los desprendimientos (plataforma de extracción) y preparar la extracción de apertura que dirigirá las siguientes. La extracción de apertura se consigue valiéndose de una arista natural, o confeccionado una artificialmente, por medio de la extracción de pequeñas lascas que van creando una especie de cresta (Inizan, M.L., 1991: 370); la primera extracción laminar elimina la arista de la cresta produciendo nos nuevas aristas, las sucesivas extracciones se iniciarán sobre una arista, o en el medio de dos, produciendo así láminas de sección triangular o trapezoidal (Fig.: 18). En capítulos posteriores abordaremos con más detalle las variantes de esta técnica y sus métodos de avivado y reconfiguración del núcleo.

La extrema estandarización de estos productos (bordes paralelos, gran longitud, reducida anchura y espesor) se debe, fundamentalmente, al paralelismo de las nervaduras de las extracciones anteriores; cada nueva extracción, además, formará

dos nuevas aristas que favorecerán la siguientes (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 57).

- **Técnica de núcleos de laminitas sobre lasca.**

La primera noticia sobre este tipo de núcleos se la debemos Newcomer e Hivernel-Guerre, quienes reinterpretan unas piezas encontradas por Leakey (1931: 99-100) en Cueva Gamble (Kenia), identificándolas como deshilachadores de tendones, considerándolas como verdaderos núcleos sobre lasca preparados de una forma singular (Fig.: 19): Una vez desprendida la lasca o lámina, ésta será transformada a su vez en núcleo; primero se prepara una plataforma de extracción en un extremo, o en los dos, mediante un retoque abrupto inverso, y a partir de él se extraen laminitas siguiendo las aristas del producto de lascado, ahora convertido en núcleo (Newcomer, M.H., Hivernel-Guerre, F., 1974: 120). Este método se denominó como técnica de Cueva Gamble.

Posteriormente se documentaron una serie de técnicas para la extracción de laminitas a partir de lascas o láminas, algunas semejantes a la anterior, aunque con pequeñas variantes: como la técnica Kostienki (Turq, A., Marcillaud, J.G., 1976), también llamada de lascado plano (Kozłowski, J.K.,

1984: 37; Klaric, L., 2000) o lámina-núcleo (Klaric, L., 2000); la de Rocher-de-la-Caille, donde las laminitas son extraídas por presión (Alix, P., Pelegrin, J., Deloge, H., 1995); la de Nahr Ibrahim, en la cual las laminitas se extraen a lo largo de lascas y láminas (Solecki, R.L., Solecki, R.S., 1970); así mismo las piezas de Orville (Perlès, C., 1982; Pelegrin, J., 1982) y de la Bertonne (Lenoir, M., 1976; 1987) fueron consideradas como núcleos de laminitas (Chehmana, L., 2004; 2007); con nuevas lecturas tecnológicas diferentes tipos de buriles y de raspadores, especialmente los carenados, son considerados núcleos de laminitas (Le Brun-Ricalens, F., Brou, L., 2003; Klaric, L., Aubry, A., Walter, B., 2002; Bordes, J.G., Lenoble, A., 2002; Ducasse, S., Langlais, M., 2007).

Los sucesivos estudios sobre los núcleos de laminitas sobre lasca o lámina han puesto a la luz su gran variabilidad, ésta la podemos agrupar en: núcleos sobre el filo, o borde cortante, cuando las extracciones de laminitas se ejecutan a lo largo del borde transversal o longitudinal de la pieza; lascado sobre frente dorsal, semejante a la técnica de Cueva Gamble, donde los núcleos guardan parecido con el raspador carenado; lascado sobre frente ventral ladeado, cuando las extracciones de desarrollan en el lateral de la pieza y progresan hacia su reverso; y el lascado sobre el borde con escota-

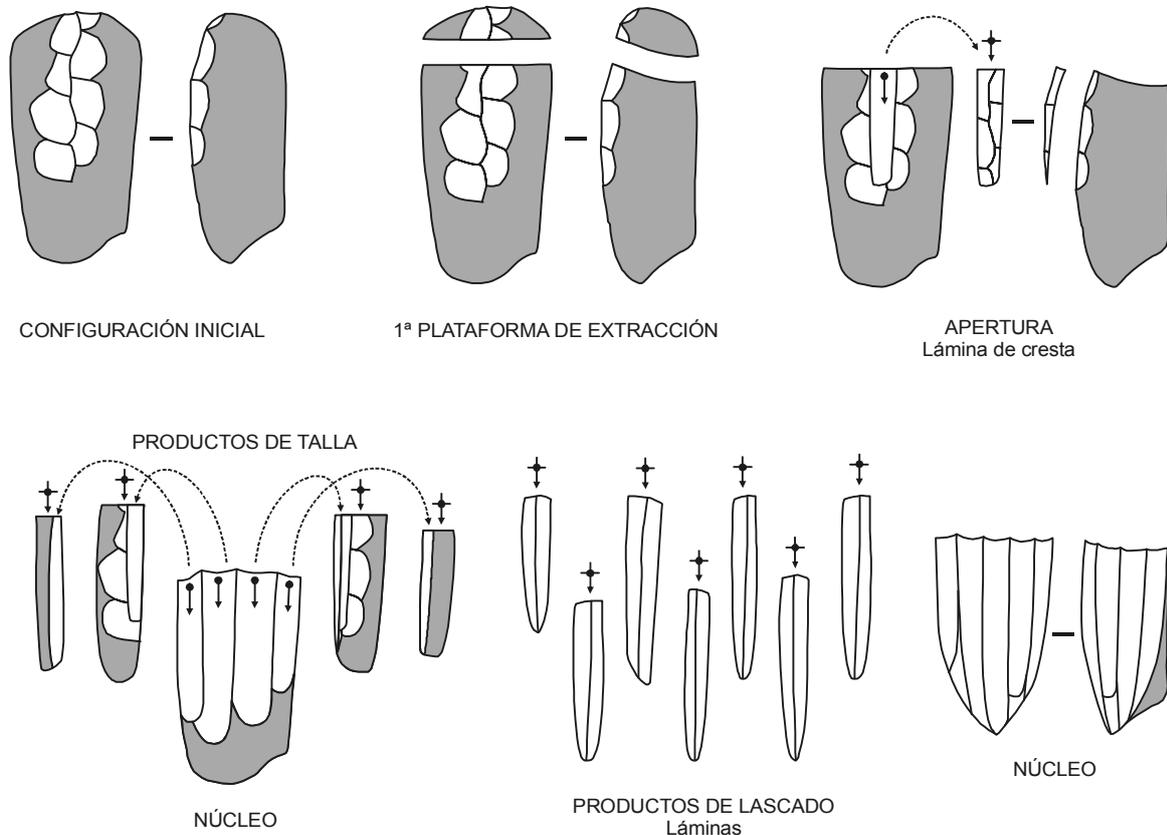


Fig.: 17. Técnica laminar.

dura, en el cual las laminitas se extraen transversalmente a partir de una escotadura, semejante al buril transversal sobre escotadura (Langlais, M., Ladier, E., Chalard, P., Jarry, M., Lacrampe-Cuyaubère, F., 2007).

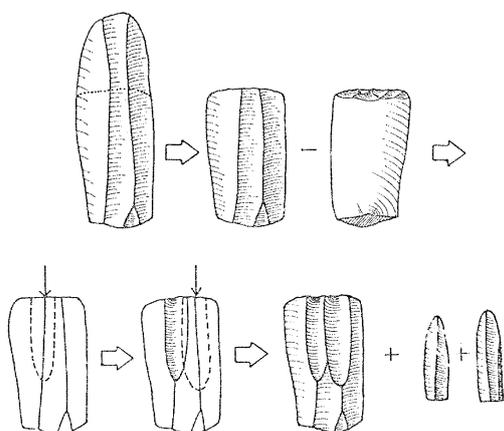


Fig.: 19. Técnica de la Cueva Gamble (según Newcomer, M.H., Hivernel-Guerre, F., 1974).

• Técnica de golpe de buril.

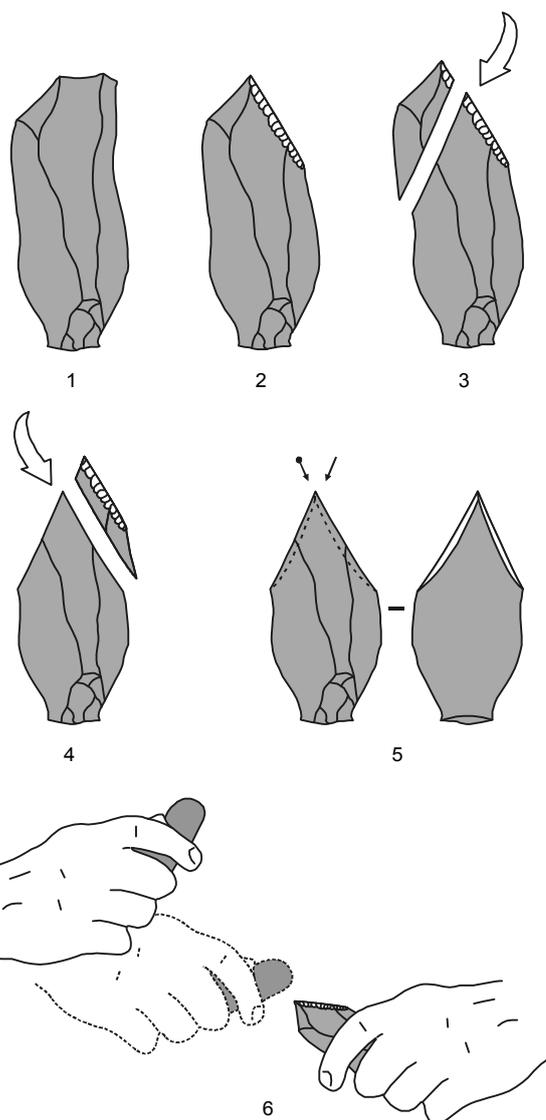
Golpe de buril, expresión acuñada por Breuil (1906: 77) y definida por el capitán Bourlon (1911: 278) como la acción de fabricar los paños de un buril; designa al procedimiento destinado a la extracción paralela a los bordes de la pieza, naturales o no, de una única laminita que abate ese filo. (Fig.: 20)

Se conoce como laminita de golpe de buril a los desechos de fabricación o de avivado de los buriles (Bourlon, M., 1911: 278; Vignard, E., 1923: 54). Posteriormente, se hizo notar la incorrección de esta denominación, pues, en verdad, no son laminitas propiamente dichas; aceptándose los términos de recorte, tasquil de buril, o, simplemente tasquil (Gobert, E.G., 1954: 447; Tixier, J., 1963: 29).

La confección de un buril a partir de una lámina o lasca pasa necesariamente por varias etapas que finalizan con el golpe de buril. El modo más simple consiste en fracturar una lasca e iniciar el desprendimiento del tasquil a partir del ángulo que forma la fractura y un borde de la pieza, así tendremos un buril de un paño. Para elaborar uno de dos paños, podemos servirnos del anterior, a partir de la zona de inicio del facetado anterior, cercenamos la pieza, mediante una truncatura, siguiendo una dirección oblicua hacia el borde opuesto, ahora basta con realizar una extracción a lo largo de la truncatura para concluir el buril. De tal modo el dorso del primer tasquil lo constituiría el borde de la propia pieza, y el del segundo la truncatura.

Se distinguen el tasquil primario, resultado de un primer golpe, que presenta el borde natural

de la pieza y tiene sección triangular, o trapezoidal, en el caso de haber sido realizado a lo largo de una truncatura; recorte -con idea de repetición (Gobert, E.G., 1954: 447)-, nosotros preferimos la denominación de tasquil secundario, es cuando su dorso presenta el negativo de una extracción anterior; tasquil sobrepasado, un accidente, en lugar de terminar la extracción en el mismo borde donde se inicia, se curva fuertemente hacia el opuesto; tasquil reflejado, accidente contrario al anterior, se interrumpe formando como un gancho; tasquil torcido, la extracción produce un plano de fractura helicoidal (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 80-81).



1.- forma original; 2.- truncatura del borde derecho; 3.- extracción del paño izquierdo; 4.- extracción del paño derecho; 5.- buril de dos paños; 6.- golpe de buril.

Fig.: 20. Técnica de golpe de buril.

Para la realización de la técnica de golpe de buril se pueden emplear varios sistemas de retoque, pues este acto técnico no requiere ninguna en especial. Dentro de las distintas variedades de presión, la que mejor resultados muestra es la presión simple; la percusión directa, también, resulta adecuada, mas los percutores deben ser de pequeñas dimensiones. Del mismo modo hemos probado la percusión indirecta, la percusión por contragolpe, la percusión bipolar y la presión pasiva.

Tixier (1963) afirma que el término buril evoca inmediatamente la técnica de buril y no la acción de burilar; en este mismo sentido se manifiesta Semenov (1981) diciendo que el golpe de buril no servía sólo para elaborar los útiles que llevan su nombre; así mismo opina que la técnica de golpe de buril ocupa un lugar intermedio entre la talla y la presión. Para el autor ruso esta técnica consiste en abatir partes del filo de las láminas colocadas verticalmente.

Sin embargo, tiene como inconveniente el requerir una gran precisión en el lugar de inicio del desprendimiento. Cuando, por accidente, se ladea el punto de facetado se genera una extracción que en lugar de discurrir transversalmente a lo largo del borde lo hace de modo oblicuo o muy oblicuo generando buriles planos.

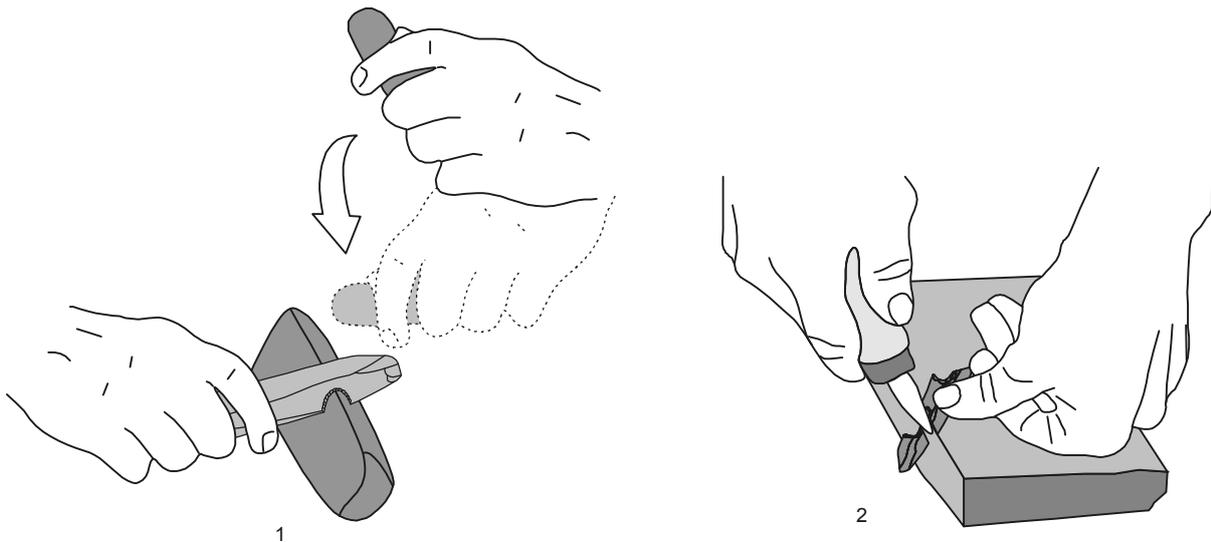
Tan importante, o quizá más, que la preparación del punto donde se ha de aplicar la fuerza, es la preparación de la salida de esa fuerza. La transmisión de esta energía no es instantánea. La contracción imprime a las moléculas un movimiento oscilatorio que se transmite a partir de la fuente de energía, donde nacen los diversos tipos de ondas que se reflejan y refracten confiriendo a la roca

unas propiedades particulares. En la fractura la resistencia de la masa es muy importante, las escotaduras y truncaturas que se han venido en llamar limitantes, favorecen la extracción al eliminar una porción de masa que además de disminuir la resistencia de la roca, orientan las líneas de fractura hacia ella, produciendo una ruptura en la inclinación y dimensión deseada.

- **Técnica de microburil.**

Los experimentos de Tixier han confirmado la relación causal entre la preparación de la escotadura y la formación de la fractura. Así pues, se coloca la cara dorsal de la lámina sobre una arista que forme un ángulo diedro abierto, de tal forma que la lámina presente un ángulo oblicuo con relación a la arista; con un pequeño percutor, relativamente plano, se trabaja, casi perpendicularmente, mediante pequeños golpes repetidos sobre el borde de la lámina que irán perfilando una escotadura; ésta se va profundizando y se dirige en el sentido de la futura línea de fractura; un pequeño golpe, bien preciso, fracturará la pieza y formará la faceta de microburil (Tixier, J., 1963: 40). Bordes, al igual que Tixier, considera que la escotadura se confecciona valiéndose de una percusión por contragolpe (Bordes, F., 1957: 582). Otros sostienen que el modo de elaboración de la fractura es distinto al de la escotadura, sería éste por percusión directa o indirecta y manteniendo para aquél el modo por contragolpe (Bertholat, M., Delarue, R., Vignard, E., 1956: 89) (Fig.: 21).

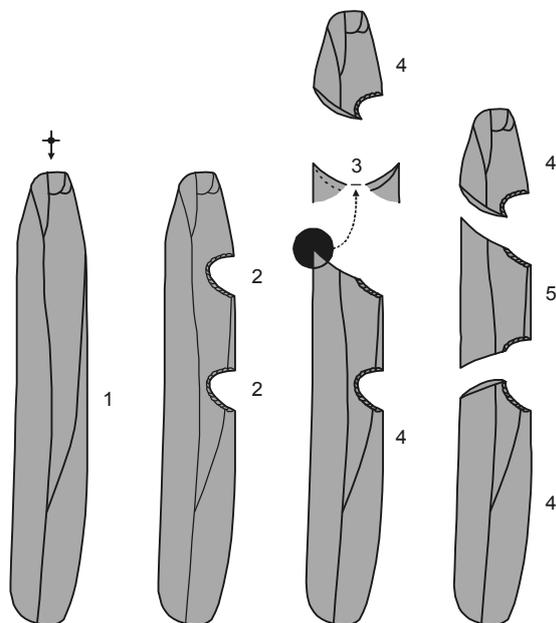
Sea como fuere, esta técnica se relaciona con la fracturación intencional de una lasca, lámina



1.- confección de una escotadura por contragolpe; 2.- fractura de microburil por presión.

Fig.: 21. Técnica de microburil.

o laminita con vistas a la elaboración, en la mayoría de los casos, de piezas geométricas y/o microlíticas, una vez seccionada en varios fragmentos el producto de lascado original (Fig.: 22).



1.- forma original; 2.- escotaduras; 3.- ápice triédrico;
4.- segmento de microburil; 5.- microlito geométrico,
trapecio.

Fig.: 22. Segmentación de una lámina con la técnica de microburil.

Así el microburil presentará una extremidad formada por la intersección, muy aguda, del plano de fractura asociado a los restos de una escotadura, con el borde de la lámina o laminita (Tixier, J., 1963: 45), punta que se conoce con el nombre de ápice triédrico (Gobert, E.G., 1955: 259). El plano de fractura del ápice triédrico (Fig.: 22.3; 23) a menudo es modificado para confeccionar elementos geométricos u otros útiles como buriles o perforadores, por ello su identificación entre las series industriales resulta siempre muy reducida.

En este método de trabajo, como en cualquier otro, el campo experimental está abierto para proponer procesos de elaboración distintos; siempre puede haber otras posibilidades (Tixier, J.P., 1980: 44). De tal modo, siguiendo un procedimiento semejante al anteriormente señalado, Albarello (1987: 112) experimenta con excelentes resultados la técnica de presión para fracturar la pieza; mientras otros autores documentan una gran variabilidad tecnológica en la producción de microlitos por fracturación de productos de lascado y restos de talla (Miolo, R., Peresani, M., 2005: 68). Cuando el microburil se consigue sobre la parte proximal de la lámina se denomina microburil proximal o de base,

si, se confecciona en el extremo opuesto se conoce como microburil distal o de punta (Vignard, E., 1934b: 458; Tixier, J., 1963: 41). En algunos casos, ocurre que la parte mesial de una lámina presenta en cada extremidad los estigmas de esta técnica, la llamaremos, entonces, microburil doble (Tixier, J., 1963: 137) o mesial.

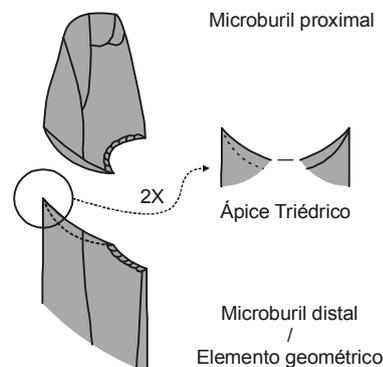
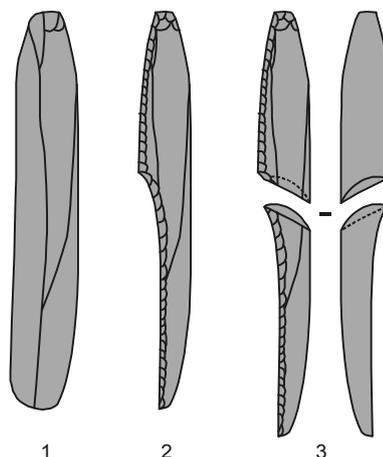


Fig.: 23. Detalle del ápice triédrico.

La presencia del ápice triédrico es vital para el reconocimiento de la técnica de microburil, para testimoniar su empleo éste ha de encontrarse junto con la faceta de fractura que debe mostrar los estigmas del contragolpe (Daniel, R., Vignard, E., 1953) y, en una de sus aristas, una pequeña lengüeta paralela al eje de fractura.



1.- forma original; 2.- progreso de abatimiento del borde por retoque abrupto; 3.- segmentación de la lámina.

Fig.: 24. Microburil de Krukowski.

A principios de la anterior centuria, se descubre una nueva variedad, microburil de Krukowski (1914), obtenido sobre láminas de borde abatido; sin embargo, Tixier atribuye a Vignard (1934a: 67)

no sólo la introducción del término, sino, también, el reconocimiento del objeto que lleva ese nombre (Tixier, J., 1963: 145). Para Bordes (1957: 578), es el resultado de un accidente en el transcurso del labrado de los bordes abatidos, produciéndose frecuentemente durante la elaboración de puntas azilienses. Según Barière (1956: 82) es una pieza que porta a la vez uno o dos bordes abatidos y una escotadura a partir de la cual se desarrolla una fractura oblicua, no es una variante rara del microburil. Es obtenida por el golpe de trapecio (término acuñado por Siret (1928:20) que corresponde a la técnica de microburil) a partir de una lámina de bordes abati-

dos y semejante a la punta de "La Gravette". Realmente se debe considerar al microburil de Krukowski como un accidente de talla, una rotura, más o menos oblicua, que segmenta un producto de lascado cuando se está abatiendo uno de sus bordes (Fig.: 24).

La técnica de microburil se puede utilizar para la segmentación de productos de lascado con vistas a confeccionar, fundamentalmente, elementos geométricos y puntas microlíticas, pero los elementos geométricos pueden ser elaborados mediante otras técnicas, como cercenando los productos por medio de truncaturas.

Productos de lascado.

1. INTRODUCCIÓN.

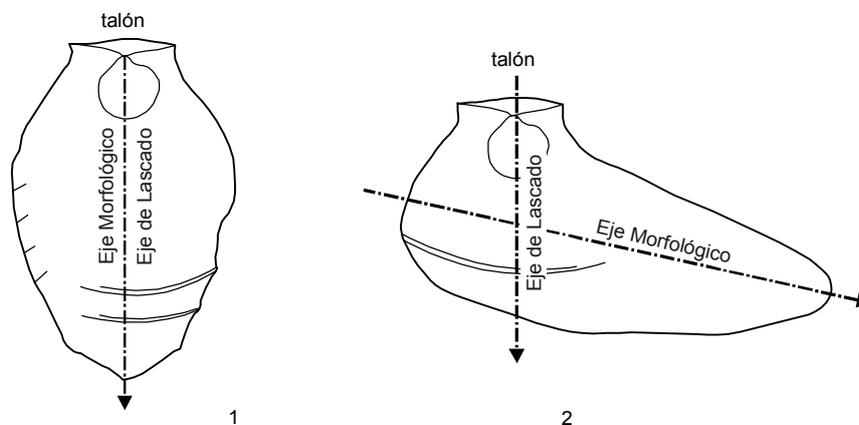
Algunos autores consideran como productos de lascado a cualquier extracción proveniente de un núcleo, es decir, a todas las lascas en el sentido más amplio: las de preparación, los soportes potenciales para útiles y todos los desechos (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 101). Nosotros preferimos ser más precisos y, en el mismo sentido que Brézillon (1983: 99), consideramos como productos de lascado al conjunto de fragmentos, intencionalmente extraídos de los núcleos con el objeto de ser utilizados, en su estado natural, o después de haber sido modificados por medio del retoque; diferenciándolos así de los productos de segunda intención que se extraen de los núcleos en su proceso de explotación, a los que denominamos productos de configuración y mantenimiento, reservando la denominación de productos de talla a todos los soportes informes desprendidos en el transcurso de la explotación de un núcleo.

2. ORIENTACIÓN.

La orientación de una pieza es básica para una posterior descripción de la misma, de ella dependen la manera con la cual conoceremos las distintas partes de la pieza y la situación de los atributos que queremos caracterizar. Todas las piezas deben tener una misma orientación y ésta ha de ser comúnmente aceptada y conocida.

La orientación se realiza teniendo en cuenta una serie de ejes; el eje de la lasca, según Bordes (1979: 6), es una línea imaginaria que prolonga el eje de fractura, pasa por el punto de impacto y separa el cono y el conoide en dos partes más o menos iguales; el eje del útil será situado según el plano de simetría máximo del útil.

Nosotros optamos por los términos eje de lascado y eje morfológico (Fig.: 1); algunos llaman al primero eje tecnológico, el cual, teniendo en cuenta la dirección del frente de fractura, nace en el punto de impacto y divide al bulbo en dos partes



1.- Los ejes son coincidentes; 2.- Los ejes mantienen una relación de oblicuidad.

Fig.: 1. Eje de lascado y eje morfológico.

iguales (Laplace, G., 1972a: 100); mientras que el eje morfológico es aquel que divide a la pieza en dos partes de semejante simetría en el sentido de mayor longitud (Dauvois, M., 1976: 24-25).

Para Bordes (1979: 6) las piezas han de ser orientadas con el talón, o extremidad proximal, colocada hacia abajo, señalando algunas excepciones, del mismo modo se manifiestan otros autores (Dauvois, M., 1976: 25; Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 41). Sin embargo la mayoría, a la cual nos sumamos, abogan por la orientación de las lascas según la dirección de percusión, es decir, situando el talón hacia arriba (Mortillet, G. de; 1883: 508; Leroi-Gourhan, A., 1964: 10), excepción hecha de los útiles, donde, por regla general, será la parte activa o la más elaborada la que se coloque hacia arriba.

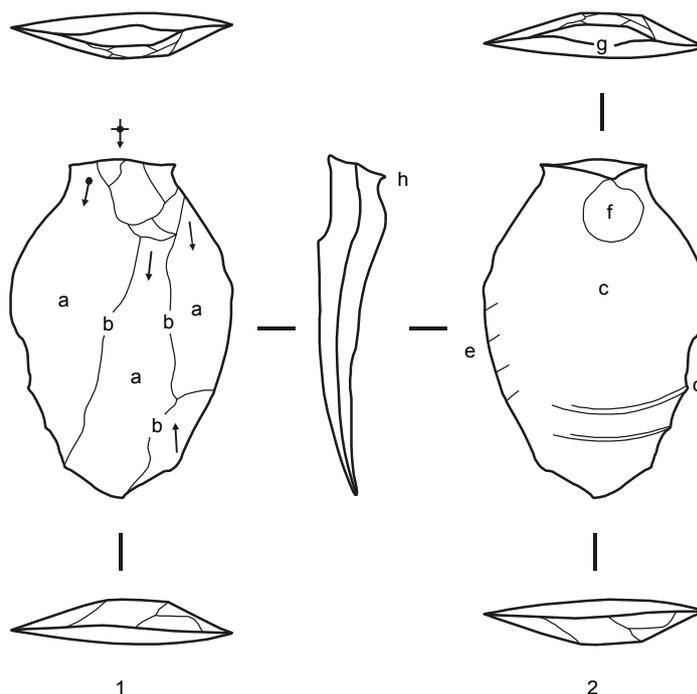
Una vez establecidos los ejes se puede determinar los términos descriptivos y los elementos de zonación de las lascas.

3. TÉRMINOS DESCRIPTIVOS.

Los elementos que configuran una lasca, en principio, son comunes a todos los fragmentos desprendidos de un bloque de materia prima. Sin embargo, en algunos casos -más de los que quisiéramos, y más de los que algunos reconocen- parte de estos elementos no están presentes, o no somos capaces de verlos. A continuación nos referiremos a aquellos que suelen acompañar, más frecuentemente, a los fragmentos tallados, partiendo, para ello, de la colocación del talón en lo alto.

3.1. Las caras y sus elementos.

Al ser desprendida una lasca consideramos dos superficies: una la existente antes de la extrac-



1. Cara dorsal:

a.- negativos de las extracciones anteriores; b.- nervaduras.

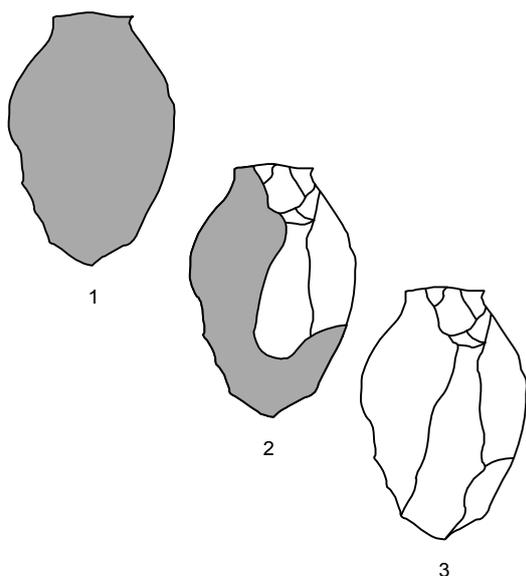
2. Cara ventral:

c.- bulbo de fractura; d.- ondulaciones; e.- lancetas; f.- lasca parásita; g.- línea posterior del talón; h.- labio.

Fig.: 2. Caras y elementos de la lasca.

ción, la otra, la que proporciona la fractura que motivó el desprendimiento. Son muchas las denominaciones que se han dado a las dos caras de una lasca (Fig.: 2). Bourlon (1911: 267) conoce como cara inferior la cara de desprendimiento, y como cara superior su opuesta, los hermanos Bouyssonie y Perol (1958: 15) designan la cara de desprendimiento como reverso, del mismo modo Leroi-Gourhan (1964: 9) se refiere, en este mismo sentido, a reverso y anverso de los productos de percusión, De Soneville-Bordes (1960: 24) denomina dorso o reverso y anverso. Nosotros nos decantamos por el empleo de cara dorsal (zona preexistente en la superficie del núcleo) y cara ventral (cara que desarrolla el frente de fractura), en términos semejantes a los expresados por Barnes y Cheynier (1935: 289).

En el transcurso de la explotación de núcleos realizados sobre lascas o láminas, se ha observado que algunos productos presentan en su cara dorsal restos de la superficie ventral de las lascas de donde fueron extraídas, superficie que se ha denominado reverso-soporte (Le Mignot, Y., 2000) o plano reverso (Klaric, L., 1999: 19).



1.- lasca de primer orden; 2.- lasca de segundo orden;
3.- lasca de tercer orden.

Fig.: 3. Tipos de lasca según la reserva de talla.

• Cara dorsal.

En la cara dorsal suelen estar presentes los negativos de las extracciones anteriores, cada uno de ellos presenta un contra-bulbo, es decir, la marca, en negativo, de un bulbo que se desarrolló sobre esa superficie, los bordes de estas extracciones marcan unas líneas conocidas como nervaduras o aristas (Brézillon, M.N., 1983: 59).

La presencia de reserva de talla tanto en la

cara dorsal como en la plataforma de extracción puede indicar los distintos pasos de la cadena operativa que configuraron los soportes: así los productos de primer orden son las lascas, a menudo de descortezado, que tienen toda la cara dorsal sin talla; las de segundo orden presentan una parte de la cara dorsal lascada y la otra no; las de tercer orden están totalmente lascadas, no presentan reserva ni siquiera en la plataforma de extracción (Bernaldo de Quirós, F. *et alii*; 1981: 15). Como cabe suponer, dentro de cada uno de estos tres grupos las variedades son enormes y esta generalización puede ocultar información valiosa sobre los procesos orientados a la extracción de los soportes. Además, hay que tener en cuenta que en algunas materias primas la reserva de talla puede aparecer en partes de la cara ventral lo que significa que el desprendimiento, o parte de él, se produjo sobre una línea de discontinuidad del material (Fig.: 3). En los productos de segundo orden vemos la necesidad de establecer un método para referirse a la extensión de la reserva y su posición, método que podría ser semejante al que abordaremos posteriormente al tratar de la extensión del retoque.

• Cara ventral.

La cara ventral presenta el bulbo de fractura y el punto de impacto. También podemos observar partes del cono hertziano, una lasca parásita -o varias-, algunas estrías, el abanico y el labio, todo ello en la zona próxima al inicio de la fractura. Sobre toda esta cara suelen estar presentes, más o menos marcadas, una serie de ondulaciones motivadas por el avance del frente de fractura, y algunas lancetas en sus bordes.

El bulbo de fractura es un relieve concoideo que marca más o menos prominentemente, según la materia prima y las técnicas de talla, el desarrollo del frente de fractura.

Las ondulaciones son líneas concéntricas que se inician en el punto de desprendimiento, a partir del cual aumentan en radio y van tomando una delineación más sosegada con respecto a su foco. Al igual que las lancetas nos permiten localizar la dirección del punto de inicio de la fractura, en el caso que no esté presente por faltarle esa zona a la pieza. Así podremos orientar los productos que no porten el bulbo.

Las lancetas son un estigma de fractura que se desenvuelve perpendicularmente al frente de fractura, de manera radial a partir del punto de impacto. Estos estigmas corresponden al recorte parcial de un trozo de materia prima en forma de lanza (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 90), son a menudo, bastante estrechas, más anchas en su origen que en su extremidad (Dauvois, M., 1976: 172), desarrollándose, entre ellas, de modo escalonado.

Las lascas parásitas corresponden a la formación de pequeñas lascas secundarias (Dauvois, M., 1976: 181) que se producen al mismo tiempo de la extracción de la lasca principal. Unas veces no llega a producirse el desprendimiento y aparecen

como pequeñas escamas, perfectamente delimitadas, en la zona de inicio del bulbo; en ocasiones sí se separan dando lugar a pequeñas descamaciones.

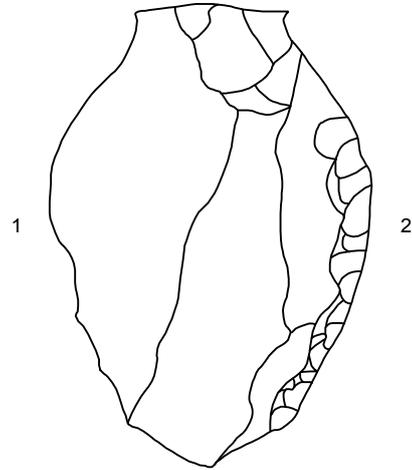
Se conoce como labio a un saliente ligero en la arista que forma el plano de fractura con la cara ventral (Dauvois, M., 1976: 168), o línea posterior del talón.

3.2. Bordes de la lasca.

El borde delimita todo el contorno de la pieza, sin embargo, cuando está presente el talón, éste no se incluye en el borde, pues se considera que el talón está delimitado por los bordes que se desarrollan a partir de él (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 75). El borde de una pieza lascada en bruto, es decir, sin retoques, presenta una línea cortante creada por la intersección de la cara ventral con la dorsal. Así, cuando no está modificado lo llamaremos borde en bruto (Leroi-Gourhan, A., 1964: 15), filo natural (Tixier, J., 1963: 49) o, mejor, borde natural; y en caso de estar modificado intencionalmente por el hombre, lo conoceremos como borde retocado, arista, en el caso de portar retoques bifaciales (Heinzelin de Braucourt, J. de; 1962: 41), o borde abatido, cuando el filo se haya cercenado abruptamente (Fig.: 4).

La existencia de un borde activo opuesto, lateralmente, a otro que no lo es, y que a menudo se denomina dorso, puede provocar algunas confusiones; para Tixier (1963: 32) dorso es la cara opuesta a la de lascado, la que presenta las nervaduras, pero, también, es el borde abatido por medio de retoques en una lasca o lámina. Nosotros, como vere-

mos más adelante, emplearemos el término de borde abatido para designar lo que algunos conocen como dorso o dorso abatido.



1.- borde natural; 2.- borde retocado.

Fig.: 4. Bordes atendiendo a su modificación.

Partiendo de la colocación estándar de una lasca, es decir, con la cara dorsal hacia nosotros y el talón hacia arriba, se considera borde derecho al lateral situado a nuestra derecha y borde izquierdo al contrario (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 41). Los bordes laterales tienden a converger hacia la parte distal de la pieza dando lugar a diversas morfologías, en algunas ocasiones, esta tendencia es interrumpida por una línea de borde perfectamente delimitada y fácilmente individualizada que

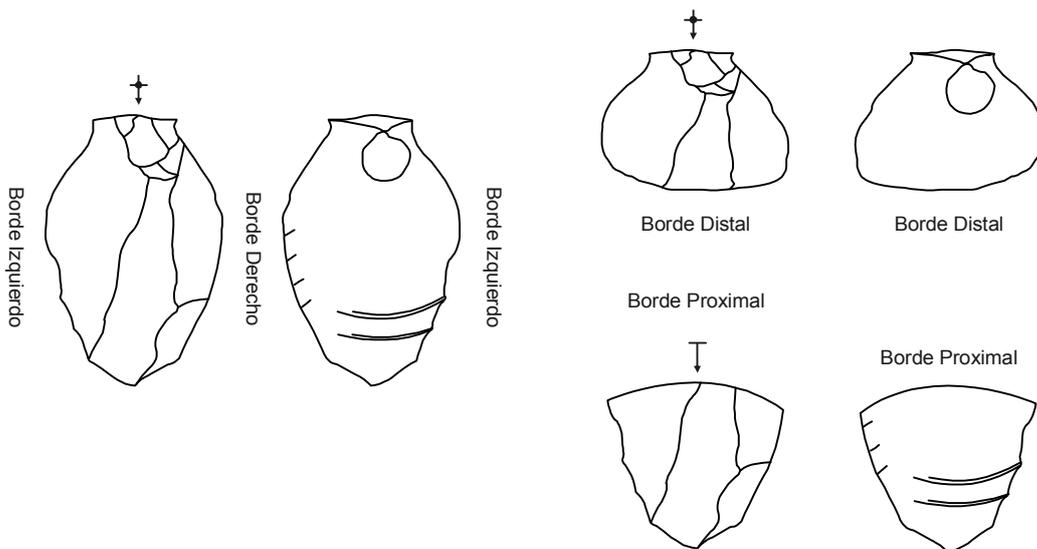


Fig.: 5. Bordes de la pieza.

se conoce como borde transversal, pudiendo ser distal (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 42) o proximal (Fig.: 5).

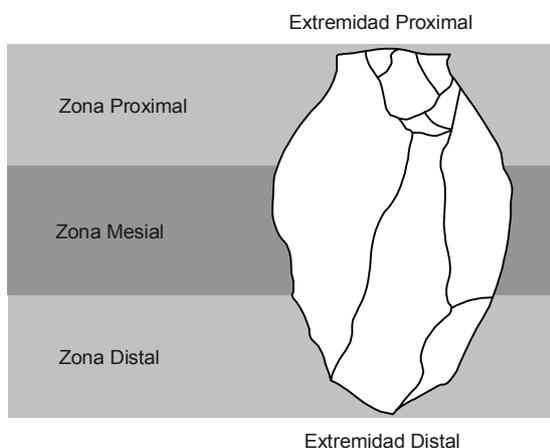
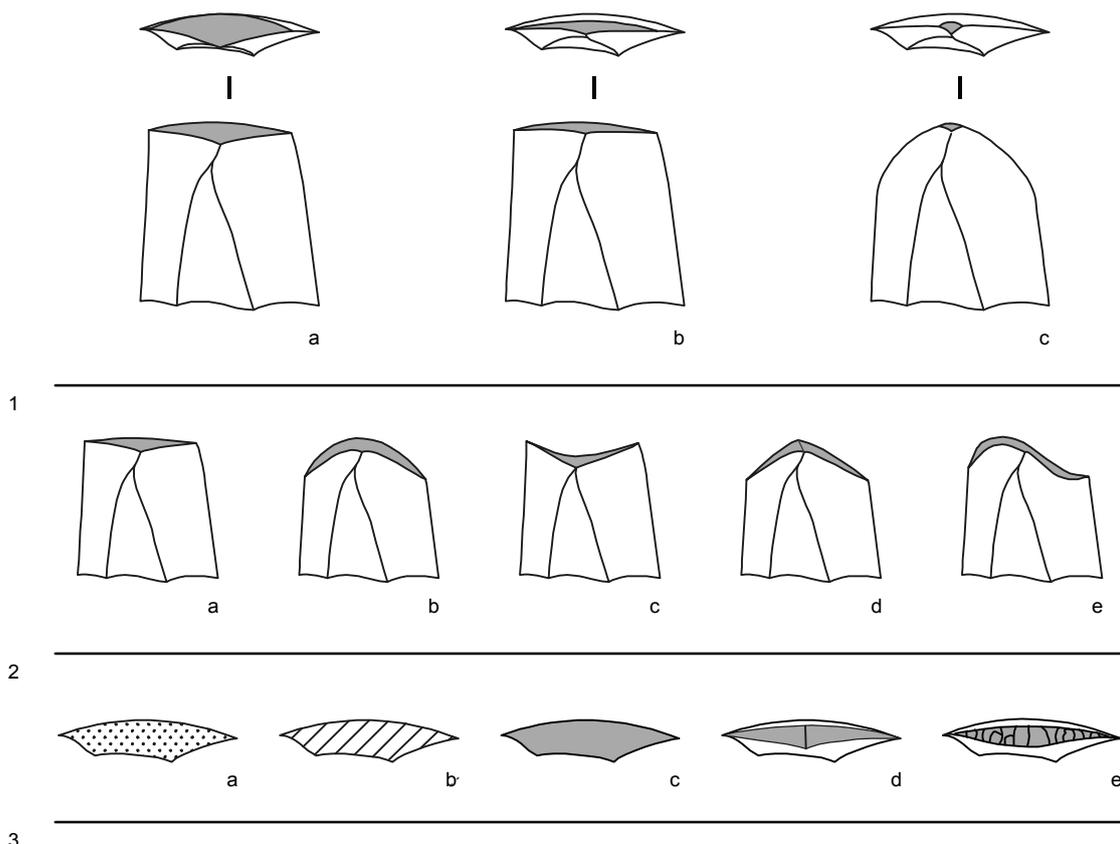


Fig.: 6. Zonas y extremidades de la pieza.

En la cara ventral la denominación de los ejes es inversa, el situado a nuestra derecha es el izquierdo y viceversa. Este convencionalismo se determinó para escapar de tediosas descripciones, así, aunque el punto de visión sea dorsal o ventral, la denominación de los bordes no variará. Sin embargo, algunos autores franceses utilizan un sistema donde no existe la anterior coincidencia (Piel-Desruisseaux, J.L., 1984: 16-17).

3.3. Zonas y extremidades.

Las piezas, convencionalmente, se dividen en tres zonas más o menos proporcionales. La zona proximal, situada hacia arriba, comprende el bulbo y el plano de facetado, el tercio opuesto se conoce como zona distal, y el intermedio como zona mesial o central (Fig.: 6). Teniendo en cuenta la cara, borde y zona se sitúan, con la precisión necesaria, los distintos atributos de la pieza, por ejem-



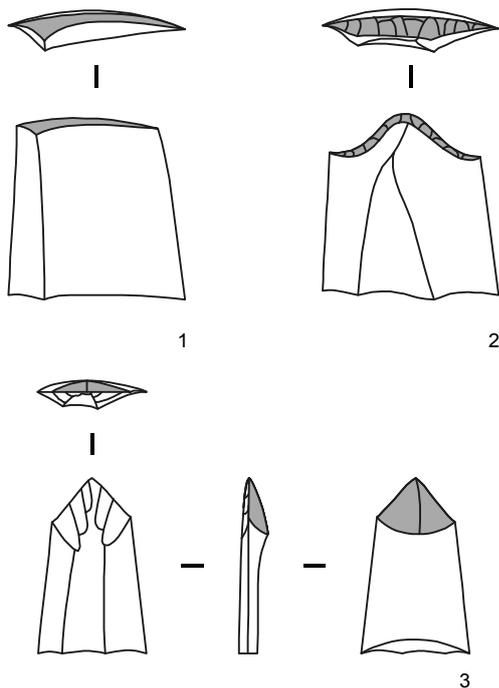
1.- Forma: a.- masiva; b.- lineal; c.- puntiforme.
 2.- Delineación: a.- recta; b.- convexa; c.- cóncava; d.- biselada; e.- sinuosa.
 3.- Transformación: a.- cortical; b.- natural; c.- liso; d.- diedra; e.- facetada

Fig.: 7. Morfología de la zona proximal.

plo, cuando señalamos que una característica se encuentra en la cara dorsal mesial derecha, sabemos localizarla perfectamente. En la inmensa mayoría de los casos huelgan más precisiones, aunque algunos autores han propuesto la división en más zonas, designándolas numéricamente (Brézillon, M.N., 1973: 124-126), y otros se han decantado por un sistema de coordenadas polares (Odell, G.H., 1979: 335-336), usualmente aplicadas a los estudios traceológicos.

• Zona proximal.

En ella distinguimos la extremidad proximal o talón, que resulta ser una parte de la plataforma de extracción que se desprende del núcleo en el momento de separarse de él. De modo general se aplica este término a los productos de talla y de lascado, en los útiles se conoce como base a la parte opuesta a la activa (Brézillon, M.N., 1983: 60), aunque en algunos, sobre todo, si no está modificada después de su extracción, también se puede denominar talón (Heinzelin de Braucourt, J. de; 1962: 41). La problemática concreta que acompaña a algunos útiles sobre este particular la abordaremos cuando, en el capítulo siete, nos detengamos en ellos.



1.- ala de ave; 2.- sombrero de gendarme; 3.- en espolón.

Fig.: 8. Talones característicos (basado en Tixier, J., et alii, 1980).

Las piezas lascadas ofrecen una gran variedad de formas en sus zonas proximales, nosotros, para su caracterización, hemos optado por recoger

sus particularidades y resumirlas en cuatro grupos (Fig.: 7 y 8), en lugar de emplear alguna de las clasificaciones al uso que, por lo general, son poco exhaustivas (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 104-105; Brézillon, M.N., 1983: 72; Mora Torcal, R.; Martínez Moreno, J., Terradas Batle, X., 1991: 180-183):

-**Forma:** Puede ser masiva, lineal o puntiforme, según sea la morfología ancha y alta, ancha y baja o estrecha y baja del plano de facetado. Siendo más exhaustivos, algunos autores como Gallet (1998: 36), estudian la morfología de la zona proximal según su forma general y su simetría.

-**Delineación:** Tenemos en cuenta que sea recta, convexa, cóncava, biselada o sinuosa.

-**Transformación:** Consideramos la posibilidad de la existencia de talones corticales, naturales, lisos, diedros y facetados; la diferencia entre cortical y natural reside en que aquél presenta restos de cortex, mientras que éste es fruto de una línea de fracturación o una discontinuidad interna. Los lisos son originados por el negativo de una única extracción, los diedros están conformados por dos extracciones, donde la nervadura que crean se sitúa hacia el centro del talón, mientras que los facetados son aquellos producidos por tres o más extracciones.

-**Tipos característicos:** Algunos tipos de talón presentan ciertas características específicas que obligan a su individualización (Fig.: 8): En sombrero de dos picos (*"chapeau de gendarme"*), asociado al lascado Levallois, visto desde la cara dorsal se asemeja a la forma de este sombrero (Bordes, F., 1947: 8); talón en ala de pájaro, es el resultado de la extracción de dos lascas casi superpuestas (Bordes, F., 1947: 8; Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 105), de tal modo que la cara dorsal de la segunda está "vacuada" por la ventral de la primera; talón en espolón, semejante a la forma de un espolón de un navío de combate antiguo (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 105; Surmely, F., Alix, P., 2005), el plano de facetado se inclina fuertemente hacia la cara ventral presentando una protuberancia aguda (Cheynier, A., 1957: 347) y un bulbo poco prominente. Para conseguir este tipo de talón, la plataforma de extracción ha de ser frecuentemente acondicionada, este "derroche" de trabajo y de material es recompensado con la obtención de grandes láminas de un modo más preciso (Surmely, F., Alix, P., 2005: 173).

• Zona distal.

Corresponde a la zona de término de la fractura, generalmente la lasca hacia este extremo disminuye progresivamente en su espesor.

-**Delineación:** La delineación de la zona distal puede presentarse en forma aguda, perpendicular, oblicua, convexa e irregular según el contorno de la extremidad distal (Fig.: 9).

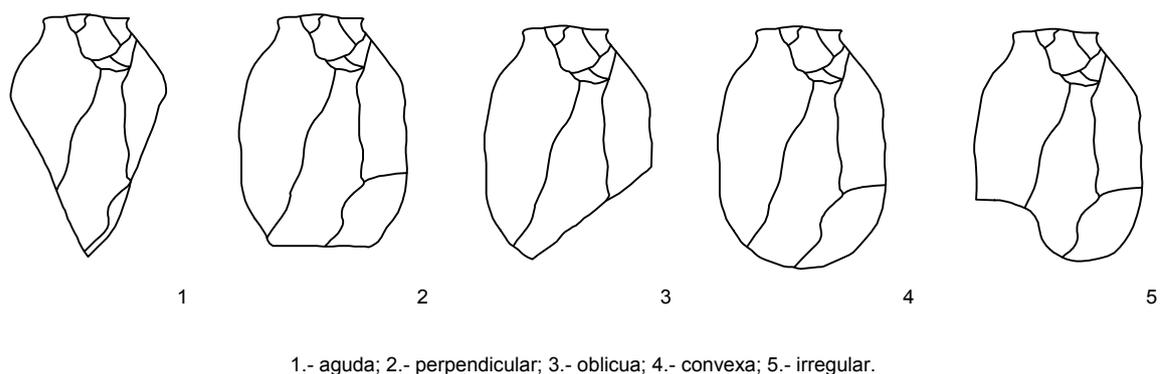


Fig.: 9. Delineación de la forma distal.

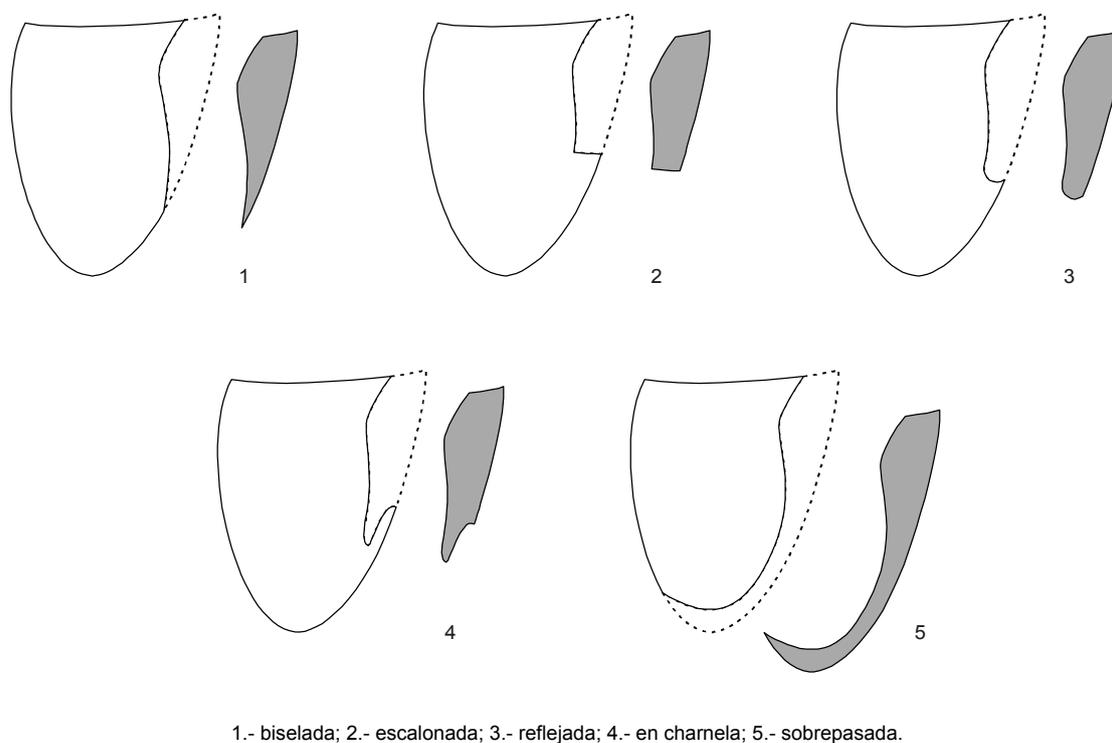


Fig.: 10. Morfología de la zona distal.

Morfología: Existen cuatro variables fundamentales (Fig.: 10): biselada, cuando los planos de la cara ventral y dorsal se unen formando un bisel agudo; escalonada, la extracción se interrumpe marcando un plano vertical entre la cara ventral y dorsal. Reflejada, semejante a la anterior, pero el plano terminal es convexo; en charnela, asocia los tipos escalonada y reflejada a la presencia de una pequeña lengüeta terminal (Cotterell, B., Kamminga, J., 1979: 104-106; Ho Ho Classification, 1979);

y sobrepasada, la extracción se curva en su parte distal internándose hacia el fondo del núcleo.

Tanto en la extremidad proximal, como en la distal, debemos tener en cuenta la posibilidad de que por fractura intencional, o por otras acciones (naturales, postdeposicionales o antrópicas), estas zonas hayan desaparecido del soporte, en este caso han de ser tratadas como labios de fractura o de rotura, aspecto que abordaremos en posteriores apartados.

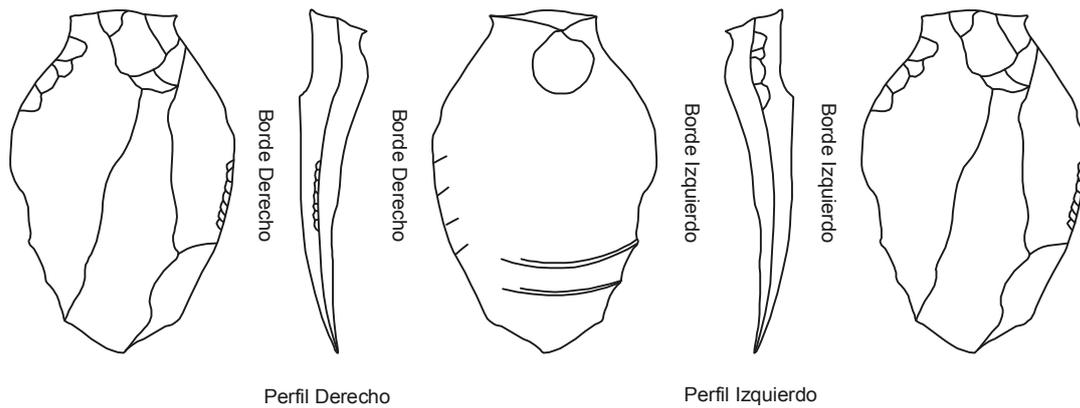


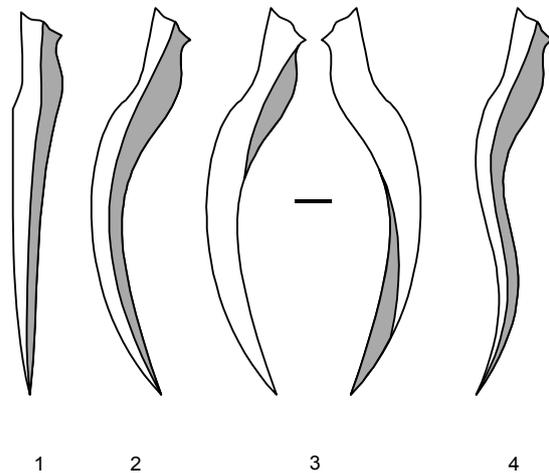
Fig.: 11. Denominación de los perfiles de la pieza.

3.4. Perfiles.

Los perfiles de la pieza corresponden a las vistas perpendiculares de sus bordes laterales. A menudo se confunden con las secciones longitudinales ya que sólo se representan sus bordes, la representación del perfil debe contener todas las nervaduras y otros detalles que se observen desde este punto de vista, o cuando menos, la línea del borde, es decir, la que separa las dos caras de la pieza.

- **Identificación de Perfiles.**

La mayoría de los autores cuando representan las dos caras de una pieza suelen colocar entre el borde derecho de la misma el perfil que representa al borde izquierdo, al que cambian de denominación, así el perfil que representa el borde izquierdo de la pieza se denomina perfil izquierdo (Dauvois, M., 1976: 60-63; Piel-Desruisseaux, J.L., 1984: 16-17). Otros autores denominan perfil izquierdo al que muestra perpendicularmente el borde izquierdo, pero lo sitúan al lado del borde derecho (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 41). Nosotros preferimos designar como perfil izquierdo al que muestre el borde izquierdo, siendo el perfil derecho el contrario (Fig.: 11), además propugnamos la representación de cada perfil, como se suele hacer con las piezas de borde abatido, al lado de su borde correspondiente (Martingell, H., Saville, A., 1988). Puede llevar a confusión, en la denominación de los bordes y perfiles, el llamado esquema de representación francés, pues en él se sitúa el borde izquierdo a la derecha de la cara dorsal de la pieza (Inizan, M.L., Reduron-Ballinger, M., Roche, H., Tixier, J., 1995: 113-114).

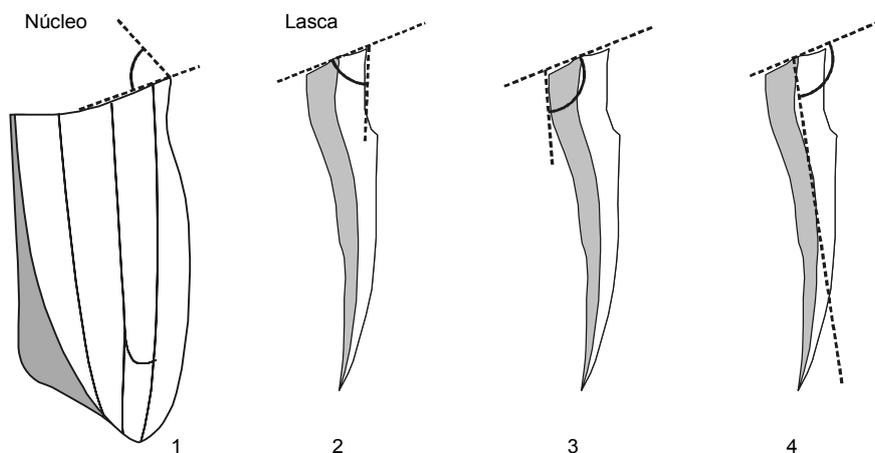


1.- rectilíneo; 2.- arqueado; 3.- escorzado; 4.- sinuoso.
En gris: cara ventral.

Fig.: 12. Morfologías principales de los perfiles.

- **Tipos de perfil.**

Podemos encontrar cuatro tipos principales: perfil rectilíneo, su cara ventral es plana; perfil arqueado, la cara ventral es cóncava, denominándose combado cuando su curvatura es muy pronunciada; perfil escorzado o torcido, su cara ventral tiene forma de hélice, se curva como una de sus aspas y suele ser además arqueado (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989); y perfil sinuoso, su cara ventral muestra unas marcadas inflexiones producidas por el avance del frente de fractura (Fig.: 12).



1.- ángulo de ataque; 2.- ángulo de fractura; 3.- ángulo de lascado; 4.- ángulos del talón.

Fig.: 13. Situación de los ángulos considerados.

- **Ángulos en el perfil.**

En el perfil observamos dos ángulos que pueden aportar alguna información sobre los modos de extracción de la lasca y/o las técnicas de preparación de la plataforma de extracción (Fig.: 13). Estos ángulos pueden ser cuantificados por su valor, o tenidos en cuenta según varias categorías.

-Ángulo de lascado. Está formado por el encuentro del talón con la cara ventral (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 73). Se consideran tres categorías: muy oblicuo, oblicuo y perpendicular (Brezillón, M.N., 1983: 71). Cuando el ángulo es muy oblicuo, al talón se le califica como combado (Bordes, F., 1947: 13). Consideramos como muy oblicuo un ángulo inferior a 30° , oblicuo el comprendido entre 30° y 70° , y perpendicular el superior a 70° .

-Ángulo de fractura. Designa el ángulo que forma el talón con la cara dorsal (Barnes, A.S., Cheynier, A., 1935: 289; Tixier, J., 1963: 35; Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 73). Éste puede ser perpendicular, oblicuo o muy oblicuo (Leroi-Gourhan, A., 1964: 11).

-Ángulo de ataque. Lo hemos incluido en este apartado, a pesar de que no tiene relación directa con el perfil de la lasca, para despejar las posibles incorrecciones a las que da lugar la designación convencional adoptada para los distintos ejes. Entendemos como ángulo de ataque al ángulo con que se ejerce la energía que dará lugar al desprendimiento de una extracción.

-Ángulo de trabajo. Movius introdujo el concepto de eje de trabajo aplicado a los buriles (1968: 312-313), pero nunca llegó a definirlo. Para ello tomamos como referencia los trabajos de huellas de desgaste de uso, según ellos, el ángulo de trabajo es aquel formado por el eje central de la zona acti-

va y la materia trabajada (Mazo Pérez, C., 1991: 65; González Urquijo, J.E., Ibáñez Estévez, J.J., 1994: 22).

-Ángulo del talón. Gallet (1998: 32) analiza este ángulo en el estudio de las producciones laminares, considerándolo como el definido por la intersección del plano que forma el talón con el eje morfológico del perfil de la pieza.

4. SECCIONES Y FORMAS GENERALES.

Las secciones y formas generales de las caras de las piezas, según sus distintas morfologías, aportan gran información sobre las características de los núcleos de las que fueron extraídas y sobre los diferentes sistemas de producción lítica.

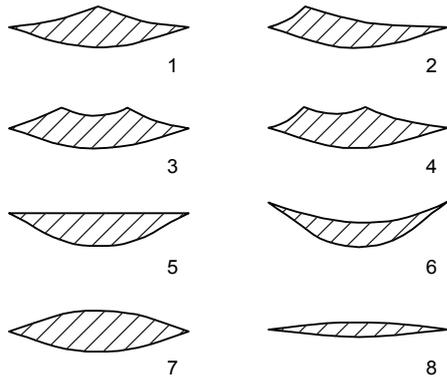
4.1. Secciones.

Las secciones representan un plano imaginario que corta una pieza entre dos puntos dados. Las secciones se suelen realizar, de modo más común, por el medio de las piezas, tanto longitudinal como transversalmente. En algunos casos, resulta imprescindible la realización de más secciones para ayudarnos a la mejor caracterización volumétrica de la pieza, e incluso, a la realización de secciones oblicuas.

- **Longitudinal.**

La sección longitudinal, algunos la denomi-

nan sagital (Mora Torcal, R., Martínez Moreno, J., Terradas Batlle, X., 1991: 184) se realiza a lo largo del eje de lascado, o del eje morfológico, si se trata de un útil. Su longitud y espesor máximos, en ambos casos, suponen los de la pieza. Para su caracterización nos remitimos al epígrafe de perfiles, pues su diferencia reside en que éstos representan no sólo el contorno de la sección, sino también los detalles observados desde su visualización concreta.



1.- triangular; 2.- subtriangular; 3.- trapezoidal;
4.- subtrapezoidal; 5.- plano-convexa;
6.- cóncava-convexa; 7.- biconvexa; 8.- lenticular.

Fig.: 14. Secciones transversales.

• Transversal.

La sección transversal se realiza perpendicularmente a la anterior, es decir, al eje de lascado. Para su diferenciación nos basamos en conceptos elementales de geometría y los aplicamos a las formas más frecuentes de los soportes, haciendo la salvedad que las lascas presentan la mayoría de

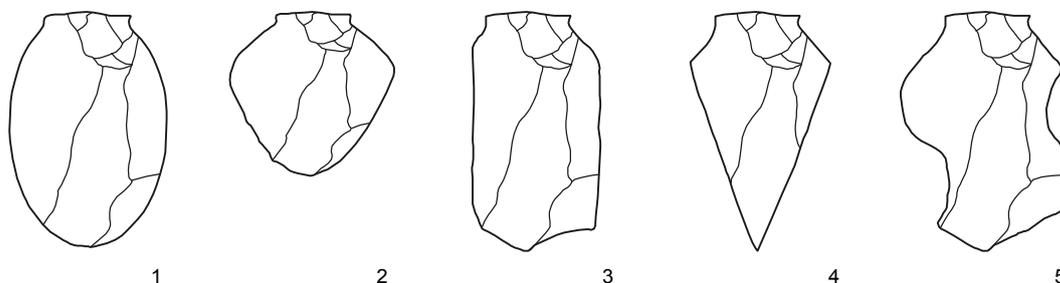
sus planos curvos, y las formas geométricas que empleamos aludan a planos rectilíneos. De tal modo, consideramos nueve morfologías en las secciones transversales (Fig.: 14): triangular, cuando guarda parecido con un triángulo isósceles, su forma viene determinada por la presencia de una nervadura que separa dos extracciones anteriores; subtriangular, triangular desviada hacia un lado, como si se tratase de un triángulo escaleno; trapezoidal, la extirpación de tres lascas anteriores solapadas da lugar a dos nervaduras que preconfiguran esta sección; subtrapezoidal, trapezoidal desviada; plano-convexa, la cara dorsal es plana y la ventral convexa; convexa-cóncava, la cara ventral es convexa y la dorsal cóncava, esto ocurre cuando una extracción se produce sobre el contra bulbo de una anterior, es la sección que se produce, por ejemplo, en los talones "en ala de ave"; biconvexa, la cara ventral y la dorsal son convexas, pueden ser debidas a la técnica Kombewa, o a modificaciones posteriores producidas mediante retoque; lenticular, semejante a la anterior, pero de menor altura; e irregular, denominaremos así a aquellas que no puedan ser incluidas en las anteriores categorías.

4.2. Formas generales de los productos.

Consideramos formas generales las producidas por el contorno de la pieza, es decir, la que describen la delineación de sus bordes, y las prefiguradas por las extracciones anteriores.

• Según el contorno.

Nos referimos a cinco formas generales (Clark, J.D., Kleindienst, M.R., 1974: 77; 80): elíptica, cuando sus bordes laterales son curvos, de tendencia paralela, o ligeramente convergente, que se unen formando una línea más o menos convexa en



1.- elíptica; 2.- ovoide; 3.- rectangular; 4.- triangular; 5.- irregular.

Fig.: 15. Formas generales según el contorno.

la zona distal; ovoide, describe un ovoide cuya base se sitúa en la zona distal, los bordes laterales de la pieza son divergentes, y ésta termina en, lo que podríamos llamar, borde distal convexo; rectangular, los bordes son de tendencia rectilínea y paralela, la zona distal puede ser recta o convexa, de delineación recta o curva; triangular, sus bordes son de tendencia rectilínea y convergente hacia el extremo distal, donde, a menudo, forman un ángulo muy agudo; e irregular, cuando por su forma general no podemos incluirlas dentro de las anteriores (Fig.: 15).

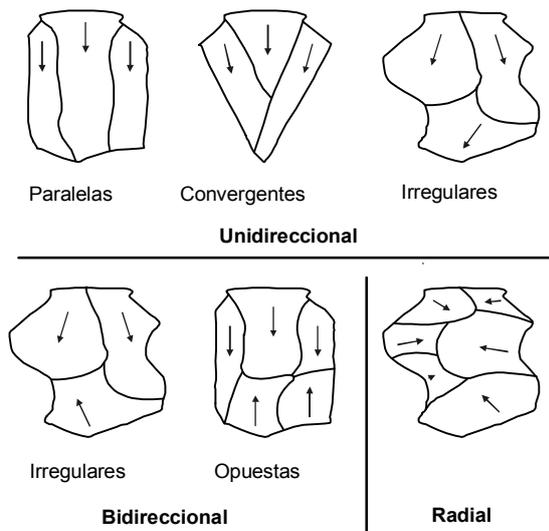


Fig.: 16. Formas generales según las extracciones anteriores.

• Según las extracciones anteriores.

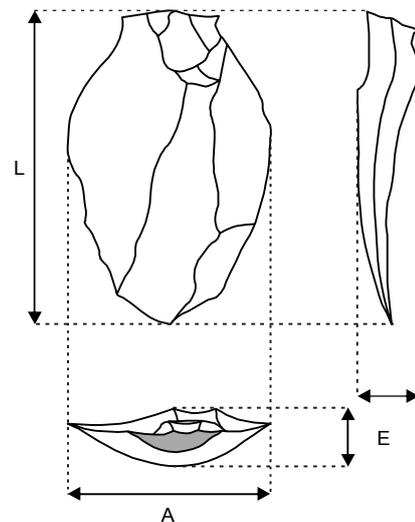
El estudio de los negativos de las extracciones anteriores nos indica la dirección y el sentido de su desprendimiento, las distintas las hemos resumido en seis posibilidades (Fig.: 16) (Clark, J.D., Kleindienst, M.R., 1971: 80; 84). Dentro de las unidireccionales, desarrolladas desde el mismo plano de facetado, podemos encontrar caras dorsales con extracciones anteriores paralelas, convergentes, cuando convergen hacia el extremo distal, e irregulares, en el caso de extracciones obtenidas desde el mismo plano pero que muestran un solapamiento irregular. Las bidireccionales pueden ser opuestas, es decir, cuando los negativos se desarrollan en la misma dirección, pero en sentido contrario, y son debidos a las extracciones desde dos planos de facetado opuestos, o irregulares, como por ejemplo, una lasca que en su parte izquierda posee un negativo longitudinal al eje de lascado, y en la derecha dos extracciones perpendiculares al mismo. Las radiales, o centrípetas, muestran negativos en todas las direcciones.

5. DIMENSIONES Y TIPOMETRÍA.

Las dimensiones de las piezas y la necesidad de caracterizarlas tipométricamente han sido una constante desde los inicios de la investigación prehistórica, máxime en el caso de las industrias líticas, donde a las dimensiones de los objetos se les ha dado un componente evolutivo.

5.1. Dimensiones y tipos.

La orientación de la pieza, según el eje de lascado, permite establecer sus tres dimensiones máximas (Fig.: 17): longitud, la que corresponde con el propio eje de lascado (L), anchura, perpendicular a la anterior (A), y espesor, la perpendicular a la longitud basándonos en el perfil de la pieza, o la perpendicular a la anchura si nos basamos en la sección transversal (E) (Laplace, G., 1972a: 101). Las medidas se expresarán siempre en milímetros (mm).



L.- longitud; A.- anchura; E.- espesor.

Fig.: 17. Dimensiones de los productos de lascado.

La relación entre la anchura y la longitud nos permite la diferenciación de distintos tipos de producto; los tipos más elementales son la lasca y la lámina. Se conoce como lasca, de modo genérico, a todo producto de lascado; y como lámina a la lasca cuya longitud sea, como mínimo, dos veces su anchura (Nouel, A., 1949: 132; Sonnevile-Bordes, D. de, 1960: 20). Preferimos el empleo de láminas y no de hojas, como utilizan algunos autores en lengua castellana (Bernaldo de Quirós, F., *et alii*; 1981:

12), y así reservar el término de hoja para las piezas foliáceas.

La diferencia entre lasca y lámina, para ofrecer más información, debe establecer al menos un tipo intermedio, porque las características exclusivamente métricas ocultan la verdadera diferencia entre lasca y lámina que es estructural. A pesar de las fuertes reticencias que muestra De Sonneville-Bordes (1960: 20) sobre este asunto (“... no tenemos en cuenta de ninguna manera la distinción, teóricamente viable, pero prácticamente ilusorio, que hacen algunos autores anglosajones entre la verdadera lámina y la lasca laminar...”), y las expresadas de modo semejante por F. Bordes (1979: 6), nosotros entendemos que la diferencia estructural es básica, lo importante de las láminas no reside, tanto en sus dimensiones, como en su modo de obtención, la configuración de un núcleo en vistas a extraer, sistemáticamente, productos de unas características semejantes; esta sistemática dota a las piezas de unos bordes paralelos y de unas nervaduras dorsales paralelas a ellos, esto es lo verdaderamente importante. Por ello vemos la necesidad de incluir un tipo intermedio, lasca laminar, que presenta las características morfológicas de las láminas (bordes y nervaduras paralelos), cualquiera que sean sus dimensiones; J.G. Bordes (2002: 119), se manifiesta en nuestra línea considerando como lascas laminares a aquellos productos de lascado que tienen un espesor relativamente constante y unos bordes bastante paralelos.

Basándose en las condiciones necesarias para la designación de lámina, se establece la denominación de laminita, reservándose a aquellas láminas que no sobrepasen los 50 mm (Cheyner, A., 1956: 656); De Sonneville-Bordes acepta la frontera marcada por Cheyner, pero considera como elementos determinantes de tal distinción la estrechez y delgadez (1960: 20); otros autores fijan la distinción entre lámina y laminita basándose en más características que en el mero techo longitudinal (Heinzelin de Braucourt, J., de; 1962: 14; Tixier, J., 1963: 38), aunque se tiende a señalar para las laminitas una anchura igual o inferior a 12 mm, como establece Tixier para el Capsiense.

Utilizaremos el término microlaminar en sentido genérico, al referirnos a la producción de laminitas, sin que ello suponga mayor precisión tipométrica.

5.2. Tipometría.

Laplace (1972a: 101-103) establece dos índices para estudiar la tipometría de las lascas: índice de alargamiento e índice de carenado. El índice de alargamiento (I_a) corresponde a la longitud dividida por la anchura, mientras que el índice de carenado (I_c) se formula dividiendo la longitud por el espesor, cuando aquella es menor que la an-

chura, y cuando no, la anchura por el espesor.

$$I_a = \frac{L}{A}$$

$$A) L > A; I_c = \frac{A}{E}$$

$$B) L < A; I_c = \frac{L}{E}$$

Basándose en los índices anteriores adopta una serie de módulos de alargamiento que permiten diferenciar no sólo las piezas cortas de las largas, sino, también, dentro de estas dos categorías, varios tipos de anchura. De este modo se establecen siete clases teniendo en cuenta el índice de alargamiento (Tabla: 1).

	Lascas cortas Útiles muy anchos
L / 2A	-----
	Lascas cortas Útiles cotos y anchos
L / A	-----
	Lascas cortas Útiles cortos y estrechos
3L / 2A	-----
	Lascas largas (láminas) Útiles largos y anchos
5L / 2A	-----
	Lascas largas (láminas) Útiles largo y estrechos
4L / A	-----
	Lascas largas (láminas) Útiles largos, muy estrechos
6L / A	-----
	Lascas largas (láminas) Útiles largos, lanceolados

Tabla: 1. Módulos de alargamiento.

Al mismo tiempo expone los módulos de carenado que permiten distinguir las piezas delgadas o planas de las espesas o “carenoides”, y, entre éstas, las rebajadas de las sobrealzadas (Tabla: 2).

	Lascas delgadas Útiles planos
2A / E	-----
	Lascas espesas Útiles espesos o carenados rebajados
A / E	-----
	Lascas espesas Útiles espesos o carenados realizados

Tabla: 2. Módulos de carenado.

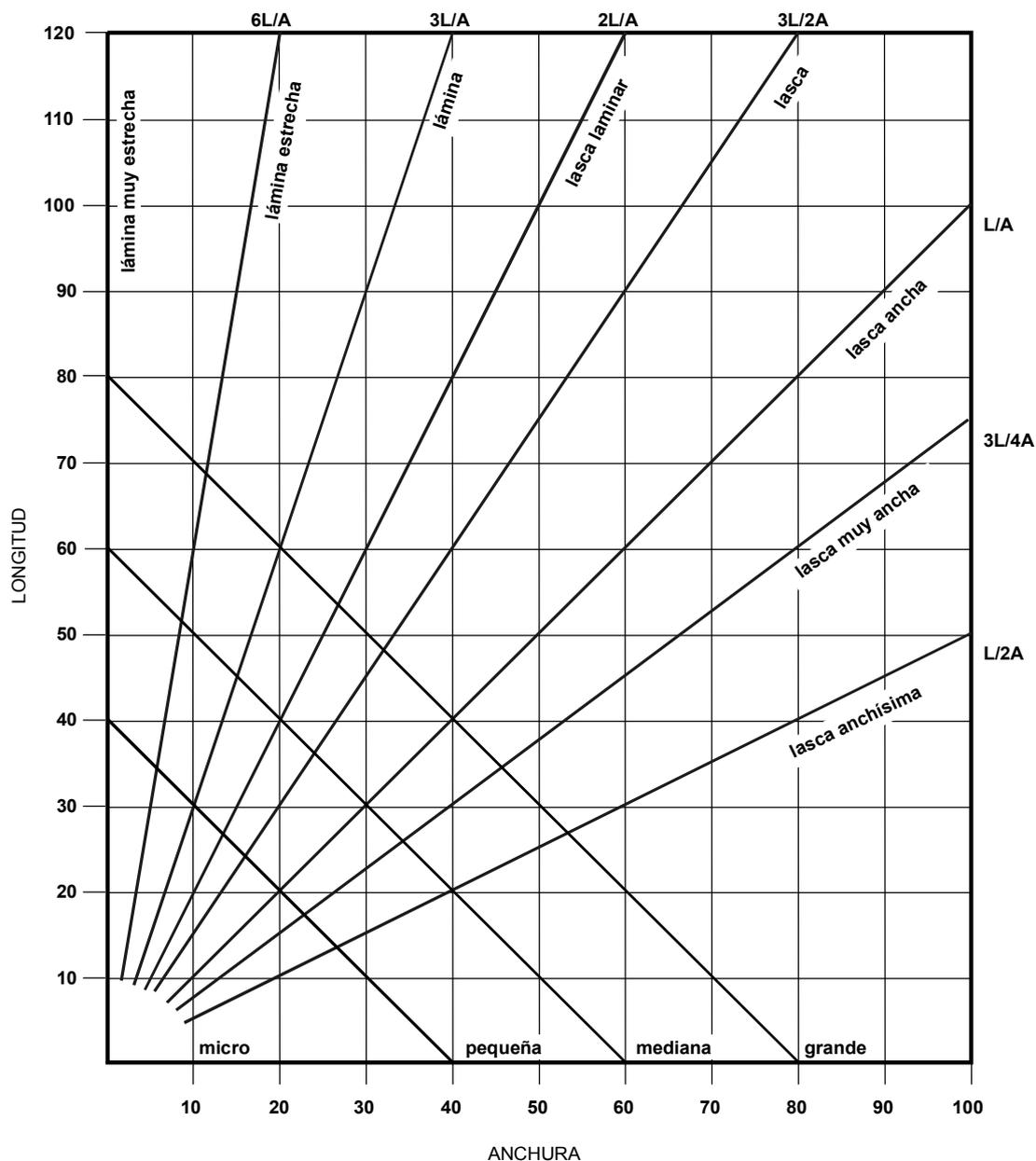


Fig.: 18. Tipometría de productos de lascado (basado en Bagolini, B., 1968).

Leroi-Gourhan propone un complejo cuadro de seis módulos de lascado para caracterizar estos productos según su longitud y anchura, integrándolos en seis categorías según su tamaño; considera que un producto cuya longitud sea mayor de 150 mm es muy grande; bastante grande ($L > 100$ mm); grande ($L > 80$ mm); mediana ($L > 60$ mm); bastante pequeña ($L > 40$ mm); pequeña ($L > 20$ mm); y muy pequeña ($L < 20$ mm). Estas categorías de tamaño son aplicadas dentro de cada módulo que se define por la relación entre la longitud y la anchura: lasca ancha ($L = A$); lasca bastante larga ($3L = 2A$);

lasca larga ($2L = A$); lasca laminar ($3L = A$); lámina ($4L = A$); lámina estrecha ($6L = A$); y lámina muy estrecha ($10L = A$). Asimismo, define la cota de longitud máxima necesaria para la designación de laminita dentro de los tres últimos módulos en 40, 50 y 60 mm, respectivamente (1964: 13).

La conocida como tipometría de Bagolini (1968: 195-199), es el método más utilizado en la actualidad, donde se establecen una serie de 32 módulos basándose en un eje cartesiano, de coordenadas y abscisas, éste se divide en sectores teniendo en cuenta una serie de relaciones dadas en-

tre longitud y anchura de las piezas; las divisorias de los sectores se establecen teniendo en cuenta las siguientes relaciones: $6L = A$; $3L = A$; $2L = A$; $3L = 2A$; $L = A$; $3L = 4A$; y $L = 2A$. Estas marcas delimitan los siguientes sectores: lámina muy estrecha; lámina estrecha; lámina; lasca laminar; lasca; lasca ancha; lasca muy ancha; y lasca anchísima. Los sectores así concebidos son divididos según sus tamaños, trazando unas líneas que parten de los valores 40, 60 y 80 del eje de las abscisas, para llegar a sus valores homónimos en el eje de las coordenadas; de tal modo se obtienen cuatro subdivisiones en cada sector que, de menor a mayor, caracterizan los siguientes tamaños: micro, pequeño, mediano y grande. En los tamaños hemos realizado una pequeña modificación con el fin de uniformizar sus denominaciones, pues el autor asigna para estos sectores nombres distintos en el eje de las coordenadas y en de las abscisas.

Las dimensiones de las piezas se representan en este eje por medio de puntos, posteriormente se cuantifica su presencia dentro de cada sector y subsector y sus valores se integran en un gráfico de barras para observar mejor las características tipométricas de la serie (Bagolini, B., 1968: 195-199).

Todas estas tipometrías están, básicamente, diseñadas para productos de lascado, sólo se pueden utilizar sobre útiles cuando las proporciones originales de los soportes sobre los que se realizaron no estén sensiblemente alteradas. En el caso de que los procesos de transformación modifiquen ostensiblemente las dimensiones del soporte de lascado, resulta imprescindible aplicar los módulos particulares descritos para cada morfología específica y no incluir sus valores en el recuento general de los productos de lascado.

Para recoger las dimensiones de las piezas retocadas, Demars (1989: 17) propone el Índice Laminar del Utillaje, en él se relacionan los útiles realizados sobre lámina, con los realizados sobre lasca; pero no se aplica a todos los útiles, sólo a los denominados útiles de morfología parcial (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989), es decir, a los tipos que son definidos solamente por una parte de su morfología (buriles, raspadores, perforadores, etc.), descartando otras piezas como las puntas.

$$ILU = \frac{\text{Útiles sobre lámina} \times 100}{\text{Útiles sobre lámina} + \text{Útiles sobre lasca}}$$

6. RESTOS DE LASCADO.

Consideramos restos de lascado a aquellos fragmentos desprendidos intencionalmente durante la modificación de los productos de lascado con vis-

tas a la elaboración de útiles.

- **Debris.**

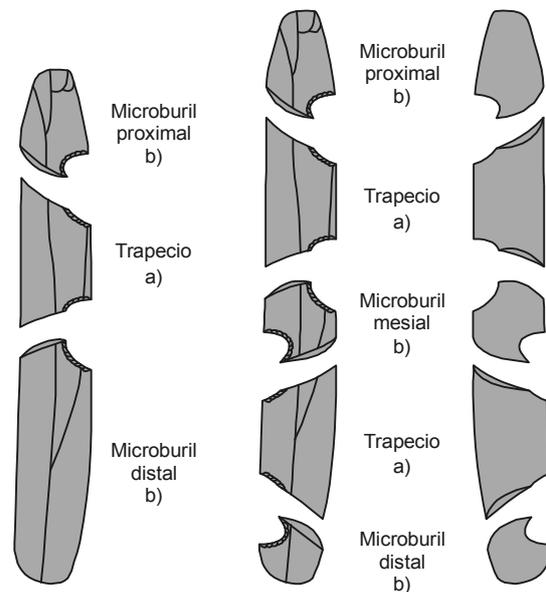
Son, por extensión, todo resto desprendido durante el retoque de las piezas. Suelen tener forma de escama y sección transversal lenticular, con un tamaño, generalmente, inferior a 10 mm.

- **Tasquil de buril.**

Resto característico extraído por medio de la técnica de golpe buril. Aunque no necesariamente con el objeto de confeccionar un buril (Semenov, S.A., 1981). Sus características y variantes serán abordadas en el capítulo 7 cuando se analicen los buriles. También se conoce como recorte de buril, laminita de golpe de buril o "chute".

- **Segmento de microburil.**

Tradicionalmente se consideran como base y extremidad de microburil a los segmentos proximal y distal separados en la elaboración de un trapecio o de otro elemento geométrico (Daniel, R., Vignard, E., 1953), nosotros preferimos utilizar los términos de microburil proximal, mesial y distal para designar a los segmentos creados en la fragmentación de un producto de lascado para crear microlitos (Fig.: 19).



a.- trapecio; b.- segmento de microburil.

Fig.: 19. Segmento de microburil.

- **Ápice triédrico.**

Se denomina así a un resto producido por la técnica de microburil (Gobert, E.G., 1955: 259), aunque realmente es una morfología característica de algunos segmentos de microburil y de otras piezas fracturadas oblicuamente. Presenta un extremo

oblicuo que posee restos de una escotadura asociados a un plano de fractura, que configuran un extremo agudo formado por tres planos, correspondientes con las dos caras de la pieza y con el labio de fractura (Fig.: 20). En algunas ocasiones es utilizado para configurar el extremo apical de algunas puntas microlíticas (Hinout, J.: 1976).

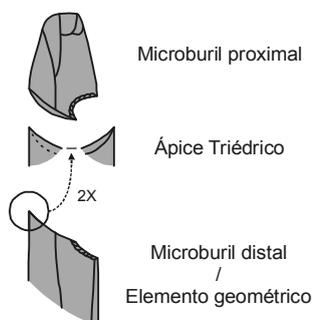


Fig.: 20. Ápice triédrico.

7. ACCIDENTES Y RESTOS DE TALLA.

Designamos como tales a aquellos resultados o fragmentos de material, desprendidos u ocasionados por causas distintas al lascado intencional. En algunos casos no resulta fácil distinguir es-

tos fragmentos no intencionales de los que verdaderamente corresponden a una acción humana directa.

7.1. Accidentes de talla.

Se producen accidentalmente en el transcurso de la talla debido a fracturas espontáneas, o a la culminación de procesos de fractura comenzados con anterioridad al desprendimiento (Roche, H., Tixier, J., 1982).

- **Rotura.**

Conocemos como rotura el accidente por el cual se fractura un producto de lascado, tanto se produzca durante el proceso de extracción, como en la modificación por retoque, o como en el curso de su utilización; siempre que se deba a causas ajenas a la intencionalidad humana. Se designa rotura a la acción y resultado de este accidente.

- **Talón con dos bulbos.**

En la misma cara de un talón aparecen dos conos hertzianos, o dos bulbos adyacentes. Su presencia se debe, fundamentalmente, a tres causas: Bien el percutor puede iniciar la fractura en dos puntos simultáneos, debido a un contacto masivo, causa poco probable; bien, cuando una vez realizada una percusión y creado un cono de fractura incipiente, no tiene lugar un desprendimiento, y se requiere una segunda percusión para extraer la lasca, aparecerán así dos conoides, solapados o ad-

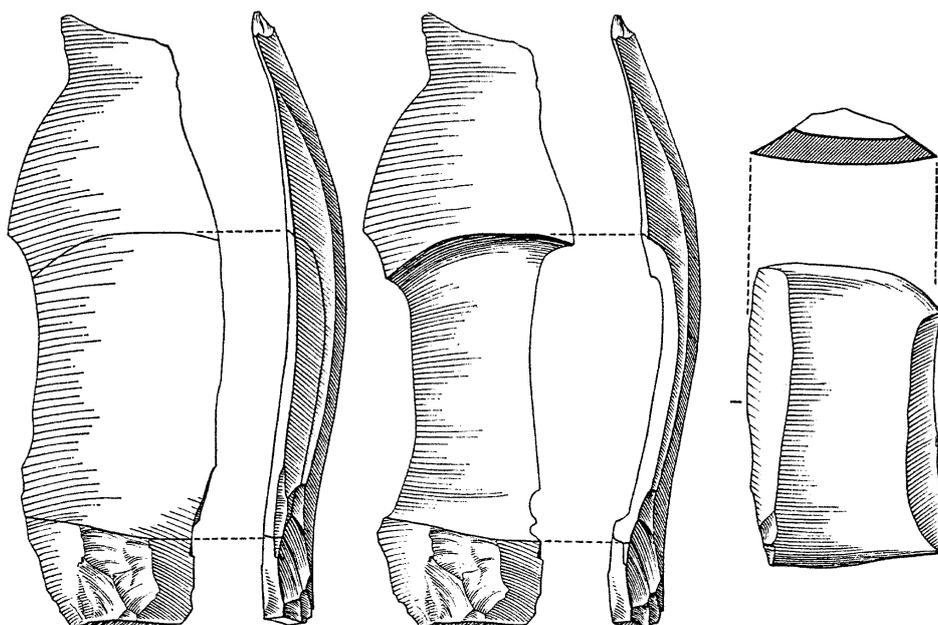
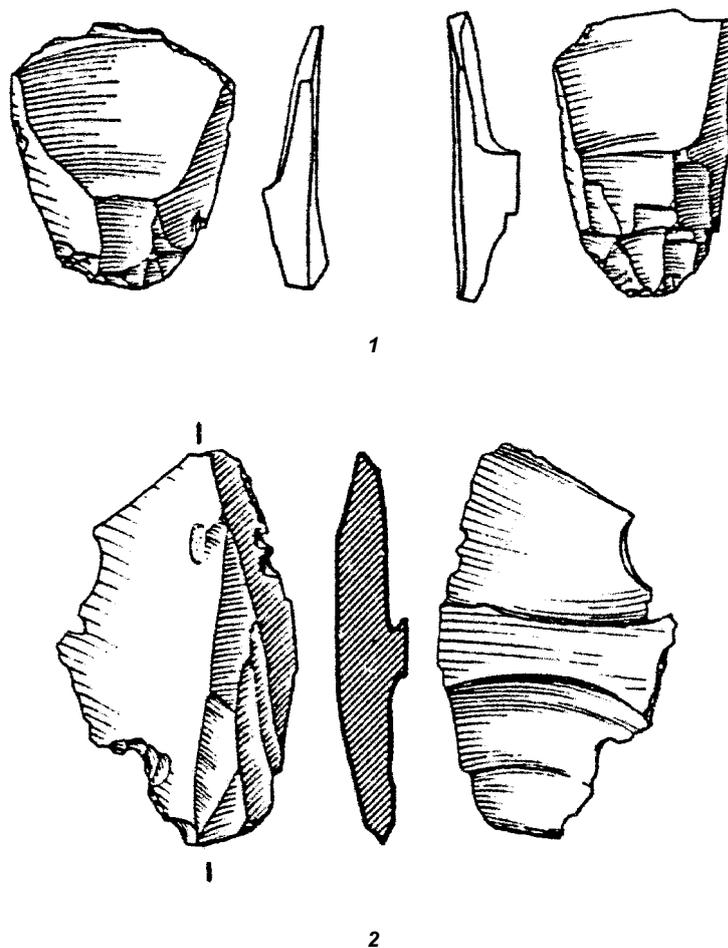


Fig.: 21. Segmento de lámina en navecilla (según Bordes, F., 1970b). A mitad de su tamaño.



1.- Piezas con lengüeta distal; 2.- Pieza con doble negativo de lengüetas distal y proximal

Fig.: 22. Pieza con lengüeta (según Bordes, F., 1970b).

yacentes, producidos por los dos impactos, cuando la segunda percusión se realiza lateralmente respecto a la primera, con mayor frecuencia el segundo punto de impacto se adentra en el interior del bulbo y de la percusión anterior sólo se observa un "ojo de Perdiz"; o bien cuando realizamos una única percusión y en su proximidad existe una fractura latente, la fuerza del choque produce un bulbo y cataliza la aparición del otro preexistente. También conocido como talón de doble bulbo, pudiéndose así confundir con productos de la técnica Kombewa.

- **Segmento de lámina en navecilla.**

Es una extracción parásita que se produce, generalmente, en láminas y tiene forma de una embarcación rectangular sin quilla, una especie de garrucha pequeña (Fig.: 21). La lámina presenta un segmento hundido, aplanado, más o menos largo, ocupando todo el ancho de la pieza, que es producido por el desprendimiento del segmento parásito (Bordes, F., 1970b: 113; Éloy, L., 1975; 1980).

- **Retoques espontáneos.**

Newcomer (1976) creó la expresión retoque espontáneo para designar a las extracciones que se producen en el momento de desprendimiento de una lasca, cuando esta se empieza a separar del núcleo. Son debidos a la presión de la lasca sobre el núcleo.

- **Pieza con lengüeta.**

Bordes (1970b: 113) señala con este apelativo a una serie de piezas que presentan una rotura que se desarrolla en la parte proximal de la cara dorsal en forma de lengüeta más o menos larga (Fig.: 22). Raramente aparece esta rotura en la parte mesial, e incluso se ha podido recuperar en el yacimiento de Corbiac (Dordogne) un negativo doble de una pieza con lengüeta.

- **Ojo de perdiz.**

Llamado en inglés miss-strike-ring (Watson, W., 1956: 26), resulta ser el inicio de un cono hert-

ziano que no ha progresado para producir un desprendimiento, suele suceder cuando la fuerza para iniciar una fractura no tiene la suficiente potencia, o se aplica lejos del borde de fractura.

7.2. Restos de talla.

Bajo esta denominación recogemos aquellos fragmentos que se producen en el transcurso de la cadena operativa, de un modo más o menos intencional.

- **Chunks.**

Son restos de materia prima sin una forma determinada y sin huellas evidentes de talla, en algunos casos se han considerado como fragmentos de núcleos (Bernaldo de Quirós, F., *et alii*; 1981: 13).

- **Esquirlas.**

Son restos pequeños y angulosos que se desprenden durante la talla, a menudo presentan roturas longitudinales.

Los núcleos y sus productos de avivado.

1. INTRODUCCIÓN.

Núcleo es todo bloque de materia prima que ha proporcionado productos de lascado, es decir, una matriz natural modificada con objeto de extraer lascas, láminas y laminitas para ser utilizadas por sí mismas, o para ser transformadas, mediante la acción del retoque, en útiles. Los núcleos, desde su primera configuración, hasta su abandono, experimentan distintos cambios en su morfología; salvo que sean abandonados en la fase de plena explotación, la mayoría de ellos terminan como formas globulosas.

En la definición de núcleo existe un claro consenso (Cheyner, A., 1934: 257; 1949: 130; Sonnevile-Bordes, D. de; 1960: 21; Tixier, J., 1963: 43; Leroi-Gou-rhan, A., 1964: 9) que se desvanece a la hora de identificar sus elementos de descripción, y que se rompe realmente al intentar proponer una clasificación general. Según Bordes (1979: 87), la clasificación de los núcleos choca con dificultades casi insalvables, si exceptuamos un pequeño número de tipos bien definidos; nosotros, más modestamente, intentaremos ofrecer una serie algo más amplia de núcleos, en la que tendremos en cuenta su aspecto final, sin especular sobre los cambios a los que pudo haber sido sometido, ni sus formas iniciales.

En este capítulo nos centraremos en la producción estandarizada de soportes laminares, en los tipos de núcleos y sus elementos de avivado, prestando especial atención a los núcleos de laminitas y su particular modo de explotación.

2. TÉRMINOS DESCRIPTIVOS.

En el núcleo distinguimos dos grandes zonas bien diferenciadas (Fig.: 1), una es la zona donde se ejerce el choque o la tracción que iniciará la fractura, plataforma de extracción o de percusión, la otra es la superficie por donde progresan las extracciones de los productos de lascado, conocida

como superficie de lascado (Tixier, J., 1960: 170), tabla de lascado, o simplemente, tabla; abogamos por la utilización de superficie de lascado, ante el empleo de tabla, pues éste evoca en el pensamiento colectivo un concepto muy diferente (Le Brun-Ricalens, F., 2005a: 181).

La plataforma de extracción constituye la parte superior del núcleo (Bordes, F., 1947: 10), contraria a la base (Heinzelin de Braucourt, J., de; 1962: 7) o fondo; la cara por donde se desprenden las extracciones se denomina anverso, siendo el reverso la cara cortical o la menos trabajada (Leroir-Gourhan, A., 1964: 9). Cuando los negativos de las extracciones se presentan por toda la periferia, o existen varias superficies de lascado, se considera reverso o dorso la zona menos lascada, más irregular o la que presente los negativos de extracción más cortos o irregulares. Los extremos laterales de la superficie de lascado son denominados flancos.

Respecto a sus dimensiones se reflejan sus valores máximos (altura, anchura y espesor) correspondiendo la altura con la dimensión del bloque en el sentido de las extracciones de su anverso.

2.1. Plataforma de extracción.

No empleamos el término plataforma o plano de percusión (Bernaldo de Quirós, F., *et alii*; 1981: 12; Merino, J.M., 1994: 19), porque lleva implícito un modo determinado de talla, excluyendo así las extracciones por presión. Plataforma de extracción designa a toda superficie donde se ha aplicado la fuerza necesaria para desprender productos de lascado.

Para su clasificación atendemos a dos características, grado de transformación y delineación.

- **Grado de transformación.**

Atendiendo al grado de transformación, en la zona desde donde se extraen los productos, la plataforma de extracción puede ser (Fig.: 2): Lisa, conformada por el negativo de una gran extracción; diédra, formada por los negativos de dos extraccio-

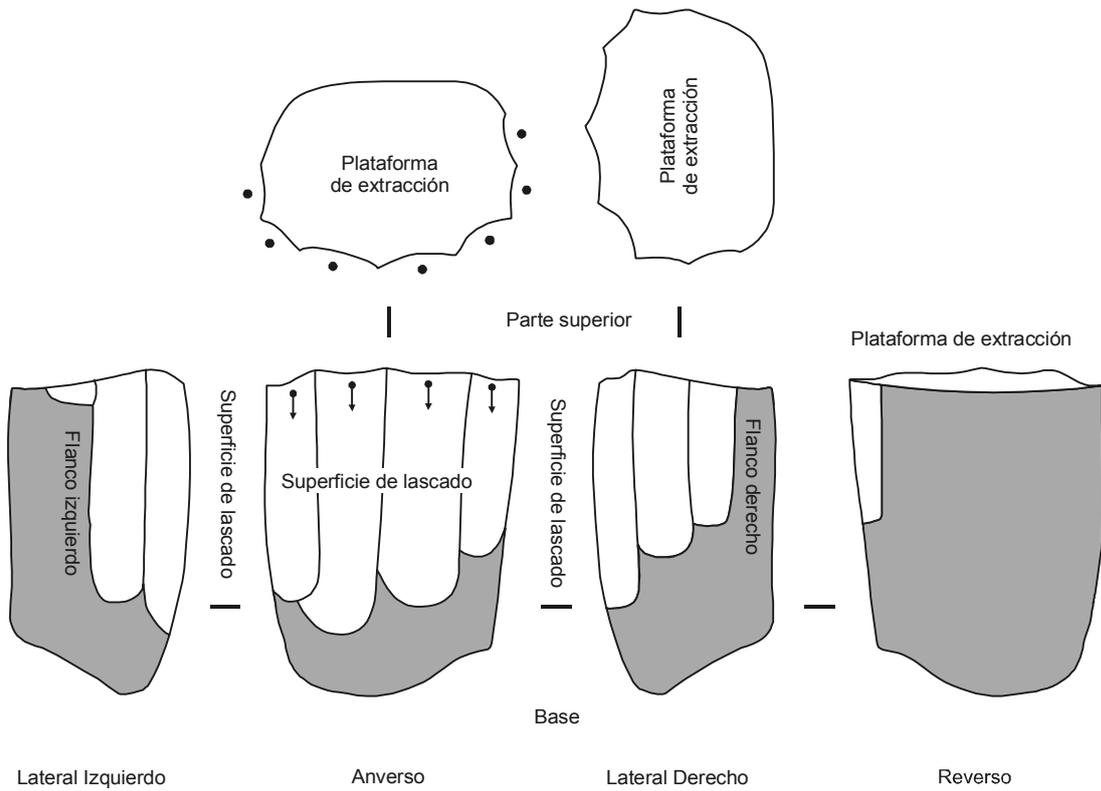
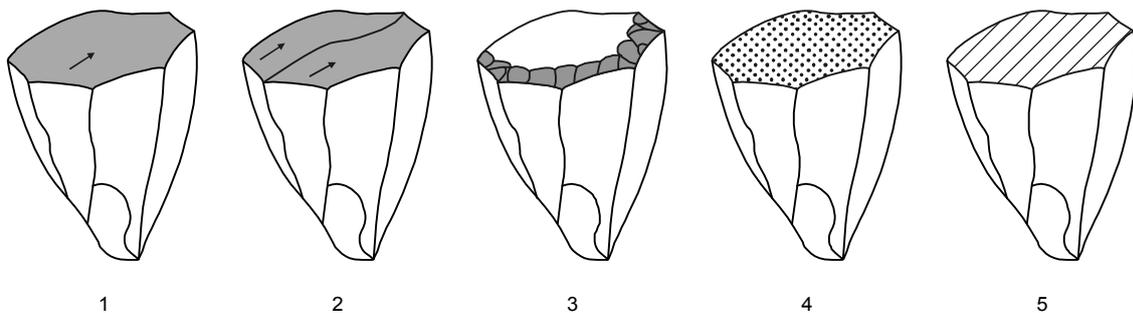


Fig.: 1. Partes del núcleo.



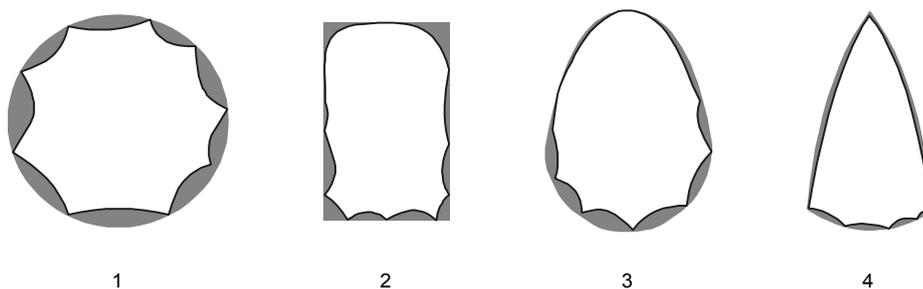
1.- lisa; 2.- diedra; 3.- facetada; 4.- cortical; 5.- natural.

Fig.: 2. Grado de transformación de la plataforma de extracción.

nes; facetada, presenta una serie de extracciones; cortical, cuando porta restos de córtex o de superficie externa de la materia prima (Heinzelin de Braucourt, J, de; 1962: 10); y natural, al estar formada por una línea de fractura o discontinuidad morfoestructural.

• **Morfología.**

La morfología viene dada por la forma general de su contorno superior (Fig.: 3), conocido como corona. Se identifican cuatro formas generales: circular, cuadrangular, ovoide y en cuña, (Leroi-Gourhan, A., 1964: 9)

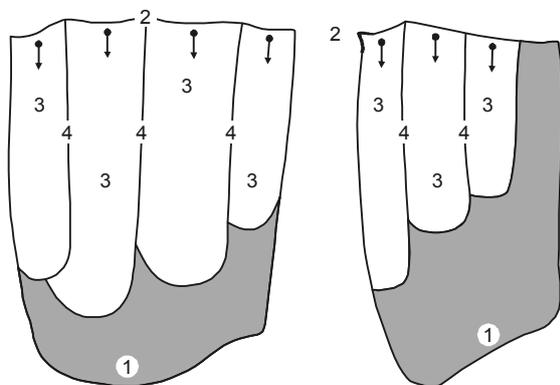


1.- circular; 2.- cuadrangular; 3.- ovoide; 4.- cuneiforme.

Fig.: 3. Delineación de la corona.

2.2. Superficie de lascado.

La superficie de lascado se separa de la plataforma de extracción por una línea marginal de su contorno superior, corona, marcada por el inicio de los negativos de las extracciones de los productos de lascado (Fig.: 4).



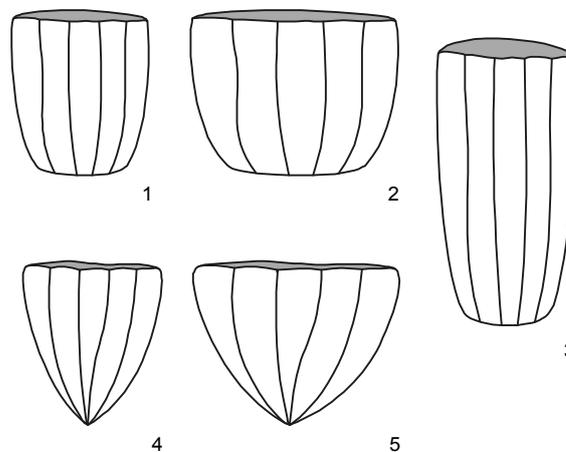
1.- base; 2.- cornisa; 3.- negativo de extracción; 4.- nervadura.

Fig.: 4. Superficie de lascado.

• Términos descriptivos.

Dentro de ella se diferencian las distintas partes o elementos, algunos de ellos, también, se muestran en la cara dorsal de las lascas y las láminas: base, zona opuesta a la plataforma de extracción, a la vez que la parte distal de la superficie de lascado; cornisa, parte saliente en la zona proximal

de la superficie de lascado, es un pequeño alero formado por los negativos del comienzo de las extracciones; negativos de extracciones anteriores, son las superficies cóncavas dejadas por las distintas extracciones; y nervaduras, los encabalgamientos de las extracciones anteriores producen una serie de aristas así llamadas (Inizan, M.L., Reduron, M., Roche, H., Tixier, J., 1995: 59-60).



1.- rectangular; 2.- rectangular ancha; 3.- rectangular larga; 4.- triangular; 5.- triangular ancha.

Fig.: 5. Forma general de la superficie de lascado.

• Forma general.

La forma general de la superficie de lascado puede ser rectangular o triangular (Pottier, C., 2005: 90), según la tendencia de las extracciones sea paralela o convergente. Sin embargo, nos parece oportuno introducir unos módulos mínimos con respecto a la relación de la anchura con su longitud,

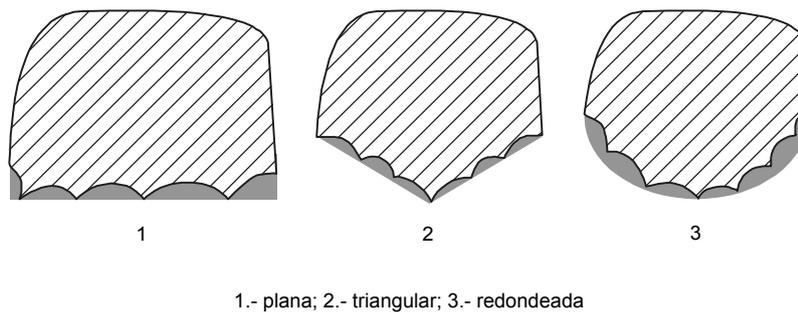


Fig.: 6. Sección de la plataforma de lascado.

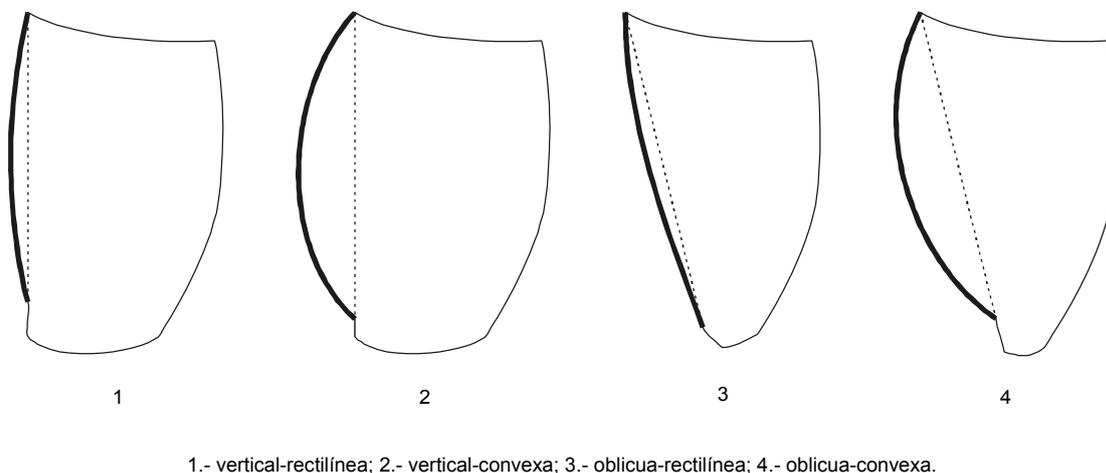


Fig.: 7. Curvatura de la superficie de lascado.

de tal forma consideramos formas anchas cuando la anchura supere la altura, y formas alargadas, cuando la altura sea más del doble de la anchura (Fig.: 5).

- **Delineación.**

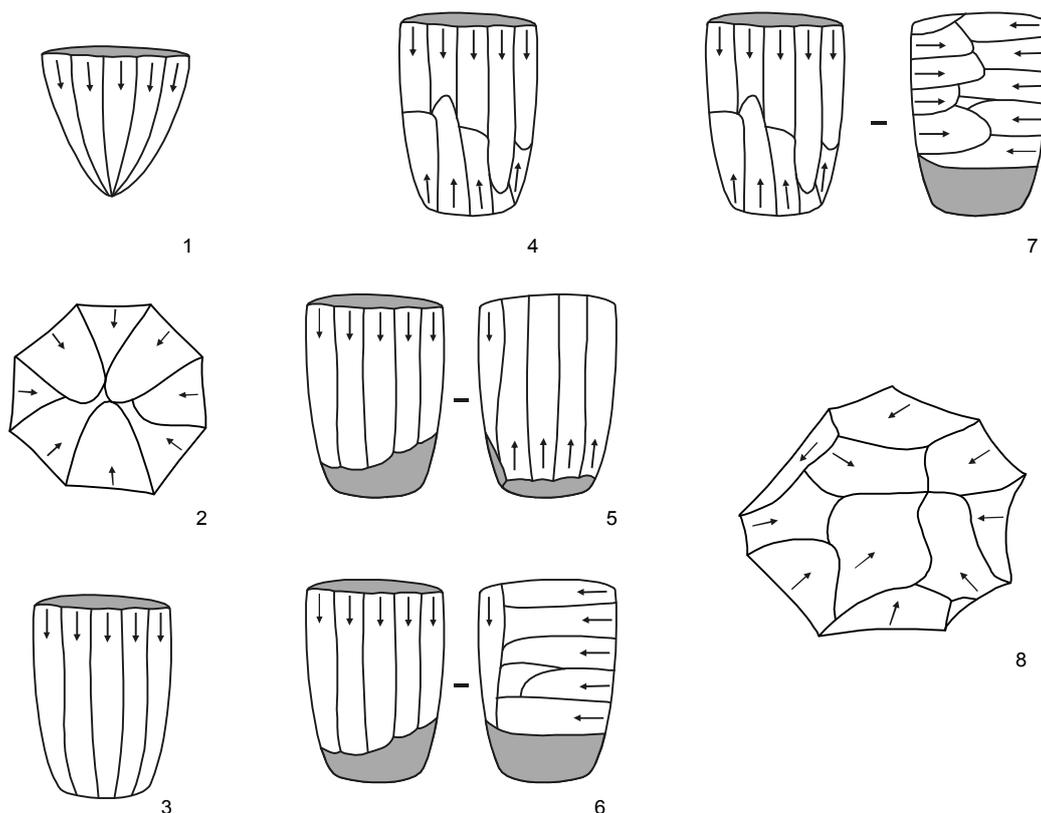
Consideramos la delineación transversal de la superficie de lascado cuando ésta no se desarrolla por todas las caras del núcleo; atendiendo a su forma general reconocemos como plana aquella formada por un frente liso y rectilíneo, triangular la que presenta dos frentes formando bisel, y redondeada, cuando el frente es marcadamente convexo.

- **Curvatura.**

Podemos considerar la curvatura de la superficie de lascado, o carena, según su perfil general, bien tenga ésta una orientación general vertical u oblicua, y una delineación rectilínea o convexa (Fig.: 7).

2.3. Orientación de las extracciones.

Nos referimos a la orientación de las distintas superficies de lascado, ésta puede presentar las siguientes disposiciones (Fig.: 8): Convergente, las extracciones convergen hacia el centro del núcleo; centrípeta, las extracciones se desarrollan desde toda la periferia hacia el centro; paralela, cuando las extracciones se desarrollan una al lado de las otras con la misma dirección; opuesta, extracciones en la misma dirección, pero en sentido contrario (Heinzelin de Braucourt, J. de; 1962: 9); alterna, grupos de extracciones que alternan su orientación; cruzada, grupos de extracciones que se disponen de forma transversal (Cheynier, A., 1949: 130); de tipo sebiliense, muestra cuatro direcciones de extracciones opuestas dos a dos y cruzadas (Vignard, E., 1923: 31; Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962:



1.- convergente; 2.- centripeta; 3.- paralela; 4.- opuesta; 5.- alterna; 6.- cruzada; 7.- de tipo Sebiliense; 8.- irregular.

Fig.: 8. Orientación de las extracciones.

10); e irregular cuando la orientación de las extracciones es desordenado.

2.4. Aspectos técnicos.

La explotación laminar es un proceso complejo, por el cual la materia prima es configurada en forma de un núcleo, del que se extraerán, de modo sistemático, gran cantidad de láminas, pero también lascas y fragmentos, además de productos destinados su configuración y mantenimiento.

La configuración del núcleo, según Tixier (1963: 33), comienza con la extracción de lascas de descortezado y/o de inicio; posteriormente se procede a la preparación de la morfología inicial, creando, a menudo, una cresta que servirá de guía para las posteriores extracciones (Tixier, J., 1963: 118); a partir de este momento comienza la fase de pleno lascado (Karlin, C., 1992: 131-132), en ella se produce la extracción de los productos deseados y se ejecutan las necesarias actuaciones de mantenimiento y avivado.

Este esquema general oculta una mayor

complejidad y variabilidad, por un lado se conocen núcleos de explotación laminar con muy poca preparación previa, y por otro se describen numerosas acciones distintas a la hora de preparar un núcleo. Así en su configuración, después del descortezado, se suele dar el desbastado, considerado como la extracción de lascas muy gruesas parcialmente corticales (Pigeot, N., 1987: 24); después se procede a la conformación inicial o regularización, donde se crea el esbozo del núcleo, se prepara la cresta de inicio y la plataforma de extracción (Allard, P., 1999: 75).

Las acciones de mantenimiento del núcleo para su optimización como suministrador de productos laminares tienen lugar tanto en la plataforma de extracción, como en la superficie de lascado. En la primera se realizan extracciones para conservar un ángulo de lascado eficiente, mientras en la segunda tienen lugar una serie de gestos técnicos destinados a mantener su curvatura y su cinchado en los parámetros adecuados, es decir, el cinchado de tendencia arqueada y la carena ligeramente convexa. Estos dos términos curvatura del perfil ("carénage") y cinchado transversal ("cintrage"), introducidos por Cahen (1984), designan la curvatura

convexa de un núcleo en la dirección del lascado y la curvatura de la superficie de lascado en dirección transversa a las extracciones, respectivamente (Fig.: 9); en la explotación laminar magdalenense se observa una constante estricta entre estas dos curvaturas, la carena guía las ondas de fractura y determina el perfil longitudinal y la propia longitud de los productos que serán extraídos, mientras que la cincha determina el perfil transversal de estos productos, corrigiendo el aplastamiento frontal y, con ello, la propia productividad del núcleo (Valentin, B., 1995a: 150).

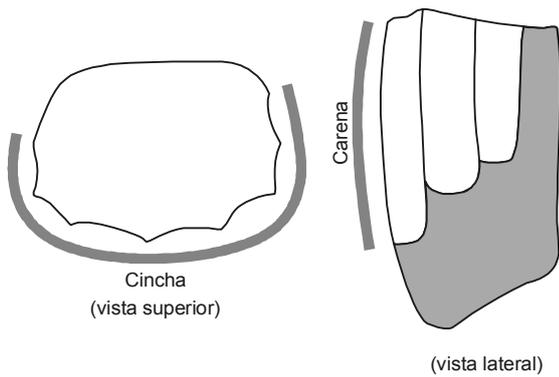
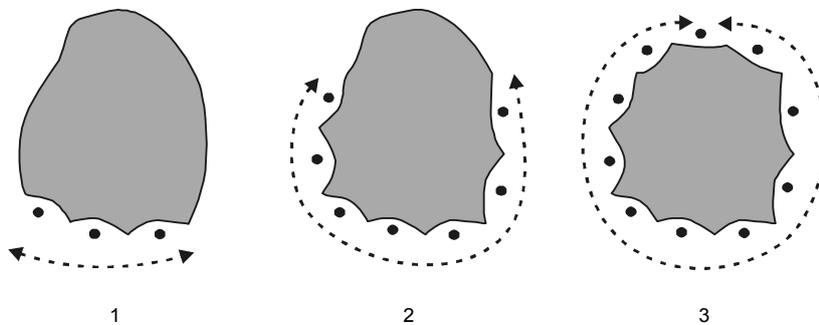


Fig.: 9. Convexidades técnicas del núcleo.

• Progresión del lascado.

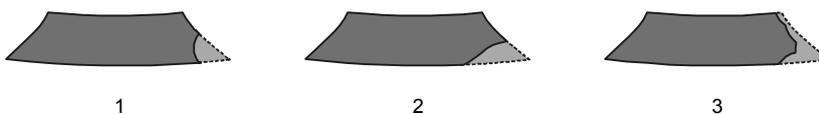
El lascado localizado sobre el anverso del núcleo se denomina frontal y cuando se extiende a toda la periferia de la plataforma de extracción se califica como envolvente (Leroi-Gourhan, A., 1964: 9).

Profundizando más en esta cuestión, Boris Valentin (1995b: 18) considera como lascado frontal aquel donde los productos se expanden, para cada serie laminar, poco sobre los costados que limitan la superficie inicial del lascado, y cuando esta modalidad es escogida sobre otras opciones posibles se denominará progresión constreñida; se conoce como envolvente a la ampliación intensiva del lascado cuando incluye los flancos, y eventualmente el dorso, tendiendo hacia una progresión total; introduce la denominación de semi-envolvente cuando, en cada serie laminar, los productos se expanden claramente hacia los laterales del núcleo, llamando a esta progresión ensanchada. Nosotros sugerimos denominar como semi-envolvente las progresiones en los que la superficie de lascado se desarrolle hasta en las tres cuartas partes de la periferia del núcleo, y envolvente las que tengan un desarrollo mayor (Fig.: 10). Algún autor prefiere cuantificar la progresión del lascado reduciendo a una curva la sección transversal de la plataforma de lascado y relacionándolo con la porción de la circunferencia que ocupa; así para una progresión envolvente los valores serían de la circunferencia completa (360°),



1.- frontal; 2.- semi-envolvente; 3.- envolvente.

Fig.: 10. Progresión del lascado.



1.- frontal; 2.- semi-frontal; 3.- semi-envolvente.

Fig.: 11. Progresión del lascado en núcleos sobre productos.

la media circunferencia sería una situación semi-envolvente (180°) y así progresivamente (Boccaccio, G., 2005: 150).

En núcleos sobre productos de lascado, se señala una terminología específica para la progresión de las extracciones de laminillas (Araujo Igreja, M., de; Pesesse, D., 2006: 171): la progresión frontal que equivaldría a un buril de ángulo, pues se desarrolla a lo largo del borde de la pieza; la progresión semi-frontal equivalente al buril plano, que se desarrolla por una de las caras de la pieza; y la progresión semi-envolvente, propia de los buriles carenados, desarrollada desde el borde y progresando por las caras del producto de lascado (Fig.: 11).

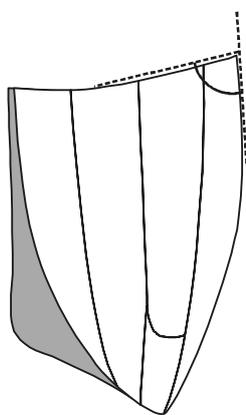


Fig.: 12. Ángulo de lascado.

- **Ángulo de lascado.**

Es aquel formado por la unión de los planos que configuran la plataforma de extracción y la superficie de lascado (Barnes, A.S., Cheynier, A., 1935: 289); se puede medir el general y el restringido (en el primer centímetro desde la corona). Cuando este ángulo supera los 90° dificulta enormemente las extracciones, lo que fue tenido en cuenta por los artesanos prehistóricos, cuando este ángulo crecía en demasía los núcleos eran abandonados o modificados, los valores óptimos de este ángulo se sitúan en torno a 65° (Fig.: 12).

- **Intensidad y regularidad de la carena.**

Valentin (1995b: 15) introduce un cálculo que relaciona la altura de la superficie de lascado con las flechas ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ y $\frac{3}{4}$) medidas sobre la cuerda determinada por la curvatura de la carena del núcleo (Fig.: 13); un escaso coeficiente de variación significa que esta convexidad aumenta muy progresivamente.

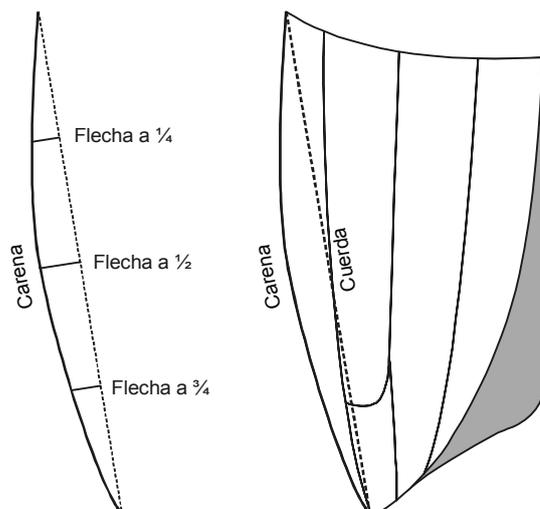


Fig.: 13. Intensidad de la carena.

3. TIPOS DE NÚCLEO.

Atendiendo a su forma general se suelen clasificar los tipos de núcleos en dos grandes apartados: con predeterminación y sin predeterminación de la forma del producto a extraer. La determinación de la forma y de las dimensiones de los productos antes de su extracción fue un avance sustancial en el progreso de las técnicas de lascado, en el Paleolítico medio asistimos a la presencia de este fenómeno con la Técnica Levallois, después surgiría el Complejo Leptolítico con una más fuerte estandarización de los productos de lascado. Sin embargo, la noción de predeterminación de los soportes entraña una profunda controversia, pues toda cadena técnica se sobreentiende como predeterminada (Pigeot, N., 1991), y aunque los productos no sean estandarizados, si pueden ser predeterminados. En este apartado debemos considerar el concepto de predeterminación como algo más convencional que técnico.

Se debe tener en cuenta que en la cadena operatoria de explotación laminar, el núcleo antes de ofrecer láminas proporciona una serie de lascas, y que éstas no suelen ser rechazadas como soportes, aunque sean elementos de segunda intención y de formas poco predeterminadas.

3.1. Núcleos con predeterminación.

En ellos se supone una preparación consciente del núcleo con vistas a proporcionar unas lascas o láminas de formas preconcebidas y tendentes a una relativa estandarización (Fig.: 14).

- **Prismático.**

Presenta una plataforma de extracción ortogonal, el lascado de un gran número de láminas con bordes subparalelos sobre toda la periferia le dan un aspecto prismático y acanalado (Sonneville-Bordes, D., de, 1960: 20; Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 9).

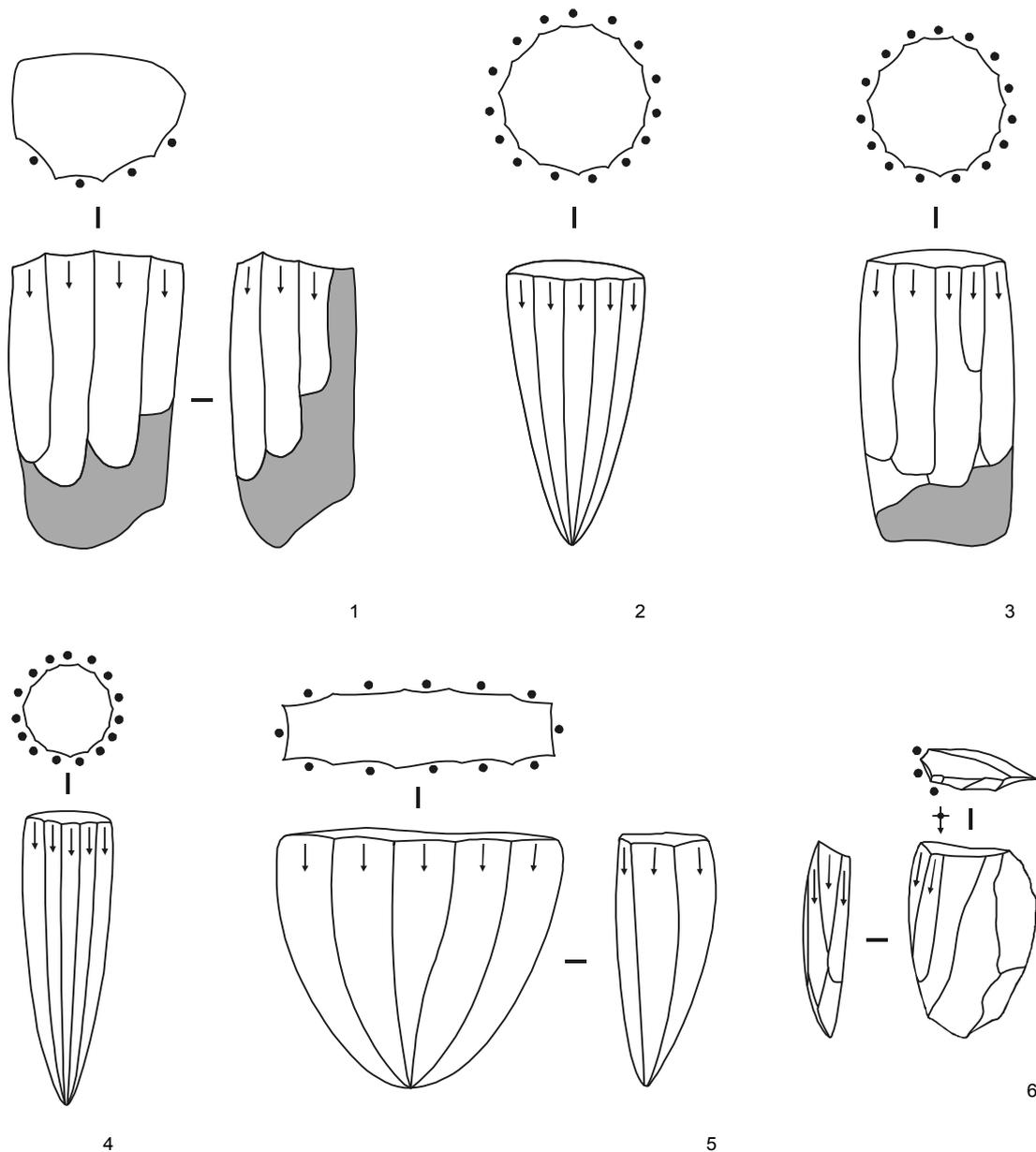
- **Piramidal.**

Semejante al prismático, pero sus extracciones laminares son, generalmente, más largas y convergen hacia el eje morfológico del núcleo

(Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 20; Leroi-Gourhan, A., 1964: 9).

- **Cilíndrico.**

El núcleo prismático puede presentar dos plataformas de lascado, también ortogonales (Laplace, G., 1964: 19), en el caso de que éstas sean opuestas, y su sección transversal tienda al círculo, lo denominaremos cilíndrico (Gobert, E.G. , 1955: 16).



1.- prismático; 2.- piramidal; 3.- cilíndrico; 4.- fusiforme; 5.- plano; 6.- lateral sobre lasca.

Fig.: 14. Núcleos con predeterminación del soporte.

- **Plano.**

Posee una plataforma de extracción de forma elíptica y silueta ojival, mostrando gran parecido con una mitra de obispo (Gobert, E.G., 1955: 16).

- **Fusiforme.**

De aspecto cónico con una base muy estrecha y un gran desarrollo en altura, se parece a un proyectil de fusil, de ahí le viene el nombre (Coutier, L., Lamarre, M., 1948).

- **Lateral sobre lasca.**

En el lateral de una lasca o lámina de grandes dimensiones se realizan una serie de extracciones laminares a lo largo de uno de sus bordes que proporcionan, a menudo, una forma arqueada o carenada. Con frecuencia presenta dos superficies de lascado divergentes desde la plataforma de extracción, por lo que muchas veces es confundido con un buril lateral o diedro (Bazile, F., Philippe, M., 1994), y suele conservar que una modificación terciaria del bisel para preparar la extracción laminar, semejante al método de lascado tipo Raysse (Klaric, L., 2003: 48). Véase técnica de núcleo de laminitas sobre lasca y núcleos de laminitas a partir de productos de lascado.

- **Levallois.**

A partir de los trabajos de Boëda (1982) la técnica Levallois se ha estructurado en diversas variantes, quizá demasiadas; algunas de ellas, las preferenciales y las puntas, son consideradas como predeterminadas (Slimak, L., 2008: 13), mientras que las variantes recurrentes no tendrían cabida en el concepto de predeterminación. Véase técnica

Levallois en el capítulo 3.

3.2. Núcleos sin predeterminación.

Generalmente, sus lascas son obtenidas por percusión directa simple, sin que el desprendimiento esté precedido por una preparación especial de la materia prima. Las extracciones suelen realizarse por la mayor parte de la superficie del núcleo, apoyándose en las extracciones anteriores. Cuando son profusamente explotados van adquiriendo una apariencia globulosa, con los ángulos de lascado cada vez más obtusos hasta el punto de llegar a impedir el lascado (Fig.: 15).

- **Poliédrico.**

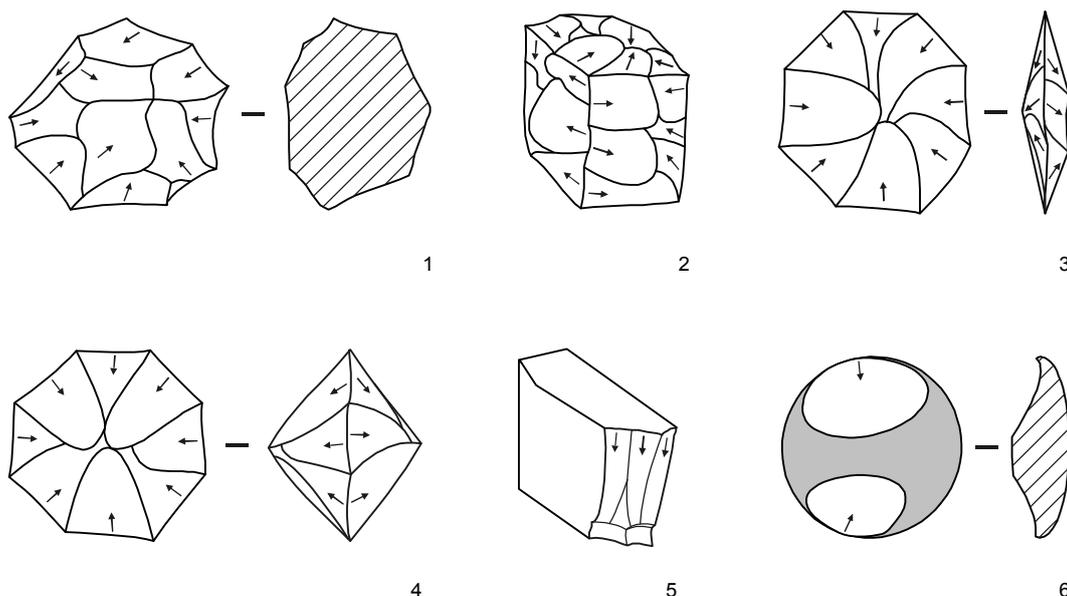
Para la extracción de las lascas, obtenidas sucesivamente, se elige como plataforma de extracción los negativos de las lascas precedentes, presenta una forma globular engrosada (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 20; Leroi-Gourhan, A., 1964: 9).

- **Ortogonal.**

Las superficies dejadas por la salida de las lascas se recortan sin dirección preferente, la forma del conjunto es de tendencia cúbica (Heinzlein de Braucourt, J. de, 1962: 8).

- **Discoideo.**

Las extracciones se efectúan desde la periferia hasta la parte central del núcleo, de modo centrípeto, como el producido por la técnica Leva-



1.- poliédrico; 2.- ortogonal; 3.- discoideo; 4.- bipiramidal; 5.- marginal sobre plaqueta; 6.- de extracciones aisladas.

Fig.: 15. Núcleos sin predeterminación del soporte.

llois (Cheynier, A., 1949: 52; Bordes, F., 1950a: 22) antes de realizar la extracción preferente. Los del Paleolítico superior son más planos que los realizados en la etapa precedente, denominados, genéricamente, núcleos musterrienses (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 20).

- **Bipiramidal.**

Semejante al discoide, pero con más volumen, las extracciones convergen hacia el centro del núcleo, su forma semeja dos pirámides unidas por su base (Tixier, J., 1960: 170; Leroi-Gourhan, A., 1964: 9).

- **Marginal sobre plaqueta.**

Extracciones sobre un borde de una plaqueta lo suficientemente espeso para dar lugar a un plano de extracciones opuestas (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 8).

- **De extracciones aisladas.**

Extracciones aisladas realizadas desde la periferia de un bloque (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 8), o más frecuentemente sobre la de un canto rodado. Las lascas obtenidas son siempre de primer o segundo orden.

- **Informe.**

Son aquellos no clasificables en las categorías anteriores, algunos (Laplace, G., 1964: 19) lo consideran como una degradación del núcleo globuloso. Para otros no presentan ninguna forma determinada y sus extracciones son realizadas de modo irregular (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 20).

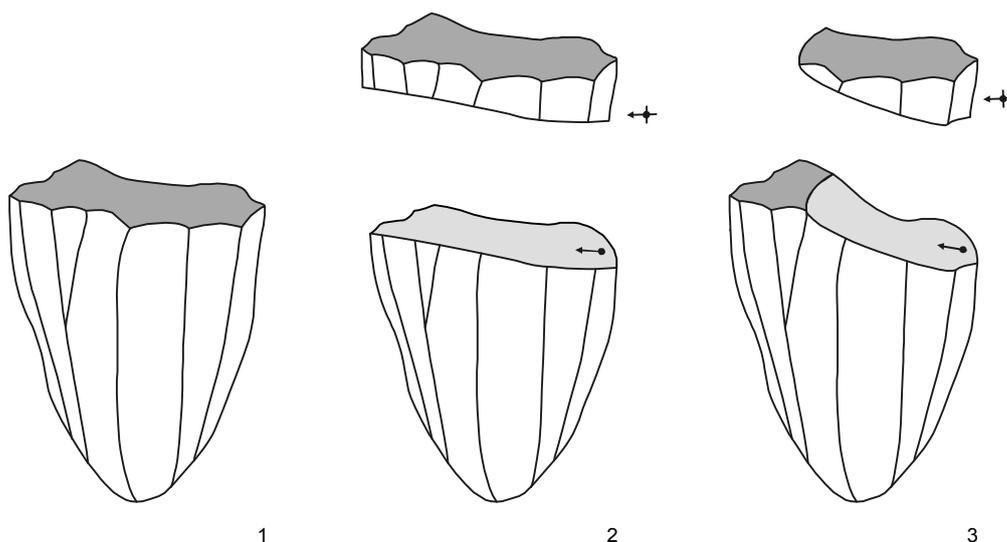
4. PRODUCTOS DE CONFIGURACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Son aquellos productos característicos extraídos en las distintas fases de trabajo del núcleo con el fin de crear o modificar la plataforma de extracción y la superficie de lascado, con el objeto de favorecer la extracción de productos de lascado, y de modo general, para avivar o acondicionar el núcleo.

- **Tableta de avivado.**

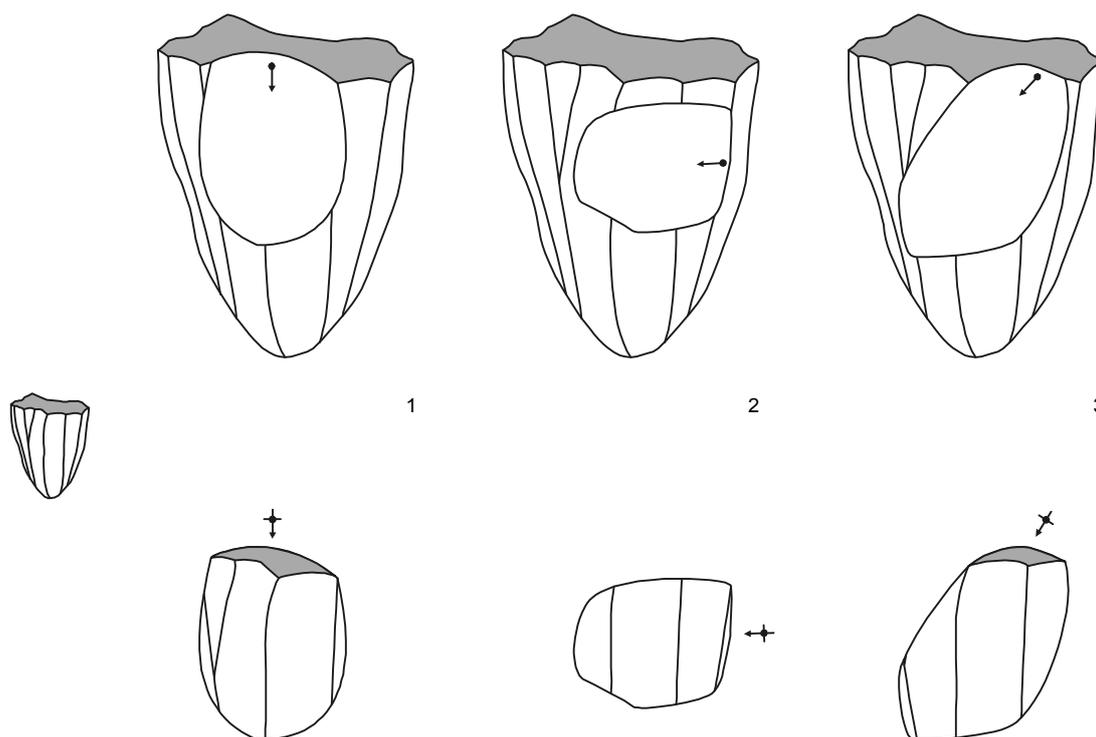
Producto extraído desde las inmediaciones de la cornisa del núcleo, puede ser total o parcial, según afecte a parte o a la totalidad de la plataforma de extracción; sus bordes están constituidos, en mayor o menor medida, por los contrabulbos de la superficie de lascado (Laplace, G., 1964: 19; Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 15; Leroi-Gourhan, A., 1964: 11). Las tabletas pueden ser totales cuando se desprende toda la plataforma de extracción, o parciales, también se puede tener en cuenta su orientación con respecto a la superficie de lascado, bien sea frontal, lateral u oblicua (Fig.: 16).

Su extracción viene motivada por la necesidad de avivar el ángulo de lascado. Como consecuencia del proceso de extracción, y la sucesión de las extirpaciones de despeje, así como, con el faceado de las zonas que se han de convertir en talones con el desprendimiento de la lasca o lámina, la



1.- núcleo original; 2.- núcleo transformado por tableta de avivado lateral y total;
3.- núcleo transformado por tableta de avivado lateral y parcial

Fig.: 16. Tabletillas de avivado de núcleo.



1.- flanco longitudinal; 2.- flanco transversal; 3.- flanco oblicuo.

Fig.: 17. Flancos de avivado de núcleo.

curvatura de la carena se va incrementando, tomando un aspecto abombado. Abombamiento que se traduce en un incremento del ángulo de lascado que es necesario corregir; la tableta de avivado, por medio de una fractura netamente concoidea, proporciona una concavidad que reduce ostensiblemente esta curvatura con lo que se verán favorecidas las extracciones posteriores.

- **Flanco de avivado.**

Presenta en la cara dorsal gran parte de la superficie de lascado, y en uno de sus bordes, o en la zona proximal, según su variante, restos de la plataforma de extracción (Fig.: 17). La variante longitudinal se realiza en la misma dirección de los negativos de las lascas o láminas, la transversal aparece con restos de la plataforma de extracción sobre uno de sus bordes, la dirección de su desprendimiento es perpendicular al anterior (Hamal-Nandrin, J., Servais, J., 1921: 9; Gobert, E.G., Vaufrey, R., 1932: 465; Éloy, L., 1955), mientras que la cruzada es aquella cuya extracción se produce de forma oblicua a la superficie de lascado (Pottier, C., 2005: 92).

Se recurre a su extracción cuando la superficie de lascado va tomando una delineación marcadamente convexa, fruto de la curvatura de la propagación del frente de fractura, dificultando, cada

vez más, las extracciones siguientes. O cuando la creación de varias lascas abortadas va dando lugar a un escalonamiento que aleja la superficie de lascado de la corona del núcleo, llegando a impedir realizar las extracciones de la forma deseada.

Si las tabletas sólo representan una merma en la longitud de la pieza, y una vez separadas se puede continuar la extracción estandarizada, con los flancos no ocurre lo mismo; después de su extracción es necesario configurar de nuevo la superficie de lascado, teniendo de realizar varios desprendimientos, y perder bastante material.

- **Arista de cornisa.**

Algunos autores la llaman pieza de cresta simple (Cheynier, A., Barnes, A.S., 1937: 636; Tixier, J., 1960: 218; Sonnevile-Bordes, D. de, 1960: 20), tal vez podamos considerarla una especie de flanco, de menor desarrollo y tamaño, que afecta a la cornisa y sus áreas inmediatas, pero realmente su función, y tamaño, es bien distinta; es un producto particular de reducción o anulación de la cornisa, que se produce cuando, a consecuencia de la creación de contrabulbos bien marcados, ésta crece en la medida que dificulta las extracciones y es necesaria su reducción (Fig.: 18). Se extrae tanto en el mismo sentido, como de modo perpendicular, a la superficie de lascado.

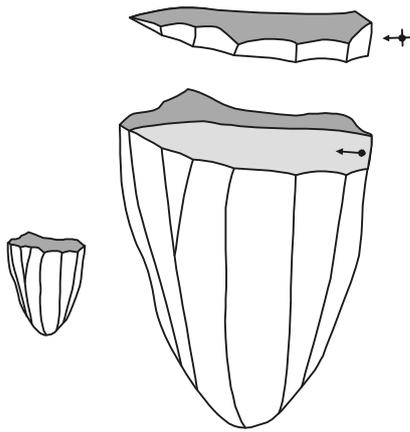


Fig.: 18. Arista de cornisa.

- **Tableta de avivado de fondo.**

El fondo de núcleo (Hamal-Nandrin, J., Servais, J., 1921: 9), lo diferenciamos de la base en el sentido que ésta es, genéricamente, la parte opuesta a la plataforma de extracción. La tableta de avivado del fondo secciona perpendicularmente el núcleo extirpando su base (Fig.: 19).

En cierto sentido, es semejante a las tabletas, pero con una motivación distinta; cuando la base del núcleo no mantiene la misma progresión hacia el estrechamiento que la parte superior, las extracciones se abortan en la superficie de lascado mostrando una terminación en bisel, o, más frecuentemente, reflejada o en escalón; la sucesión de estos escalones irá encastrando y acortando cada vez más los productos. El negativo de esta tableta produce una plataforma de extracción cóncava opuesta a la anterior, desde donde se podrá continuar con el lascado.

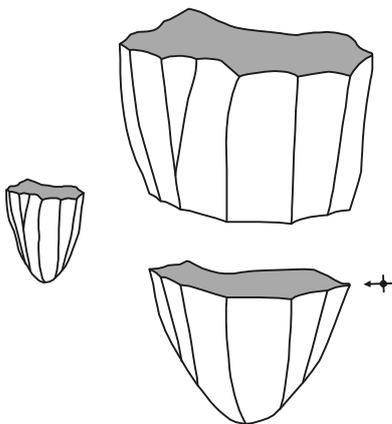


Fig.: 19. Tableta de avivado de fondo.

- **Lámina de cresta.**

Destinada a despejar la superficie de lasca-

do y delimitar una arista que favorezca las siguientes extracciones laminares, considerada como la extracción de inicio de la producción laminar (Tixier, J., 1963: 118). Está formada por una serie de extracciones transversales a la superficie de lascado puede ser bifacial o monofacial (de una vertiente o dos), según sus aristas estén realizadas por percusión desde una cara o desde las dos (Cheynier, A., Barnes, A.S., 1936: 633). Si la lámina de cresta posee los negativos proximales de las extracciones que forman la arista, se considera primaria, y secundaria cuando, sin estar presente la arista, conserve parte de los negativos de las extracciones que la produjeron (Fig.: 20).

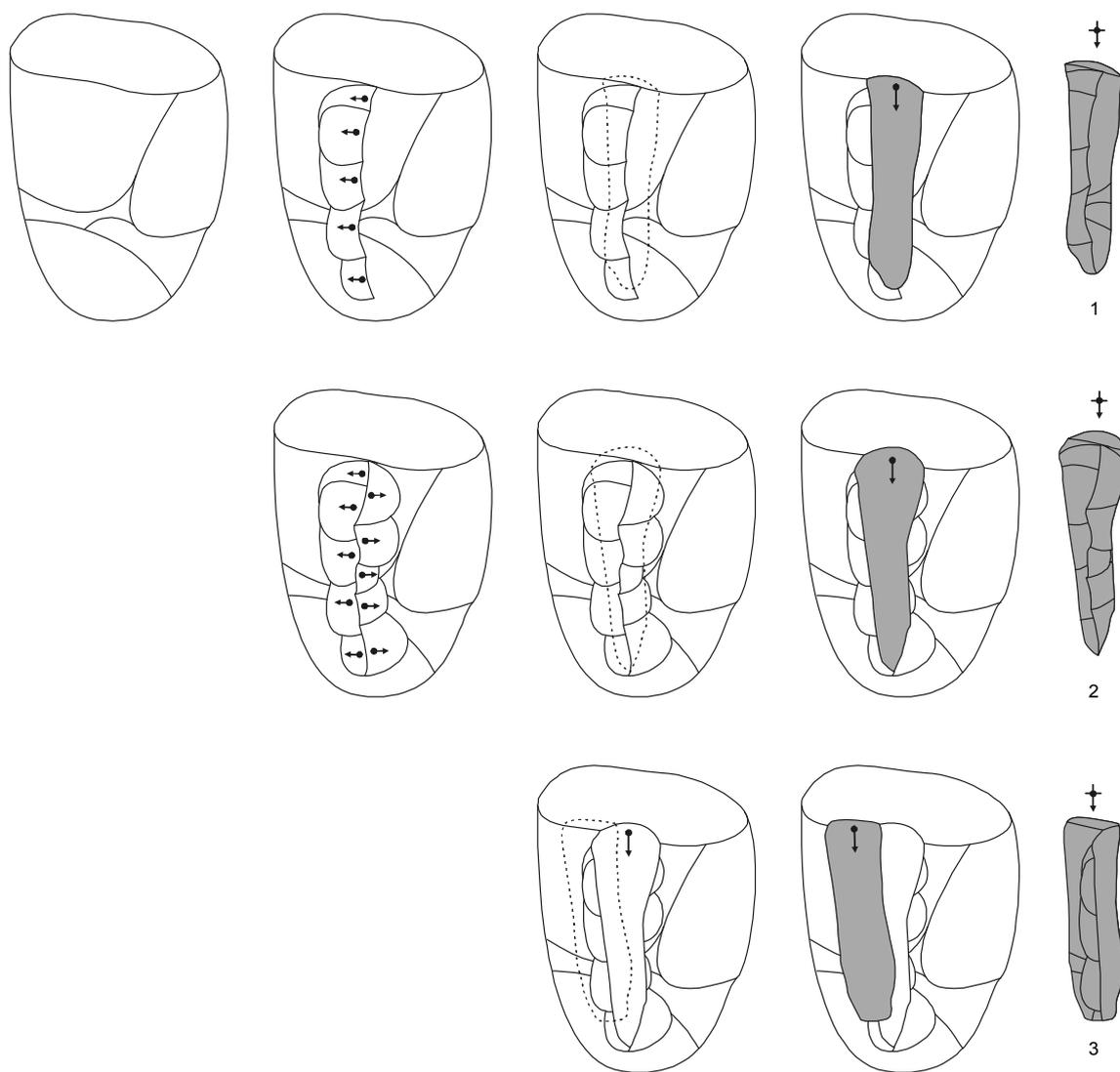
En algunos casos hemos observado la presencia de láminas de cresta parcial, donde la cresta está presente en una parte de la lámina, generalmente en la extremidad distal.

- **Otros productos de mantenimiento.**

En el apartado de otros incluimos una serie de productos de preparación y mantenimiento del núcleo que tienen unas características propias, aunque necesiten cierta individualización y definición. Están destinadas a rectificar el abombamiento de la carena, reducir el aplastamiento de la superficie de lascado, facilitar la progresión del lascado hacia los flancos, y modificar, o crear, nervaduras para guiar las siguientes extracciones; de entre ellas seleccionamos las mejor individualizadas.

Leroi-Gourhan (1964: 11) denomina como lasca o punta de canto a una pieza espesa, de sección de triángulo isósceles, procedente de la regularización de las nervaduras del núcleo, cuando éstas se vuelven muy agudas y prominentes. En la explotación laminar aparecen una serie de laminillas con una función semejante, es decir, configurar la sección trapezoidal y reducir el espesor de una lámina antes de su extracción, son laminillas de adelgazamiento intercaladas cuya extracción es anterior a la de las láminas (Fig.: 21) y presentan una marcada sección triangular (Boccaccio, G., 2005: 283). La producción de laminillas intercaladas dentro de la cadena laminar puede conjugar el objetivo de mantenimiento del núcleo, con la intención de proveerse de estos productos (Montoya, C., 2004: 354); pero como no abundan los útiles realizados sobre estos soportes (Dachary, M., 2002: 153), algunos ingenuamente los han considerados como piezas no intencionales, como láminas fallidas (Bündgen, B., 2002: 91).

Las lascas o láminas de encuadre (Valentin, B., 1995b: 12) están destinadas a reducir el volumen natural del núcleo y a reajustar la cincha, participan en la progresión del lascado laminar, se extraen en la misma dirección de la plataforma de lascado que encuadran (Fig.: 22.1). Generalmente son productos más espesos y de menor anchura que las láminas de primera intención, poseen sección triangular y, a menudo, conservan un largo plano cortical (Montoya, C., 2004: 84), o restos de negativos de acciones de preparación del núcleo.



1.- cresta monofacial; 2.- cresta bifacial; 3.- cresta secundaria.

Fig.: 20. Lámina de cresta.

Las láminas de flanco (Valentin, B., 1995b: 7; Klaric, L., 2003: 285; Bazile, F., 2005: 332) son productos extraídos entre la superficie de lascado y los flancos a medida que progresa lateralmente el frente laminar (Fig.: 22.2). Son láminas espesas, anchas (Bordes, J.G., 2002: 141) e irregulares, suelen presentar una curvatura marcada y a menudo muestran superficies corticales y/o restos de negativos de configuración del núcleo.

La neocresta o cresta chatelperroniense (Pelegrin, J., 1986) es una cresta que tienen lugar en el transcurso del lascado, suele ser de una vertiente y se emplaza tanto en el flanco, como en la superficie de lascado (Fig.: 23). Tiene la función general de rectificar la carena del núcleo y/o corregir una nervadura irregular o no deseada (Montoya, C., 2004: 84); mientras su variante antero-lateral se concibe

con una utilidad semejante a las láminas de flanco (Bazile, F., 2005: 333).

No hace mucho tiempo, se empezó a considerar a la pieza sobrepasada, como algo más que un accidente de talla (Pelegrin, J., 1995: 127), relacionándola con el mantenimiento de los núcleos; con bastante frecuencia, se fueron documentando piezas sobrepasadas que mostraban en su cara dorsal restos de la superficie de lascado y de uno de sus flancos, siendo así asociadas a una voluntad de control y cuidado de los flancos y la carena (Ploux, S., 1983). Es un método bastante destructivo, por la merma de materia prima que ocasiona y se aplica, generalmente, sobre núcleos de pequeño tamaño donde la extracción sobrepasada puede ser mejor controlada (Fig.: 24).

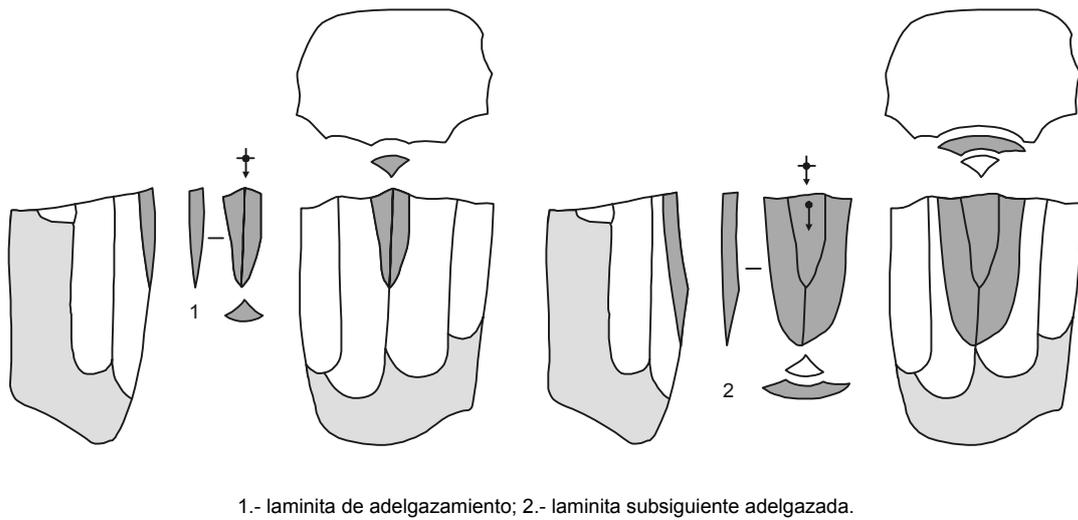


Fig.: 21. Laminilla de adelgazamiento.

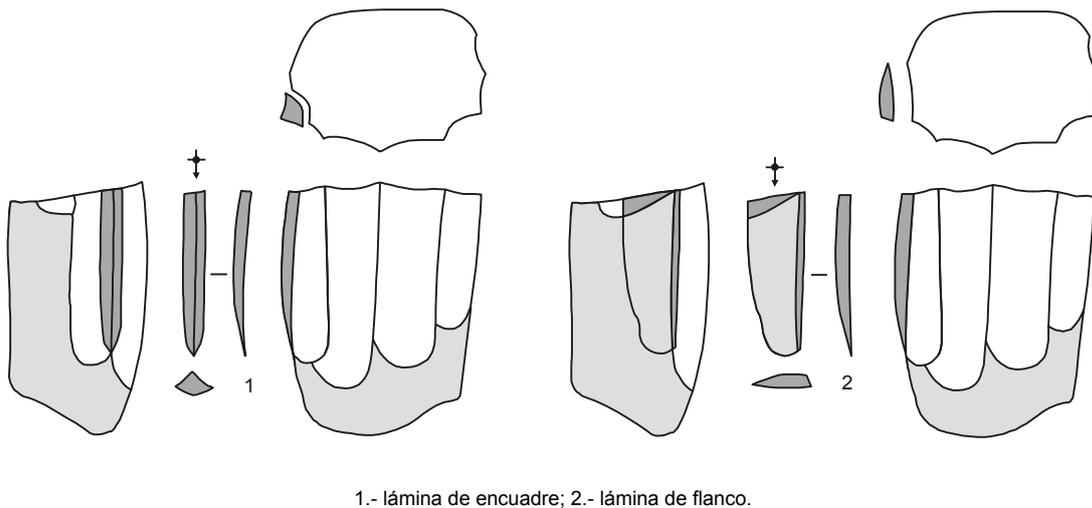


Fig.: 22. Lámina de encuadre y lámina de flanco.

La lámina épsilon presenta los negativos de dos extracciones laterales en la misma dirección que el propio soporte, opuestas a una extracción posterior central; su nervadura tiene una morfología bífida (γ), por la extracción en sentido contrario realizada a lo largo de la arista principal (Fig.: 25). Aunque es un producto propio de los núcleos de explotación bipolar, que sirve para orientar la extracción de otra lámina a partir de una plataforma de extracción opuesta y, a la vez, regularizar la carena (Calley, S., 1986: 57); se documentan algunas piezas semejantes extraídas de núcleos unipolares que presentan una plataforma de lascado opuesta desde la que se desprenden productos secundarios con el fin de ajustar la curvatura de la carena (Kla-

ric, L., 2003: 287).

- **Indeterminados.**

Junto a los productos de lascado propiamente dichos, existen una serie de extracciones motivadas por la misma necesidad de modificar el núcleo para un mejor aprovechamiento del mismo, pero bien por no tener una forma definida, bien por ser de menor entidad de las que hemos abordado anteriormente, resulta muy difícil su caracterización formal. Sin embargo, en el proceso de talla se recurre a ellas con más asiduidad que a los anteriores en el despeje de las extracciones y en el acondicionamiento del ángulo de lascado y la curvatura de la carena.

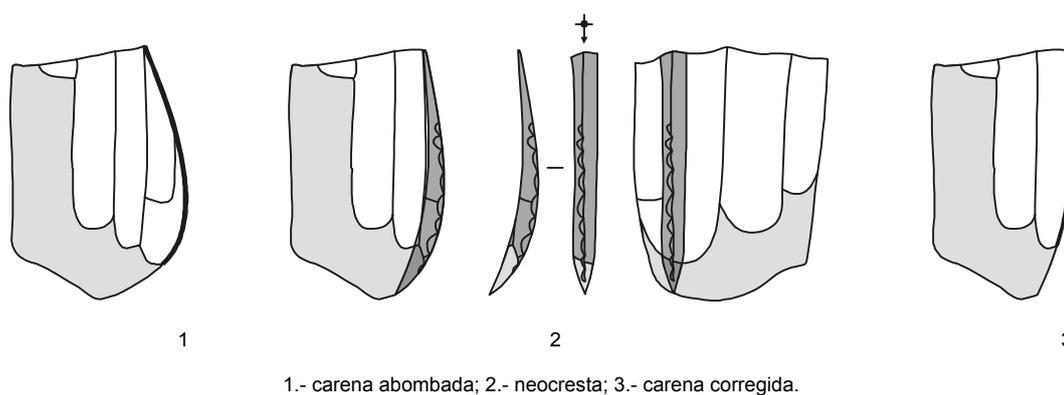


Fig.: 23. Neocresta.

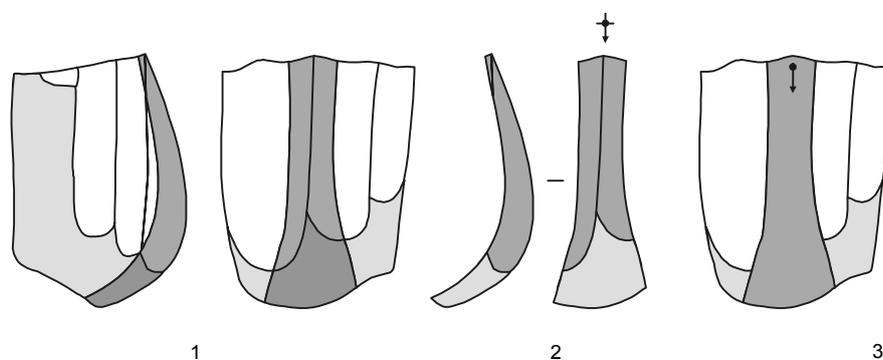


Fig.: 24. Pieza sobrepasada.

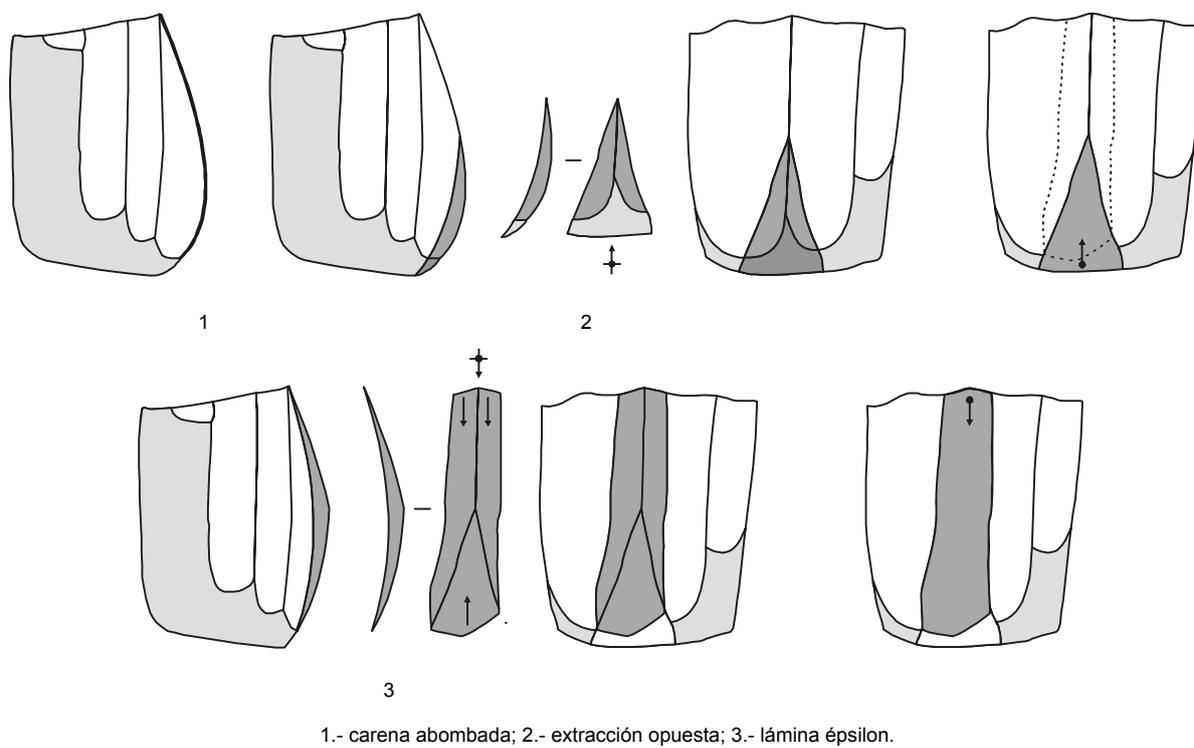


Fig.: 25. Lámina épsilon.

5. NÚCLEOS DE LAMINITAS A PARTIR DE PRODUCTOS DE LASCADO.

Con la revisión de las colecciones aurifiacienses, y con un más fino tamizado de los sedimentos procedentes de los yacimientos, se fue documentando una serie de útiles realizados en laminitas que eran producidas a partir de piezas carenadas, es decir, se documentó una cadena operativa microlaminar realizadas a partir de "núcleos-buriles carenados". Un sistema de producción muy particular que ha sido descrito a partir de las excavaciones efectuadas en el yacimiento de Thèmes (Le Brun-Ricalens, F., Brou, L., 2003; Brou, L., Le Brun-Ricalens, F., 2006), sistema que describimos de la siguiente forma (Fig.: 26):

Se parte de láminas y lascas espesas y de sección asimétrica, más o menos triangular, que gracias a su cinchado natural permiten instalar rápidamente la futura plataforma de extracción. El lascado de las laminitas se realiza sobre el borde distal de la pieza, esto permite una gran producción con un mínimo mantenimiento. La plataforma de extracción puede estar simplemente constituida por una extracción de golpe de buril, o mediante una truncatura; en este caso el retoque es unilateral, directo y abrupto, no solíéndose extender a todo el borde de la pieza. La superficie de lascado puede partir del diedro natural del borde distal, o servirse de una pequeña truncatura, con la función de neocresta. La progresión del lascado, inicialmente frontal, pronto se convierte en semi-envolvente progresando por la cara ventral; como consecuencia de esto, los productos se vuelven escorzados y/o ladeados en su parte distal. El mantenimiento de la plataforma de extracción se realiza mediante una tableta de avivado frontal que semeja un tasquil de

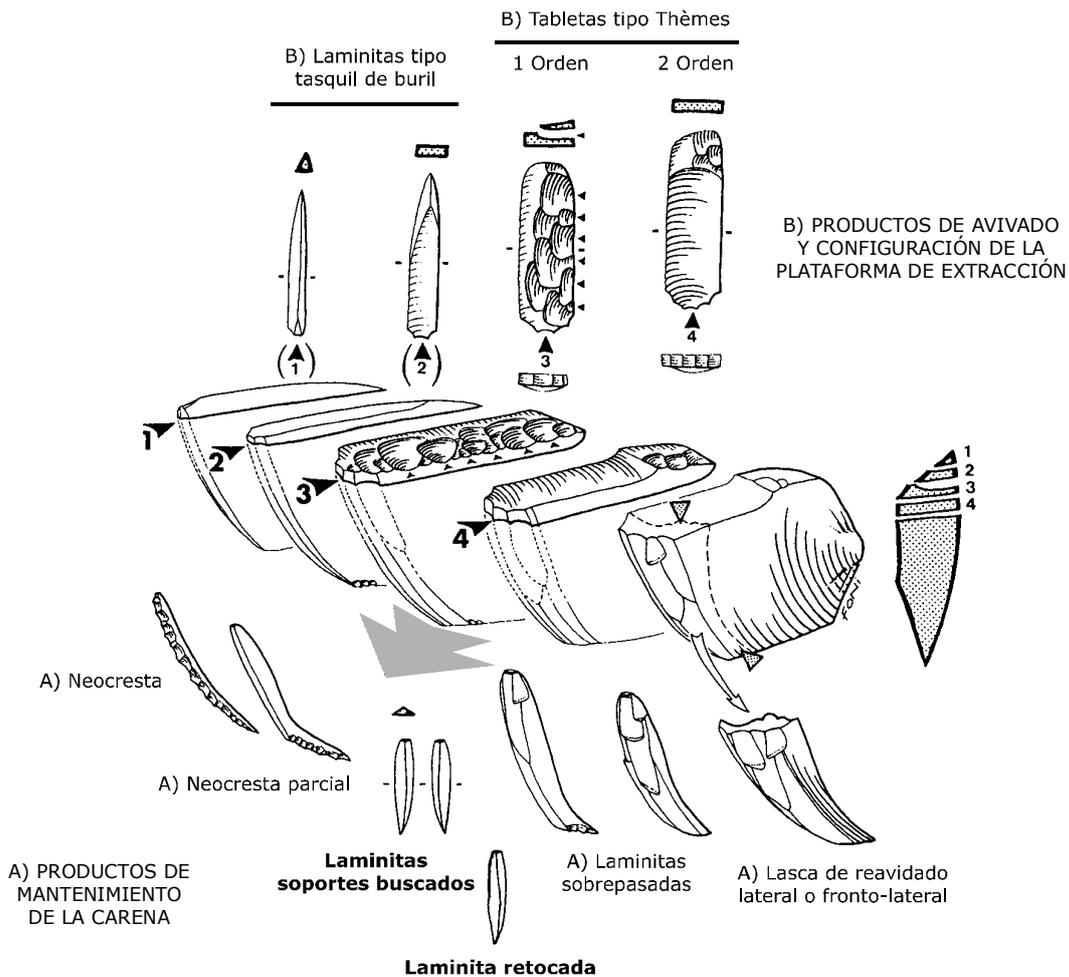


Fig.: 26. Esquema de producción microlaminar sobre núcleo-buril carenado (según Brou, L., Le Brun-Ricalens, F., 2006, ligeramente modificado).

buril, llamada tableta “tipo Thèmes”; ésta es, generalmente, rectilínea y a menudo reflejada. Con un segundo reavivado se desprenderá una tableta tipo Thèmes de segundo orden. La convexidad del carenado se mantiene, por una parte, por laminitas sobrepasadas, a menudo más espesas y donde el perfil de la línea dorsal se curva fuertemente y, por otra parte, por las neocrestas totales o parciales. La extracción de grandes piezas sobrepasadas y de neocrestas tiene por función la reconfiguración de la superficie laminar, mientras que el cinchado es mantenido por lascas de reavivado lateral y/o fronto-lateral extraídas paralelamente al eje del plano

de lascado.

Aunque la cadena de producción microlaminar descubierta en Thèmes sea la mejor esquematizada, se han documentado numerosos sistemas de explotación microlaminar sobre lascas o láminas, entre ellos: el lascado sobre filo de lasca, bien sea longitudinal o transversal; el lascado sobre frente dorsal; el lascado sobre frente ventral ladeado; y el lascado sobre filo con escotadura (Langlais, M. *et alii*, 2007). Cuyos núcleos se corresponden con el buril del Raysse, con el raspador carenado, con la pieza de La Bertonne, y con buril transversal sobre escotadura, respectivamente.

Modificación de los productos de lascado.

1. INTRODUCCIÓN.

En este capítulo nos ocuparemos de los métodos de modificación intencional de los productos de lascado, de las técnicas y elementos utilizados con vistas a la propia configuración de un útil, así como a otros elementos que bien pueden favorecer esta modificación, o bien facilitar el posterior uso del instrumento. Así nos detendremos en las formas y características del retoque y en los elementos modificadores o conformadores de lascado, como son las truncaturas y las escotaduras.

No abordaremos el retoque funcional, aquellas extracciones que se producen por medio del uso continuado de un instrumento sobre una materia dada, pues estos retoques de uso configuran los llamados "útiles a posteriori" (Bordes, F., 1970a: 200), utensilios que no se incluyen en la tipología lítica, y su problemática particular excede los objetivos de la presente obra.

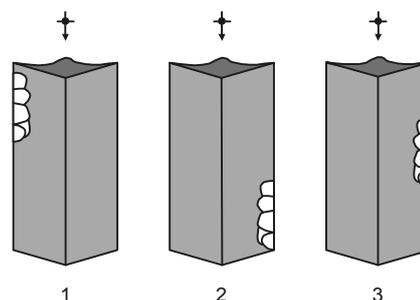
2. EL RETOQUE.

Consiste en un procedimiento de talla mediante el cual, por medio de la realización una serie de pequeñas extracciones, a partir de un producto de lascado, se obtiene un útil, dicho de otra manera, resulta ser la modificación intencional de los bordes de una lasca, lámina o laminita con vistas a confeccionar un instrumento; esta modificación actúa sobre el borde del soporte, pero también sobre sus caras, con el objetivo de transformar la delimitación del borde natural, y, a veces, de regruesar el propio soporte.

Los retoques han de ser realizados, necesariamente, una vez extraídos los productos que modifican, en caso contrario se consideran extracciones anteriores; pero si se realizan en la zona que, después del desprendimiento, se convertirá en extremidad proximal, se designan como extracciones de modificación del talón. El retoque se define por un conjunto de características que determinan su posición, localización, dirección, inclinación, etc.

2.1. Localización.

La localización del retoque se reseña según los términos descritos cuando abordamos, en el capítulo 4, los bordes, las zonas, las extremidades y las caras de los productos de lascado (Fig.: 1). De tal modo, los retoques pueden estar situados en el borde derecho, izquierdo o transversal, en la parte proximal, distal o mesial, en la cara ventral o dorsal, etc.



1.- proximal izquierdo; 2.- distal derecho;
3.- mesial derecho.

Fig.: 1. Localización.

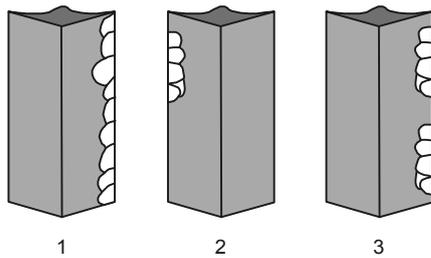
2.2. Repartición.

Designa la distribución de los retoques a lo largo de un borde; se considera total cuando ocupa la totalidad de un borde o de las extremidades; si no se desarrolla en toda la longitud del borde o extremidad se conoce como parcial; y se designa discontinuo en el caso de presentar una o varias interrupciones de retoque en el mismo borde o extremidad que modifica (Fig.: 2).

2.3. Incidencia.

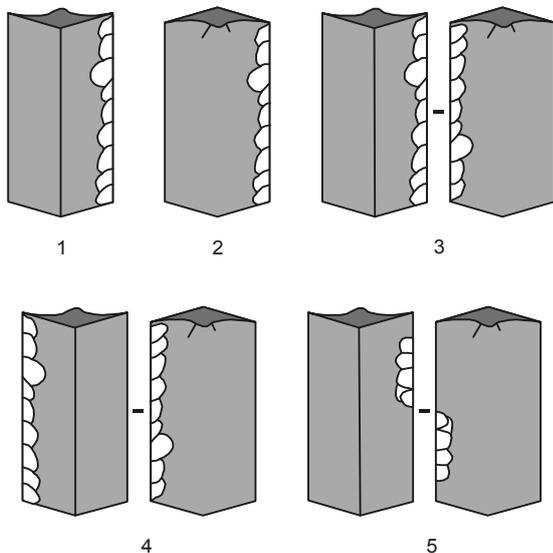
Se conoce como tal al ángulo que forman los retoques con relación a la cara ventral de la pieza

(Leroi-Gourhan, A., 1964: 15), muchos autores han tratado esta característica de un modo más o menos minucioso (G.E.P.E., 1950: 338; Cheynier, A., 1956: 658; Leroi-Gourhan, A., 1964: 15; Fortea Pérez, J., 1973: 56; Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 89), nosotros preferimos proponer seis módulos que recogen, en esencia, los postulados de la mayoría de los autores: rasante ($<10^\circ$), muy oblicuo (10° a 30°), oblicuo (31° a 45°), semiabrupto (46° - 70°), abrupto (71° a 90°) y sobreplomado ($>90^\circ$).



1.- total; 2.- parcial; 3.- discontinuo.

Fig.: 2. Repartición.



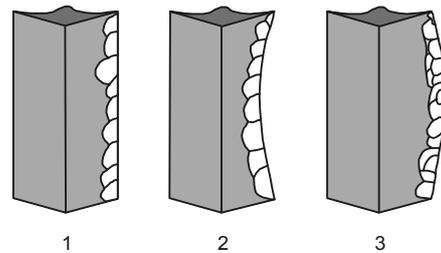
1.- directo; 2.- inverso; 3.- bifacial; 4.- alterno; 5.- alternante.

Fig.: 3. Dirección.

2.4. Dirección.

Atiende a la dirección desde donde se desarrollan las extracciones en relación con las caras de la pieza (Fig.: 3), decimos que el retoque es di-

recto si se extiende por la cara dorsal (Brézillon, M.N., 1983: 110), inverso si lo hace por la ventral (Cheynier, A., 1956: 656), el bifacial se desarrolla simultáneamente por las dos caras del mismo borde (Laplace, G., 1964: 21), alterno es cuando a los retoques directos en un borde se le oponen inversos en el contrario, y se conoce como alternante cuando en el mismo borde se sucede el directo e inverso (Bordes, F., 1961: 29).

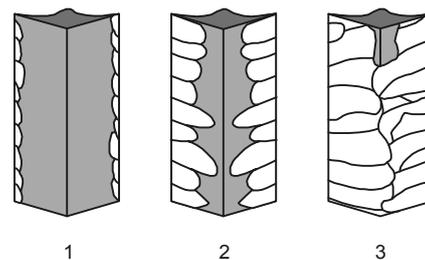


1.- rectilíneo; 2.- cóncavo; 3.- convexo.

Fig.: 4. Delineación.

2.5. Delineación.

Se refiere a la forma del contorno de la pieza creado por una línea de retoques (Fig.: 4); primeramente se distingue si la delineación es regular, marca una línea de tendencia normalizada, o si, al contrario, es irregular; para después, definir el contorno como rectilíneo, cóncavo o convexo (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 85).



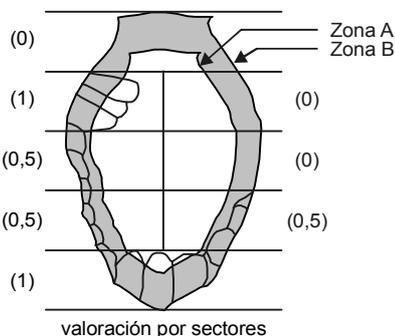
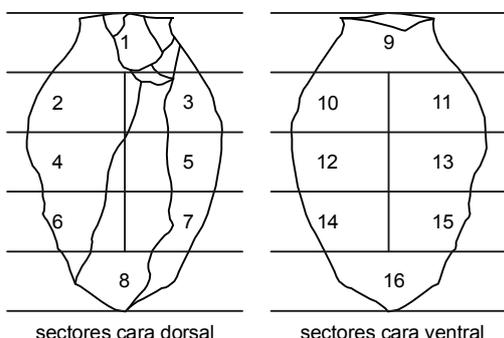
1.- marginal; 2.- invasor; 3.- cubriente.

Fig.: 5. Extensión.

2.6. Extensión.

Obedece al grado de penetración de las extracciones sobre cualquiera de las superficies de la pieza. El más corto se conoce como marginal al que no avanza más que un poco sobre las caras de la lasca (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 17),

invasor si ocupa una gran parte de la cara y cubriente cuando casi la totalidad de la superficie de la pieza está retocada (Fig.: 5).



$$\text{Índice de extensión} = \frac{(\text{Suma sectores } 3,5)}{16} = 0,22$$

Fig.: 6. Índice de extensión.

Aunque de escasa implantación, se utiliza un método para cuantificar la extensión del retoque invasor (Clarkson, C., 2002), en él se divide la pieza en ocho sectores por cada cara, y éstos en dos áreas según la morfología de la pieza (Fig.: 6); se suman los valores de la extensión del retoque en cada sector (0 ausente, 0,5 en zona B, y 1 en zona A) y se divide entre 16 (número total de sectores), el índice de extensión varía entre 0 (no retocado) y 1 (completamente retocado).

2.7. Amplitud.

Es un parámetro que se puede confundir con la extensión, ambos analizan la progresión de los retoques, pero mientras la extensión se relaciona con su avance por la superficie de la pieza, la amplitud alude a la modificación de su borde natural, en sentido análogo al que se refería Leroi-Gourhan (1964: 15). Así según sea la modificación del borde original, llamamos retoque somero al que actúa li-

geramente sobre el borde, y profundo al que lo hace netamente (Fig.: 7).

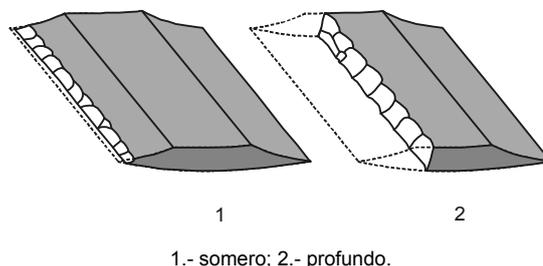


Fig.: 7. Amplitud.

2.8. Espesor.

Alude al espesor de las extracciones del retoque, distinguimos el plano o de peladura (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 17; Lalanne, G., Bouyssonie, J., 1946: 21), cuando la altura de sus negativos es escasa y sus nervaduras están poco marcadas, mientras el acanalado tiene un mayor espesor y nervaduras elevadas (Fig.: 8).

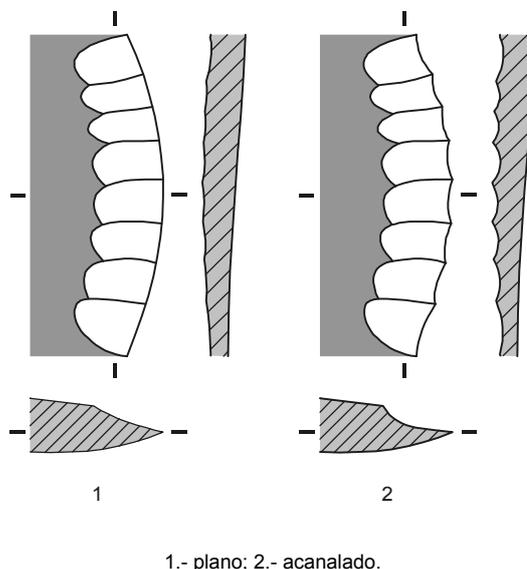
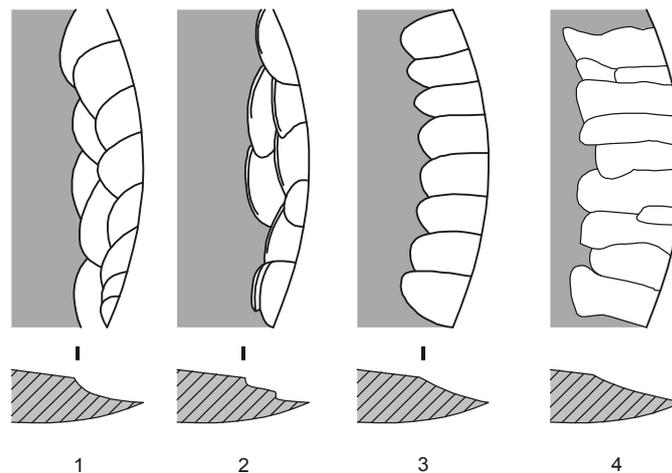


Fig.: 8. Espesor.

2.9. Morfología.

Alude a la forma de las extracciones producidas por el retoque, nosotros, partiendo de las variables señaladas por Bordes (1979: 9), consideremos los siguientes tipos morfológicos: Escamoso, cuando las extracciones son anchas y cortas, más



1.- escamoso; 2.- escaleriforme; 3.- paralelo; 4.- laminar.

Fig.: 9. Morfología.

anchas en la zona distal que en la proximal, y se solapan como las escamas de un pez, a las que se asemejan en su forma. Escaleriforme, se distingue del anterior en que las extracciones forman una especie de peldaños en lugar de solaparse. Paralelo, cuando las extracciones son cortas y estrechas, y paralelas entre sí. Laminar, sus extracciones son estrechas, planas, alargadas y paralelas, pueden ser perpendiculares, oblicuas, muy oblicuas con respecto al borde del que parten. Mientras el irregular corresponde con el retoque que sobre el mismo borde o extremidad no presenta una morfología homogénea (Fig.: 9), y consideremos como simple al resto de las morfologías.

2.10. Tipos característicos.

La asociación, siguiendo ciertas constantes, de dos o varias características de retoque que acabamos de reseñar da lugar al nacimiento de varios tipos característicos (Brézillon, M.N., 1983: 112).

- **Musteriense.**

Realizado generalmente por la extracción de pequeñas escamas cortas y anchas, bastante espesas (Bardon, L., Bouyssonie, A., Bouyssonie, J., 1908: 19). Es igualmente conocido como escamoso (Lalanne, G., Bouyssonie, J., 1946: 21).

- **Tipo Quina.**

Variedad del anterior, con la particularidad de que la solución de acoplamiento de las distintas líneas de escamas no se resuelve mediante el solapamiento, sino produciéndose terminaciones escalonadas o reflejadas. Se trata de un retoque escamoso escaleriforme (Bordes, F., 1961: 8; Verjux,

C, Rousseau, D.D., 1986).

- **Auriñaciense.**

Se trata de un retoque escamoso, más o menos escaleriforme, semiabrupto (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 20) o más o menos planos (Cheynier, A., 1953: 34) y bastante profundo, realizado sobre piezas espesas. Sus extracciones, de tendencia laminar, se adentran hacia el borde opuesto de la pieza.

- **Solutrense.**

El retoque solutrense (Fig.: 10) es plano, estrecho, alargado, con los bordes paralelos o subparalelos, cubriendo, a veces, toda la anchura de la pieza (Déchelette, J., 1924: 138). También es conocido como plano (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 17; Laplace, G., 1964: 19), paralelo (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 21; Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 17) o de peladura (Lalanne, G., Bouyssonie, J., 1946: 21; Tixier, J., 1959: 158; Laplace, G., 1964: 19); sin embargo debemos descartar estas denominaciones ya que aluden a una sola particularidad y no a un tipo de retoque característico, pues aunque la presencia de las tres particularidades identifican al retoque solutrense, individualmente no lo hacen.

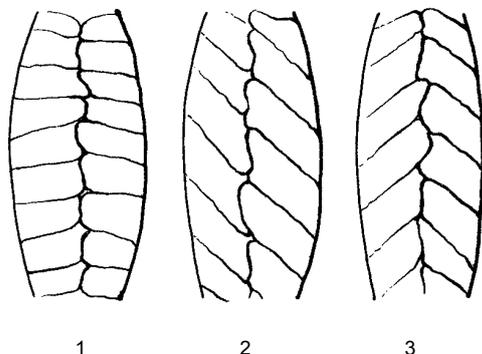
- **Al sesgo.**

Variante del solutrense (Fig.: 10.2), con extracciones paralelas muy regulares, oblicuas en relación con los dos bordes de la pieza (Bordes, F., 1947: 21; Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 17).

- **En espiguilla.**

Semejante al anterior (Fig.: 10.3), mas sus direcciones son cruzadas con respecto a los bordes de la pieza, donde su encuentro sobre el eje de la

pieza forma la espiguilla (Bordes, F., 1947: 21; Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 17; Brézillon, M.N., 1983: 114).

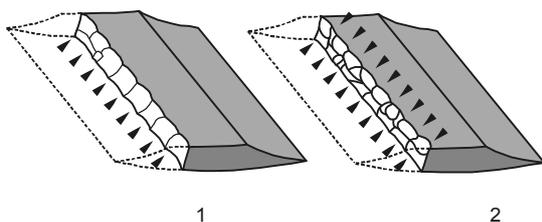


1.- transversal paralelo; 2.- al sesgo; 3.- en espiguilla.

Fig.: 10. Retoque solutrense (Según Brézillon, M.N., 1968).

- **Protosolutrense.**

El término retoque protosolutrense fue introducido por los Peyrony (1938) al estudiar las series líticas de Laugerie-Haute, desde entonces es usado con cierta frecuencia, pero sin una definición concreta; no será hasta los trabajos de Bosselin (1992) cuando sea definido, primeramente como un retoque semiplano, bastante profundo, asociado a una ligera melladura de los filos, y más tarde (Bosselin, B., 1997: 294) como un retoque plano o poco profundo, largo y ensanchado, somero o compuesto, oblicuo o sobreelevado



1.- borde abatido (unifacial); 2.- cruzado (bifacial).

Fig.: 11. Retoque de borde abatido.

- **Borde abatido.**

Muy marginal, poco o nada escamoso, abrupto, abate un borde de la pieza, normalmente, en toda su extensión longitudinal. Algunos autores opinan, pensamos que acertadamente, sobre la imprecisión de denominar dorso abatido o reabatido al

retoque que elimina el filo natural de la pieza (p.e.: Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 18) y lo sustituyen por la denominación de borde abatido (Fig.: 11.1). Existe todavía una complicación más, algunos autores defienden la distinción entre abatido y reabatido, siendo éste el abatido doblemente, o sea, de modo bifacial (Graziosi, P., 1951: 51-61; Cheynier, A., 1956: 658).

- **Cruzado.**

Variante del anterior (Fig.: 11: 2), combina una noción de dirección, sus extracciones son bifaciales, y otra de incidencia, forman un ángulo casi recto con ambas caras de la pieza (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 84). Se conoce una variante denominada de doble bisel, definida por un retoque oblicuo, marginal, bifacial formado por extracciones cortas y regulares (Jordá Cerdá, F., Alcacer, J., 1949: 24; Fortea Pérez, J., 1973: 57-58).

- **Dufour.**

Presenta pequeños retoques marginales abruptos o semiabruptos, generalmente alternos (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 48; Laplace, G., 1961: 170).

- **Ouchata.**

Retoque directo, muy raramente inverso, corto o muy corto, no modifica nunca el borde de la pieza donde se sitúa, semiabrupto o ligeramente abrupto, nunca forma borde abatido, a veces algo irregular, casi siempre más marcado en la zona proximal de la pieza (Tixier, J., 1963: 48).

- **Mordisqueado.**

Retoque continuo, corto, irregular, como si el borde, o los bordes, de la pieza hubiera sido mordisqueado (Breuil, H., 1950a: 59; Tixier, J., 1963: 33), a veces, es denominado retoque en raclette (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 21).

- **Compuesto.**

Otra forma, si cabe más imprecisa, de describir el retoque protomagdaleniense; definido como un retoque compuesto de la asociación del retoque sumario y de una fina melladura del filo (Virmont, J., 1981).

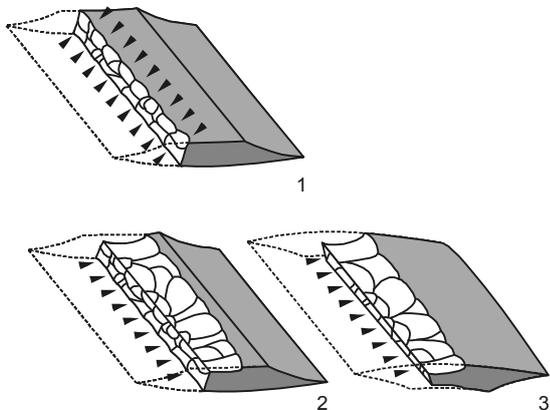
- **Barajné.**

Constituido por una serie de extracciones abruptas cruzadas que posteriormente son recortadas por extracciones planas sobre cada cara (Fig.: 12), que hacen disminuir el espesor del borde abatido (Hours, F., 1970: 46).

- **Fère.**

Retoque continuo, muy marginal, rara vez alcanza un milímetro, semiabrupto o abrupto, muy regular, nunca modifica la delineación del borde de la pieza (G.E.E.M., 1969: 356); también se conoce como retoque Parage o Montbani (Tixier, J., 1963:

47; Rozoy, J.G., 1967a: 212; Escalon de Fonton, M., 1979).



1.- retoque cruzado; 2.- retoque de adelgazamiento dorsal; 3.- retoque de adelgazamiento ventral.

Fig.: 12. Retoque Barajné.

• **De Couze.**

Es un retoque elaborado a partir el labio de una fractura por flexión de una laminita en su cara dorsal, con vistas a eliminar la cornisa y el ángulo sobrepomado que la acompañan (Fig.: 13), con es-

to se consigue el adelgazar esta extremidad y así facilitar la colocación de los distintos elementos que conformarán una armadura compuesta (Bordes, F., Fitte, P., 1964: 262). Más que un tipo de retoque se debe considerar como una técnica específica de eliminación de la pestaña de fractura o rotura de una lámina o laminita, pero nos hemos decidido a incluirlo como un retoque característico tal y como lo hacen otros autores (p.e.: Merino, J.M., 1994: 41).

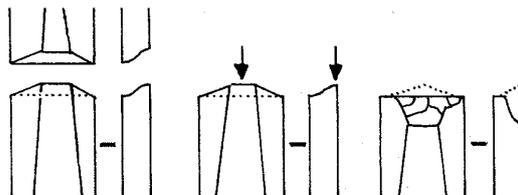


Fig.: 13. Retoque de Couze (según Bordes, F., 1964).

• **Simple.**

La expresión retoque simple se emplea frecuentemente, mas semeja que se debe sobreentender su significado. Nosotros, a diferencia de Laplace (1974a: 108), lo definimos como un retoque continuo, no abrupto y no laminar, propio de algunos raspadores y truncaturas.

Delineación Dirección		Recta	Cóncava	Convexa	Convexa-Cóncava	Cóncava-cóncava
		Perpendicular				
Oblicua						
Muy oblicua						

Fig.:14. Morfología de las truncaturas.

3. ELEMENTOS CONFORMADORES DE LASCADO.

Entendemos como tales aquellos componentes asociados a la modificación de una pieza para favorecer la confección o utilización de una herramienta, aunque algunos de ellos, por sí mismos son constitutivos de útiles.

3.1. Truncaturas.

Son líneas situadas en los extremos de la pieza, elaboradas por retoques continuos, regulares, casi siempre abruptos, que forman dos ángulos más o menos agudos con los bordes de las láminas o laminitas (muy rara vez lascas) que recortan (Tixier, J., 1963: 124). Pueden aparecer independizadas en el extremo de una pieza, formando parte de un útil (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 382), o configurando una pieza bitruncada, con dos truncaturas opuestas (Brézillon, M.N., 1983: 121). No utilizamos la expresión truncatura retocada ya que la truncatura, por definición, debe ser retocada.

Son utilizadas como las láminas de cresta o neocrestas para dirigir o apoyar las extracciones efectuadas sobre los bordes de la pieza (técnica de golpe de buril), y para truncar los productos en la forma deseada.

Se clasifican (Fig.: 14) teniendo en cuenta su dirección: perpendicular, oblicua o muy oblicua; y delineación: recta, cóncava, convexa, convexo-cóncava y cóncava-cóncava (Tixier, J., 1958: 629; Leroi-Gourhan, A., 1964: 40).

3.2. Fracturas.

Las consideramos como toda partición intencional de los productos de lascado realizada, generalmente, mediante una percusión perpendicular a una de las caras de la pieza. A menudo son utilizadas como paso inicial para elaborar las truncaturas y muchas veces desarrollan su misma función. Existen algunos tipos característicos como el obtenido por la técnica de microburil, o la fractura diametral, llamada buril de golpe diametral (Siret, L., 1933: 120), o buril de Siret (Brézillon, M.N., 1983: 184) que, en ocasiones, puede tratarse de una fractura accidental (Bordes, F., 1979: 40), es decir, de una rotura.

Los labios de fractura poseen una serie de estigmas que, en algunos casos, permiten la diferenciación clara entre fractura y rotura, además de la identificación de su proceso de elaboración. Realmente, en la mayoría de las ocasiones lo único que tenemos claro es la existencia de la duda; el

panorama se complica enormemente cuando se trata de una materia prima como la cuarcita, o algunos cuarzos.

3.3. Escotaduras.

En la definición de los términos de muesca y escotadura, la bibliografía de lengua castellana ha producido cierta confusión, debido a la diferente traducción del francés; en España, a principios de siglo eran considerados como sinónimos, posteriormente se diferencian, pero sin existir acuerdo en la traducción del francés. Nosotros entendemos que son dos elementos perfectamente diferenciados y diferenciables; y que se debe traducir "cran" por muesca y "coche" o "encoche" por escotadura.

Brézillon (1983: 124) opina que las "crans" se pueden distinguir de los "encoques" en que el sector cóncavo se prolonga hacia una de las extremidades de la pieza por una línea de retoque rectilíneo o ligeramente cóncavo; posteriormente Tixier y sus colaboradoras (1980: 81) definen "coche (ou encoche)" como término de delineación de un borde que muestra un entrante claro, generalmente cóncavo, a veces en "V", con un pequeño arco de curva, obtenido mediante diversas técnicas de retoque.

Existe cierta dificultad en diferenciar algunas muescas y escotaduras, fundamentalmente las que están relacionadas con la elaboración de partes activas de las piezas, debido a que el retoque final oculta, en la mayoría de los casos, las características iniciales de estos, y de otros elementos de talla.

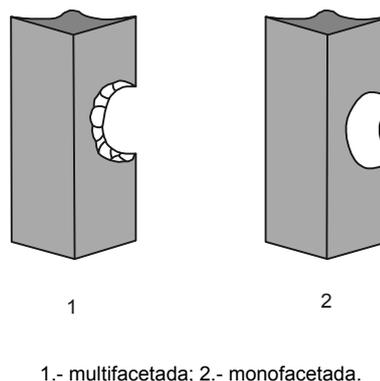


Fig.: 15. Tecnología de las escotaduras.

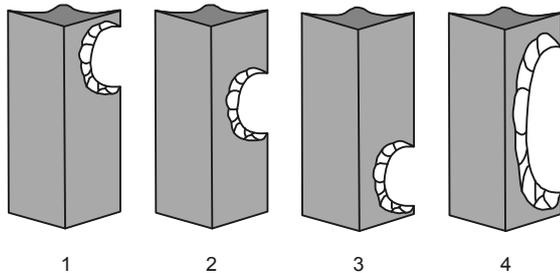
- **Tecnología y localización.**

Como en los otros elementos de lascado nos interesa el aspecto que tienen, su forma, y el lugar donde se localizan, además de su eventual distribución con otras realizadas en la misma pieza.

Observamos dos variantes en modo de elaboración (Fig.: 15): Monofacetada, realizada por

una simple extracción cuyo punto de impacto se aleja del borde para adentrarse en el interior de la pieza, a veces, regularizada por pequeños retoques que pueden ser causados por su propio uso; algunos autores la conocen como clactoniense (Bordes, F., 1979: 43) o realizada por una extracción (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 39). Algunas escotaduras clactonienses han sido utilizadas como raspadores cóncavos (Ashton, N., 2007: 6) para cepillar varas o varillas, ya de hueso o de madera. El segundo tipo corresponde a la multifacetada, donde una serie de retoques cercenan el borde de la pieza y van delineando un entrante cóncavo (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 39), Bordes (1979: 43) la denomina verdadera escotadura.

Su situación puede ser muy variada, para su caracterización nos basamos en los criterios de localización establecidos para los productos de lascado; pudiendo ser distal, proximal, distal derecha, mesial derecha, total (cuando ocupa todo un borde o extremidad), etc (Fig.: 16).



1.- proximal derecha; 2.- mesial derecha;
3.- distal derecha; 4.- total derecha.

Fig.: 16. Situación de la escotadura.

• Distribución

Designa, en el caso de existir varias en una misma pieza, la relación entre ellas (Fig.: 17); pueden ser opuestas, alternas, seriadas (si éstas están muy juntas y separadas por un ápice, se consideran como denticulado) y alternantes (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 39).

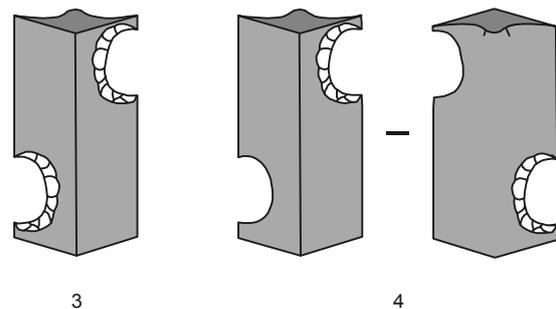
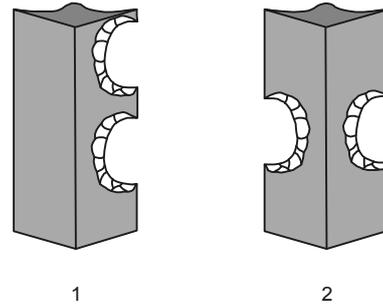
• Tipos característicos.

De los tipos que presentamos a continuación sólo los que denominamos de acomodación se consideran, sensu stricto, como elementos de talla; a pesar de ello, la problemática particular que presentan las escotaduras nos ha aconsejado la presentación conjunta de las de acomodación y de las realizadas con otras motivaciones, e incluso de las accidentales.

Las escotaduras de acomodación, término acuñado por Octobon (1929: 233), tienen un significado extenso; para nosotros, son aquellas destinadas a facilitar los trabajos de talla o de retoque. Entre ellas existen las que designamos como de apo-

yo, cuya finalidad es favorecer el comienzo de las extracciones, bien para despejar el punto de impacto, bien para que no se deslice el compresor del lugar deseado, Cheynier (1939: 372) las denomina de desprendimiento; la que denominamos como favorecedora es aquella elaborada para ayudar a realizar una extracción, se sitúa en el lugar opuesto al punto de impacto, donde, al eliminar una porción de masa, además de disminuir la resistencia de la roca al ser tallada, orienta las líneas de fractura hacia un lugar determinado, son las que se suelen denominar, erróneamente, como escotaduras limitantes; y, por último la escotadura correspondiente que sirve para orientar una fractura, fundamentalmente presente en la técnica de microburil (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 39; Hinout, J., 1999: 38).

Las escotaduras de raspado, se entienden como entrantes en un borde, o en el extremo distal, rara vez en el proximal, realizadas por medio de retoques; tienen el objetivo de ofrecer una superficie cóncava sobre la que raspar piezas o elementos de sección circular.



1.- seriadas; 2.- opuestas; 3.- alternas; 4.- alternantes.

Fig.: 17. Distribución de las escotaduras.

La escotaduras de sujeción unas veces son simples y otras dobles opuestas, siempre de pequeñas dimensiones, realizadas mediante retoque abrupto o semiabrupto, y se sitúan en la parte proximal de un útil, con el objetivo de sujetarlo más fuertemente a un mango o astil. Como las que aparecen en las puntas del Khiam (González Echegaray, J., 1966).

Las escotaduras de uso son las que se pro-

ducen en un borde o extremo con motivo de su utilización sobre una materia dura (Octobon, E., 1929: 233), Bordes (1979: 43) considera que es imposible diferenciarlas de las que él llama verdaderas-facetadas, para nosotros-, aunque cabe la posibilidad de su identificación basándose en las huellas de microdesgaste.

Las escotaduras involuntarias, se producen de modo accidental, por epifenómenos de ruptura (Bertouille, H. 1984), por accidentes de trabajo, por fenómenos postdeposicionales, y por otras muchas causas.

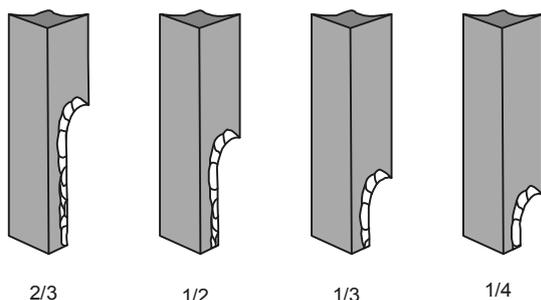
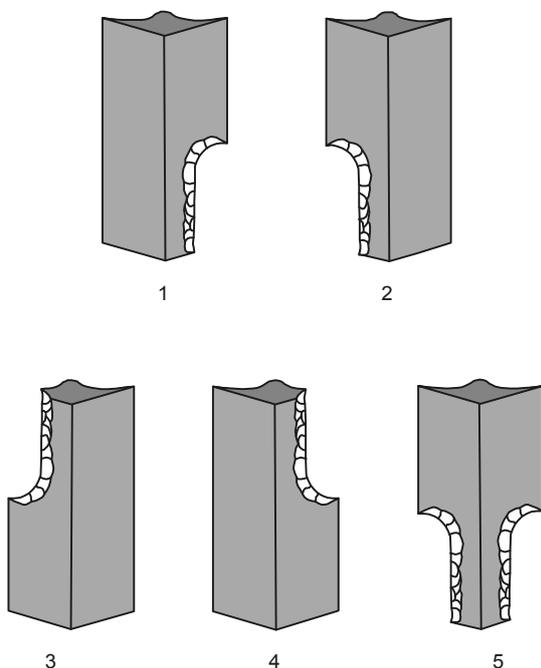


Fig.: 18. Tamaño de las muescas.



1.- distal derecha; 2.- distal izquierda; 3., proximal izquierda; 4.- proximal derecha; 5.-distal opuestas.

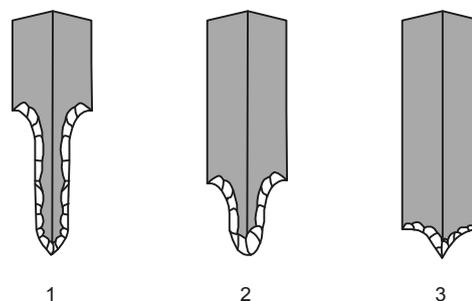
Fig.: 19. Localización de las muescas.

3.4. Muecas.

Designamos como tal a una línea regular de retoque que penetra bruscamente en un borde de la pieza y se prolonga obligatoriamente hacia una de sus extremidades, se trata de la "cran" de los franceses (Tixier, J., Inizan, M.L., Roche, H., 1980: 82). Brézillon (1983: 124) la distingue de la escotadura por que el sector cóncavo se ve prolongado hacia una de las extremidades de la pieza por una línea de retoque rectilíneo, o ligeramente convexo. Así, mientras la escotadura muestra una delineación en forma de "U", "V" o "C", la muesca lo hace en "J".

• Morfología.

Las muescas, según Leroi-Gourhan (1964: 27), pueden clasificarse atendiendo a su tamaño (Fig.: 18) en relación con el resto de la pieza (2/3, 1/2, 1/3 o 1/4); sobre la base de su localización (Fig.: 19), como hemos reseñado para las escotaduras; y teniendo en cuenta su disposición, que puede dar lugar a bases en lengüeta, pedúnculo o espigo (Fig.: 20). Cuando participan en el estrechamiento de la extremidad de una pieza para preparar su parte activa, son calificadas de hombreras (Brézillon, M.N., 1983: 124). Abordaremos con más detalle sus características morfológicas cuando nos detengamos, en el capítulo 8, en las puntas de proyectil.



1.- espigo; 2.- pedúnculo; 3.- lengüeta.

Fig.: 20. Tipos de bases con muescas adyacentes.

• Tipos característicos.

En lo que a las muescas se refiere podemos establecer tres tipos principales de función; si bien sólo el primero ha de ser tenido en cuenta como elemento de talla.

Muecas de acomodación, son las utilizadas para reducir la anchura de un soporte en una de sus extremidades, semejante a un cinchado, para así facilitar la elaboración de un útil, generalmente raspador, perforador o buril carenado. En la nueva lectura de algunos de estos buriles, como núcleos

de laminitas, estas muescas tienen la función de recinchado de la plataforma de extracción (Brou, L., Le Brun-Ricalens, F., 2006).

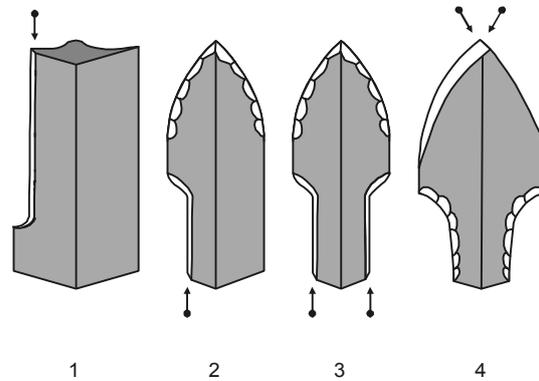
Muecas de sujeción, su función viene determinada por la necesidad de estrechamiento de la base de una pieza para poder sujetarla, más fácilmente, a un astil.

Muesca de aprehensión manual, representada por piezas como la punta-cuchillo de Kostienki (Semenov, S.A. 1981: 178-181) y la punta de muesca magdaleniense (Sonneville-Bordes, D. de, 1959: 1), piezas que asocian a una fuerte punta, una gran muesca por donde se cogía la pieza con la mano para su uso.

3.5. Golpe de buril.

No hay duda de la utilización de la técnica de golpe buril para dar forma a diversas herramientas (Fig.: 21), esta técnica permite tanto abatir uno o los dos filos de la pieza, para facilitar el ser cogidos y utilizados con la mano, como conformar una especie de muesca, e incluso algún pedúnculo, para ayudar a su empuje (Semenov, S.A. 1981: 185-

186); tampoco es extraño ver esta técnica aplicada en el ápice de algunas puntas de flecha (Tixier, J., 1966; Mazière, G., Raynal, J.P., 1979: 512).



1.- borde abatido; 2.- muesca de empuje o de aprehensión manual; 3.- espigo o pedúnculo; 4.- ápice de proyectil.

Fig.: 21. Utilización del golpe de buril.

Útiles primarios.

1. INTRODUCCIÓN.

En los primeros pasos de la arqueología prehistórica se agruparon los útiles según la presunción sobre la función que pudieron desempeñar; cuando se piensa en un útil, se piensa en un instrumento que ha de satisfacer una necesidad laboral gracias a una determinada forma, reconociéndose en el útil un uso y una función (Smith, P.E.L., 1966: 26), clasificándose en el ámbito de su adaptación funcional o de su forma (Brézillon, M.N., 1983: 16); posteriormente la relación entre útil y función se torna más difusa, los términos raspador y buril no designa las funciones de raspar o burilar, sino la presencia de unos elementos formales que caracterizan a una pieza retocada.

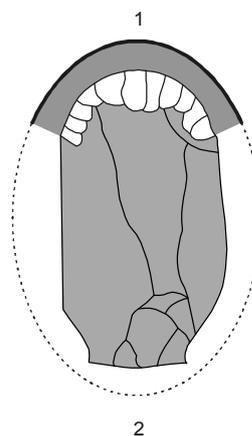
Esta nueva concepción se consolida a partir de los estudios tecnológicos realizados sobre raspadores y buriles carenados, considerados, muchos de ellos, como núcleos de laminitas (Le Brun-Ricalens, F., Brou, L., 2003), a partir de entonces se consideran como potenciales núcleos de laminitas a todas las piezas que presenten una o varias series de negativos microlaminares organizados (Bordes, J.G., 2002: 122), pero por otra parte no se excluye la posibilidad de que antes, durante el transcurso de la explotación microlaminar, o después de ella, fueran utilizadas como buriles o raspadores; es más, se ha documentado que buriles de Vachons, una vez desechados como núcleos de laminitas, fueron utilizados sistemáticamente como buriles (Arrichi, S., Borgia, V., Moroni Lanfredini, A., Ronchitelli, A., 2006: 112).

En este capítulo nos ceñiremos a la caracterización morfológica de los principales útiles primarios o tipos primarios, según se entienda, considerando que la profundización en la “descripción morfológica razonada” (Tixier, J., 1965: 733) es el único modo de avanzar en los estudios tipológicos. En el siguiente trataremos con más detalle la caracterización de tipo y la estructuración de la tipología.

2. RASPADOR.

El raspador se define como una lámina o lasca que presenta en una de sus extremidades un retoque continuo, no abrupto, que determina un frente más o menos redondeado, rara vez rectilíneo (Bordes, F., 1979: 39), y bien despejado (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 27).

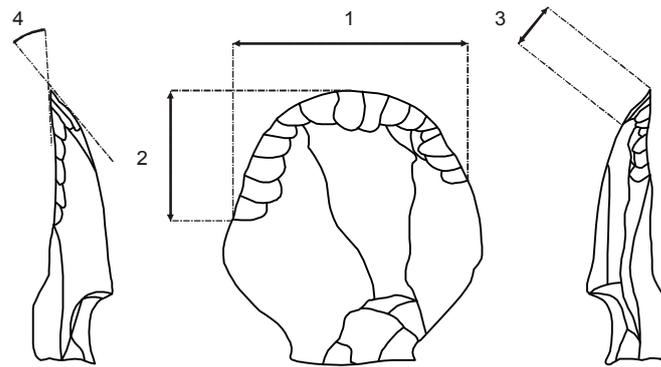
Su morfología atiende a las características de su componente principal, el frente de raspador, y del soporte donde está realizado; el frente de raspador resulta ser la serie de retoques que modifican un extremo de la pieza para conformar el saliente redondeado, el resto de la pieza se conoce con el nombre de cuerpo (Fig.: 1).



1.- frente; 2.- cuerpo.

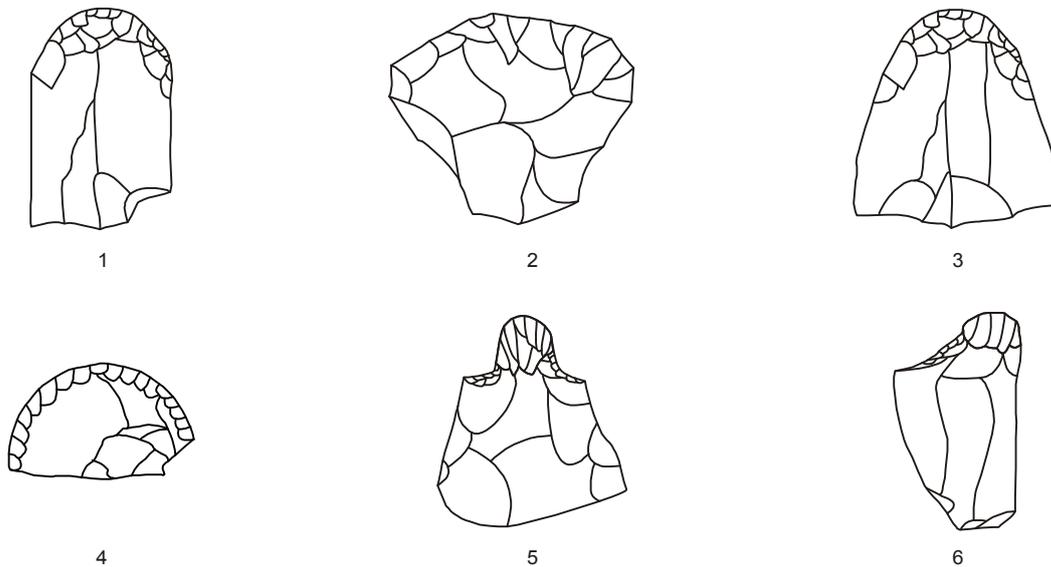
Fig.: 1. Elementos principales de un raspador.

Según la longitud del frente de raspador, éste puede ser corto, con retoques marginales, a menudo escamosos, generalmente oblicuos o semiabruptos; laminar, realizado mediante extracciones laminares, paralelas o subparalelas; y carenado, semejante al laminar, sus extracciones son semiabruptas y presentan una delineación convexa



1.- anchura; 2.- longitud; 3.- altura; 3.- ángulo.

Fig.: 2. Características formales del frente de raspador.



1.- bordes paralelos; 2.- en abanico; 3.- cuneiforme; 4.- semicircular; 5.- en hocico; 6.- en hombreira.

Fig.: 3. Morfología del cuerpo del raspador.

como si se tratase de la carena de una embarcación de madera (Fig.: 2).

Leroi-Gourhan (1964: 29) basándose en la morfología del cuerpo establece los siguientes tipos, aunque no aporta denominación alguna: de bordes paralelos, los bordes de la lasca o lámina son paralelos; en abanico, los bordes son divergentes hacia el frente de raspador; cuneiforme, los bordes convergen hacia el frente; semicircular, el frente parece anular la presencia del cuerpo, en hocico, mediante dos truncaturas o escotaduras se estrecha el cuerpo y se sitúa el frente entre ellas; con hombreira simple, semejante al anterior pero el elemento asociado al frente es una muesca en lugar

de una escotadura; con doble hombreira, cuando el frente se sitúa entre dos hombreas (Fig.: 3).

El mismo autor, a continuación propone lo que denomina módulo que suponemos de relación entre longitud y anchura (Fig.: 4), y que denominamos módulo longitudinal, distinguiendo así el raspador muy corto ($L > A$), el corto (L / A), el bastante corto ($3L / 2A$), el medianamente largo ($2L / A$) y el largo ($3L / A$).

Por último se detiene en la relación existente entre la anchura y el espesor (Fig.: 5), en lo que denominamos módulo de espesor, pudiendo éste variar entre delgado ($E / 7A$), medianamente grueso ($E / 4A$), grueso ($E / 5A$) y muy grueso ($3E / 2A$).

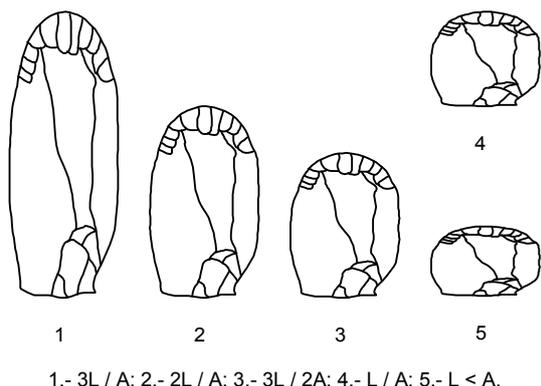


Fig.: 4. Módulos longitudinales.

Por su parte Sackett (1966: 361-362) propone la medición del contorno del frente, basándose en el establecimiento de una plantilla que consta de una serie de semicírculos concéntricos atravesados por unas líneas que parten del centro con una angulación determinada (45°, 30° y 15°); basta con colocar el frente del raspador sobre la plantilla, para conocer si el contorno es redondo, medio o aplastado (Fig.: 6). La delineación del frente puede marcar un trazo simple o múltiple, según esté formada por un segmento de una circunferencia, más o menos regular, o por la sucesión de dos o más sectores correspondientes a distintas circunferencias; para conocer su radio (Merino, J.M., 1994: 266) se coloca sobre una plantilla donde se han trazado distintos segmentos de radio conocido (Fig.: 7).

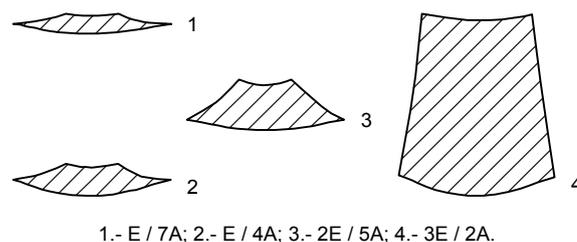


Fig.: 5. Módulo de espesor.

El índice de prominencia (IP) relaciona la longitud del frente con su anchura, considerando raspador prominente cuando el índice es superior a 40, intermedio, si oscila entre 40 y 20 (no utilizamos la calificación de normal, al considerar que éste es tan normal como cualquier otro), y deprimido, al ser inferior a 20 (Merino, J.M., 1994: 266-267), basándose en la siguiente fórmula:

$$IP = \frac{(\text{longitud del frente}) \times 100}{\text{anchura del frente}}$$

Para establecer las variantes del raspador tenemos en cuenta la altura del frente, sea plano o espeso, así como su amplitud, el tipo de soporte y los retoques que puede presentar su cuerpo.

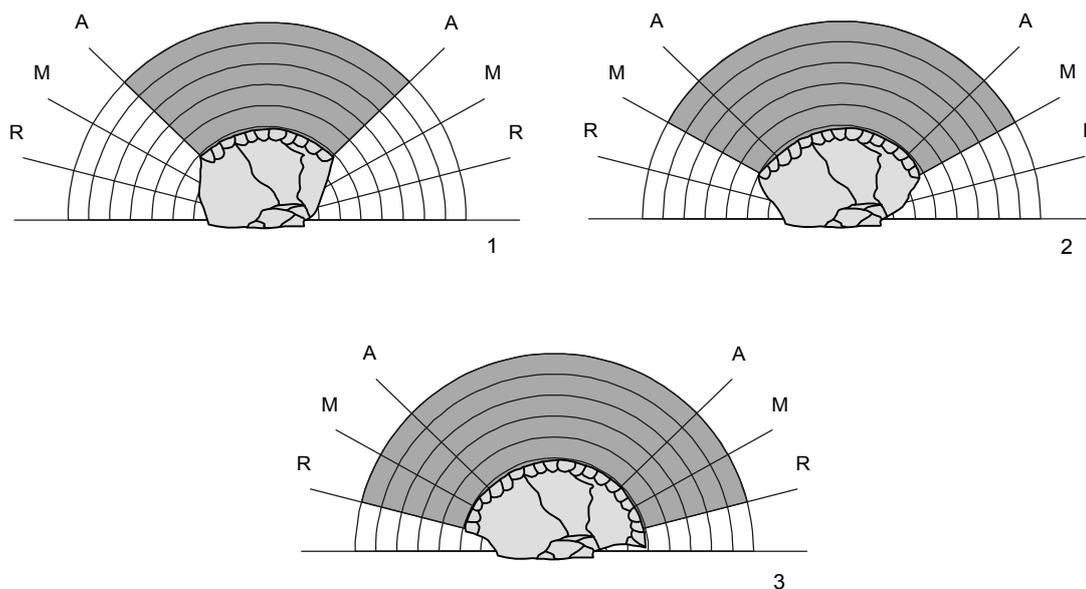


Fig.: 6. Plantilla para medición del contorno del frente (según Sackett, J.R.,1966, modificado).

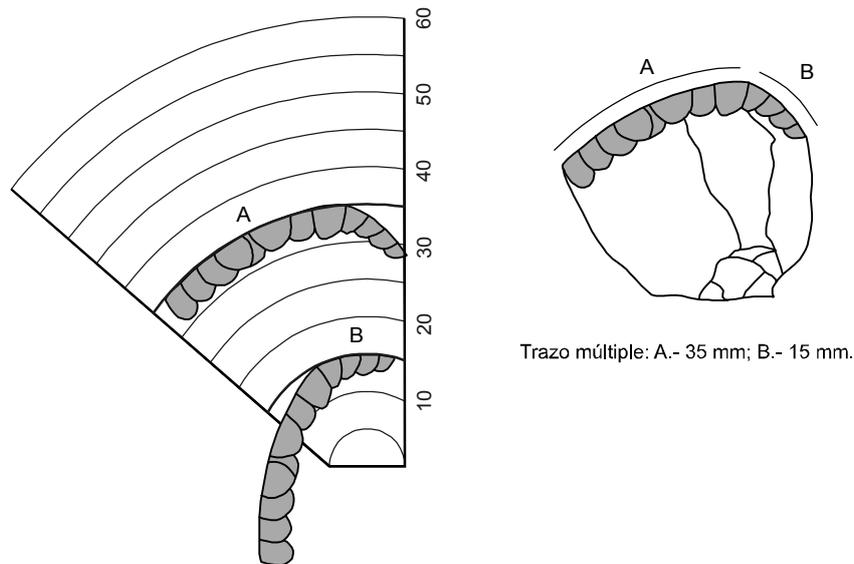


Fig.: 7. Delineación del frente de raspador.

3. BURIL.

Se conoce por buril aquella lámina o lasca que presenta en uno de sus extremos un diedro formado por la extracción de, al menos, una laminita a lo largo de un borde. Pradel (1963a: 432) opina que todos buriles son diedros por definición, aunque la arista esté formada por el plano de una extracción laminar y el plano configurado por un retoque transversal, rotura o fractura, ésta siempre es diédrica. Desde comienzos de siglo pasado se ha asociado la elaboración de los buriles con la técnica de golpe de buril (Bouyssonie, A., Bouyssonie, J., Bardon, L., 1910: 8) y con la presencia de un diedro en el extremo de la pieza (Déchelette, J., 1924: 123). Si bien el término buril recoge realidades muy distintas, no sólo las derivadas de la oposición núcleo de laminitas – útil; pues con el buril se burila, se raspa y se perfora; y con la técnica de buril se reavivan núcleos y útiles, pero también se acomodan piezas para el empuje y para su uso, y se extraen laminitas para su uso en bruto, o para la realización de armaduras líticas (Plisson, H., 2006: 28).

La morfología del buril consta de dos elementos característicos: diedro y triedro (Fig.: 8). El diedro es la arista formada por la intersección de dos planos, uno necesariamente obtenido mediante una extracción laminar (tasquil de buril), cuyo negativo llamamos paño o faceta de buril, pudiendo el otro ser una truncatura, fractura, rotura, u otra ex-

tracción similar a la primera; así tendremos un buril de dos paños. El encuentro de la arista diédrica con el plano formado por cualquiera de las caras de la pieza forman un triedro, también conocido como punta burilante (Leguay, L., 1883: 678).

Teniendo en cuenta la orientación del diedro, con respecto al eje de la pieza, el buril puede ser de eje, recto o vertical, cuando ambos coinciden, ladoado, desviado u oblicuo, cuando el diedro es oblicuo, de ángulo, cuando el diedro se sitúa hacia el lateral de la pieza, y reentrante, cuando la extracción de buril, gracias a una truncatura o escotadura, se adentra hacia el interior del soporte (Noone, H.V.V., 1934: 479), también se considera una última variedad, el transversal, en el caso de que el paño sea perpendicular al eje de la pieza (Fig.: 9).

Atendiendo a la inclinación del diedro respecto a la superficie de la pieza (Fig.: 10.a), el buril puede ser recto (o perpendicular), oblicuo y plano cuando el paño se desarrolla más por la superficie de la pieza que por su borde (Leroi-Gourhan, A., 1964: 21).

La delineación del diedro (Fig.: 10.b) normalmente es rectilínea o convexa, documentándose otros dos tipos menos comunes como el diedro en espolón, formado por el saliente marcado por dos profundas extracciones de buril adyacentes (Cheynier, A., 1963a), y el diedro cóncavo tipo gubia (Cheynier, A., 1939: 364; 1963a; Cheynier, A., Bouyssonie, J., 1955: 6).

Considerando el número y disposición de los paños de buril, se establecen las siguientes variantes: si presenta una sola faceta de buril lo consideramos de un paño; si presenta dos facetas de buril formando un diedro, es de dos paños, o diedro,

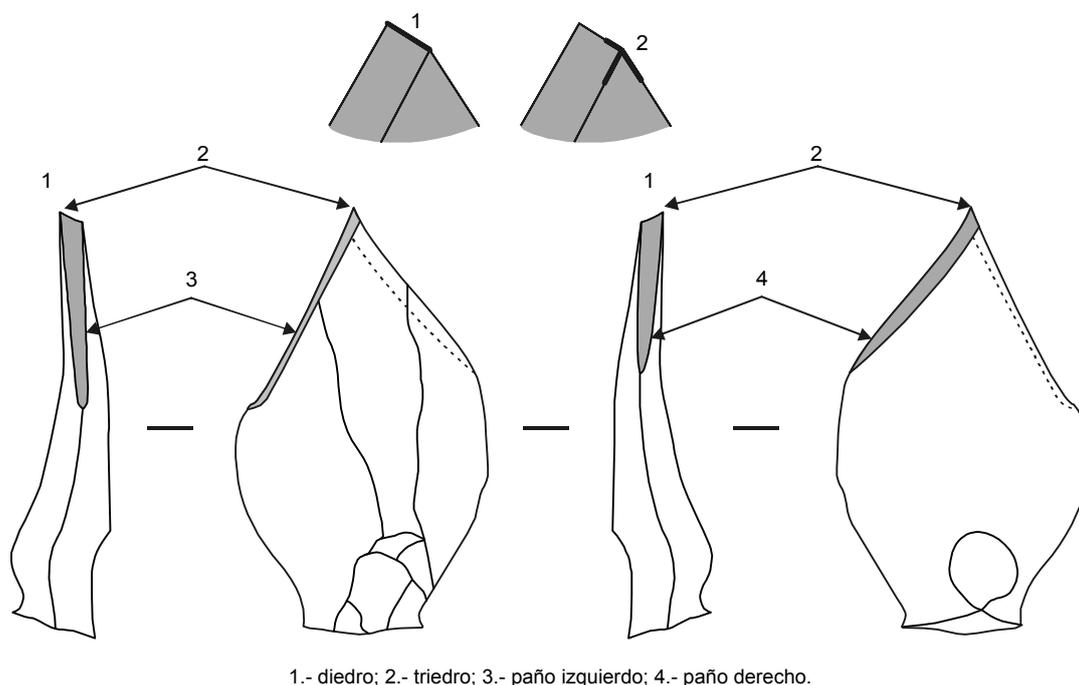


Fig.: 8. Elementos descriptivos del buril.

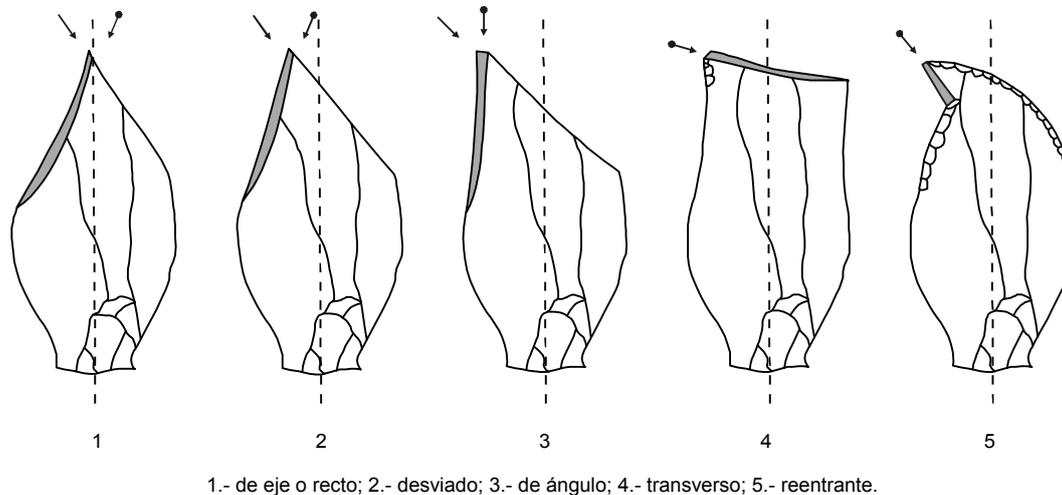


Fig. 9. Orientación del buril.

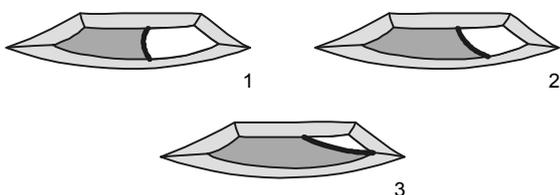
como algunos prefieren; poliédrico o poligonal, cuando presenta varias facetas formando un bisel poligonal; prismático, si a partir de una plataforma configurada por una ancha faceta transversa se desarrollan varias extracciones de buril de modo perpendicular a la misma y longitudinal a las caras de la pieza; y carenado, cuando a partir de una plataforma de ángulo se desarrollan transversalmente una serie de pequeñas extracciones laminares que se curvan configurando una carena o quilla (Bour-

lon, M., 1911: 267; Laplace, G., 1972a: 131).

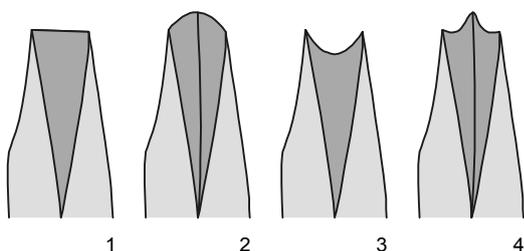
También se tiene en cuenta el llamado ángulo del buril, aquel ángulo formado por el encuentro de dos planos, los dos biseles o paños que forman el buril, y un punto determinado, el diedro, para su medición se tienen en cuenta los 5 mm del plano próximo al diedro (Pradel, L., 1963a: 432).

Las variantes principales de los buriles las podemos resumir en tres: de un paño, cuando una extracción de golpe de buril se asocia a una rotura

o truncatura; buril de dos paños que tiene un bisel formado por dos paños de buril divergentes; y buril sobre plataforma, bien sea prismático, nucleiforme o carenado.



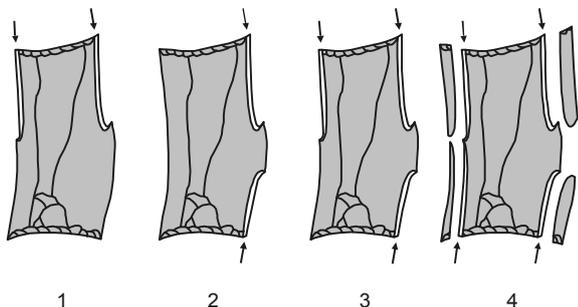
a. inclinación: 1.- perpendicular; 2.- oblicuo; 3.- plano.



b. delineación: 1.- rectilínea; 2.- convexa; 3.- cóncava; 4.- en espolón.

Fig.: 10. Inclinación y delineación del diedro.

Los buriles pueden ser simples o múltiples, cuando en el mismo soporte asocian dos o más buriles; así los buriles pueden ser enfrentados cuando coinciden dos en la misma extremidad de la pieza, u opuestos, cuando están en extremidades distintas (Fig.: 11).

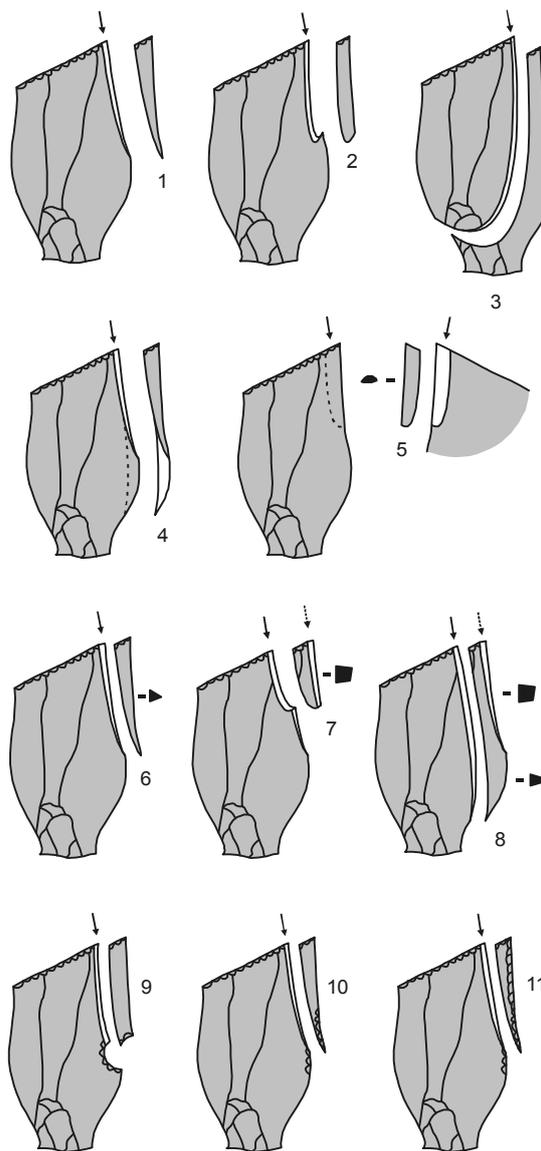


1.- doble enfrentado, 2.- doble opuesto; 3.- triple, dos enfrentados y uno opuesto; 4.- cuádruple, dos a dos enfrentados y opuestos.

Fig.: 11. Buriles múltiples.

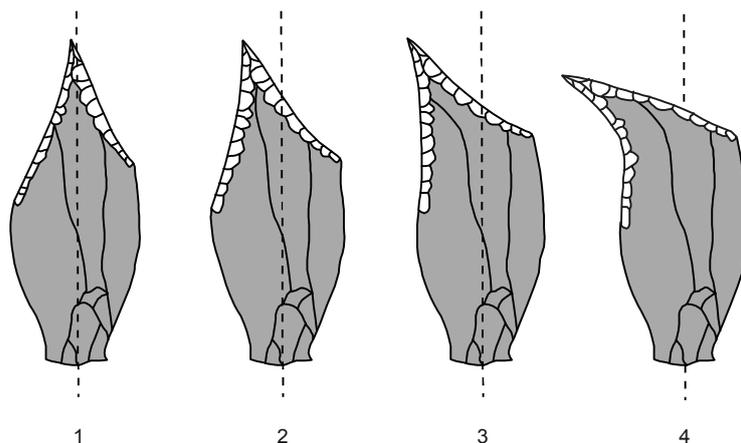
Con respecto al tasquil de buril, se han establecido algunas propuestas para su clasificación (Tixier, J., *et alii*, 1980: 88; Aranguren, M.B., *et alii*,

2006: 151-153), nosotros optamos por analizar una serie de elementos (Fig.: 12), como las características de la extremidad proximal (retocada, natural, sobre paño anterior,...), de la distal (biselada, reflejada, sobrepasada,...), del orden de la cara dorsal (cortical, primario, secundario, secundario parcial,...), del retoque (escotadura distal, truncatura total, truncatura distal, truncatura mesial,...), del perfil (rectilíneo, curvo, escorzado,...) y de la procedencia de la extracción con respecto al borde natural (perpendicular, oblicuo o plano)



1.- con terminación biselada; 2.- con terminación rebotada; 3.- con terminación sobrepasada; 4.- de perfil escorzado; 5.- plano sobre cara ventral; 6.- primario; 7.- secundario; 8.- secundario parcial; 9.- con escotadura distal; 10.- con truncatura distal; 11.- con truncatura total.

Fig.: 12. Tasquil de buril.



1.- de eje o recto; 2.- desviado; 3.- de ángulo; 4.- transverso.

Fig. 13. Orientación de la punta del perforador.

4. PERFORADOR.

Es una lasca o lámina que presenta una punta recta, ladeada o incurvada, netamente despejada por retoques bilaterales, a veces alternos, en hombrera simple o doble (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1955: 78).

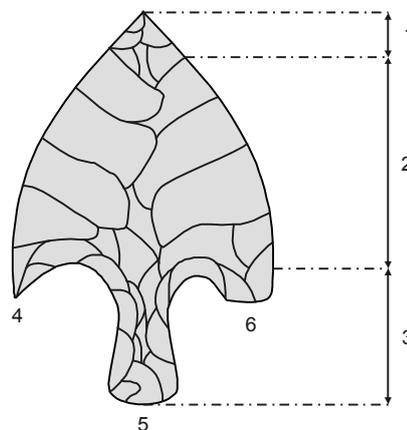
La morfología del perforador varía según la orientación de la punta con respecto al eje de la pieza (Fig.: 13), así puede ser recto, si coinciden ambos; desviado, en el caso que estén inclinados; y oblicuo, cuando la punta perforante se sitúa hacia un borde lateral (Leroi-Gourhan, A., 1964: 30); también aparecen con cierta abundancia los transversos, cuando la punta es perpendicular al eje de la pieza.

Asimismo se tiene en cuenta la sección de la punta, ésta puede ser triangular, cuadrada, losángica, trapezoidal y en paralelogramo (Leroi-Gourhan, A., 1964: 30).

Tal vez sería interesante establecer algún sistema de modulación que reflejara la anchura y longitud de la punta perforante, que además se pudiera relacionar con las dimensiones del resto de la pieza.

Como variantes más comunes se encuentran el perforador, con una punta bien despejada por retoques (Déchelette, J., 1924: 123; Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1955: 78); el bec cuando el saliente o punta es más ancho, espeso o poco prominente (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1955: 78; Bordes, F., 1961: 32); el microperforador es aquel con dimensiones reducidas y punta frágil (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 29); además existe otra variante donde la pieza presenta dos o

más puntas perforantes, es el llamado perforador múltiple o doble, sean sus puntas opuestas o continuas (Cotte, V; 1924: 34; Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: XXII; Brézillon, M.N., 1983: 283).

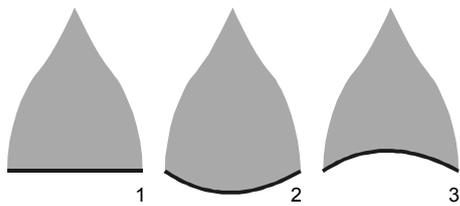


1.- ápice; 2.- limbo; 3.- base (4, barba; 5, pedúnculo; 6, aleta).

Fig.: 14. Elementos descriptivos de la punta.

5. PUNTA DE PROYECTIL.

Para el Paleolítico superior, consideramos punta a todo objeto que posea una extremidad distal aguda, configurada por el encuentro de dos bordes, donde, al menos, uno de ellos ha de estar retoqueado, y cuya finalidad principal sea la de armar un



1.- recta; 2.- convexa; 3.- convexa.

Fig.: 15. Delineación de la base simple.

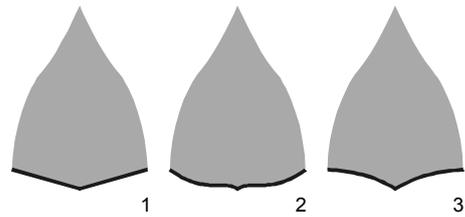
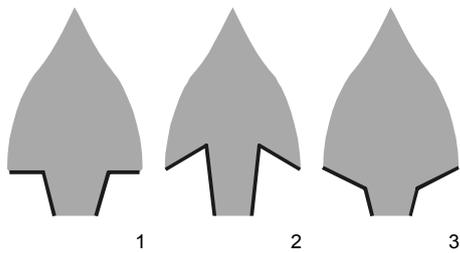
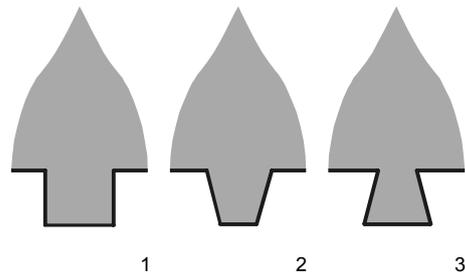
1.- bordes rectilíneos; 2.- bordes convexos;
3.- bordes cóncavos.

Fig.: 16. Delineación de la lengüeta.



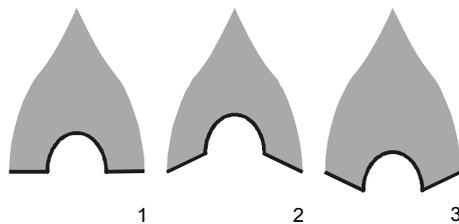
1.- perpendicular; 2.- aguda; 3.- obtusa.

Fig.: 17. Orientación de las muescas.



1.- paralelos; 2.- convergentes; 3.- divergentes.

Fig.: 18. Bordes del pedúnculo.



1.- perpendiculares; 2.- agudas; 3.- obtusas.

Fig.: 19. Orientación de las aletas.

venablo. Para diferenciarlas de algunas piezas foliáceas y de algunos útiles de borde abatido que comparten la denominación de punta, en este apartado sólo abordaremos las características que aquellas piezas que, además de estar en sintonía con la definición anteriormente referida, presenten, en la parte proximal, una clara preparación para fa-

cilitar la sujeción a un venablo o astil.

Pensamos, al igual que Hugot (1959: 111), que emplear el término punta sin más complemento es muy inexacto, pues evoca una forma aguzada, un ángulo más o menos agudo con la propiedad de pinchar o perforar; propiedad que es común a una gran cantidad de objetos, denominados, muchos de

ellos puntas, sin embargo, tampoco podemos admitir, la denominación de armadura de punta de flecha, acuñada por este mismo autor, ya que el empleo de saetas implica la presencia del arco, y aunque existen ejemplos de arcos paleolíticos (Rosendahl, G., et alii, 2006), desconocemos cual fue el método de propulsión de muchos de estas piezas. Tal vez fuera más correcto emplear la designación de armadura, punta de venablo o punta de proyectil, pero seguro que también le podríamos encontrar algunos inconvenientes...

Cuando los retoques invaden las dos caras de la pieza, como también ocurre en algunas piezas foliáceas, dificultan o impiden la correcta identificación de ellas, en tal caso, consideraremos dorsal aquella cara que presente un retoque con mayor extensión sobre la superficie de la pieza, o donde éste sea más cuidado, o donde aparezca más rasante. Una vez establecidas las caras de la pieza, para localizar el resto de los elementos descriptivos, al igual que en una lasca, se determina como extremidad distal el extremo agudo y como proximal o base su opuesto; el eje de la pieza es morfológico, naciendo en el extremo distal, la divide en dos partes lo más simétricas posible.

La compleja morfología de las puntas ha propiciado varios intentos de sistematización de sus componentes por parte de Binford (1962), Leroi-Gourhan (1964) y Bagolini (1968), entre otros; trabajos en los que se han abordado con más o menos detenimiento unos u otros aspectos morfológicos que evidencian una gran complejidad. Complejidad, sin duda, propiciada por que, en su mayoría, están destinados a la descripción de puntas postpaleolíticas donde la variabilidad y grado de perfeccionamiento técnico es mucho mayor en relación con el periodo que nos ocupa. Por tal motivo, optamos por ofrecer una síntesis de los elementos descriptivos reflejados en los trabajos anteriormente señalados, deteniéndonos con más detalle en la extremidad proximal o base.

Dentro de una punta nos encontramos con tres zonas, la parte perforante, conocida como punta o ápice, el cuerpo o limbo, y la base. En ésta, según el caso, podemos distinguir varios elementos: la muesca u hombrera, el pedúnculo, la aleta o alerón y la barba o muerte. Conjugando estos elementos tendremos los tipos más comunes de bases (Fig.: 14).

Así pues, base simple es aquella que presenta una modificación mediante retoques que marca una línea de trazado simple, ya sea recta, convexa o cóncava (Fig.: 15); la base con lengüeta es semejante a la anterior, con la salvedad que consta de dos líneas de retoques, donde su unión da lugar a una pequeña protuberancia o gibosidad denominada lengüeta, sus bordes pueden ser rectilíneos, convexos o cóncavos (Fig.: 16); la base pedunculada (llamada espigo cuando su longitud es mayor que la del limbo) presenta dos muescas en sus bordes proximales, la orientación de las muescas será perpendicular, aguda u obtusa (Fig.: 17), y

los bordes del pedúnculo o pedículo paralelos, convergentes o divergentes (Fig.: 18). En el caso de lucir aletas, independientemente que se les asocie un pedúnculo o una base simple cóncava, éstas podrán ser perpendiculares, agudas u obtusas (Fig.: 19).

Como variantes principales podemos señalar las puntas de base simple, las de lengüeta, de muesca, pedunculadas y las que portan pedúnculo y aletas.

6. PIEZA DE BORDE ABATIDO.

Las piezas de borde abatido son aquellas que presentan en un borde lateral de modo continuo, o casi continuo, retoques marginales, con una incidencia superior a 70°, o sea, las categorías de abrupto o sobreelevado.

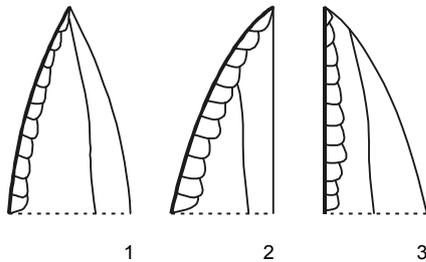
Ya hemos aludido con anterioridad a la polémica surgida en el uso de expresiones como “láminas de dorso”, “láminas de dorso abatido” y “láminas de dorso rebajado”; la utilización de dorso puede llevar a confusión (Harmand, J., 1952: 555), así Bordes (1952: 645) asegura que conviene distinguir el dorso de una lámina, su cara dorsal, del dorso de un útil hecho sobre una lámina, borde abatido; para J. Bouyssonie (1953: 12) esta confusión puede solventarse utilizando el término “lámina de dorso abatido”; sin embargo De Heinzellin (1962: 18) insiste en la impropiedad del término “dorso abatido o reabatido”, prefiriendo el uso de “borde abatido”.

Esta polémica sí tiene cierto sentido en francés, donde “dos” alude tanto al canto de un cuchillo como al lomo de un sable, y la confusión surge si a la cara dorsal de la pieza se le denomina dorso. Sin embargo, es totalmente impropio por reiterativo el empleo de dorso abatido o rebajado, ya que para existir el dorso, el borde tiene que estar abatido o rebajado. En castellano, al contrario, carece totalmente de lógica, pues el equivalente a “dos” o a “garde” en francés, es recazo en nuestra lengua; el Diccionario de la Real Academia de la Lengua (1984: 1151) define recazo como la parte del cuchillo opuesta al filo.

Dentro de los conjuntos industriales del Paleolítico inferior y medio, se incluye una controvertida pieza denominada cuchillo de dorso natural, en la que la denominación de dorso alude a un borde cortical de una lasca o lasca laminar, si bien existen serias dudas de sean útiles, más bien son productos de una determinada cadena operativa, en especial realizada sobre cuarcitas (Moloney, N., 1996).

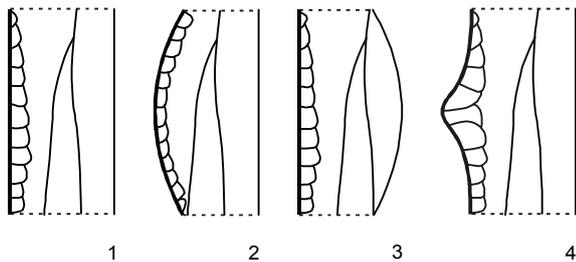
Respecto a la diferenciación de abatido y reabatido, o abajado y rebajado como González Echeagaray (1966: 123-125) defiende para el castellano, en el sentido de considerar abatido al monofacial y reabatido al bifacial (Graziosi, P., 1951: 51-

61; Cheynier, A., 1953: 34; 1956: 658), consideramos más conveniente el empleo de borde abatido, aún sabiendo que es más correcto el uso de recazo, para todo retoque que abate uno de los filos de una pieza, y el de retoque cruzado, como variante del anterior, cuando el filo es abatido bifacialmente.



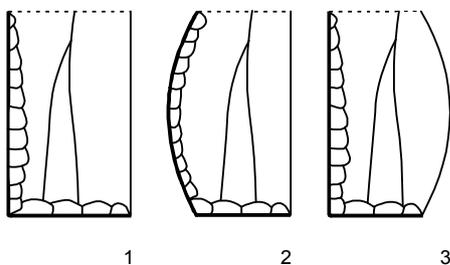
1.- recazo y filo curvos; 2.- recazo curvo y filo recto;
3.- recazo recto y filo curvo.

Fig.: 20. Delineación de la punta.



1.- recazo y filo rectos; 2.- recazo curvo y filo recto;
3.- recazo recto y filo curvo; 4.- recazo giboso y filo recto.

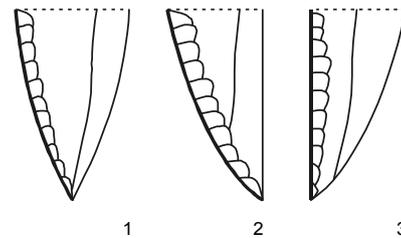
Fig.: 21. Delineación de los bordes.



1.- recazo y filo rectos; 2.- recazo curvo y filo recto;
3.- recazo recto y filo curvo.

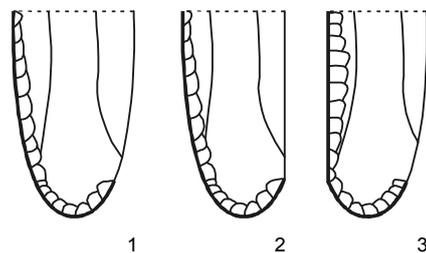
Fig.: 22. Delineación de las bases rectas.

En lo que a su morfología se refiere, seguiremos básicamente a Leroi-Gourhan (1964: 30) quien se detiene en las diferentes configuraciones que pueden presentar la punta, el cuerpo y la base de las piezas de borde abatido. Atendiendo a la punta, ésta puede estar constituida por recazo y filo curvo, recazo curvo y filo recto, recazo recto y filo curvo, o estar desprovista de punta (Fig.: 20); el cuerpo puede tener los dos bordes rectilíneos, el recazo curvo y el filo recto, el recazo recto y el filo curvo, o presentar una gibosidad (Fig.: 21); la base puede ser aguda, rectilínea o convexa, pudiendo presentar, en cada uno de los casos, las siguientes delineaciones: los dos bordes rectilíneos, el recazo curvo y el filo recto, y el recazo recto y el filo curvo (Figs.: 22-24). Esto se refiere a las piezas que presentan un único borde abatido, pero es bastante frecuente la existencia de piezas que poseen los dos bordes abatidos, formando puntas por la convergencia apical de dos recazos, circunstancia que se adapta a la metodología presentada, con tan sólo señalar las partes de los bordes en bruto.



1.- recazo y filo curvos; 2.- recazo curvo y filo recto;
3.- recazo recto y filo curvo.

Fig.: 23. Delineación de las bases agudas.



1.- recazo y filo curvos; 2.- recazo curvo y filo recto; 3.- recazo recto y filo curvo.

Fig.: 24. Delineación de las bases convexas.

Según Bordes (1952: 647) se deben distinguir tres variedades entre los útiles de borde abatido: las puntas, láminas o laminillas muy agudas,

alargas y estrechas, que pueden formar parte de las “armaduras” microlíticas (G.E.E.M., 1969: 356); los cuchillos, más anchos que las anteriores, presentando, a menudo, el recazo curvilíneo; y las laminitas, no puntiagudas, que pueden presentarse en las más variadas formas.

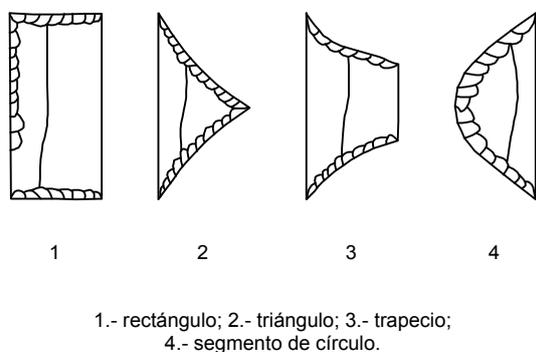


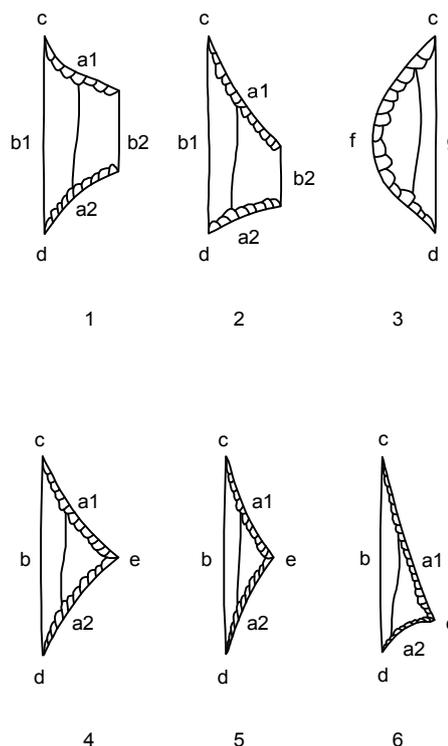
Fig.: 25. Principales microlitos geométricos.

7. MICROLITO GEOMÉTRICO.

Pieza de forma geométrica y característica microlítica (Fig.: 25), es decir, con una longitud inferior a 25 mm, tradicionalmente considerada como confeccionada a partir de un fragmento de lámina o laminita obtenido, generalmente, gracias a la técnica de microburil, sobre el cual se produce un retoque abrupto con el que se logrará la forma geométrica. Para Tixier (1963: 127) se trata de piezas de pequeña o muy pequeña dimensión, sacadas de una lámina o laminita, que tienen, por combinación de dos truncaturas de diverso tipo con retoques abruptos, la silueta de ciertas figuras geométricas, donde, por lo menos, uno de sus bordes tiene una porción de filo natural, o con un retoque no abrupto que modifique el borde natural de la pieza. Actualmente se ha demostrado que los microlitos geométricos se producen sobre una amplia gama de productos de lascado y restos de tala, utilizando una gran variedad de técnicas (Miolo, R., Peresani, M., 2005: 68).

Como en la mayor parte de los casos no presentan la extremidad proximal, ni estigmas bulbares, su orientación axial se complica ligeramente, así la denominación de sus bordes y extremos no suele guardar relación con la de los demás útiles. De tal modo, según el G.E.E.M., se consideran como “bases” a los bordes naturales de la pieza, y “truncaturas” a los bordes retocados, añadiéndoles los epítetos según su tamaño (gran base, pequeña base, gran truncatura y pequeña truncatura); el término “base” no será en ningún caso empleado solo, sino siempre con su epíteto correspondiente. Cuando las “truncaturas” no son iguales, la unión

de la gran truncatura, con la gran base, será llamada “gran punta”. En el caso de los segmentos de círculo, se considera arco a la truncatura convexa, y cuerda al borde sensiblemente rectilíneo, con retoques semiabruptos parciales, muy raramente totales, y a menudo sin retoques (G.E.E.M., 1969: 360). Fortea (1973: 92-93), por su parte, propone una denominación de estos elementos modificando la anterior, bastante farragosa y que presenta varias contradicciones.



Formas Geométricas:

- 1.- trapecio simétrico; 2.- trapecio asimétrico; 3.- segmento de círculo; 4.- Triángulo isósceles; 5.- triángulo isósceles alargado; 6.- triángulo escaleno alargado.

Elementos descriptivos:

- a.- truncatura (a1.- truncatura grande; a2.- truncatura pequeña).
- b.- borde (b1.- borde grande; b2.- borde pequeño); c.- punta;
- d.- base; e.- vértice; f.- arco; g.- cuerda.

Fig.: 26. Elementos descriptivos de los microlitos geométricos.

Nosotros preferimos denominar como borde al extremo lateral que presenta un filo en bruto, libre de retoques, o cuando menos, que sus retoques no se extiendan por toda su longitud, o bien que no sean abruptos; y como truncatura al extremo modificado por retoque abrupto. En el caso de existir dos bordes o truncaturas, les añadiremos los calificativos de grande o pequeño, según corresponda. El borde, o bordes, definirá los laterales de las piezas;

la extremidad superior, también llamada punta o extremidad distal según Brézillon (1983: 60), viene determinada por la conjunción del borde grande con la truncatura grande, siendo la base, o extremidad inferior, su opuesta. Cuando las truncaturas sean de tamaño semejante, se considerará como truncatura grande la adyacente a la punta, y la pequeña, la opuesta. En el caso de los segmentos de círculo, el borde o cuerda, y la truncatura o arco, corresponden a los bordes laterales, la punta será su extremidad más aguda (Fig.: 26).

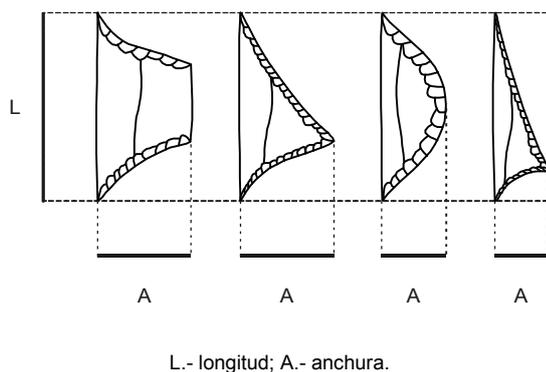


Fig.: 27. Dimensiones máximas.

La longitud máxima de la pieza se establece según el borde grande (segmentos de círculo, triángulos y rectángulos) o el gran borde (trapezoides), siendo su anchura perpendicular a él (Fig.: 27).

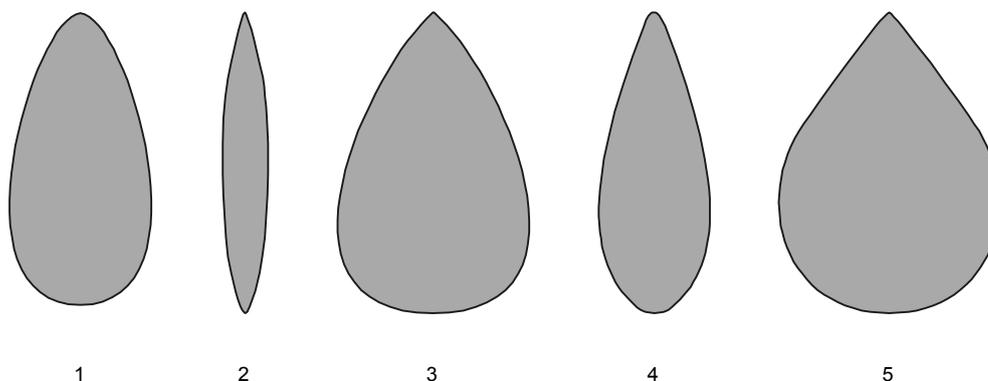
Las variedades presentes se denominan según la forma geométrica que posean, las más corrientes son: trapecio, triángulo, segmento de círculo, rectángulo y rombo. Aunque este último sea

considerado actualmente como un trapecio de bases desplazadas (G.E.E.M., 1969: 362). No tendrán la consideración de microlitos geométricos, aquellas piezas semejantes a los trapecios que presenten un cuerpo muy largo -más del doble de la anchura de la pieza entre las dos truncaturas-, se denominarán, entonces, elementos bitruncados (Laplace, G., 1964: 40; G.E.E.M., 1969: 360; Fortea Pérez, J., 1973: 92).

8. PIEZA FOLIÁCEA.

Con esta denominación aludimos a aquellas piezas cuyas formas imitan "grosso modo" hojas de árbol (Fig.: 28), con frecuencia sublosángicas u ovoides (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989: 32) y que han sido labradas por un retoque cubriente más o menos desarrollado. Los préstamos del vocabulario botánico fueron, sobre todo al principio, muy numerosos en el lenguaje de los prehistoriadores; ya Boucher de Perthes (1874: 404) habló de una pieza "que tiene completamente la forma de una hoja de laurel", posteriormente Cheynier (1955: 285) presenta un esquema clasificatorio de hojas donde figuran la de olmo, aliso, laurel común, laurel cerezo, castaño, sauce, muérdago, etc. Se recurrió a estas denominaciones botánicas tanto por la semejanza de las formas, como por ser conocidas de modo general y así eludir las farragosas descripciones que pudieran tener lugar.

El término hoja es, a veces, utilizado para distinguir las formas obtusas en oposición a "punta", conviene entonces, como señala Brézillon (1983: 216), asociar a este nombre las expresiones "punta foliácea" o "pieza foliácea" además de hacer hincapié, como hemos hecho anteriormente, en su ex-



1.- laurel; 2.- sauce; 3.- aliso; 4.- muérdago; 5.- olmo.

Fig.: 26. Principales formas foliáceas elaboradas.

clusiva aplicación a las piezas con retoque bifacial o con retoque cubriente en una de sus caras. Del mismo modo que no emplearemos el término hoja como sinónimo de lámina, como hacen algunos autores de lengua castellana.

Las principales variantes de las piezas foliáceas vienen determinadas por la forma de su contorno, denominándose según la hoja de árbol a la que más se asemejen, o a la que tipólogo así lo piense.

Tipología del Paleolítico superior.

1. INTRODUCCIÓN.

La tipología nace ante la necesidad de dotarse de un lenguaje común que permita la comparación de diferentes series industriales. Una lista tipológica se crea sobre un compendio de estudios sobre colecciones líticas, ésta no debe ser inamovible, ha de evolucionar en función de los nuevos descubrimientos, y de la propia progresión de las ideas (Demars, P.Y., 1990: 191).

A mediados del siglo pasado, tras la implantación del "Método Bordes" (Bordes, F., 1950a), han ido apareciendo varias tipologías referidas al Paleolítico superior y al Epipaleolítico, las más difundidas son la de Sonnevile-Bordes y Perrot (1953), la de Tixier (1963) y la de Rozoy (1967a) que utilizan la misma metodología, mientras las diferentes versiones de Laplace (1964; 1974b; 1985-87), que utilizan un sistema propio, tienen escasa repercusión fuera de unas pequeñas áreas de influencia. También se conocen otras propuestas de reducida implantación, como la de Broglio y Kozłowski (1987: 77-80), Demars (1990) y Stanko (1982).

Nosotros nos centraremos en la lista tipológica más usada, es decir, la de Sonnevile-Bordes y Perrot (1953; 1954; 1955; 1956a; 1956b), en su versión inicial, ya que la establecida en 1972 (Bordes, F., 1978) tiene un uso muy limitado.

2. CONCEPTO DE TIPO Y TIPOLOGÍA.

Clasificación y tipología son términos que representan dos puntos de vista diferentes, la clasificación se relaciona con la selección o designación sistemática de elementos, mientras que la tipología implica una serie de divisiones dentro de un sistema organizado que obedece a ciertas leyes o principios (Krieger, A.D., 1960: 143). Una clasificación deberá esclarecer la relación entre un grupo y otro de hechos, mientras que una tipología es una clasificación teórica que se opone a la mera clasificación

descriptiva (Kluckhohn, C., 1960: 134).

Según Bordes (1979: 1) "la tipología paleolítica es la ciencia que permite conocer, definir y clasificar las diferentes variedades de útiles que se encuentran en los yacimientos de este largo periodo de la humanidad"; en la definición de toda tipología se ve como necesario la utilización de una morfología descriptiva, con la función de disociar los diversos componentes de la morfología del objeto, para resaltar sus particularidades, no pudiendo adscribirse a un «tipo» los objetos que no presenten una serie de caracteres morfológicos comunes (Brézillon, M.N., 1983: 28); a través de la presencia, repetidamente observada, de una serie de caracteres comunes, se separan, dentro del conjunto de las piezas, una serie de tipos, que reducidos a un carácter esencial o genérico, constituyen una familia o grupo tipológico (Fortea Pérez, J., 1973: 45); la tipología consistirá entonces en la ordenación de los distintos grupos y, dentro de ellos, de los propios tipos. El objeto inmediato de cualquier tipología es la definición de los tipos, su esencia misma depende de la existencia del tipo.

Durante los años cincuenta y sesenta del siglo pasado, coincidiendo con la publicación de varias tipologías que emplearon el método Bordes (Bordes, F., 1950a; 1950b; Bordes, F., Bourgon, M., 1951; Sonnevile-Bordes, D. de, Perrot, J., 1953; 1954; 1955; 1956a; 1956b; Rozoy, J.G., 1967a; 1967b), algunos autores debaten sobre la noción de fósil guía y plantean las primeras limitaciones a lo que hoy conocemos como tipología tradicional (Pradel, L., 1953a; 1954a). En esta misma época Laplace (1954), tras presentar una tipología para el Mesolítico dentro de esta corriente, rompe con sus presupuestos y da comienzo a la andadura de lo que denomina «tipología analítica» (Laplace, G., 1957; 1966; 1968). Al mismo tiempo, desde la Universidad de Groningen se hacen públicas una serie de propuestas encaminados a introducir técnicas de estadística descriptiva en los estudios sobre las industrias líticas (Bohmers, A; 1956a; 1960; 1961a; 1964; Bohmers, A., Wouters, A; 1956). Pero la polémica más fructífera se planteará a otro lado del Atlántico; la búsqueda de tipologías más objetivas propiciará el uso de la estadística para la determi-

nación de los tipos (Spaulding, A.C., 1953; 1954; 1960), corriente que será agriamente contestada desde sus inicios por muchos autores, especialmente por Ford (1954a; 1954b; 1954c).

En Norteamérica, tiene lugar el inicio de una amplia polémica sobre el concepto de «Tipo», que se puede resumir, como lo hace Smith (1966: 27), en la siguiente cuestión: “los tipos ¿existen como entidades en sí mismas, como conceptos platónicos, o existen solamente en el espíritu del observador?”; la cuestión principal no consiste en determinar si el tipo existe, sino en conocer qué lo determina y cómo las variaciones que experimenta pueden ser predecidas y analizadas (Smith, P.E.L., 1966: 28). El tipo se configura según una serie de caracteres, esta Escuela Americana se basa en el «attribute cluster analysis» que consiste en la separación de todos los caracteres posibles dentro de una serie lo más extensa posible, para ser procesados informáticamente mediante un sistema de correlaciones cuyo resultado sería el establecimiento del tipo ideal. La “Escuela de Burdeos” que basa sus postulados en la tipología tradicional, delimita los tipos según una serie de caracteres considerados, por el tipólogo, como más significativos, es el «intuitive sorting procedure». Obviamente el caballo de batalla está entre el intuitivismo y el subjetivismo que conlleva la tipología tradicional (Binford, L., Binford, S., 1966; Sackett, J., 1966; Smith, P.E.L., 1966: 28-29; Sonneville-Bordes, D. de, 1966: 3-6; 24-32; Merino, J.M., 1966).

En relación con el intuitivismo, Kroeber (1956: 330-331) sostiene que “las correlaciones estadísticas pueden ser utilizadas dentro de un análisis estilístico, pero que su principal función es convencer a aquellos que, por su naturaleza o su inexperiencia son insensibles a la percepción de los estilos. Las cualidades estilísticas y sus estructuras e interpretaciones, deben ser absorbidas por el sentido y dirigidas por el proceso subracional llamado, a veces, intuición, pero para el cual el término «percepción por sensibilidad estética» es adecuado. Una aproximación matemática, siendo abstracta y racional, debe ser, al parecer, diferida hasta que el primer trabajo de análisis haya sido completamente realizado por el ejercicio de la percepción. De otra parte, la prueba final, en el sentido de prueba científico-formal, debe, aparentemente ser cuantitativa. Yo creo que la mayoría de los datos cualitativos, quizás también los estilísticos, pueden ser también interpretados cuantitativamente al final, pero ciertamente no con tanto provecho al comienzo”. De este modo se ratifica la idea de la “Escuela de Burdeos”, por cuanto se justifica el intuitivismo de la apreciación de los caracteres escogidos para la definición de los tipos, y que la estadística sólo complementa y ratifica la morfología descriptiva.

En todo conjunto lítico están presentes varios esquemas formales repetidos con cierta frecuencia relativa, lo que permite separar del conjunto un tipo individual que estará sujeto a la conjun-

ción repetida de aquel esquema formal o carácter primario, con una particularidad o carácter secundario; el tipo es la formalización individual de caracteres primarios y secundarios que se encuentra de modo no fortuito, y es significativa en el tiempo y en el espacio, en relación con el problema estudiado (Fortea Pérez, J., 1973: 46-47).

Por su parte Sonneville-Bordes sostiene que a pesar de poder ser mejorado y perfeccionado, el “método Bordes” funciona, sus principios son inatacables fundamentalmente por dos razones: por la existencia real de los tipos seleccionados y por la validez excepcional del material lítico desde el punto de vista de las enumeraciones de los tipos. La eficacia del método estadístico aplicado al material paleolítico es una razón suplementaria a la existencia real de los tipos. El establecimiento de su lista se ha basado en la clasificación y elección dentro de las observaciones de las generaciones anteriores, así como en la validez o no de las clasificaciones propuestas por los precursores. Para formular cada tipo, se integraron en él las diferentes características que pueda presentar; el «attribute cluster analysis» tiene que ser descriptivo en su principio, pues alguien tiene que escoger los parámetros que serán introducidos en el ordenador y los resultados que saldrán de él estarán mediatizados por el ojo o el cerebro del tipólogo que se los suministre y por el procedimiento matemático seleccionado entre los existentes (Sonneville-Bordes, D. de, 1966: 4-5). La principal diferencia reside en la ponderación de los rasgos distintivos utilizados por unos y por otros (Kantman, S., 1969; Dewez, M.C., 1974), el “método Bordes” utiliza una ponderación cronoestratigráfica que permite la comprensión de la importancia de ciertos tipos en periodos concretos, y por sus relaciones cuantitativas ofrece cierta precisión cronológica para cada serie estudiada.

Tipo y «útil» no son sinónimos, útil es un objeto que sirve para algo, en los estudios del Paleolítico, según Fortea (1973: 47) su función se relaciona a modo de presunción con un campo de actividad más o menos concreto, mientras que en los del Neolítico el útil se relaciona con su actuación respecto al medio. La postura escéptica, en relación con la percepción del tipo, que mantiene la “Escuela Americana” (Sackett, J., 1966: 382-392) ha de tenerse en cuenta, pues el artesano prehistórico no buscaba formas, sino funciones. Lo morfológico estaba supeditado, dentro de las limitaciones técnicas y de materia prima, a la mejor satisfacción de la función para la cual se elaboraba un útil. La tipología considera como fundamental, con frecuencia de modo abusivo, a la morfología para la identificación de un tipo al que se le asigna una función determinada. Los análisis funcionales derivados de la traecología pueden delimitar más concretamente la forma de utilización de los objetos líticos y contribuir al establecimiento de una tipología funcional, quizás sea esto lo que nos depare el futuro.

En la actualidad, la controversia se centra en la existencia de dos sistemas tipológicos contrapuestos, por una lado el diseñado por Sonneville-Bordes y Perrot (1953; 1954; 1955; 1956a; 1956b) para el Paleolítico superior, y por el otro el establecido por Laplace (1964; 1966a; 1966b; 1968; 1972; 1974a; 1974b; 1985-87), si bien este último es utilizado por un número muy limitado de investigadores.

Smith (1966: 47-48) y, sobre todo, Laplace (1968: 21-27) critican la inconsistencia taxonómica del “método Bordes”, por cuanto utiliza distintos caracteres en la definición de sus tipos (caracteres morfológicos, técnicos y funcionales), además otorga la misma importancia a los tipos principales y a sus variantes, no especifica las variantes microlíticas del utillaje sobre láminas de borde abatido, expone denominaciones de lugar, de «fósil director», y las denominaciones de típico o atípico son muy subjetivas. Críticas que son asumidas por los usuarios del “método Bordes”, pero que no lo invalidan.

Laplace (1964) utilizando lo que denomina «método dialéctico» suprime las faltas que le achacaba a la tipología de Sonneville-Bordes y Perrot, su tipología puede parecer más rigurosa en cuanto al análisis de los componentes, pero en realidad no lo es. El propio Bordes (1965) contesta a las críticas de Laplace, señalando, en primer lugar, la “proeza” que consigue Laplace al adaptar para el estudio de los complejos musterienses una lista tipológica realizada para el Paleolítico superior; seguidamente hace constar que la heterogeneidad con la que la tipología tradicional denomina sus tipos no tiene ninguna importancia mientras el término esté claramente definido; el procedimiento de denominación no es otra cosa que un modo de expresión, que no debe confundirse con el procedimiento de definición, de elección de los tipos (Sonneville-Bordes, D. de, 1966: 5); en la definición de los tipos se emplean nombres que resultan cómodos por su brevedad, pero cada uno de ellos, bajo esa denominación, encubre una realidad morfológica rigurosa, en la que los autores de las listas de tipos han ofrecido una expresión precisa, tanto mediante el aparato gráfico, como por medio de su definición (Rozoy, J.G., 1967a: 210).

Bordes (1965) considera algunas críticas de Laplace como más pertinentes, en relación a los útiles dobles, por ejemplo, es cierto que existen varios tipos de raspadores-buriles, pero Laplace no tiene en cuenta ningún útil doble o compuesto, ya que los descompone, y la presencia o ausencia de estas piezas queda diluida dentro de los tipos de morfología individual. Por lo que se refiere a conferir el mismo grado de importancia a ciertos tipos principales y a sus variedades, Bordes afirma que en este aspecto Laplace muestra un desconocimiento total de las bases de la tipología, pues lo que interesa es cuantificar lo que existe en tal o cual industria, para poder así estructurar sus diferencias, basándose tanto en los tipos principales, como en sus variedades. La lista de tipos debe ser los suficiente-

mente detallada para poder separar las formas que solamente se acercan con una convergencia morfológica y distinguir las variantes regionales (Rozoy, J.G., 1967a: 211).

Laplace (1964) propone abandonar toda denominación que comporte un nombre de industria (p.e.: punta solutrense) o de un yacimiento, estas denominaciones, según Bordes, no implican nada sobre la naturaleza de la industria dentro de la que se ha encontrado; además, un tipo bautizado con un apelativo geográfico reagrupa muchos objetos de procedencia muy diversa, pero de forma análoga (Deshayes, J., 1970: 19), aunque sí es conveniente eludir, siempre que sea posible, tales denominaciones.

Las calificaciones complementarias, eminentemente subjetivas e inciertas como «atípica», «grosera» o «pseudo» no son muy apropiadas, sin embargo a Bordes le parecen útiles, pues permiten dar una idea de un útil, sin ser muy taxativa, cuando esto es necesario. No obstante nosotros creemos que esas matizaciones se deberían establecer con otros epítetos, o acudiendo a la morfología descriptiva.

Tras rebatir las críticas de Laplace, Bordes procede a analizar el «método analítico»; en la definición de los tipos primarios, Laplace se basa en una síntesis de los caracteres técnicos y morfológicos, excluyendo todos los demás, no acepta la discriminación de las piezas según su tamaño, esto es, según Bordes, como “poner dentro del mismo «tipo primario» el sable de abordaje y el cortaplumas” (Bordes, F., 1965: 371).

Laplace una vez individualizados los tipos primarios los reúne según sus características morfológicas y técnicas, en «grupos tipológicos» donde, según Bordes, se incluyen en el mismo grupo tipos poco semejantes y, por otro lado, algún tipo es adscrito a dos grupos distintos, como el “desdichado buril busqué”.

El punto de vista de Bordes es que la tipología no es objeto de investigación en sí misma, sino es un medio de estudio de las industrias, la tipología debe ser esencialmente práctica, un tipo debe ser introducido en ella sólo si corresponde a algo real, a algo significativo.

No obstante, hoy en día pensamos que el método más acorde con los resultados que persigue la tipología es el promovido por la “Escuela de Burdeos”, lo esencial, como señala Bohmers (1966: 12), no es utilizar todos una misma tipología, sino generalizar el uso de una terminología cuyos tipos sean interdependientes, lo que procede es la elaboración de tipologías «provinciales» basadas en criterios semejantes que conduzcan al establecimiento de una tipología de carácter «universal» (Fortea Pérez, J., 1973: 52).

3. LÉXICO-TIPOLOGICO DE SONNEVILLE-BORDES Y PERROT.

Sonneville-Bordes y Perrot establecen la tipología del Paleolítico superior de mayor aceptación, en este apartado reflejamos la numeración de los tipos y su denominación, dejando para el posterior capítulo la descripción de los mismos. Al notar alguna falta de concordancia entre las numeraciones y denominaciones publicadas primero como Lista-tipo (Sonneville-Bordes, D., de, Perrot, J., 1953), y después como Léxico Tipológico (Sonneville-Bordes, D., de, Perrot, J., 1954; 1955; 1956a; 1956b), optamos por reproducir éstas, al ser consagradas por la bibliografía posterior.

La traducción de la lista y de su léxico al castellano entraña algunas complicaciones, motivadas unas por la propia traducción de los vocablos franceses, y las otras, a nuestro juicio más importantes, por problemas derivados de la morfología descriptiva. Moure (1970a; 1970b) ya hizo notar alguna de ellas en sus trabajos sobre el uso y denominación en lengua castellana de este léxico-tipológico, nosotros basándonos en sus trabajos y en la traducción que amablemente nos proporcionó, a mediados de los ochenta del siglo pasado González Echeagaray, presentamos la siguiente adaptación al castellano, en la que hemos tenido en cuenta los conceptos de terminología descriptiva expresados en los capítulos precedentes. La lista-tipo utilizada es la clásica, la de 92 tipos:

nº	Denominación	nº	Denominación
1	Raspador simple.	24	Perforador atípico o bec.
2	Raspador atípico.	25	Perforador o bec múltiple.
3	Raspador doble.	26	Microperforador.
4	Raspador ojival.	27	Buril diedro de eje.
5	Raspador sobre lámina o lasca retocada.	28	Buril diedro ladeado.
6	Raspador sobre lámina auriñaciense.	29	Buril diedro de ángulo.
7	Raspador en abanico.	30	Buril de ángulo sobre rotura.
8	Raspador sobre lasca.	31	Buril múltiple diedro.
9	Raspador circular.	32	Buril busqué.
10	Raspador unguiforme.	33	Buril pico de loro.
11	Raspador carenado.	34	Buril sobre truncatura recta.
12	Raspador carenado atípico.	35	Buril sobre truncatura oblicua.
13	Raspador espeso en hocico.	36	Buril sobre truncatura cóncava.
14	Raspador plano en hocico o en hombrecilla.	37	Buril sobre truncatura convexa.
15	Raspador nucleiforme.	38	Buril transverso sobre truncatura lateral.
16	Rabot.	39	Buril transverso sobre escotadura.
17	Raspador-Buril	40	Buril múltiple sobre truncatura.
18	Raspador sobre lámina truncada.	41	Buril múltiple mixto.
19	Buril sobre lámina truncada.	42	Buril de Noailles.
20	Perforador sobre lámina truncada.	43	Buril nucleiforme.
21	Perforador-raspador.	44	Buril plano.
22	Perforador-buril.	45	Cuchillo del Abri Audi.
23	Perforador.	46	Punta de Châtelperron.
		47	Punta de Châtelperron atípica.
		48	Punta de La Gravette.
		49	Punta de La Gravette atípica.
		50	Punta de Les Vachons.
		51	Microgravette.
		52	Punta de Font-Yves.
		53	Pieza gibosa de borde abatido.
		54	Fléchette.
		55	Punta pedunculada.
		56	Punta de muesca atípica.
		57	Pieza con muesca.
		58	Lámina de borde abatido total.
		59	Lámina de borde abatido parcial.
		60	Pieza con truncatura recta.
		61	Pieza con truncatura oblicua.
		62	Pieza con truncatura cóncava.
		63	Pieza con truncatura convexa.
		64	Pieza bitruncada.
		65	Pieza con retoques continuos sobre un borde.
		66	Pieza con retoques continuos sobre los dos bordes.
		67	Lámina auriñaciense.
		68	Lámina auriñaciense con escotadura o estrangulamiento.
		69	Punta de cara plana.
		70	Hoja de laurel.
		71	Hoja de sauce.
		72	Punta de muesca típica.
		73	Pico.
		74	Pieza con escotadura.
		75	Pieza denticulada.
		76	Pieza esquirlada.
		77	Raedera.
		78	Raclette.
		79	Triángulo.
		80	Rectángulo.
		81	Trapezio.

nº	Denominación
82	Rombo.
83	Segmento de círculo.
84	Laminita truncada.
85	Laminita de borde abatido.
86	Laminita de borde abatido truncada.
87	Laminita de borde abatido denticulada.
88	Laminita denticulada,
89	Laminita con escotadura.
90	Laminita Dufour.
91	Punta aziliense.
92	Diversos.

En el tipo de «diversos» tienen cabida todas las piezas retocadas o útiles que no se puedan recoger en los tipos anteriores. Si un grupo presenta dos caracteres aptos para definir, la adscripción a un tipo será basada en el carácter más neto, o en el carácter que se considera generalmente con cierta primacía o superioridad (raspador, buril, perforador). Cuando dos útiles «superiores» coexisten en una misma pieza y no están definidos dentro de los tipos de múltiples, se establece un problema de difícil solución, descartándose la adscripción individual sobre los tipos simples a los que se ajustaran (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1953: 323-324), pues con ello tendríamos, en el recuento final, más tipos que piezas.

Como señalábamos con anterioridad, a esta lista original se le han hecho diversas modificaciones, la propuesta de su renovación más ambiciosa parte de una reunión que el matrimonio Bordes organiza en Talence, en 1972. Con los objetivos de revisar la lista clásica y establecer una nueva lista-tipo, se reúnen en un coloquio con R. Arambourou, J.M. Bouvier, M. Brézillon, J. Combier, H. Delporte, M. Escalón de Fontón, H. de Lumley, M. Newcomer, J.Ph. Rigaud y J. Tixier; allí se propone una lista de 105 tipos, con algunos cambios que algunos, con razón, consideran insuficientes (Demars, P.Y., 1990: 191), quizá sea ésta la causa de su escasa implantación, aunque el no haber sido publicada con la definición de sus tipos, haya podido contribuir a ello, no obstante no nos resistimos a presentar esta nueva lista (Bordes, F., 1978):

Tipo nº	Denominación
1	Raspador simple sobre lámina.
2	Raspador doble.
3	Raspador sobre lasca.
4	Raspador "Gravette".
5	Raspador circular.
6	Raspador unguiforme.
7	Raspador Caminade.
8	Raspador en abanico.
9	Raspador sobre lámina retocada.
10	Raspador sobre lámina aurifiaciense.
11	Raspador carenado.
12	Raspador carenado atípico.

Tipo nº	Denominación
13	Raspador carenado en hocico o en hombrera.
14	Raspador carenado en hocico o en hombrera atípico.
15	Raspador en hocico plano.
16	Raspador en hombrera plano.
17 a	Raspador-buril diedro.
17 b	Raspador-buril sobre truncatura.
18	Raspador-truncatura.
19	Buril-truncatura.
20 a	Perforador-truncatura.
20 b	Bec-truncatura.
21 a	Perforador-raspador.
21 b	Bec-raspador.
22	Perforador-buril
22 b	Bec-buril.
23 a	Perforador simple.
23 b	Perforador doble.
24	Microperforador.
25	Perforador en estrella.
26	Zinke.
27 a	Bec simple.
27 b	Bec doble.
28	Épine
29	Bec burilante alterno.
30 a	Buril diedro de eje mediano.
30 b	Buril diedro de eje desviado.
30 c	Extremidad de buril diedro
31	Buril diedro de ángulo.
32	Buril diedro sobre fractura.
33	Buril carenado.
34	Buril de Corbiac.
35	Buril busqué simple o doble.
35 b	Buril busqué mixto
36	Buril diedro múltiple.
37	Buril de eje sobre truncatura retocada.
38 a	Buril de ángulo sobre truncatura transversa.
38 b	Buril de ángulo sobre truncatura oblicua.
39	Buril de Lacan.
40	Buril pico de loro.
41 a	Buril transversal sobre retoque lateral.
41 a1	Buril transversal sobre retoque lateral, múltiple, homogéneo.
41 a2	Buril transversal sobre retoque lateral, múltiple, heterogéneo.
41 b	Buril transversal sobre escotadura.
41 b1	Buril transversal sobre escotadura, múltiple, homogéneo.
41 b2	Buril transversal sobre escotadura, múltiple, homogéneo.
42	Buril sobre truncatura retocada múltiple.
43	Buril de Noailles.
44	Buril de Bassaler.
45	Buril con modificación ternaria.
46	Buril múltiple mixto.
47	Pieza con chaflán.
48	Cuchillo de borde abatido.
49	Cuchillo de Châtelperron.
50	Punta de Les Cottés,

Tipo nº	Denominación
51	Punta de La Gravette.
52	Microgravette.
53	Elemento truncado.
54	Flechete.
55	Punta de La Font Robert.
56	Punta con muesca, perigordienne,
57	Pieza con truncatura transversa.
58	Pieza con truncatura oblicua.
59 a	Pieza con truncatura parcial.
59 b	Pieza con truncatura parcial en esquina.
60	Pieza bitruncada.
61 a	Pieza con retoque continuo sobre un borde.
61 b	Pieza con retoque continuo sobre los dos bordes.
62	Fragmento de lámina retocada.
63	Lámina aurifiaciense.
64 a	Lámina estrangulada.
64 b	Lámina aurifiaciense con escotadura ancha.
65	Punta de cara plana.
66 a	Hoja de laurel.
66 b	Otras piezas solutrense con talla bifacial.
67	Hoja de sauce.
68	Punta de muesca solutrense.
69	Punta solutrense con pedúnculo.
70	Punta solutrense mediterránea.
71	Pico.
72	Pieza con escotadura.
73	Pieza con muesca.
74 a	Denticulado.
74 b	Microdenticulado.
75	Raedera.
76	Raclette.
77	Triángulo.
78	Laminita escalena.
79	Rectángulo.
80	Trapecio.
81	Segmento de círculo microlítico.
82	Microlito diverso.
83 a	Laminita truncada.
83 b	Laminita bitruncada.
84	Laminita con borde abatido apuntada.
85	Laminita de borde abatido.
86	Fragmento de pieza pequeña de borde abatido indeterminada.
87 a	Laminita de borde abatido truncada.
87 b	Laminita de borde abatido bitruncada.
88	Laminita de borde abatido denticulada.
89	Dardo.
90	Laminita denticulada.
91	Laminita con escotadura.
92 a	Laminita Font-Yves.
92 b	Laminita de Krems, El Ouat.
93	Laminita Dufour.
94	Laminita con retoque fino directo.
95	Laminita con retoque fino inverso.
96 a	Punta aziliense ordinaria.
96 b	Segmento de círculo grande.
96 c	Punta de Malaurie.

Tipo nº	Denominación
97	Punta de Laugerie-Basse.
98	Punta de Teyjat.
99	Punta con muesca magdaleniense.
100 a	Punta hamburguense.
100 b	Punta ahrensburguense.
101	Lámina apuntada.
102	Punta areniense.
103	Lámina magdaleniense apuntada en uno o en los dos extremos.
104	Lámina magdaleniense con talón escotado.
105 a	Diverso.
105 b	Escotadura bajo fractura.
105 c	Pieza con retoque inverso.

4. EL MÉTODO ESTADÍSTICO Y SUS REPRESENTACIONES GRÁFICAS.

En este apartado nos centramos en los métodos estadísticos y representaciones gráficas que se han creado para la lista-tipológica de Sonnevile-Bordes y Perrot (1953), algunos de ellos, con el paso del tiempo, han caído en desuso y su utilización es muy reducida. La excesiva dependencia entre la lista-tipo y sus modos de representación gráfica, especialmente en relación con la curva acumulativa, han propiciado esta situación, pues no permite, como señala Demars (1990: 194), la incorporación de nuevos tipos, ni reagrupar o suprimir los tipos incluidos.

4.1. Lista acumulativa.

La lista acumulativa es la suma de las frecuencias acumuladas de los distintos tipos presentes en una colección, ordenados según el numeral que acompaña a cada tipo (1-92), donde las noventa y dos categorías, son reducidas a 60, al agrupar varios tipos, especialmente los atípicos y variedades de un tipo principal.

La ordenación de la lista es constante, sus datos nominales (raspador circular, raspador unguiforme, raspador carenado...), aunque sean expresados numeralmente en función del ordinal de los tipos (9.- raspador circular, 10.- raspador unguiforme, 11.- raspador carenado,...), se ordenan arbitrariamente según la sucesión de las grandes clases de piezas (raspadores, buriles, etc.), donde se ha intentado seguir la teórica aparición cronológica de los tipos, aunque este parámetro sea parcial y las excepciones a él sean frecuentes; de tal modo que sólo se puede considerar como parcialmente ordenada, no llegando a la categoría de datos ordinales (Neira Campos, A., 1993: 568).

Basándose en el orden establecido por la lis-

ta-tipo, se establecen las frecuencias relativas correspondientes a cada uno de ellos, es decir, el valor relativo de individuos perteneciente a cada tipo o agrupación de tipos, con lo que tendremos una distribución de frecuencias cualitativas; seguidamente se suman las frecuencias relativas, donde el valor de una frecuencia de un tipo se suma a la frecuencia del tipo anterior, de tal forma que el último valor sea siempre igual a 100 (Neira Campos, A., 1993: 41-42).

Esta lista, por su característica de cerrada, no puede tener adiciones, pues estas variarían la posición de los distintos tipos situados dentro de los diferentes grupos tipológicos (raspadores, 1 a 15; buriles, 27 a 44; piezas solutrenses, 69 a 72, etc.); su utilidad está vinculada a la representación gráfica de sus valores, para facilitar la comparación entre varias series.

4.2. Índices tipológicos.

La abundancia y variedad del material lítico procedente de las distintas excavaciones entraña cierta dificultad para la realización de comparaciones entre las distintas industrias del Paleolítico superior, razón por la cual Sonnevile-Bordes y Perrot (1953) realizan un ensayo de adaptación de los métodos estadísticos creados para el Paleolítico inferior y medio por Bordes (Bordes, F., 1950a; 1950b). No deja de ser curioso que esta propuesta de estudio estadístico y de representación gráfica del mismo fuera publicada un año antes de que empezara a salir a la luz su Léxico-tipológico (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954; 1955; 1956a; 1956b), es decir, con anterioridad a que fueran definidos los tipos.

Los índices tipológicos se calculan según el porcentaje de una categoría o de un tipo de útiles, en relación con el conjunto de la serie, es lo que se denomina índice total; también se establecen una serie de índices restringidos que relacionan un tipo de útil dentro de la categoría o grupo al que pertenecen, como, por ejemplo, buriles diedros con relación al resto de los buriles; se presentan, además, dos «grupos característicos» en los que se incluyen una serie de tipos particulares.

El índice de raspador (IR) es igual a la presencia relativa de los raspadores presentes en una serie. El número de raspadores, tipos comprendidos entre el 1 y el 15, multiplicado por 100 y dividido por el número total de tipos, comprendidos entre el 1 y el 92:

$$IR = \frac{(1-15) \times 100}{(1-92)}$$

El índice de buril (IB) es igual a la presencia

relativa de los buriles presentes en una serie:

$$IB = \frac{(27-44) \times 100}{(1-92)}$$

El índice de buril diedro (IBd) es igual a la presencia relativa de los buriles diedro presentes:

$$IBd = \frac{(27-31) \times 100}{(1-92)}$$

El índice de buril sobre truncatura (IBt) es igual a la presencia relativa de los buriles sobre truncatura presentes:

$$IBt = \frac{(34-37, 40) \times 100}{(1-92)}$$

El índice de raspador aurifiaciense (IRA) es igual a la presencia relativa de raspadores carenados y en hocico dentro de una serie:

$$IRA = \frac{(11-14) \times 100}{(1-92)}$$

El índice de buril diedro restringido (IBd^r) es igual a la presencia relativa de los buriles diedros en relación con el total de los buriles presentes:

$$IBd^r = \frac{(27-31) \times 100}{(27-44)}$$

El índice de buril sobre truncatura restringido (IBt^r) es igual a la presencia relativa de los buriles sobre truncatura presentes con relación al total de los buriles:

$$IBt^r = \frac{(34-37, 40) \times 100}{(27-44)}$$

El índice de raspador aurifiaciense restringido (IRA^r) es igual a la presencia relativa de raspadores carenados y en hocico dentro del grupo de los raspadores:

$$IRA^r = \frac{(11-14) \times 100}{(1-15)}$$

Grupo característico Auriñaciense (GA) refleja la presencia relativa de los raspadores ojival, sobre lámina auriñaciense, carenados y en hocico, también del buril busqué, de la lámina auriñaciense y de la lámina con estrangulación, en relación con la totalidad del utillaje:

$$GA = \frac{(4, 6, 11-14, 32, 67-68) \times 100}{(1-92)}$$

Grupo característico Perigordiano (GP) relaciona el utillaje con borde abatido, las láminas truncadas y las laminillas con borde abatido, con la totalidad de los útiles presentes:

$$GP = \frac{(45-59, 60-64, 85-87) \times 100}{(1-92)}$$

4.3. Representaciones gráficas.

Para poder comparar de un modo fácil y atractivo los datos tipológicos de varios yacimientos se ideó (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1953: 326) una serie de representaciones gráficas que plasmasen las características de las industrias líticas atendiendo a los tipos y a los índices anteriormente señalados.

Para comparar, tipo por tipo, dos o más yacimientos el modo más cómodo, según estos autores, es el histograma, mientras que para plasmar las características de cada conjunto es preferible la utilización de un gráfico acumulativo. En ambos modos, el eje de las ordenadas marca las frecuencias relativas (0-100%) y el de las abscisas la relación nominal de tipos, ordenados del 1 al 92. Si bien, las categorías se reducen a 60 al sumar los valores de algunos tipos en determinadas categorías como puede apreciarse en las figuras siguientes. Los índices son gráficamente representados por rectángulos proporcionales donde la altura es proporcional al valor del índice.

Se ha dado cierta confusión en el empleo del término histograma, confundiéndolo con el diagrama; la diferencia entre los histogramas y los diagramas reside en que en estos últimos la altura de

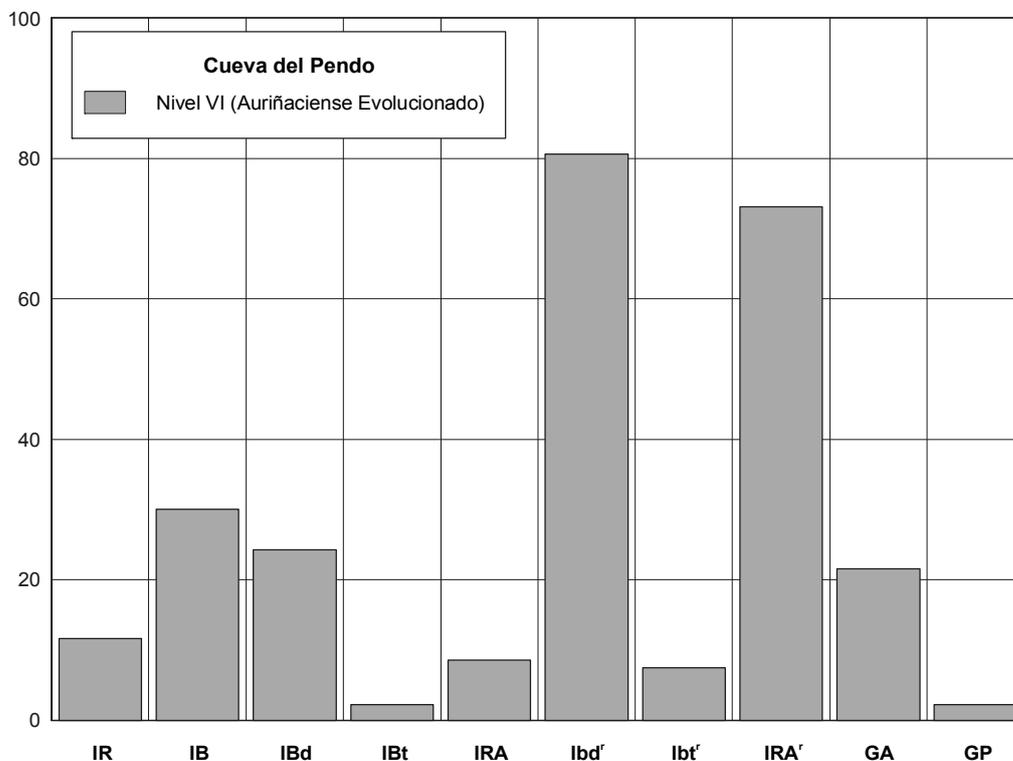


Fig.: 1. Diagrama de barras con representación de los índices tipológicos (según datos de Bernaldo de Quirós, F., 1982).

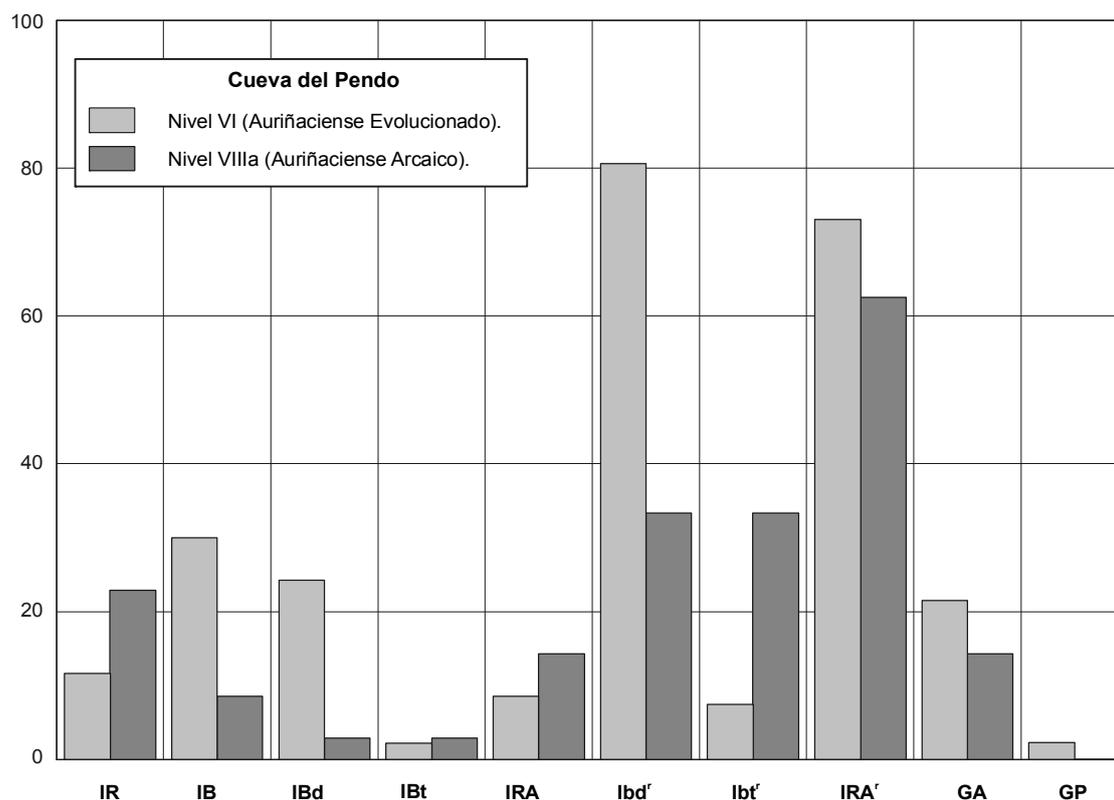


Fig.: 2. Diagrama de frecuencias doble para la comparación de dos series (según datos de Bernaldo de Quirós, F., 1982).

la barra o columna indica la frecuencia con que aparece cada clase, mientras que en los histogramas la frecuencia está determinada por el área del rectángulo (Neira Campos, A., 1993: 48;). Por consiguiente Sonneville-Bordes y Perrot no emplean histogramas, sino diagramas de barras o polígonos de frecuencias, donde la barra adquiere un desarrollo horizontal mayor para dotar a la representación de un valor visual más atractivo (Fig.: 1). Además, las barras de los diagramas, ya que representan distribuciones de frecuencias de variables discretas, no deben tocarse entre sí (Neira Campos, A., 1993: 48; 2010).

Para la comparación, según los índices tipológicos, de dos o más series líticas se recurre al empleo de diagramas o polígonos de frecuencias dobles (Fig.: 2); y también a los llamados diagramas de mariposa, diseñados por Rigaud (1970) y ampliados por Arambourou (1973) para incluir los doce índices. En estos, se divide una circunferencia en doce radios que representan a los doce índices de Sonneville-Bordes y Perrot, sobre cada radio se señala una longitud proporcional a las frecuencias relativas de los índices, posteriormente los puntos finales de estas longitudes se unen mediante líneas rectas que delimitan un polígono. Nosotros preferimos representar en los diagramas de mariposa los diez índices tipológicos clásicos, aunque la repre-

sentación de los valores de los índices restringidos produzcan cierta dificultad para observar las pequeñas diferencias de los índices generales (Fig.: 3), no obstante, nos decantamos por la utilización del diagrama de barras por ser más cómodo de confeccionar y ofrecer una comparación más rápida y atractiva.

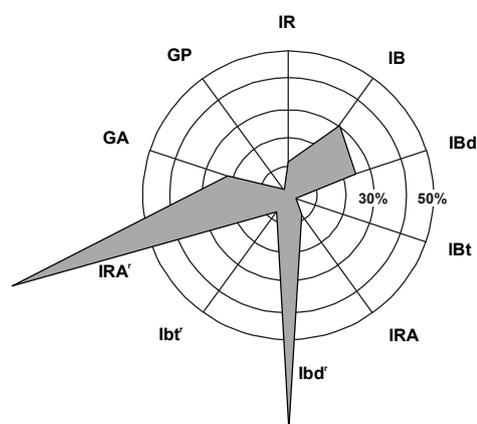


Fig.: 3. Diagrama de mariposa, Cueva del Pendo nivel VI (Según datos de Bernaldo de Quirós, F., 1982).

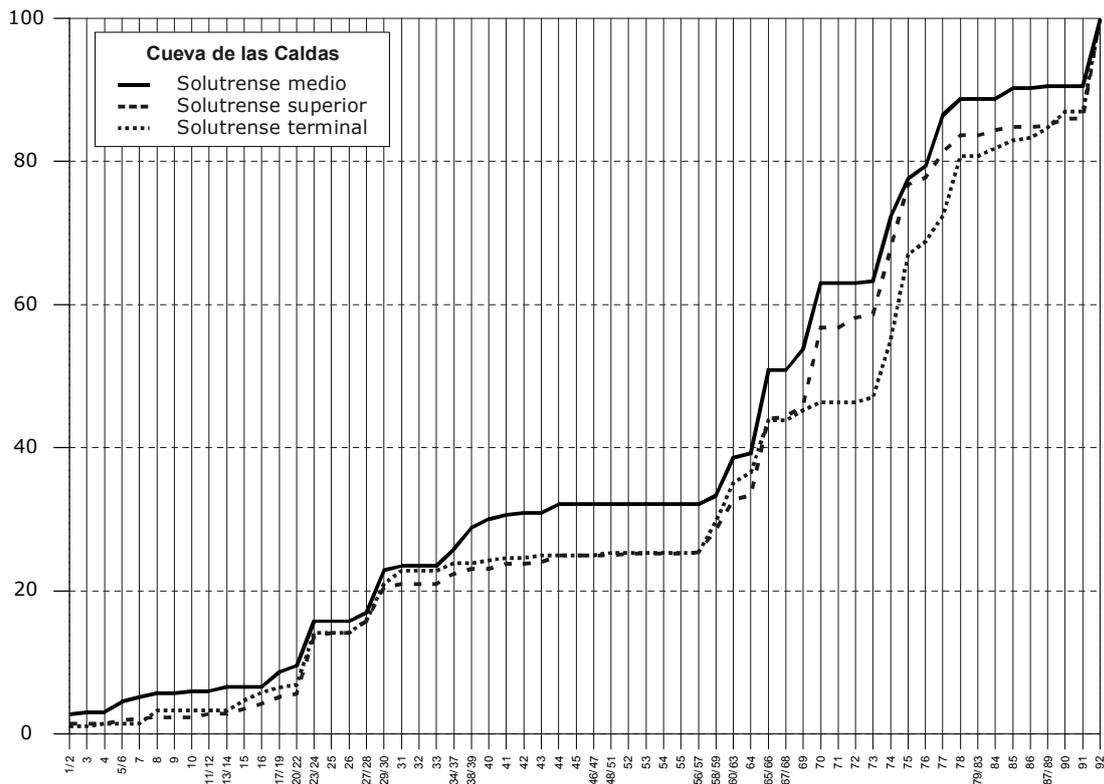


Fig.: 4. Gráfico acumulativo de tres series solutrenses (según datos de Corchón Rodríguez, M.S., 1981).

El gráfico acumulativo, mejor llamado polígono acumulativo u ojiva, se obtiene uniendo mediante líneas, los puntos correspondientes a las frecuencias acumuladas de los tipos incluidos en la lista. El valor de cada clase se obtiene sumando la frecuencia relativa de todos los valores anteriores a ella, el valor de la última clase será igual a 100 (Fig.: 4).

Las primeras críticas recibidas por el polígono acumulativo de Sonnevile-Bordes y Perrot se deben a Bohmers (1956a: 2), quien señala que con este tipo de representación no es posible comparar más de cuatro series en el mismo gráfico, por el solapamiento de las líneas y que las cantidades exactas de los componentes no se aprecian con facilidad. Para paliar estos problemas propone la utilización de representaciones mixtas (Bohmers, A., 1956b; 1960; Bohmers, A., Wouters, A., 1956) que como señalan Doran y Hodson (1975: 117) permiten una comparación detallada entre aspectos concretos de las distintas series, pero la comparación de conjunto es difícil, ya que los gráficos propuestos son excesivamente largos.

Sin embargo, será la crítica realizada por Kerrich y Clarke (1967; 1976) la que más repercusión ha tenido; según su parecer, el uso de gráficos acumulativos no es adecuado para realizar un análisis detallado, ni para realizar una comparación de

conjuntos de artefactos, además, su utilización en unión híbrida con técnicas estadísticas más modernas puede perjudicar la interpretación de los resultados. Estos aspectos son considerados respecto a los que denominan cinco peligros, debidos a: errores de muestreo, errores de los porcentajes, errores de ordenación, errores tipológicos y errores de percepción.

Sobre estas críticas y peligros cabe realizar algunas consideraciones (Neira Campos, A., 1993: 62-63): En lo referente a los errores de muestreo se debe señalar que sus efectos no se circunscriben a las gráficas acumulativas, sino que es un problema que se extiende a todo trabajo arqueológico. Los errores de los porcentajes presentan la misma problemática en cualquier área del conocimiento, sin embargo a la ausencia o presencia poco significativa de ciertas categorías no se le debe prestar gran importancia, al menos cuando no existan evidentes diferencias en el resto de las categorías (Cowgill, G., 1970: 171). Los errores de ordenación de los tipos a lo largo del eje de las abscisas son anulados, en esta lista de escala nominal, pues la ordenación aunque sea arbitraria es la establecida por los autores que diseñaron la lista-tipo. Los errores tipológicos, como los de muestreo, no son exclusivos de este tipo de representación, sino comunes a cualquier trabajo sobre tipología de materiales arque-

ológicos. Del mismo modo los errores de percepción se producen en cualquier plasmación de datos de tipo gráfico: personas distintas aprecian de modo diferente las expresiones gráficas al nivel de pequeños detalles, pero suelen coincidir en la visión de conjunto.

Livache (1980: 56) considera como “aberración matemática” el uso de diagramas acumulativos para representar valores cualitativos. Aunque como señala Neira Campos (1993: 65) este modo resulta “desde el punto de vista estadístico, poco elegante”, puede resultar valioso para ofrecer una idea global de las semejanzas o diferencias entre varias series líticas.

Para la representación del polígono acumulativo se ha propuesto, aunque con escasa fortuna, un método de representación polar, su principal inconveniente es la imposibilidad de poder ser perfeccionado por el software de aplicaciones gráficas y hojas de cálculo más comunes (Lwoff, S., 1989).

5. SISTEMAS DE COMPARACIÓN ESTADÍSTICA.

Dentro de los numerosos sistemas de comparación tipológica establecidos sobre la Lista-tipo de Sonnevile-Bordes y Perrot, hemos recogido aquí los más comúnmente empleados, el primero encuadrado dentro de las pruebas no paramétricas o pruebas de libre distribución, y los segundos pertenecientes a las denominadas pruebas multivariantes.

5.1. Prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Para la comparación estadística de los datos vertidos por el análisis tipológico según el método Bordes, Freeman propone en su estudio sobre los niveles musterienses de Cueva Morín una versión de la prueba de Kolmogorov-Smirnov de dos muestras que se denomina Δ_K (Freeman, L.G., 1971: 123), aunque no exenta de polémica. En esta prueba se comparan las distribuciones acumulativas de dos muestras, el resultado marcará la similitud o disimilitud entre ambas.

Para realizar la prueba, siguiendo a Neira Campos, “se comienza formando las distribuciones de frecuencias acumulativas de cada una de las dos muestras. Estas distribuciones acumulativas deben tener los mismos valores, aunque en alguna de las dos no estén presentes, o los mismos intervalos, cuando la variable es continua y se ha agrupado de esta forma. En el caso de usar intervalos, es conveniente utilizar el mayor número posible de intervalos, para evitar la pérdida de información que

suele producirse cuando hay pocos. A continuación, se calcula la diferencia entre cada una de las frecuencias acumulativas de las dos muestras. El estadístico D será la mayor de estas diferencias. La distribución muestral de D es conocida y además existen tablas que nos ofrecen las probabilidades asociadas con la ocurrencia de valores tan grandes como el de una D observada, conforme a la hipótesis nula” (Neira Campos, A., 1993: 544).

Freeman en lugar de multiplicar la expresión por 1,36 (o por cualquier otro de los valores relacionados con el nivel de significación) para obtener el valor crítico con el que comparar la D observada

$$1,36 \sqrt{\frac{(n_1 + n_2)}{n_1 n_2}}$$

propone dividir esta D por la expresión

$$\sqrt{\frac{(n_1 + n_2)}{n_1 n_2}}$$

y obtener de este modo un número, que denomina Δ_K

$$\frac{D}{\sqrt{\frac{(n_1 + n_2)}{n_1 n_2}}}$$

Si este número es igual o mayor que 1,36, indicará que la diferencia es significativa a nivel del 5%, y si es igual o mayor que 2,63, será significativa al nivel del 1%. La ventaja que Freeman (1971: 34) atribuye a esta pequeña variación radica en el hecho de que mientras los valores reales de D no pueden ser comparados entre sí, la Δ_K puede ser utilizada como una medida de similitud o disimilitud que permitirá indicar si dos colecciones difieren entre sí más de lo que cualquiera de ellas difiere de una tercera.

Poco después de la presentación de esta prueba surgen una serie de críticas, algunas de ellas justificadas, pero de modo general se considera como relativamente significativa (Delporte, H., 1982). El ataque más enconado que recibe es debido a Merino (1994: 259-260), si bien, como señala Neira Campos (1993: 567), no es oportuno, ya que el autor vasco confundió la prueba de Kolmogorov-Smirnov de dos muestras, con la prueba de bondad de ajuste del mismo nombre.

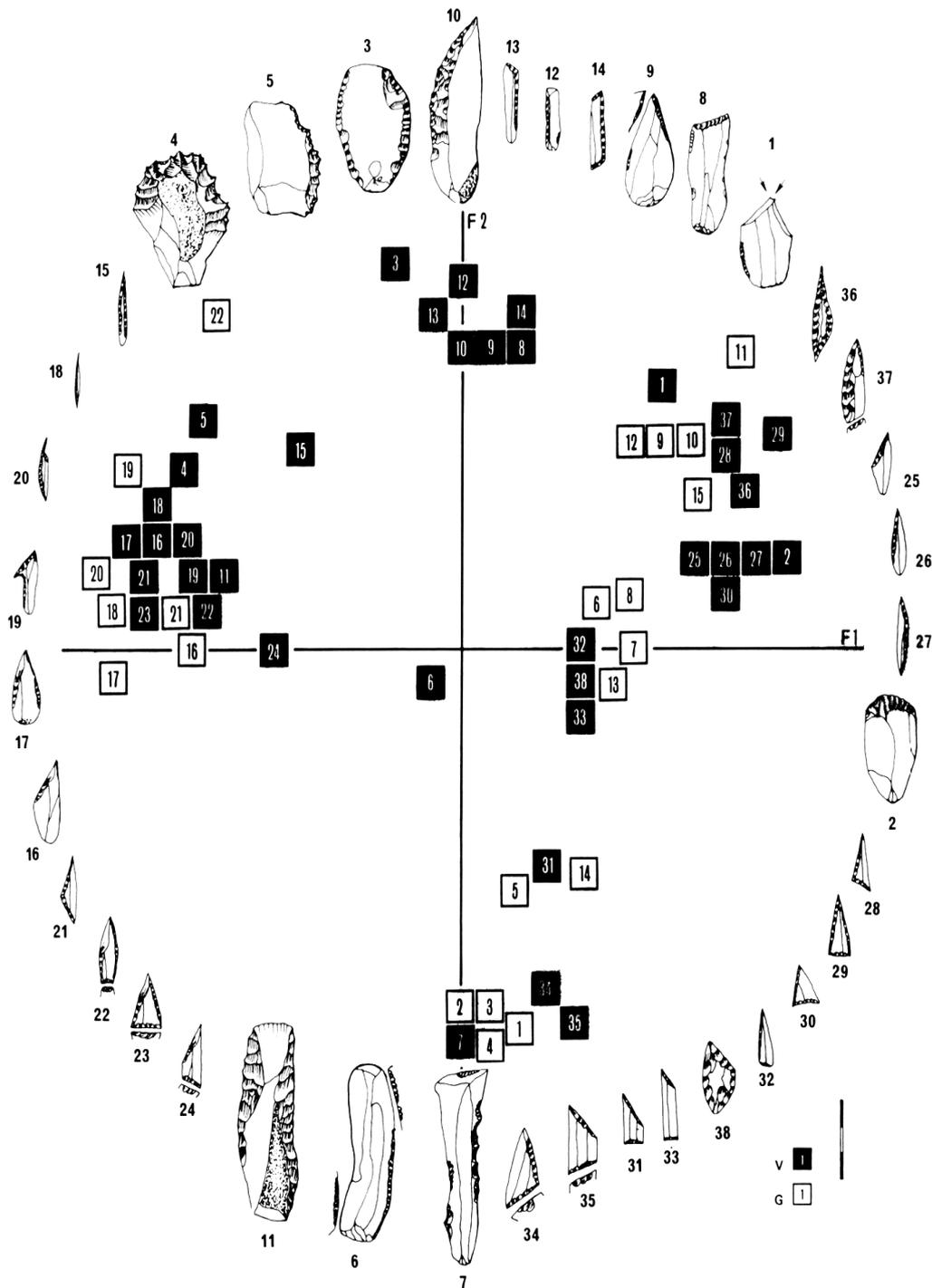


Fig.: 5. Análisis de componentes principales del Mesolítico de la cuenca parisina, donde G son los yacimientos y V las variables. 1-11, útiles-estándar; 12-38, armaduras-estándar (según Hinout, J., 1984).

En realidad, la aplicación de Freeman presenta una serie de inconvenientes; la prueba de dos muestras de Kolmogorov-Smirnov fue establecida para trabajar con datos medidos en escala ordinal o superior, pero las listas-tipo no alcanzan esta escala, son mediciones en escala nominal, la or-

denación de los tipos dentro de la lista es arbitraria desde este punto de vista, aunque presenta cierta ordenación cronológica dentro de algunos grupos; al trabajar con los porcentajes acumulados pueden producirse grandes cambios en la situación y valor de la mayor diferencia entre ambas series.

La ordenación de los tipos dentro de la lista-tipo es el principal escollo que presenta la aplicación de esta prueba; aunque la ordenación de los tipos sea siempre la misma, la establecida por sus creadores, su ordenación no llega a la categoría de poseer datos ordinales y por lo tanto se vuelve estadísticamente inaceptable (Neira Campos, A., 1993: 568-569).

5.2. Análisis estadísticos multivariantes.

Los análisis estadísticos multivariantes o multidimensionales se han introducido en el campo de la arqueología para estudiar grandes cantidades de objetos y fenómenos caracterizados por numerosas variables que operan simultáneamente en el tiempo y en el espacio; entre las muchas técnicas multivariantes describiremos las que con mayor aprovechamiento se han aplicado al campo del análisis de las industrias líticas del Paleolítico superior, en especial relacionadas con la tipología.

- **Análisis de Componentes Principales.**

Es una técnica fundamentalmente descriptiva, utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos, que determinando el número de factores subyacentes explicativos tras un conjunto de datos, permite explicar la variabilidad de dichos datos, es decir, individualizar un nuevo grupo de variables de modo que el número reducido de estas nuevas variables permita explicar una porción relevante de la varianza total de los datos.

La reducción se realiza a través de una transformación lineal que escoge un nuevo sistema de coordenadas para el conjunto original de datos en el cual la varianza de mayor tamaño del conjunto de datos se proyecta sobre el primer eje (llamado el Primer Componente Principal), la segunda varianza más grande sobre el segundo eje, y así sucesivamente. Para construir esta transformación lineal debe elaborarse primero la matriz de covarianza o matriz de coeficientes de correlación. La transformación que lleva de las antiguas coordenadas a las coordenadas de la nueva base es precisamente la transformación lineal necesaria para reducir la dimensionalidad de datos.

Este método fue utilizado por varios autores para dilucidar si la individualización de los tipos de raspadores incluidos en la tipología de Sonnevile-Bordes y Perrot, respondía a criterios cuantitativos básicos (Neira Campos, A., Bernaldo de Quirós, F., Mallo Fernández, F., 1991-92; Bernaldo de Quirós, F., 1981; 1982; Freeman, L.G., 1978); así como para determinar la pertenencia de una serie lítica a un grupo cultural determinado; en este aspecto sobresale la experiencia de Hinout. Éste realiza un estudio partiendo del análisis tecno-morfológico de grupos de instrumentos líticos (Fig.: 5), procedentes de varios yacimientos; donde analiza, para cada grupo de objetos (raspadores, raederas, láminas y pun-

tas), las dimensiones, las características de los retoques y otras variables, permitiendo la reducción del número de tipos a aquellos estándares formales, y no a los estereotipos señalados por la tipología; el empleo de esta técnica también permite visualizar en el tiempo y en el espacio la pertenencia de un yacimiento a una cultura material bien definida (Hinout, J., 1984: 29).

- **Análisis Factorial.**

Es un modelo de regresión múltiple que relaciona variables latentes con variables observadas. Las variables latentes, factores, son variables que interesan pero que nos es posible medir directamente. Es una técnica estadística de reducción de datos que guarda muchas similitudes con el análisis de componentes principales, sin embargo en éste sólo se hacen transformaciones ortogonales de las variables originales, haciendo hincapié en la varianza de las nuevas variables, mientras que el análisis factorial se centra en explicar la estructura de la covarianza entre las variables. Sin embargo este tipo de análisis tienen el riesgo de establecer correlaciones al azar que, a veces, resultan difíciles de reconocer.

- **Análisis Clúster.**

El análisis clúster, o análisis de conglomerados, es una técnica cuya idea básica es agrupar un conjunto de observaciones en un número dado de clústeres o grupos, basándose en la idea de la distancia o similitud entre las observaciones. La obtención de dichos clústeres depende del criterio o distancia considerada, es decir, de aquello que consideremos similar; así, por ejemplo, la lista tipológica la podemos dividir en ocho clústeres según unos tipos principales determinados (buriles, raspadores, piezas solutrenses, piezas de borde abatido y útiles compuestos), en dieciséis clústeres si consideramos el soporte en que están hechos (lasca y lámina). Para el análisis de series líticas el número de clústeres puede ser enorme, al tener en cuenta el útil, el soporte, las diferentes características del retoque y otros atributos, y con ello inabordable, por esta razón resulta necesario encontrar métodos o algoritmos que infieran el número y componentes de los clústeres más aceptables, aunque esta solución no pueda considerarse óptima.

Estas técnicas se han utilizado fundamentalmente para la clasificación tipológica, utilizando la lista-tipo de Sonnevile-Bordes y Perrot, o listas modificadas de ésta. Resultan especialmente interesantes los realizados sobre raspadores (Hahn, J., 1972; Djindjian, F., 1977a), buriles (Djindjian, F., 1977b) y puntas azilienses (Bouttin, P., Tallur, B., Chollet, A., 1977) que han permitido observar la variabilidad existente dentro de algunos grupos y detectar alguna incoherencia en la multiplicación de ciertos tipos; y otros realizados sobre series líticas con el fin de estudiar su estructuración interna, e intentar establecer comparativas entre series (Delpor

te, H., Mazière, G., 1977; Djindjian, F., 1878; 1980; 1985; Bernaldo de Quirós, F., 1981; 1982). A pesar de su indiscutible interés, no se ha profundizado lo necesario en estas experiencias, quedando el camino abierto para posteriores investigaciones.

• **Análisis Discriminante.**

El análisis discriminante es una técnica estadística multivariante cuya finalidad es analizar si existen diferencias significativas entre grupos de objetos respecto a un conjunto de variables medi-

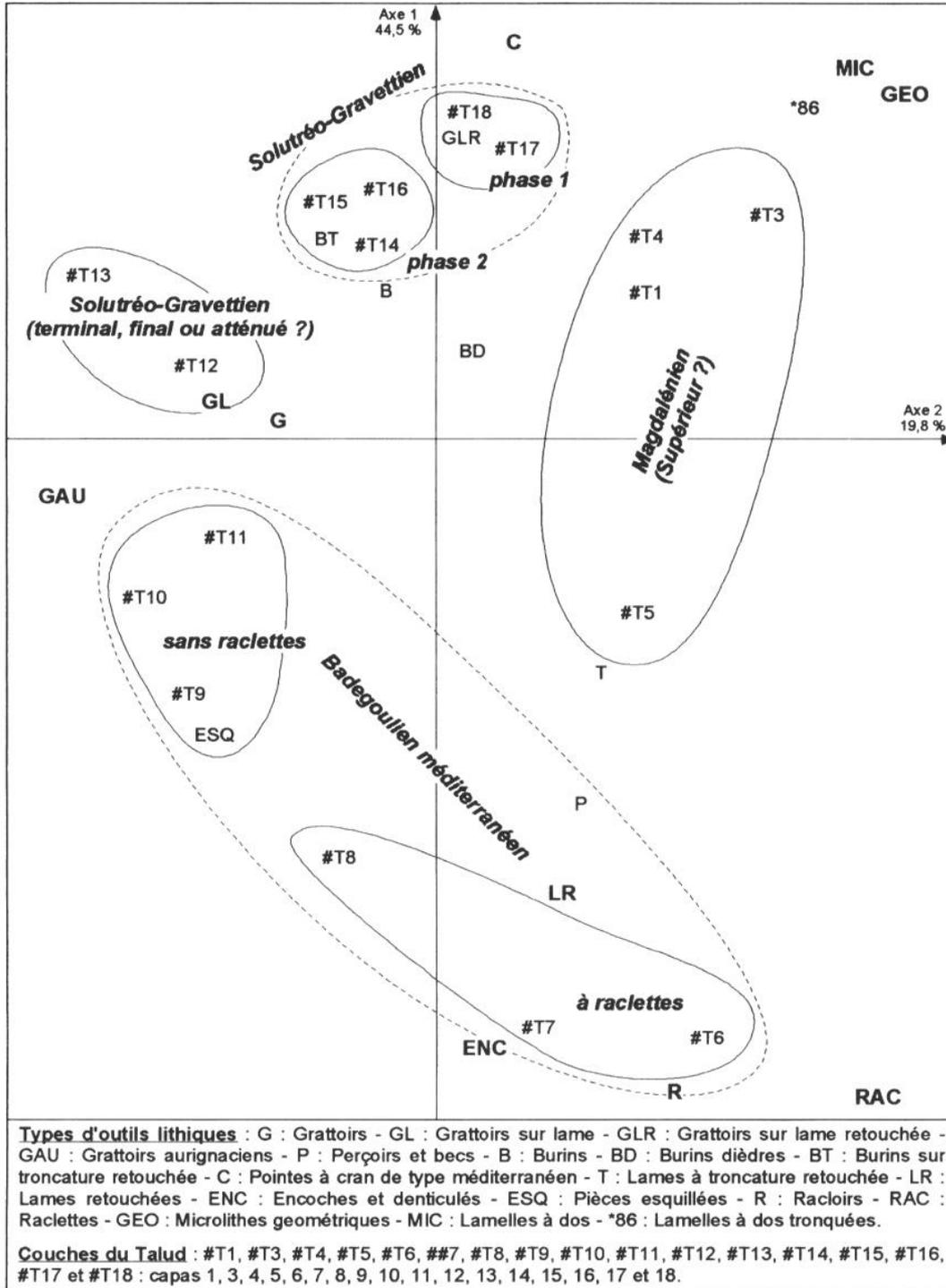


Fig.: 6. Análisis de correspondencias. Cueva del Parpalló-Talud: Proyección de los tipos de útiles y de los niveles estratigráficos en el plano factorial 1-2 (según Bosselin, B., 2001).

das sobre los mismos. Se puede considerar como un análisis de regresión donde la variable dependiente es categórica y tiene como categorías la etiqueta de cada uno de los grupos preestablecidos, mientras que las variables independientes son cuantitativas y determinan a qué grupos pertenecen los objetos. Su objetivo es encontrar relaciones lineales entre las variables continuas que mejor discriminen los grupos dados de objetos, clasificando los individuos en varios grupos y, una vez se hayan determinado éstos, proceder a la predicción del grupo al que pertenecerá un nuevo individuo, es decir, proporcionar procedimientos de clasificación sistemática de nuevas observaciones de origen desconocido en uno de los grupos analizados. Su utilización en los estudios de industrias líticas ha sido muy esporádica y con resultados poco esclarecedores (Neira Campos, A., 1993: 725).

- **Análisis de Correspondencias.**

Es un tipo de análisis útil cuando se precisa analizar simultáneamente una amplia gama de datos, donde los individuos se tienen en cuenta en función de las características de los atributos cualitativos, y se resaltan las relaciones internas de ellos, así como los principales componentes asociativos. Guarda grandes semejanzas con el análisis de componentes principales, pero utiliza un sistema especial de ponderación de las filas y columnas de la tabla de datos original.

Djindjian (1985; 1986) aplica este análisis asociado a una Clasificación Ascendente Jerárquica al estudiar los niveles aurifiacienses de La Ferrassie, con el objetivo de aclarar ciertos problemas vinculadas con la evolución cronológica y tecnológi-

ca de la industria lítica. Para ello escoge una serie de caracteres morfológicos y técnicos de los buriles, de tal manera que los objetos puedan ser analizados independientemente de su supuesta función, y, sobre todo, dejando a un lado la determinación apriorística de la concepción de tipos; los resultados se plasman sobre 5 ejes factoriales que determinan la existencia de una serie de fases diferenciadas entre sí, lo que permitió evidenciar, con mayor claridad, la evolución cronológica del yacimiento; en otro plano factorial, formado por el primero y segundo eje, destacan las relaciones entre los niveles arqueológicos y los distintos tipos de buriles; donde se concluye que en los niveles más antiguos los buriles son más espesos, aunque algunos de éstos hoy sean considerados núcleos de laminitas. Siguiendo un esquema similar Bosselin (2001) realiza una aproximación a un conjunto lítico, basándose en las características morfométricas de los soportes de los útiles, en base a ello confirma su naturaleza estructural y la pertinencia de los datos de un estudio más clásico, y se muestra las variaciones en las frecuencias de los productos de primera intención, de su morfología y su evolución diacrónica, aspectos que permitieron identificar posibles indicadores de la existencia de diferentes sistemas de producción de soportes que están en estrecha interrelación con la composición y estilo de los utillajes (Fig.: 6). Las tendencias evolutivas de la industria lítica son corroboradas en su diferente posición estratigráfica, resaltando la influencia de la tipometría en su composición y estilo; sin embargo, como lamentablemente viene sucediendo en estos trabajos, no queda claro el método matemático utilizado, con lo que su difusión está sentenciada.

Útiles del Paleolítico superior.

1. INTRODUCCIÓN.

A tenor de lo expresado en capítulos anteriores, la lista de útiles que presentamos ha de ser tenida en cuenta desde una perspectiva amplia del concepto de útil, pues en ella se recogen algunas piezas que, pese a ser consideradas como útiles en las tipologías al uso, se ha demostrado que tenían otra función; haciendo hincapié en esta cuestión, hemos de recordar que si la denominación de numerosos tipos parece llevar implícita una connotación funcional, ella no presume de ninguna manera la función real del útil en concreto (Lenoir, M., 1989), es un mero convencionalismo que en los primeros momentos de su aplicación sí tenía la presunción de uso (Cartailhac, E., 1889: 56).

En este capítulo recogemos las descripciones de los útiles más característicos para el lapso cronológico que nos ocupa, incluidos en las tipologías de mayor implantación, así como otras piezas y útiles que han sido descritos con posterioridad a la articulación de esas listas tipológicas.

2. LOS ÚTILES.

Recogemos un amplio elenco de útiles, descritos en orden alfabético, relacionando tipos semejantes o diferentes denominaciones de un mismo tipo, para así poder acercarse mejor a cada problemática concreta. Se transcriben las descripciones de quienes los identificaron, o describieron pormenorizadamente cata útil, incluyendo algunos comentarios técnicos para ayudar a su mejor comprensión. También se señalará entre corchetes, según corresponda, el número de lista de la tipología de Sonnevile-Bordes y Perrot (1954; 1955; 1956a; 1956b), cuando los útiles no coincidan con los tipos establecidos, se les asociará uno en base a su afinidad morfológica; vinculación o propuesta asociación de que obedece al criterio del autor.

En las ilustraciones, que se han escogido en

función de su representatividad y calidad gráfica, muestran las piezas a tamaño natural, en caso de no ser así, se hará constar la reducción o ampliación efectuada. En relación con calidad gráfica, hemos recurrido con frecuencia a los magníficos diseños realizados por Pierre Laurent (1928-1986), contenidos en una obra fundamental para el estudio de estas industrias (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989); sirvan estas líneas para rendirle un sincero homenaje.

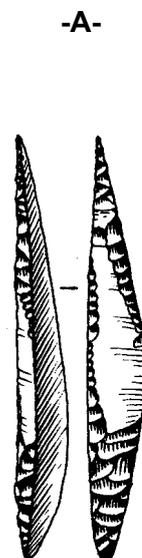


Fig.: 1. Agujón recto (según Tixier, J., 1963).

- **Agujón recto.**

Laminita aguzada con borde abatedo rectilíneo, rara vez cóncavo, de sección triangular, sin nervadura sobre una u otra cara, con el filo más o menos convexo, a veces, parcialmente retocado; nunca presenta huella de talón (Tixier, J., 1963: 102). Para Gobert (1955: 29) la delineación convexa del borde natural es un carácter principal en su definición, sin embargo para Tixier su importancia es secundaria. Fig.: 1.

- **Ápice triédrico.**

No es un útil propiamente dicho, es una morfología relacionada con la segmentación oblicua de soportes de lascado. Véase, en capítulos anteriores, técnica de microburil, accidentes y restos de talla, y en éste buril de ángulo sobre ápice triédrico.

-B-

- **Bec.**

Véase perforador atípico.

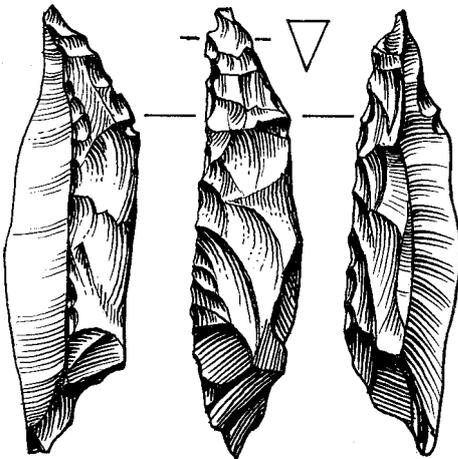


Fig.: 2. Bec-canif (según Cheynier, A., 1969).

- **Bec-canif.**

Cheynier (1939: 372; 1950: 137) define de este modo a una especie de cuchillos de sección triangular, descritos como láminas en porción de naranja, que presentan una de sus caras más ancha que las otras, generalmente convexa, al menos en el extremo superior que es siempre retocada por abrasión, configurando una punta. Fig.: 2.

- **Bigornia.**

Cheynier (1949: 78) emplea esta denominación para designar a las piezas esquirladas. Véase pieza esquirlada. [76]

- **Buril busqué.**

Buril diedro ladeado o diedro de ángulo, donde una paño se realiza mediante una gran extracción y el otro, transversal u oblicuo, con extracciones generalmente múltiples, es convexo y a menudo favorecido por una escotadura o por una truncatura cóncava (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 410; Peyrony, D., 1934: 45). Actualmente se consideran los buriles busqué como núcleos de laminitas (Brou, L., Le Brun-Ricalens, F., 2006:

225), aunque a lo largo de su explotación microlaminar pudieran ser utilizados como raspadores. Fig.: 3. [32]

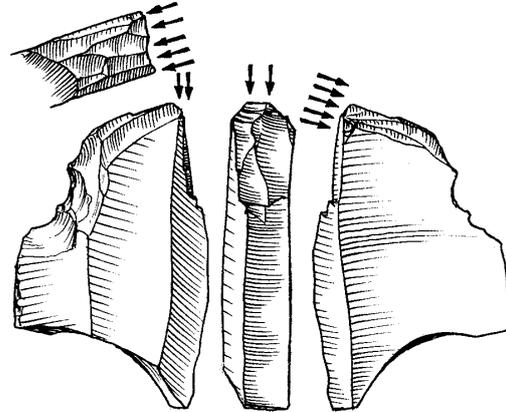


Fig.: 3. Buril busqué (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

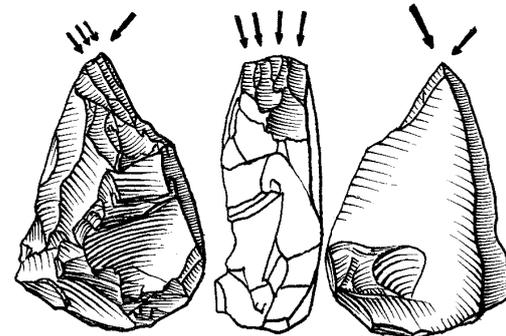


Fig.: 4. Buril carenado (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril carenado.**

Según Sonneville-Bordes (1960: 44) se diferencia del buril busqué por tener un frente más ancho y por la ausencia de la escotadura. Otros autores marcan sus diferencias con respecto al busqué, pero de un modo poco preciso (Bouyssonie, J., 1948: 16), pudiendo, también, corresponder a un diedro en el que las extracciones realizadas sobre un mismo paño vayan configurando un borde carenado. Demars y Laurent (1989: 52) lo consideran como un buril generalmente realizado sobre lasca, muy raramente sobre lámina, que presenta un primer paño relativamente plano, formado por una o varias extracciones de golpe de buril opuestas a un segundo paño, más o menos cilíndrico, obtenido por una serie de extracciones de golpe de buril y

que producen un bisel con delineación más bien curva. Al igual que el buril busqué se considera como núcleo de laminitas. Véase buril de Les Vachons. Fig.: 4. [32]

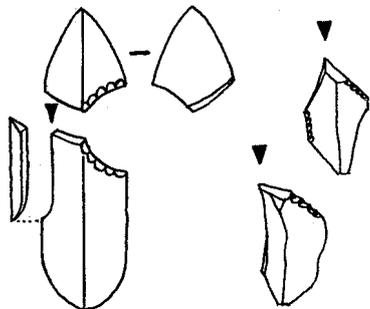


Fig.: 5. Buril de ángulo sobre ápice triédrico (Tixier, J., 1963).

- **Buril de ángulo sobre ápice triédrico.**

Es un buril formado por la intersección de una extracción de golpe de buril y la faceta obtenida por la técnica de microburil (Tixier, J., 1963: 27). Véase microburil y buril de Ksar Akil. Fig.: 5. [30]

- **Buril de ángulo sobre rotura.**

Se trata de un buril diedro, donde una o varias extracciones son paralelas al eje de la pieza, la otra está reemplazada por la línea de ruptura de la lasca o lámina (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 408). Véase buril de fortuna. Fig.: 6. [30]

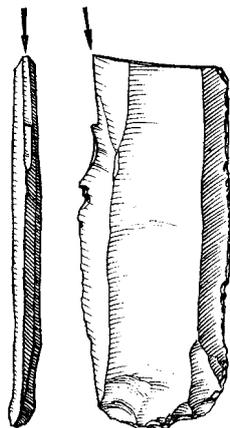


Fig.: 6. Buril de ángulo sobre rotura (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril de ángulo y plano.**

Las extracciones de buril se desarrollan por los planos o superficies de la pieza, a partir de uno

(Pradel, L., 1977: 13) o de sus dos bordes. Dentro de este grupo se incluyen los buriles de El Raysse, de Bassaler y de Gratadis. [44]

- **Buril de Bassaler.**

Es el resultado de una serie de extracciones de golpe de buril cada vez más planas, preparadas por las modificaciones terciarias del bisel (Movius, H.L., David, N.C., 1970: 445). Sonnevile-Bordes (1965: 301) propone la denominación de buril de Bassaler frente a la de buril de El Raysse, ambos son considerados como núcleos de laminitas (Klaric, L., 2003: 43). Véase buril de El Raysse y buril sobre truncatura modificada. Fig.: 7. [44]

- **Buril de Corbiac.**

Buril transversal donde el golpe de buril parte del borde natural de la pieza o de un borde ligeramente retocado y que presenta, por esta razón, una punta triédrica en lugar del bisel (Bordes, F., 1970a: 105). Fig.: 8. [38/39]

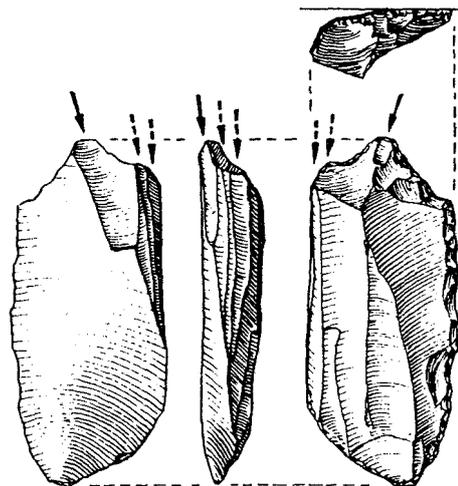


Fig.: 7. Buril de Bassaler (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril de eje sobre truncatura.**

Véase buril sobre lámina apuntada.

- **Buril de El Raysse.**

Es un buril de ángulo y plano del que posteriormente se extrae, como si se tratase de una tableta de aviado, una laminita bastante espesa que tiene su parte proximal en los negativos de las extracciones oblicuas y planas (Pradel, L., 1965; 1971; 1984b; Alaux, J.F., 1967). Véase buril de Bassaler. Fig.: 9. [44]

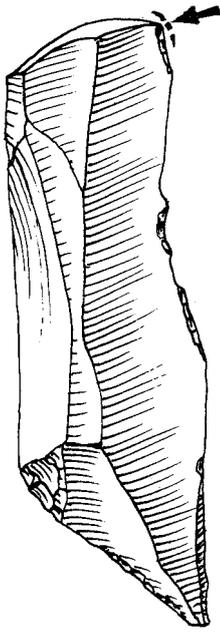


Fig.: 8. Buril de Corbiac (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril de fortuna.**

Pieza que porta un bisel intencional sobre el ángulo de una lámina fracturada (Bardon, L., Bouyssonie, A; Bouyssonie, J., 1908: 24). Véase buril de ángulo sobre rotura. [30]

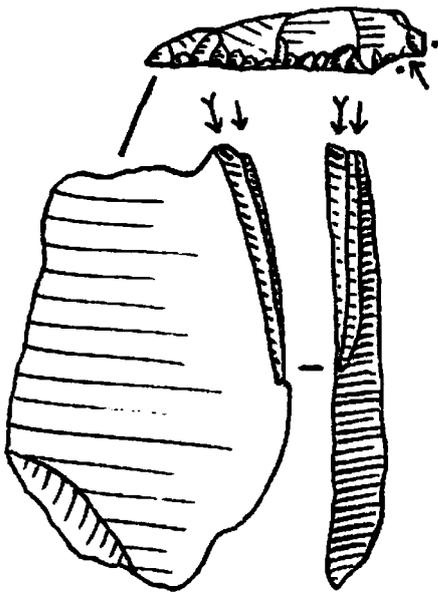


Fig.: 9. Buril de El Raysse (según Pradel, L., 1965).

- **Buril de golpe diametral.**

Descrito por Siret (1933: 120-127), un golpe ejercido sobre una de las caras rompe una lasca al medio, el labio de fractura de cada una de las mitades de la lasca constituye, según el autor, el bisel de un buril. Para Bordes (1961: 32) es un accidente de talla. Se conoce también como buril de Siret o como buril diametral (Antoine, M., 1938: 74). Fig.: 10.

- **Buril de Gratadis.**

Se trata de un buril sobre truncatura, con una arista plana rectilínea o ligeramente cóncava, y otra lateral que forma un ángulo muy agudo, puede ser simple o múltiple (Onoratini, G., 1975). Véase buril de Bassaler y buril de El Raysse. [44]

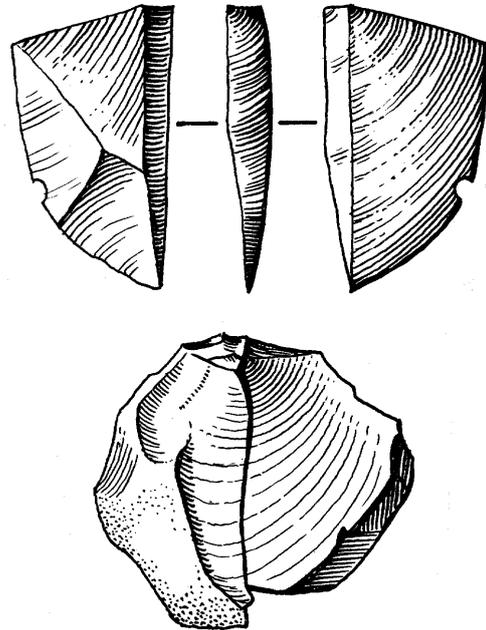


Fig.: 10. Buril de golpe diametral (según Siret, L., 1933). A 2/3 de su tamaño.

- **Buril de Ksar Akil.**

Buril sobre escotadura clactoniense o escotadura retocada, hecho sobre una pequeña lasca espesa o fragmento de lasca que tiene generalmente el bisel sobre la parte inferior de la escotadura. Una o dos extracciones de golpe de buril, poco profundas, determinan un bisel inclinado sobre la cara ventral de la pieza; a menudo este bisel está reavivado (Newcomer, H.N., 1971: 267). Esta definición resulta poco esclarecedora y obvia la probable presencia de un plano de fractura cóncavo, confundido con una escotadura clactoniense, tal y como tímidamente algunos autores insinúan (Spiers, M. *et alii*; 2004: 40). Véase buril sobre ápice triédrico. Fig.: 11. [36]

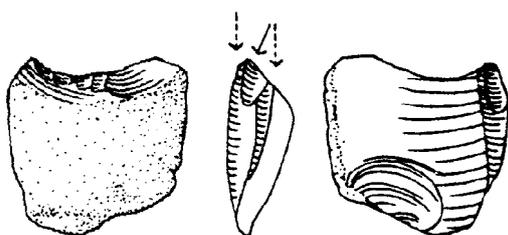


Fig.: 11. Buril Ksar Akil (según Newcomer, H.N., 1971).

- **Buril de Lacan.**

Buril con retoque adyacente cóncavo y alargado (Cheyner, A., Bouyssonie, J., 1955: 10), el bisel, a veces, es reducido por un retoque terciario (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989: 74). Conocido, también, como buril de Lacam (Cheyner, A., 1965a: 132). Véase Buril-perforador. Fig.: 12. [35/36]

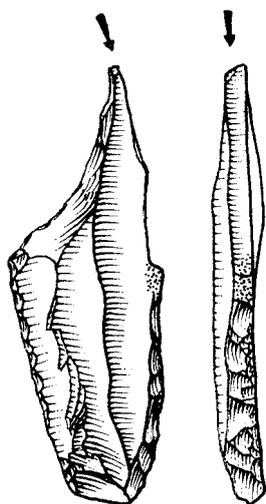


Fig.: 12. Buril de Lacan (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril de Les Vachons.**

Se trata de un buril carenado plano o puntia-gudo (Bouyssonie, J., 1948: 16), realizado generalmente sobre una lasca, muy rara vez sobre una lámina, presenta un paño relativamente plano formado por una o varias extracciones de golpe de buril opuestas a otras más oblicuas o planas que afectan fuertemente a la cara ventral y configuran un bisel plano generalmente agudo (Perpère, M., 1971: 43; 1972: 414). Estos buriles son considerados como núcleos de laminitas (Chiotti, L., 2003; Pesesse, D., Michel, A., 2006), sin embargo, cuando son desechados de esa función inicial, son utilizados sistemáticamente como buriles (Arrichi, S., Borgia,

V., Moroni Lanfredini, A., Ronchitelli, A., 2006: 112). Fig.: 13. [32]

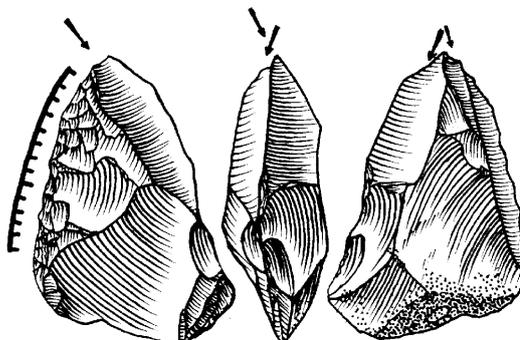


Fig.: 13. Buril de Les Vachons (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989). A 2/3 de su tamaño.

- **Buril de Noailles.**

Buril sobre truncatura retocada, frecuentemente múltiple, sobre lasca o lámina delgada, de pequeña o muy pequeña dimensión (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 412), las extracciones de golpe de buril están, la mayor parte de las veces, favorecidas por una pequeña escotadura. Fig.: 14. [42]

- **Buril de Siret.**

Accidente de talla que se presenta a modo de rotura diametral sobre una lasca. Véase apartado de accidentes y restos de talla, y Buril de golpe diametral.

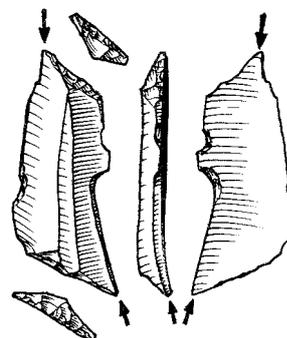


Fig.: 13. Buril de Noailles (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril diedro.**

Véase buril ordinario.

- **Buril diedro de ángulo.**

Buril diedro en donde una de las extracciones, o grupo de extracciones, de golpe de buril es paralela al eje de la pieza (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 408). Fig.: 15. [29]

- **Buril diedro de eje.**

El diedro se sitúa en el eje de la pieza (Leroi-Gourhan, A., 1964: 21). Véase buril diedro recto. [27]

- **Buril diedro ladeado.**

Presenta una de las extracciones o grupo de extracciones en posición muy oblicua con respecto a la otra (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956: 408). El diedro se desplaza del eje de la pieza asociando dos paños asimétricos (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 30). Fig.: 16. [28]

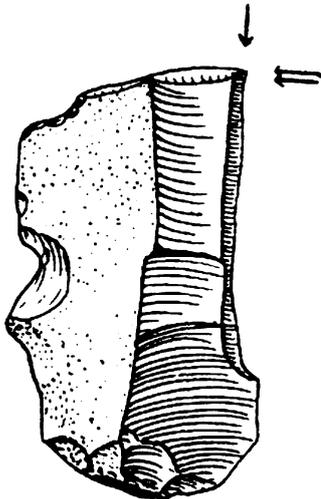


Fig.: 15. Buril diedro de ángulo Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956.

- **Buril diedro múltiple.**

Pieza que asocia varios buriles diedros (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956: 408). Véase buril múltiple. [31]

- **Buril diedro recto.**

Las dos extracciones o grupo de extracciones tienen una oblicuidad sensiblemente igual sobre el eje de la pieza (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956: 408). El diedro se sitúa muy cerca del eje de la lámina estando formado por la unión de dos extracciones sucesivas simétricas (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 30). Fig.: 17. [27]

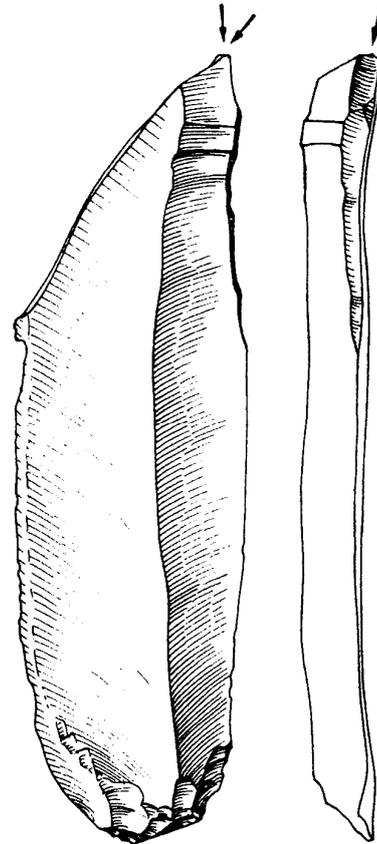


Fig.: 16. Buril diedro ladeado (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

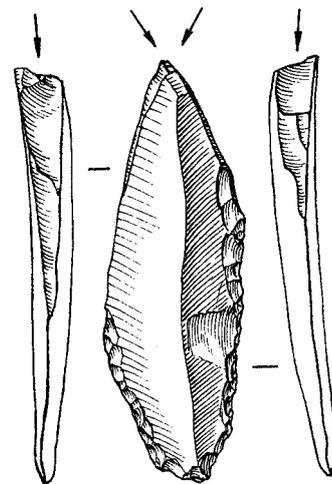


Fig.: 17. Buril diedro recto (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril en espolón.**

Buril cuyo diedro está formado por dos profundas extracciones adyacentes que dejan entre ellas un saliente semejante a un espolón (Cheynier, A., 1963a). El diedro en espolón no constituye una variante de buril, sino una delineación del diedro que puede estar presente en varios tipos de buril.

- **Buril envolvente.**

Es una variedad del buril de ángulo y plano, donde las facetas de buril una vez iniciado su desprendimiento, se van curvando hacia la cara ventral de la pieza (Leroi-Gourhan, A., 1964: 21; Pradel, L., 1984a). [44]

- **Buril múltiple.**

En su clasificación de buriles Bourlon (1911: 271) distingue los buriles múltiples como piezas que comprenden varios buriles sobre la misma lámina. Sonnevile-Bordes y Perrot (1956a: 410) distinguen entre ellos tres tipos: buril múltiple diedro, buril múltiple sobre truncatura y buril múltiple mixto. Tixier (1958: 632; 1963: 75) entre los buriles múltiples sobre truncatura considera cinco tipos: doble gemelo, doble opuesto, doble alterno, triple y cuádruple. Bourlon (1911: 271) entiende que cuando se trate de un buril múltiple es necesario especificar la variedad de que se trate, no admitiendo el uso de buril múltiple sin más calificativo. Fig.: 18. [40-41]

- **Buril múltiple diedro.**

Véase buril diedro múltiple.

- **Buril múltiple mixto.**

En la misma pieza se asocian uno o varios buriles diedros, a uno o varios buriles sobre truncatura (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 412). [41]

- **Buril múltiple sobre truncatura.**

Pieza que asocia varios buriles sobre truncatura (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 410). [40]

- **Buril nucleiforme.**

Noone (1934: 479) lo incluye dentro de su categoría de buril de laminillas, constituido por la extracción de una serie de laminillas sobre una plataforma. Muy parcamente Sonnevile-Bordes y Perrot (1956: 412) lo definen como buril sobre núcleo. Su denominación más amplia se debe a Tixier (1963: 79) que los considera como un buril múltiple sobre lasca o lámina espesa, generalmente sobre truncatura, donde la multiplicidad de las extracciones de buril le confieren un aspecto de núcleo, tal aspecto confirma su utilización como núcleo de laminillas. Pradel (1962) estudia su relación con el buril busqué, así como las morfologías intermedias entre los dos tipos. Véase buril poliédrico y buril prismático. [43]

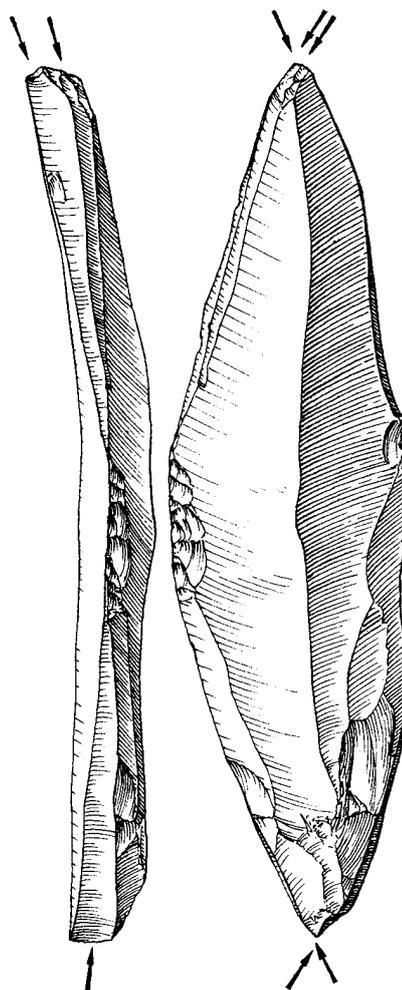


Fig.: 18. Buril múltiple diedro (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril ordinario.**

Término que designa al buril obtenido por la intersección de dos planos de ablación de los filos laterales (Breuil, H., Clément, J., 1906: 23). Véase buril diedro recto. [27]

- **Buril pico de flauta.**

Su bisel situado en la extremidad de la lámina está formado por dos caras que se juntan formando un ángulo diedro bastante agudo, la arista es perpendicular al plano de la lámina (Bouyssonie, A., Bouyssonie, J., Bardou, L., 1910: 10). Véase buril diedro recto. [27]

- **Buril pico de loro.**

Se trata de un buril sobre truncatura netamente convexa, con retoques cortos y abruptos, la extracción de golpe de buril forma con esta truncatura un ángulo muy agudo; generalmente es realizado sobre una lámina o lasca delgada (Sonneville-

Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 410; Malvesin-Fabré, G., 1956). Noone (1934: 479) señala la extracción de una laminita reentrante como primordial en la definición de este tipo. Fig.: 19. [33]

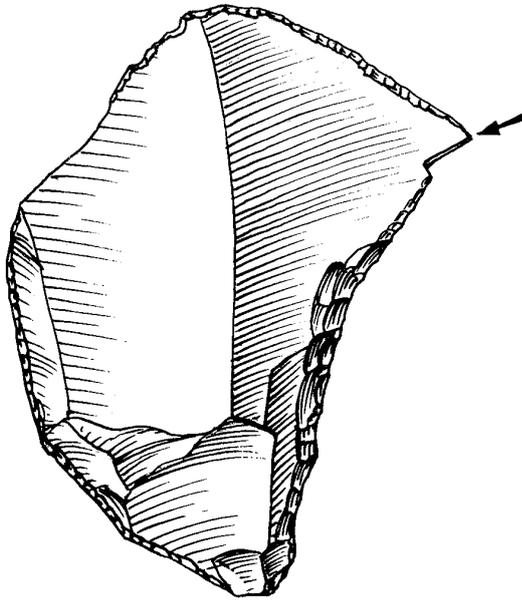


Fig.: 19. Buril pico de loro (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril plano.**

Buril diedro o sobre truncatura donde el plano del golpe de buril es oblicuo o casi paralelo a la cara de lascado de la pieza que merma ampliamente (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 410). Su principal rasgo distintivo reside en la inclinación del diedro respecto a la superficie de la pieza (Pradel, L., 1968). La capacidad burilante de este tipo es reducida, debe asumirse como núcleo de laminitas. Véase buril de El Raysse, buril de Bassaler y buril de Gratadis. [44]

- **Buril poliédrico.**

Buril que presenta extracciones laminares múltiples en las dos caras del bisel (Bouyssonie, A., Bouyssonie, J., Bardon, L., 1910: 9). Este término cayó en desuso siendo reemplazado por el de buril prismático. Véase buril prismático y buril nucleiforme. [43]

- **Buril prismático.**

Bourlon lo define como un buril elaborado sobre láminas espesas o pequeños bloques alargados, donde uno de sus paños está constituido por una ancha extracción perpendicular, o un poco oblicua, en el borde de la pieza, el otro paño está formado por múltiples facetas que a veces se desarrollan por todo su contorno, dándole el aspect-

to de un núcleo alargado muy estrecho (Bourlon, M., 1911: 271). Este útil suscitó algunas controversias, para unos es sinónimo de buril prismático, mientras para otros es una especie de raspador carenado estrecho (Garrod, D., 1954: 440); pero lo más llamativo es un detalle del que nos alerta Brézillon (1968: 187-188), un ejemplar exhumado por Bourlon (1911: 271) en la estación de Masnagré (Dordoña) que él determina como buril prismático, mientras que esa misma pieza es clasificada como buril sobre truncatura recta, cuya truncatura es perpendicular al eje de la pieza (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 410); la truncatura más bien parece una preparación de la plataforma de la plataforma de extracción, no en vano es actualmente considerado como un núcleo de laminitas con explotación envolvente (Klaric, L., 2003). Véase buril prismático y buril nucleiforme. Fig.: 20. [43]

- **Buril sobre lámina apuntada.**

Resulta cuando aumenta la oblicuidad de la truncatura y el diedro se aproxima al eje de la pieza (Bourlon, M., 1911: 270), resultando un buril de eje sobre truncatura. [35]

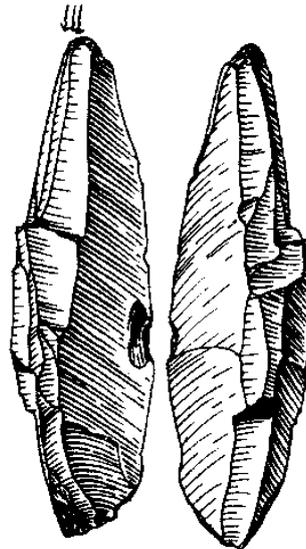


Fig.: 20. Buril prismático (según Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a).

- **Buril sobre truncatura.**

Se trata de un buril de un paño, está formado por la intersección de una extracción, o grupo de extracciones de golpe de buril, con una truncatura obtenida por retoques abruptos que parten generalmente de la cara dorsal, muy raramente de la ventral de la pieza; se consideran cuatro categorías según la delineación de la truncatura (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 408). Aunque el

buril sobre truncatura sea normalmente un buril de ángulo, cuando la truncatura se vuelve muy oblicua puede presentarse en la forma de buril de eje o recto. Véase buril sobre lámina apuntada, buril sobre truncatura cóncava, convexa, oblicua, recta y modificada. Fig.: 21. [34-39]

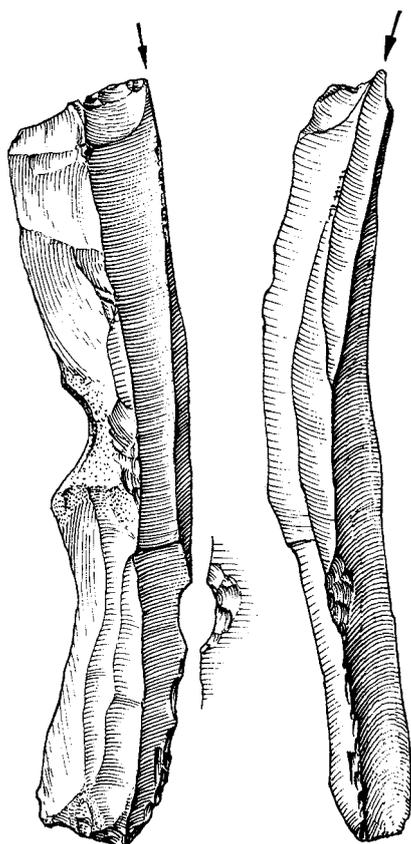


Fig.: 21. Buril sobre truncatura (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril sobre truncatura con modificación terciaria del bisel.**

Denominación creada por Movius y David (1970), alude a la presencia de una serie de retoques realizados sobre los bordes del paño de buril para estrechar el diedro, o para preparar la extracción de laminitas. Véase buril sobre truncatura modificada, buril de El Raysse, buril de Les Vachons y buril de Bassaler.

- **Buril sobre truncatura cóncava.**

La truncatura asociada al golpe de buril es cóncava (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956: 408). [35]

- **Buril sobre truncatura convexa.**

Es aquel donde la truncatura es convexa (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 408). [37]

- **Buril sobre truncatura modificada.**

Buril sobre truncatura, donde la anchura del bisel es reducida por un fino retoque terciario que parte de la faceta del golpe de buril y que afecta a la truncatura sobre la cara superior (Movius, H.L., David, N.C., 1970: 445). Fig.: 22. [34/35]

- **Buril sobre truncatura oblicua.**

Cuando la truncatura es oblicua (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 408). [37]

- **Buril sobre truncatura recta.**

La truncatura es recta (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 408). [34]

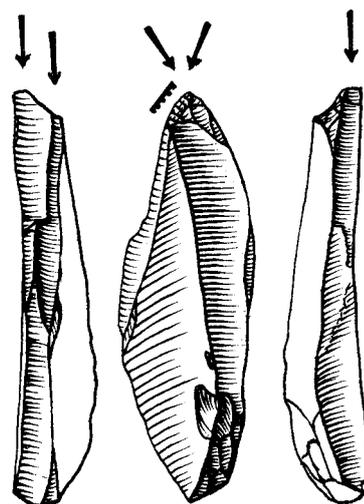


Fig.: 22. Buril sobre truncatura modificada (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril transversal.**

Buril sobre truncatura donde la extracción de golpe de buril es perpendicular al eje de la pieza (Vignard, E., 1934b). [38]

- **Buril transverso sobre escotadura.**

Buril transversal sobre truncatura lateral cóncava (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 416). [39]

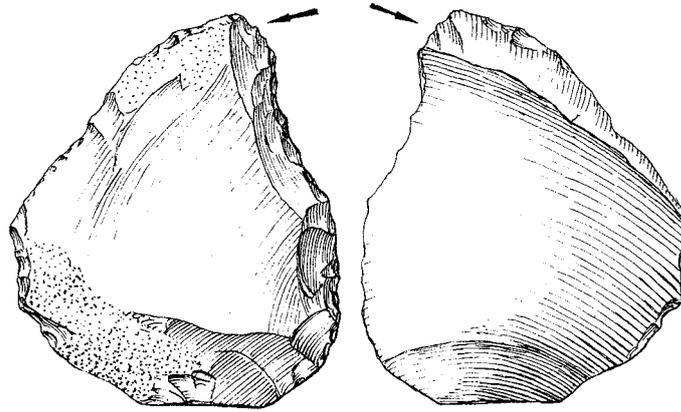


Fig.: 23. Buril transversal sobre truncatura cóncava (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Buril transversal sobre truncatura cóncava.**

La extracción de golpe de buril es perpendicular al eje de la pieza, presenta en lugar de una truncatura, un borde lateral retocado (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956a: 416). Fig.: 23. [36]

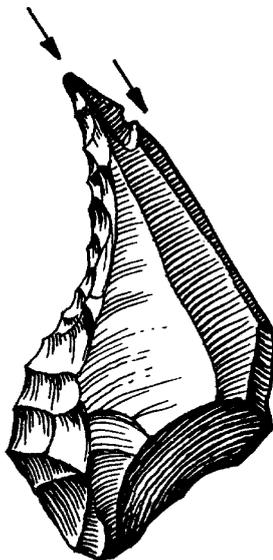


Fig.: 24. Buril-perforador (según Breuil, H., 1918).

- **Buril-Bec.**

Se trata, según Bohmers (1961b: 27), de un objeto próximo a los «zinken» donde la arista activa se encuentra en el plano inferior; esta arista está formada, tanto en los buriles-bec como en los zinken, por uno o varios golpes de buril muy pequeños que parten del plano inferior; los pequeños golpes de buril que cubren la arista son flanqueados, en

los buriles-bec, por retoques abruptos solamente en un borde, en el otro la arista está flanqueada por el gran golpe de buril sobre truncatura. Véase buril-perforador y zinke. [24]

- **Buril-gubia.**

Burkitt (1920: 307) alude a una serie de buriles de ángulo en forma de gubia (*"gouge-type angle burin"*), con el diedro convexo, independizándolos de los busqué (*"beaked"*). Cheynier, al contrario, denomina buril-gubia a aquel donde el diedro es cóncavo, precisando en un segundo momento que estos buriles tienen su diedro cóncavo debido a retoques, poco numerosos, realizados sobre la cara de lascado del buril (Cheynier, A., 1939: 364; 1963a; Cheynier, A., Bouyssonie, J., 1955: 6). [35]

- **Buril-perforador.**

Breuil (1918: 319) denominó así a un tipo de útiles que prolongan su espolón por medio de un perforador y un golpe de buril extremadamente reducido. Véase perforador-buril, buril-bec, buril de Lacan, bec y zinke. [24]

-C-

- **Canif de Villepin.**

Son laminillas de borde abatido generalmente curvo, semejándose a las más pequeñas puntas de Châtelperron, unas veces con el borde convexo totalmente abatido, otras parcialmente y en alguna ocasión con forma trapezoidal o triangular, o con la base rectificada en forma de pedúnculo (Peyrony, D., 1936: 267). Véase punta aziliense, punta de Châtelperron, punta de Malaurie, Federmesser y punta de Tjonger. Fig.: 25. [91]

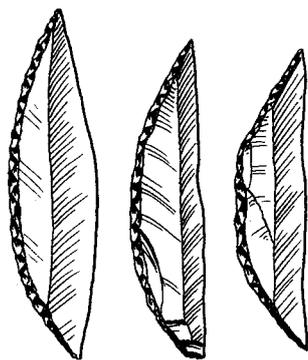


Fig.: 25. Canif de Villepin (según Peyrony, D., 1936).

- **Compás.**

Nombre con el que Vignard (1923: 55) designa a los perforadores múltiples que han podido ser utilizados para trazar curvas. Véase perforador múltiple. [25]

- **Cuchillo de borde abatido tipo Abri Audi.**

Cuchillo realizado sobre una lasca o lámina ancha con borde abatido curvo, realizado mediante retoques abruptos más o menos cortos (Sonnevile-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 547), la curvatura de la extremidad superior acusada, o muy marcada, en forma achaflanada (Pradel, L., 1952). Fig.: 26. [45]

- **Cuchillo de Châtelperron.**

Véase punta de Châtelperron.

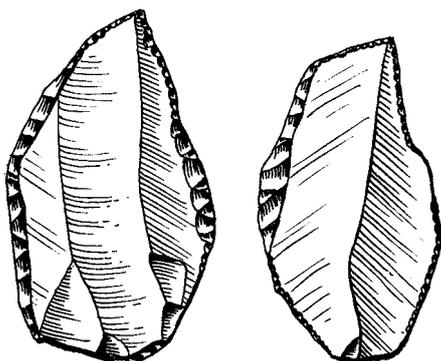


Fig.: 26. Cuchillo de borde abatido tipo Abri Audi (según Pradel, L., 1952).

- **Cuchillo de Fontenioux.**

Es para Pradel (1953) un paso evolutivo entre las puntas de Les Cottés y las de La Gravette, su borde es casi rectilíneo, siendo delgadas y alar-

gadas, lanceadas y estrechas, de punta aguzada, a veces, con la extremidad proximal modificada para facilitar el enmangue. Véase punta de Les Cottés y punta de La Gravette. [48/49]

- **Cuchillo de Kostienki.**

Lámina con retoque escamoso en la extremidad distal, realizado sobre una o las dos caras (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 24), mientras que para Bordes (1968: 192) es una lámina con truncatura inversa simple o doble y retoque lateral; una mejor descripción sobre esta pieza es aportada por Otte (1980), quien la define como una pieza que presenta un retoque inverso, generalmente en el borde proximal, a partir del cual son extraídas laminillas sobre la cara dorsal. Según Klaric (2000: 628), estas piezas, son núcleos de laminillas sobre la cara dorsal, con una técnica de explotación laminar semejante a la de Cueva Gamble. Véase, en capítulo 3, técnica de núcleos de laminillas sobre lasca. Fig.: 27.

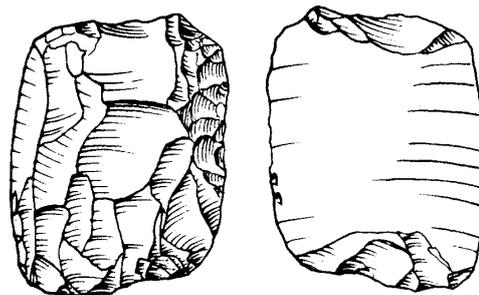


Fig.: 27. Cuchillo de Kostienki (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Cuchillo del Abri Audi.**

Véase cuchillo de borde abatido tipo Abri Audi.

- **Cuchillo grande de El Cirque de la Patrie.**

Puntas de borde abatido parcial que derivan de las puntas de Châtelperron, siendo más alargadas que éstas, si bien el retoque nunca afecta al talón (Cheynier, A., 1958). [47]

-D-

- **Dardo.**

Pequeñas piezas que no siempre son fáciles de distinguir de las armaduras y de las laminillas de borde abatido apuntadas. Se trata de pequeñas puntas de borde abatido rectilíneo o ligeramente in-

curvado, de forma general más o menos triangular, faltándole a menudo el extremo bulbar (Bordes, F., Fitte, P., 1964: 264). Véase microgravette. Fig.: 28. [51]

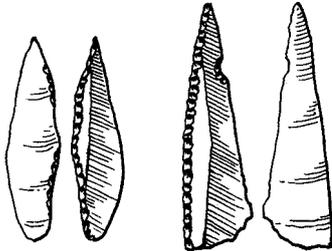


Fig.: 28. Dardo (según Bordes, F., Fitte, P., 1964).

- **Denticulado.**

Véase pieza denticulada.

-E-

- **Elemento truncado.**

Véase pieza con truncatura.

- **Épine.**

Nombre que da Cheynier (1939: 372) a ciertos perforadores muy cortos y delgados perdidos sobre el borde del objeto. Otros autores designan como útiles con «épines» a pequeñas puntas como las que portan los denticulados y cuya función sería la de serrar o deshilar materiales resistentes (Lacorre, F., 1960: 273). [26]

- **Esquirlada.**

Véase pieza esquirlada.

-F-

- **Federmesser.**

Heinzelin (1962: 34) adopta este término para designar a una punta de La Gravette que presenta una silueta asimétrica, su borde abatido es más arqueado que el borde con filo natural, diferenciándose así de la punta aziliense, pues en ésta el borde abatido es enteramente curvo o arqueado, tendente al segmento de círculo, para otros autores la diferencia no existe y consideran ambos términos como sinónimos (Bohmers, A., 1961b: 23). Véase punta aziliense. [91]

- **Fléchette.**

Lacorre (1933; 1960: 58) denomina así a una especie de pequeñas puntas de flecha localizadas en el yacimiento de La Gravette cuya característica más sobresaliente es el poco retoque que portan; sobre delgadas láminas, de conchoide difuso, se redondea el talón mediante un retoque abrupto para facilitar su enmangue, siendo sus partes distales aguzadas mediante retoques muy finos. Por su variabilidad (Pesesse, D., 2008) se pueden confundir con las "flechitas" del Magdaleniense superior final denominadas punta de Lauguerie Basse (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 379) o con las "flechitas" de Badegoule que Smith (1966: 52) propone llamar puntas de Badegoule. Véase punta de Lauguerie Basse y punta de Badegoule. Fig.: 29. [54]

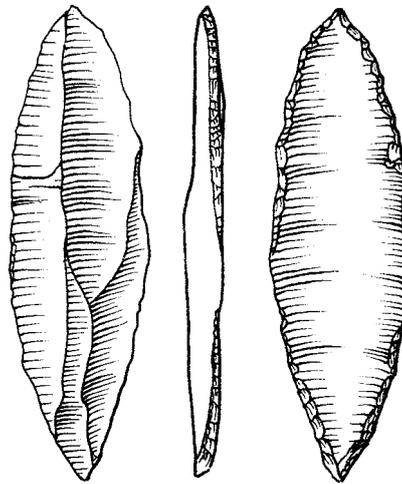


Fig.: 29. Fléchette (según Demars, P.Y., Laurent, 1989).

-H-

- **Hoja de álamo.**

Véase punta szeletense.

- **Hoja de cara plana.**

Tanto Sonneville-Bordes y Perrot (1954: 334) como De Heinzelin (1962: 37) la consideran como una variedad de la punta de cara plana donde su extremidad distal es obtusa. Véase punta de cara plana. [69]

- **Hoja de laurel.**

Punta foliácea bifacial, total o casi total, de sección simétrica confeccionada por retoques planos (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 334). Smith (1966: 51) considera trece subtipos de esta pieza foliácea: A) simétrica, apuntada en los dos extremos, de longitud media, es la forma más

común, la hoja de laurel típica, sus bordes son generalmente incurvados, casi rectos; B) ancha, simétrica, apuntada en los dos extremos; C) pieza foliácea de base convexa; D) pieza foliácea de base cóncava, simétrica; E) pieza foliácea de base cóncava, asimétrica; F) pieza foliácea asimétrica de tipo Montaut; G) punta monofacial de tipo Badegoule; H) punta con pedúnculo; I) hoja de laurel en miniatura; J) grandes piezas foliáceas de tipo Volgu; K) punta sublosángica, losángica o con base triangular; L) más alargada y simétrica, con los extremos puntiagudos o alguna vez redondeados y los bordes absolutamente rectos, paralelos en una gran parte de su longitud. Se podría denominar hojas de sauce bifacial; M) pieza foliácea bifacial asimétrica. Véase punta de Montaut, hoja de Volgu, hoja de sauce y punta de Badegoule. Fig.: 30. [70]

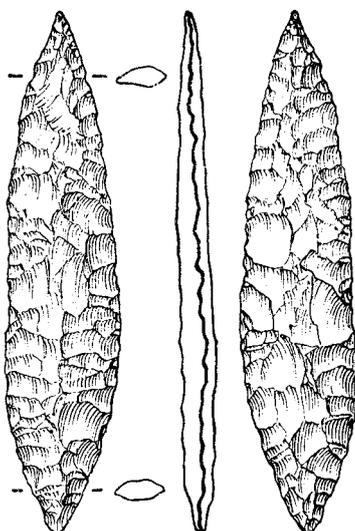


Fig.: 30. Hoja de laurel (según Demars, P.Y., Laurent, 1989).

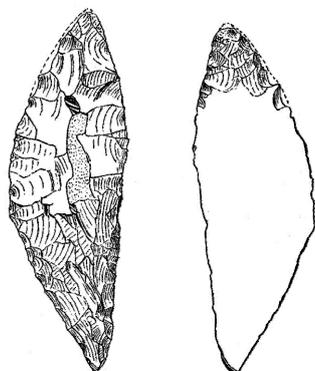


Fig.: 31. Hoja de muérdago (según Patte, E., 1936).

• Hoja de muérdago.

Son puntas foliáceas de pequeña dimensión y contorno asimétrico semejantes a las hojas de muérdago (Patte, E., 1936: 158; Hinout, J., Parent, R., 1960), consideradas como un tipo minúsculo de la hoja de sauce (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 37). Fig.: 31. [71]

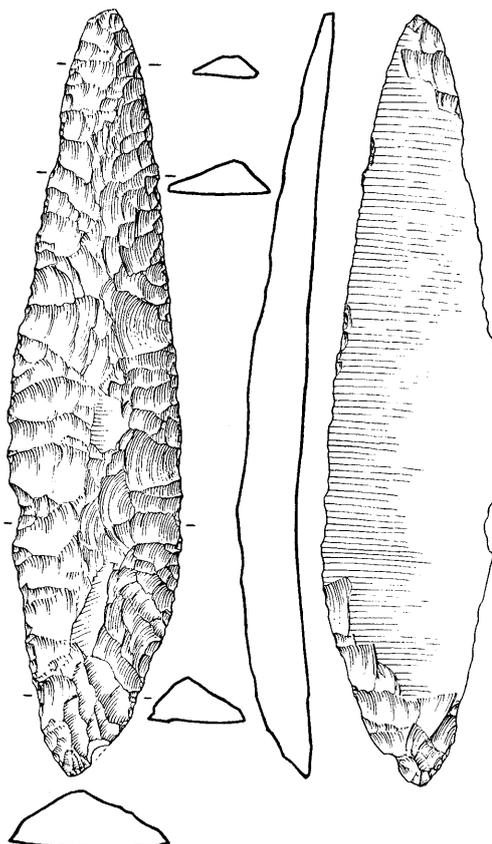


Fig.: 33. Hoja de sauce. A 2/3 de su tamaño (según Demars, P.Y., Laurent, 1989).

• Hoja de Sauce.

Para Sonnevile-Bordes y Perrot (1954: 334), se trata de una pieza alargada, de sección en segmento de círculo, retocada por presión sobre la cara superior, rara vez sobre la cara inferior; Smith (1966: 54) concreta más la definición advirtiendo que mantienen unas dimensiones poco variables, su retoque es casi siempre muy regular y fino; sus extremidades están habitualmente redondeadas y, en general, el útil se muestra curvado en la visión de perfil, están hechas sobre grandes láminas arqueadas; en la mayoría de los casos, el retoque sobre la cara inferior es muy limitado. Fig.: 32. [71]

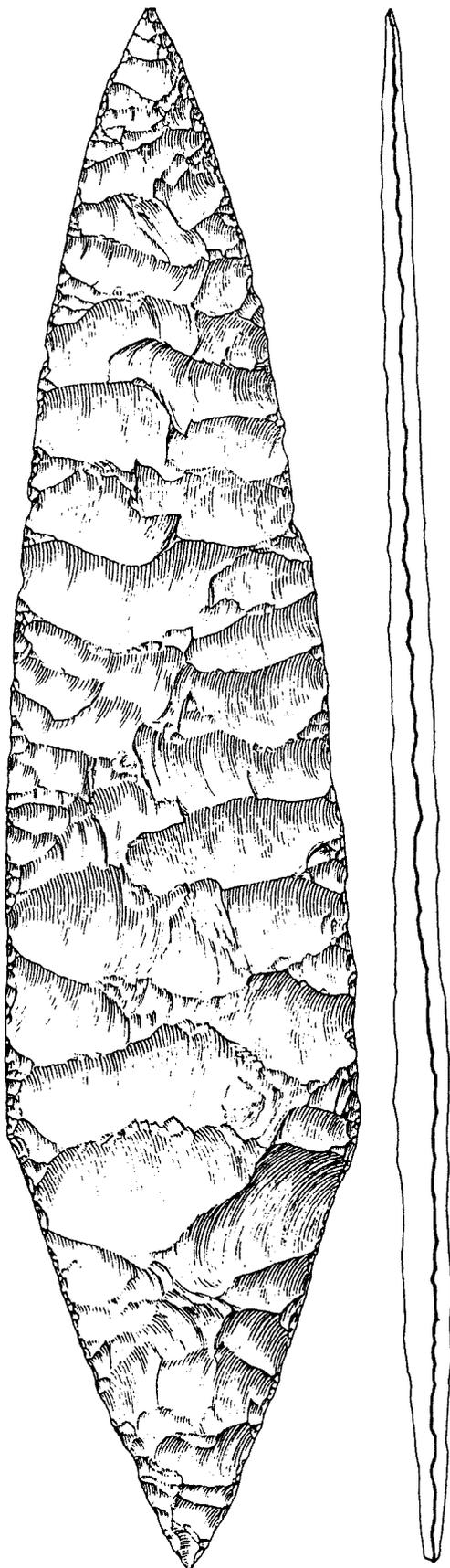


Fig.: 33. Hoja de Volgu (según Smith, P.E.L., 1966).

- **Hoja de Volgu.**

Se trata de una hoja de laurel de grandes dimensiones, aspecto suficiente, según algunos autores, para dotarle de cierta individualidad (Cheynier, A., 1949: 137; Smith, P.E.L., 1966: 53), proporciones que se relacionan más con el tipo de materia prima que con aires culturales (Aubry, T., Peyrouse, J.B., Walter, B., 2004). Fig.: 33. [70]

-L-

- **Lámina auriñaciense.**

Lámina más o menos ancha, con anchos retoques semiabruptos, a menudo escamosos, realizados sobre un borde y más frecuentemente sobre los dos, con la extremidad distal diversamente retocada, generalmente apuntada o en forma de ojiva (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956: 552). Fig.: 34. [67]

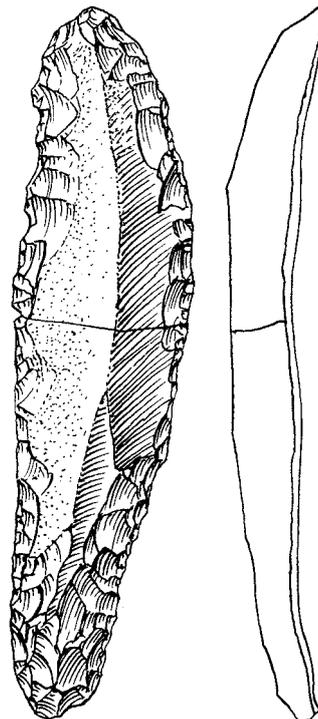


Fig.: 34. Lámina auriñaciense (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Lámina auriñaciense con escotadura.**

Variante de lámina auriñaciense que presenta una escotadura ancha más o menos mesial (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956: 552). Véase lámina auriñaciense y lámina auriñaciense con estrangulamiento. Fig.: 35. [68]

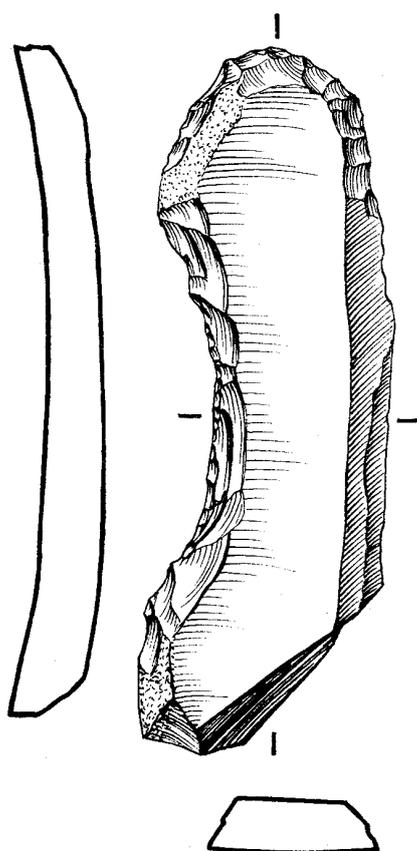


Fig.: 35. Lámina aurifiaciense con escotadura (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Lámina bitruncada.**

Véase pieza bitruncada.

- **Lámina con estrangulamiento.**

Semejante a la lámina aurifiaciense con escotadura, pero en lugar de una porta dos escotaduras más o menos mesiales y más o menos opuestas (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 552). Fig.: 36. [68]

- **Lámina con retoques continuos sobre los dos bordes.**

Véase pieza con retoques continuos sobre un borde.

- **Lámina con retoques continuos sobre un borde.**

Véase pieza con retoques continuos sobre los dos bordes.

- **Lámina de Les Cottés.**

Véase punta de Les Cottés.

- **Lámina de La Gorge de l'Enfer.**

Véase punta de Les Cottés.



Fig.: 36. Lámina con estrangulamiento (según Déchelette, J., 1908).

- **Lámina retocada y apuntada.**

Láminas apuntadas por retoques continuos bilaterales convergentes, en general más bien abruptos (Sonneville-Bordes, D. de, Deffarge, R., 1974: 98). Fig.: 37. [66]

- **Lámina retocada y truncada.**

Láminas retocadas por retoques continuos bilaterales que presentan una truncatura, generalmente, en la extremidad proximal. En la mitad de los casos las truncaturas están netamente estrechadas con relación a la anchura máxima de la lámina, en los otros casos presentan una anchura igual o escasamente inferior. Por regla general, las truncaturas son ligeramente cóncavas y cuando son estrechas forman una especie de escotadura (Sonneville-Bordes, D. de, Deffarge, R., 1974: 99). Fig.: 38. [66]

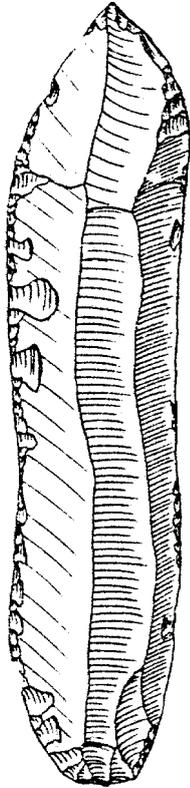


Fig.: 37. Lámina retocada y apuntada (según Sonnevill-Bordes, D. de, Defarge, R., 1974).

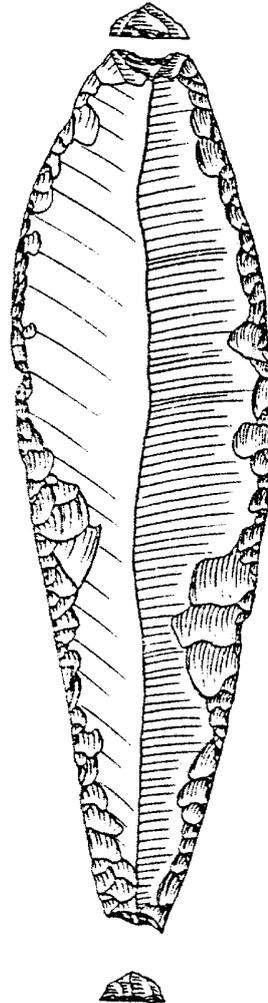


Fig.: 38. Lámina retocada y truncada (según Sonnevill-Bordes, D. de, Defarge, R., 1974).

- **Laminita Caminade.**

Laminitas rectilíneas o curvadas, donde la sección, poco espesa, se asemeja a un triángulo o a un trapecio rectángulo, presentan retoque directo sobre un borde, al que se le opone un borde natural semejante a un borde, es decir, a un recazo natural; el retoque es siempre semiabrupto, más frecuentemente continuo y regular, a menudo localizado en la zona meso-distal del soporte, y puede despejar un punta; las laminitas de soporte suelen proceder de la explotación microlaminar del buril busqué (Bordes, J.G., Lenoble, A., 2002). Fig.: 39. [90]

- **Laminita con escotadura.**

Laminita que porta, netamente separadas y diversamente dispuestas, una o varias escotaduras (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 554). La diferencia con la laminita denticulada reside en la separación de las escotaduras, no debiendo ser continuas. Véase laminita denticulada. [89]

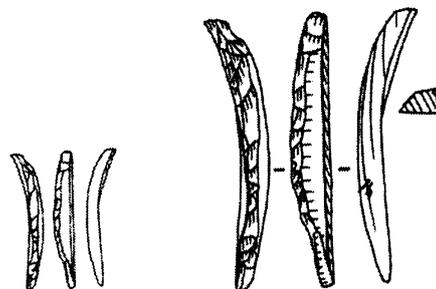


Fig.: 39. Laminita Caminade. Izquierda tamaño natural, derecha al doble (según Bordes, J.G., Lenoble, A., 2002).

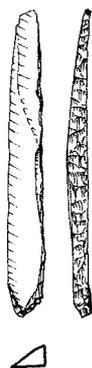


Fig.: 40. Laminita de borde abatido (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Laminita de borde abatido.**

Laminita apuntada u obtusa con un borde abatido por retoques continuos abruptos, a veces solo parciales, que parten bien de una cara, bien de las dos, y que presentan, algunas veces, sobre el borde opuesto retoques parciales o totales, rara vez abruptos (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 554). Las características del retoque y su delineación producen numerosas variantes. Véase los tipos cuya denominación comienza por «laminita de borde abatido». Fig.: 40. [85]

- **Laminita de borde abatido arqueado.**

Laminita con el borde completamente abatido, netamente arqueado, el borde abatido puede estar regularmente arqueado en toda la longitud de la pieza o solamente en la extremidad opuesta a la base (Tixier, J., 1963: 105). [85]



Fig.: 41. Laminita de borde abatido denticulada (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Laminita de borde abatido denticulada.**

Laminita con un borde abatido por retoques continuos abruptos, mientras que el otro presenta escotaduras muy pequeñas contiguas o casi contiguas, bien sobre toda la longitud de la pieza, bien

sobre una parte de la misma (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 554). La seriación de las escotaduras produce un borde denticulado. Fig.: 41. [87]

- **Laminita de borde abatido giboso.**

Esta denominación debe reservarse a las laminitas que presentan una gibosidad intencional en su borde abatido (Tixier, J., 1963: 105). Véase triángulo escaleno, pieza gibosa de borde abatido y laminita escalena. [79/86]

- **Laminita de borde abatido solutrense.**

Se trata de piezas con un borde abatido cubiertas por un fino retoque plano (Smith, P.E.L., 1966: 48). Fig.: 42. [85]



Fig.: 42. Laminita de borde abatido solutrense (según Smith, P.E.L., 1966).

- **Laminita de borde abatido truncada.**

Laminita con un borde abatido por retoques continuos abruptos que presenta una truncatura en una de sus extremidades, más raramente en las dos (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 554). [86]

- **Laminita de borde abatido y base estrechada.**

Laminita de borde abatido rectilíneo o arqueado donde la base ha sido estrechada de diversas formas mediante retoques más o menos abruptos (Tixier, J., 1963: 106). [85]

- **Laminita de Bos-del-Ser.**

Término acuñado por los hermanos Buyssonie (1923: 617) para designar a unas laminitas alargadas y finamente retocadas. Véase laminita Dufour. [90]

- **Laminita de Bruniquel.**

Véase laminita de borde abatido denticulada.

- **Laminita de Châtelperron.**

Punta de Châtelperron de pequeñas dimensiones. Véase punta de Châtelperron y punta de Tjonger. [46]

- **Laminita de dorso.**

Véase laminita de borde abatido.

- **Laminita de El Raysse.**

Pottier (2005: 264) llama así a la laminita de La Picardie. Véase laminita de La Picardie.

- **Laminita de Font-Yves.**

Véase punta de Font-Yves.

- **Laminita de Fontgrasse.**

Procedentes de la explotación microlaminar de raspadores-núcleos, son laminitas de pequeñas dimensiones, de perfil escorzado, a menudo apuntadas, que presentan un borde abatido por retoque semiabrupto, la mayor parte de la veces inverso y lateralizado a la derecha, en ocasiones el soporte es de tendencia apuntado (Bazile, F., Guillerault, Ph., Monnet, C. ; 1989; Bazile, F., 2006: 579). [90]

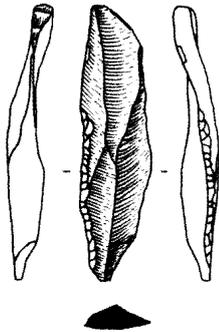


Fig.: 43. Laminita de La Picardie (según Klaric, L., Aubry, T., Walter, B., 2002).

- **Laminita de La Picardie.**

El soporte procede de la explotación microlaminar de los buriles de El Raysse, presentando en el extremo proximal vestigios del retoque terciario del bisel, y en mayor o menor medida, restos del plano reverso, lateralizado hacia la derecha; el perfil a menudo se muestra escorzado en la zona proximal. Tienen sección disimétrica y presentan retoque marginal que modifica ligeramente la morfología inicial de la pieza, éste siempre se sitúa en el borde derecho (Klaric, L., Aubry, T., Walter, B., 2002: 757; Klaric, L., 2003: 43; Chevassut, S., 2008). Véase laminita Dufour y laminita de Roc-de-Combe. Fig.: 43. [90]

- **Laminita de Roc-de-Combe.**

Subtipo de la laminita Dufour, es una laminita con retoque alterno, inverso sobre el borde derecho y de delineación cóncava, mientras que sobre el borde izquierdo es directo, claramente convexo, realizado sobre un soporte de perfil escorzado en sentido contra-horario y moderadamente arqueado

(Demars, P.Y., Laurent; P., 1989: 102). Fig.: 44. [90]

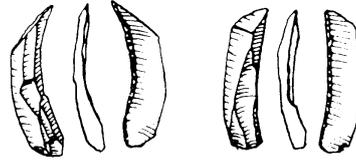


Fig.: 44. Laminitas de Roc-de-Combe (según Demars, P.Y., Laurent; P., 1989).

- **Laminita de sierra.**

Véase laminita denticulada.

- **Laminita del Juyo.**

Se trata de piezas por lo general muy pequeñas, con retoques no abruptos, donde la forma de la laminita no suele ser rectangular y aplanada, sino que abunda la forma puntiaguda; el perfil suele ser ligeramente curvado, el retoque es directo, extraordinariamente fino y semiabrupto, a veces plano (González Echegaray, J., 1987: 147). Se puede considerar como una variante de la laminita Dufour. Véase laminita Dufour. [90]

- **Laminita denticulada.**

Laminita que presenta sobre un borde o sobre los dos una serie de pequeñas escotaduras contiguas o casi contiguas, ya sobre toda la longitud de la pieza, ya sobre una parte de la misma (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 554). [88]

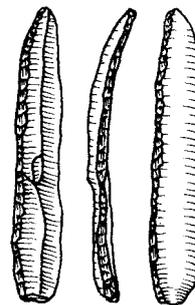


Fig.: 45. Laminita Dufour (según Demars, P.Y., Laurent; P., 1989).

- **Laminita Dufour.**

Laminita de perfil frecuentemente curvo que presenta finos retoques marginales continuos semiabruptos, bien exclusivamente sobre uno de los bordes de una de las caras, dorsal o ventral, bien

sobre los dos bordes, y, en este caso, dispuestos de modo alterno (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 554). Véase laminita de Roc-de-Combe y de Bos-del-Ser. Fig.: 45. [90]

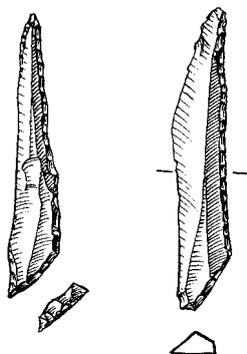


Fig.: 46. Laminita escalena (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Laminita escalena.**

Laminita que tiene un borde abatido rectilíneo y una trancatura más o menos oblicua, con la que forma un ángulo bien marcado (Gobert, E.G., 1955: 226; Tixier, J., 1963: 113). Se distingue de los triángulos escalenos por la presencia de parte del talón. Véase triángulo escaleno y tête-de-brochet y laminita de borde abatido giboso. Fig.: 46. [79/86]

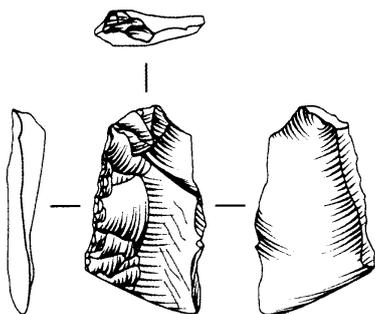


Fig.: 47. Laminita Kostienki (según Slimak, L., Lucas, G., 2005).

- **Laminita Kostienki.**

Productos de primera generación extraídos de los núcleos Kostienki, que conservan, sobre su cara dorsal, los negativos de las extracciones laterales características de la conformación de la estructura volumétrica del núcleo, estos estigmas presentan dos formas: unas portan negativos de débil incidencia semejantes a crestas laterales; y en las

otras los negativos se presentan abruptos (Slimak, L., Lucas, G., 2005: 87). Fig.: 47.

- **Laminita truncada.**

Laminita que presenta en una, o en las dos extremidades, una trancatura obtenida por retoques más o menos abruptos (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 554). [84]

-M-

- **Media luna.**

Véase segmento de círculo.

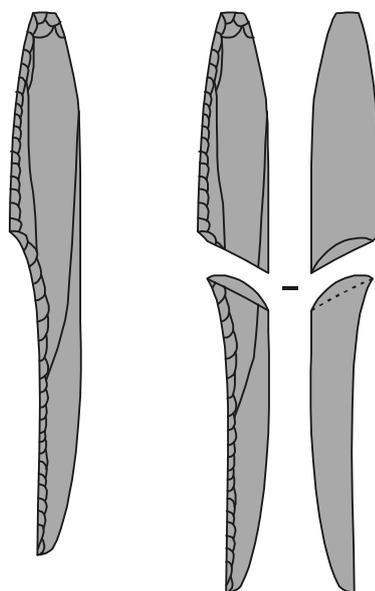


Fig.: 48. Microburil de Krukowski.

- **Microburil.**

El abate Breuil (1921: 350), años más tarde, de haber denominado microburil a “una especie de buril de ángulo, muy plano, con un retoque terminal en pequeña escotadura”, después junto con Zbyzewski (Breuil, H., Zbyzewski, G., 1947: 169), lo considera, acertadamente como el residuo de una técnica particular de facetado, coincidiendo con ellos se manifiestan muchos otros autores (Tixier, J., 1963: 42); sin embargo no falta quien lo haya considerado como útil (Octobon, E., 1920), denominándolo buril microlítico, ni quien lo considere a la vez como útil en potencia y como resto de talla (Forstea, J., 1973: 101-104).

Rozoy (1968: 382-383) considera necesario denominar de otra manera a estas piezas para evitar la confusión con los buriles. Véase buril de ángulo sobre ápice triédrico y en el capítulo 3 de la presente obra el epígrafe de técnica de microburil.

- **Microburil de Krukowski.**

Vignard (1934a: 67) introduce este término para designar unos desechos de la elaboración de las puntas de La Gravette, también para Bordes (1957: 578) es el resultado de un accidente en el transcurso del labrado de los bordes abatidos. Según Barière (1956: 82) es una pieza que porta a la vez uno o dos bordes abatidos y una escotadura a partir de la cual se desarrolla una fractura oblicua, realizada a partir de una lámina de bordes abatidos, semejante a la punta de La Gravette. Véase microburil. Fig.: 48.

- **Microgravette.**

Punta de La Gravette de pequeñas dimensiones, realizada sobre una pequeña lámina, o más frecuentemente sobre una laminita (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 547). Véase punta de La Gravette, punta de Val Lastari, punta de Saint Antoine-Vitrolles y punta de Istres. [51]

- **Microgravette de Val Lastari.**

Véase punta de Saint Antoine-Vitrolles.

- **Microlito geométrico.**

Pieza de pequeñas o muy pequeñas dimensiones, configurada sobre lámina o laminita, que tiene, por combinación de dos truncaturas de diversos tipos y retoque abrupto, la silueta de ciertas figuras geométricas (Tixier, J., 1963: 127). Véase rombo, segmento de círculo, trapecio, triángulo y pieza bitruncada. [79-83]

- **Microperforador.**

Perforador sobre laminita o pequeña lasca (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1957: 78). Véase perforador. [26]

- **Microrraedera de Châtel Perron.**

Véase raedera de Châtel Perron.

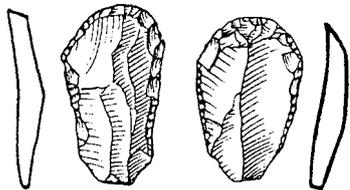


Fig.: 49. Microrraspador de Laugerie-Haute (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Microrraspador de Laugerie-Haute.**

Raspador de pequeña dimensión sobre lasca delgada o pequeña lámina donde los dos bordes laterales presentan un retoque marginal, directo,

abrupto, o semiabrupto bien desarrollado (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989: 40). Resulta ser la versión magdaleniense del microrraspador grimaldiense de Smith (1966: 48), aunque tipológicamente no parece haber demasiada diferencia entre ambos. Véase microrraspador grimaldiense. Fig.: 49. [5]

- **Microrraspador Caminade.**

Véase raspador de Abri Caminade.

- **Microrraspador grimaldiense.**

Pequeño raspador de factura delicada, habitualmente presenta retoque abrupto sobre los bordes laterales (Smith, P.E.L., 1966: 48). Véase microrraspador de Laugerie-Haute. [5]

-P-

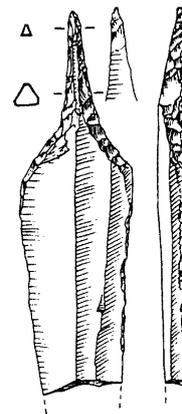


Fig.: 50. Perforador (según Smith, P.E.L., 1966).

- **Perforador.**

Lasca o lámina que presenta una punta recta, ladeada o curva netamente rebajada por retoques bilaterales, a veces alternos, con hombrera simple o doble (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1955: 78). Fig.: 50. [23]

- **Perforador atípico.**

Lámina o lasca que presenta un saliente bastante espeso o bastante ancho, realizado por medio de retoques bilaterales (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1955: 78). Para Bordes (1961: 32) un perforador es atípico, cuando uno de los bordes de su punta está formado por una rotura o un borde no retocado, también cuando está formado por una punta espesa o mal despejada. Schmitter (1988: 195) distingue tres tipos principales de estos perforadores: bec de larga punta axial, de extremidad ojival y de posición ladeada; subrayando que hay que distinguirlos del perforador, donde la punta aguda está despejada por retoques bilaterales. Es-

tos perforadores espesos son útiles multifuncionales que sirvieron para perforar y para ranurar (Plisson, H., 1985: 193). También llamado bec. Véase perforador, bec y zinke. Fig.: 51. [24]

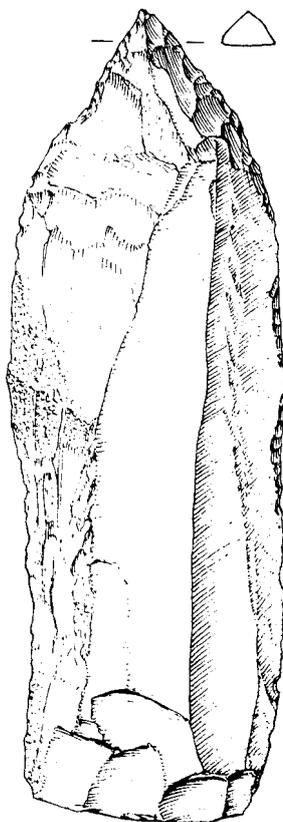


Fig.: 51. Perforador atípico (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Perforador doble tipo Chaleux.**

Perforador doble, realizado sobre una lámina en forma de babosa, donde sus cuernos son dos perforadores laterales que apuntan en sentido divergente (Saccasyn della Santa, E., 1946: 170). Véase compás. Fig.: 52. [25]

- **Perforador múltiple.**

Lasca lámina o laminita que presenta varios perforadores, becs o microperforadores, a veces asociados a escotaduras (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 195). No confundir con denticulados. Véase perforador, compás, denticulado y laminita de sierra. [25]

- **Perforador-buril.**

Para Sonneville-Bordes y Perrot (1955: 76) se trata de útil doble que asocia un buril y un perforador. Véase buril-perforador. [22]

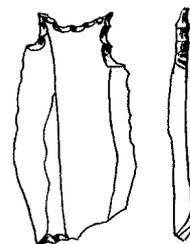


Fig.: 52. Perforador doble tipo Chaleux (según Saccasyn della Santa, E., 1946).

- **Pico.**

Pieza fuerte de sección triangular o trapezoidal, de punta robusta, a veces embotada o martillada por el uso, con talón espeso, a menudo, globuloso (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 552). [73]

- **Pieza astillada.**

Véase pieza esquirlada.

- **Pieza bitruncada.**

Lámina o lasca que porta en sus extremidades dos truncaturas, pudiendo presentar diferentes caracteres (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 550). En algunos casos pueden guardar cierta semejanza con las piezas geométricas, si bien presentan un cuerpo más largo que éstas, más del doble de la anchura de la pieza (Laplace, G., 1964: 40; G.E.E.M., 1969: 360; Fortéa Pérez, J., 1973: 92). Véase pieza truncada. [64]

- **Pieza con doble truncatura.**

Véase pieza bitruncada.

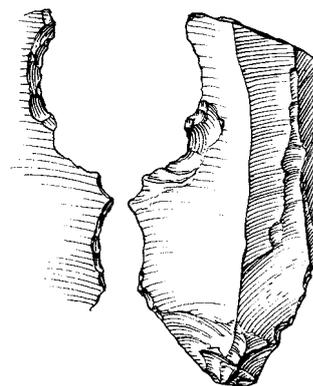


Fig.: 53. Pieza con escotadura (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Pieza con escotadura.**

Lámina o lasca que presenta una o varias escotaduras, concavidades más o menos importan-

tes, muy diversamente dispuestas, pero siempre obtenidas por retoques (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 552). Fig.: 53. [74]

- **Pieza con lengüeta.**

Pequeña lámina o laminilla donde una extremidad, raramente las dos, ha sido convertida en lengüeta mediante retoques semiabruptos o invasores, a menudo bifaciales, las hombreras que despejan la lengüeta son más o menos acentuadas (Tixier, J., 1963: 153). No confundir con la pieza de lengüeta, accidente de talla descrito por Bordes (1970b: 113). Fig.: 54. [57]

- **Pieza con muesca.**

Lámina que presenta una muesca lateral más o menos netamente despejada por retoques más o menos abruptos (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 548). [57]

- **Pieza con retoques continuos sobre los dos bordes.**

Pieza que presenta retoques continuos sobre los dos bordes (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 550). Véase pieza con retoques continuos sobre un borde. [66]

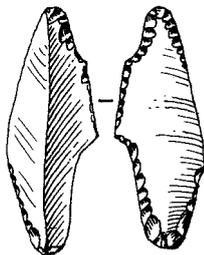


Fig.: 54. Pieza con lengüeta (según Tixier, J., 1963).

- **Pieza con retoques continuos sobre un borde.**

Lámina o lasca que presenta retoques continuos sobre un borde, que no son abruptos, lo que la distingue de las láminas de borde abatido, ni semiabruptos de tipo escamoso, lo que la distingue de las láminas aurifiacienses (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 550). Véase lámina aurifiaciense y lámina de borde abatido. [65]

- **Pieza con truncatura cóncava.**

Pieza con truncatura, cuando la truncatura es cóncava (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 550). [62]

- **Pieza con truncatura convexa.**

Pieza con truncatura, cuando la truncatura es convexa (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 550). [63]

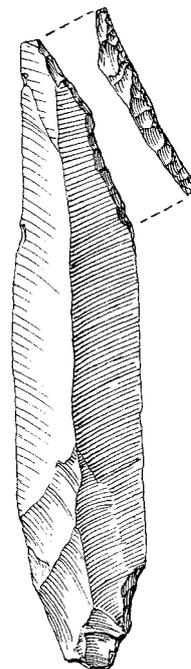


Fig.: 55. Pieza con truncatura oblicua (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Pieza con truncatura oblicua (Fig.: 55).**

Pieza con truncatura, cuando la truncatura es oblicua con relación al eje de la pieza (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 548). [61]

- **Pieza con truncatura recta.**

Pieza con truncatura, cuando la truncatura es perpendicular al eje de la pieza (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 548). [60]

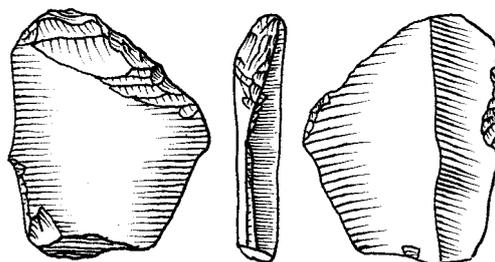


Fig.: 56. Pieza de La Bertonne (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Pieza de La Bertonne.**

Lenoir (1987) denomina así a los raspadores de Saint-Sourd (Leysalles, G., Noone, H.V.V., 1949). Pieza sobre lámina o lasca que presenta sobre la cara inferior una serie de retoques laminares y transversales al eje de la misma que parte del

borde situado a la izquierda de un truncatura inversa (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989: 88). Actualmente son consideradas como núcleos de laminitas (Langlais, M., Ladier, E., Chalard, P., Jarry, M., Lacombe-Cuyaubère, F., 2007). Fig.: 56.

- **Pieza denticulada.**

Lámina o lasca que presenta una serie de pequeñas escotaduras contiguas o casi contiguas (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 552). [75]

- **Pieza esquirlada.**

Pieza generalmente rectangular o cuadrada que presenta sobre sus extremos, más rara vez sobre los cuatro lados, esquirlamientos, a veces bifaciales obtenidos por percusión violenta (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 552). Su especial morfología ha producido algunos intentos de sistematización (Escalon de Fonton, M., 1975; Cremillieux, H., Livache, M., 1976; Mazière, G., 1984; Dewez, M., 1985). La interpretación más común de la pieza esquirlada es la de un núcleo y/o de una pieza intermediaria de percusión indirecta, también se identifica como una especie de cincel, trencha o cuña (Octobon, E., 1938; Chauchat, C., Normand, C., Raynal, J.P., Santamaría, R., 1985; Lucas, G., Hays, M.A., 2004; Le Brun-Ricalens, F., 2006). Fig.: 57. [76]

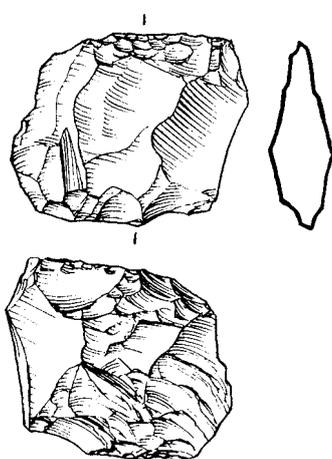


Fig.: 57. Pieza esquirlada (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Pieza geométrica.**

Véase microlito geométrico.

- **Pieza gibosa de borde abatido.**

Pieza de borde abatido por retoques abruptos que presenta una gibosidad (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 547) en el propio borde

abatido. Véase laminita de borde abatido gibosa y triángulo isósceles. [53]

- **Pieza truncada.**

Lámina o lasca que presenta en una de sus extremidades una truncatura, a veces inversa, obtenida por retoques generalmente abruptos. Las láminas con truncatura simple, o más frecuentemente, con truncatura doble, presentan, a menudo, un borde abatido por retoques abruptos, mostrando una delineación rectilínea o ligeramente curva (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 548). Véase pieza bitruncada y pieza con truncatura recta, oblicua, cóncava y convexa. [60-64]

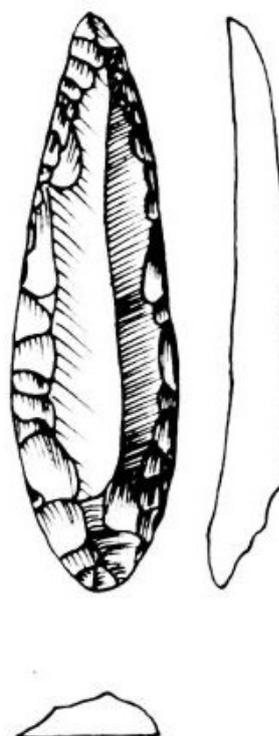


Fig.: 58. Punta arenense (según Escalon de Fonton, M., 1966).

- **Punta arenense.**

Son puntas de cara plana no solutrenses, su retoque no es laminar (Escalon de Fonton, M., 1958: 127), están realizadas sobre lascas mediante un retoque escamoso que parte de la cara ventral de la pieza, son semejantes a las láminas aurifiacienses apuntadas (Escalon de Fonton, M., 1966: 131). Véase punta de cara plana, lámina aurifiaciense y lámina retocada y apuntada. Fig.: 58. [67]

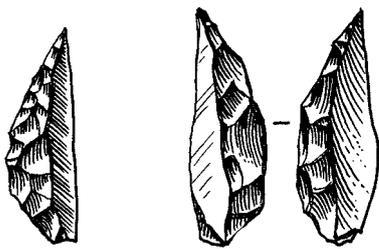


Fig.: 59. Punta aziliense (según Sonnevile-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b).

- **Punta aziliense.**

Punta de pequeñas dimensiones sobre lámina, bien corta y gruesa, bien más alargada y aplana, con borde abatido generalmente curvo o arqueado, más raramente rectilíneo, abatido por retoques abruptos que parten de una de sus caras o de las dos, con base algunas veces truncada, terminada, a veces, en segmento de círculo (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 555). La gran variabilidad que muestran las puntas azilienses ha favorecido la individualización de diferentes tipos que anteriormente incluidos bajo esa denominación (Cèlerier, G., 1979), aunque su individualización no siempre es fácil de efectuar. Véase punta de Malaurie, punta de Istres, canif de Villepin, punta de Tjonger, Federmesser y punta de borde abatido curvo. Fig.: 59. [91]

- **Punta con gibosidad.**

Véase laminilla de borde abatido giboso.

- **Punta con pedúnculo y aletas tipo Parpalló.**

Véase punta de Parpalló.

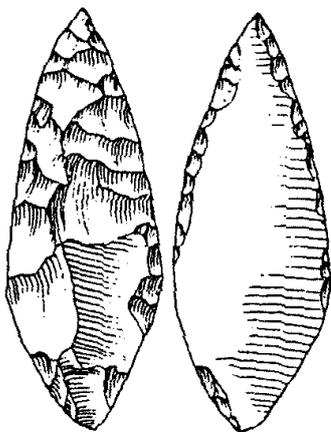


Fig.: 60. Punta de Badegoule (según Smith, P.E.L., 1966).

- **Punta de Badegoule.**

Subtipo de las hojas de laurel, punta monofacial semejante a la punta de cara plana, pero son bastante más grandes que ellas, grandes como las hojas de laurel ordinarias, además presentan una cara superior completamente retocada (Smith, P.E.L., 1966: 52). Véase hoja de laurel y punta de cara plana. Fig.: 60. [70]

- **Punta de Bayac.**

Véase Fléchette.

- **Punta de borde abatido anguloso.**

Pieza de borde abatido anguloso realizada sobre lámina de pequeña dimensión, conformada, en la parte distal, por una truncatura oblicua, y en la parte proximal, por un borde abatido, bien oblicuo, bien paralelo, o bien paralelo o subparalelo al eje de la pieza (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989: 114), también conocida como punta de Creswell. Véase punta de Creswell, laminilla escalena, triángulo escaleno y pieza gibosa de borde abatido. [79/86]

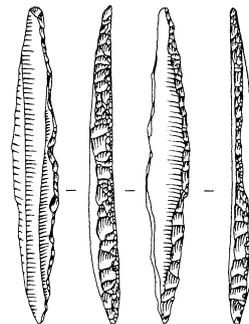


Fig.: 61. Punta de bordes abatidos alternos (según Pessesse, D., 2006).

- **Punta de borde abatido curvo.**

Bajo esta denominación, Demars y Laurent, incluyen a un grupo variado de piezas que presentan un borde abatido, más o menos curvo, sobre lámina de pequeña dimensión, más o menos curva y agazapada, o alargada y lanceolada, confeccionada por un retoque abrupto directo o, a veces, débilmente cruzado (1989: 112). Véase punta de Châtel Perron, punta aziliense, canif de Villepin, punta de Tjonger, y Federmesser. [91]

- **Punta de bordes abatidos alternos.**

Punta de bordes abatidos alternos, denominada también punta de bordes abatidos alternos, realizada sobre lámina o laminilla de perfil rectilíneo o subrectilíneo, posee el borde derecho rectilíneo, abatido por retoques directos, a veces cruzados, opuesto a un borde izquierdo con retoques abruptos o semiabruptos, siempre inversos; presenta las extremidades particularmente agudas y no conser-

va ninguna porción de borde natural (Pesesse, D., 2006: 471). Fig.: 61. [90]

- **Punta de Bos-del-Ser.**

Véase laminita de Bos-del-Ser.

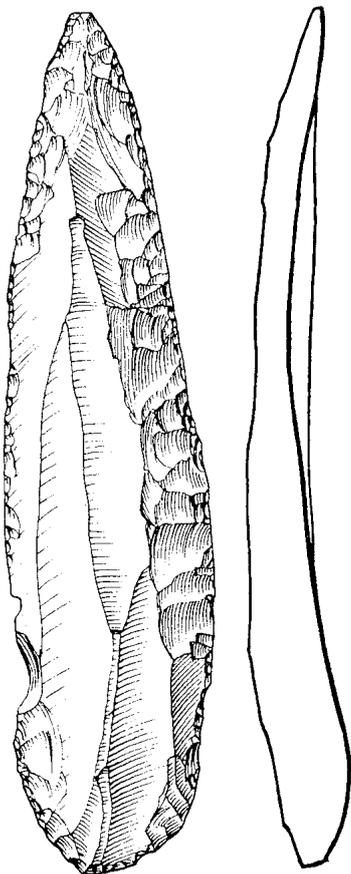


Fig.: 62. Punta de cara plana (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de cara plana.**

Pieza foliácea, simétrica o asimétrica, con la extremidad apuntada (punta de cara plana, *sensu strictu*) u obtusa (hoja de cara plana), con retoques planos, generalmente de tipo solutrense, cubriendo la totalidad o parte de la cara superior, sobre todo la base, la punta y uno de sus bordes, y presentando a veces sobre la cara ventral, llamada plana, retoques en la base o en la punta (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 334). Smith (1966: 48) considera cinco subtipos dentro de estas puntas. Véase hoja de cara plana y punta de cara plana de Laugerie-Haute. Fig.: 62. [69]

- **Punta de cara plana de Laugerie-Basse.**

Véase punta de Laugerie-Basse.

- **Punta de cara plana de Laugerie-Haute.**

Punta de cara plana más corta, con la base redondeada, a menudo adelgazada, con retoques más o menos cubrientes sobre la cara dorsal, simétrica (cuando los retoques cubren casi toda la cara dorsal), asimétrica y apuntada (cuando los retoques sólo afectan a un borde y a la base); esta punta es frecuentemente ladeada, el borde curvo está parcialmente retocado, pero no con retoque abatido lo que la diferencia de la punta de Châtelperron (Sonneville-Bordes, D., 1960: 284). [70]

- **Punta de Châtelperron.**

Pieza con punta aguda ladeada, sobre lámina bien corta y rechoncha, bien alargada y esbelta, con un borde abatido curvo más o menos espeso, abatido por retoques abruptos que parten generalmente de una sola cara (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 547). Fig.: 63. [46]

- **Punta de Châtelperron atípica.**

Semejante a la punta de Châtelperron, se considera atípica cuando el retoque del borde abatido no es absolutamente continuo, o cuando el borde abatido es muy delgado, o si la punta no está ladeada (Sonneville-Bordes, D., de; Perrot, J., 1956b: 547). Véase punta de Châtelperron y cuchillo de borde abatido tipo Abri Audi. [47]

- **Punta de Cheddar.**

Variante de la punta aziliense donde la silueta es trapezoidal, el borde abatido diseña dos ángulos obtusos, sensiblemente iguales (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 34). Véase pieza bitruncada, punta aziliense, punta hamburguense, federmesser y punta de Creswell. [91]

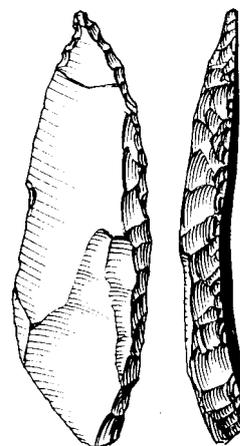


Fig.: 63. Punta de Châtelperron (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de Cognac.**

Punta con pedúnculo corto y truncatura oblicua (Sonneville-Bordes, D. de, 1960: 469).

- **Punta de Creswell.**

Variante de la punta aziliense y de la de Cheddar, donde el borde abatido describe un solo ángulo obtuso (Bohmers, A., 1956b: 11; Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 34; Campbell, J.B., 1977: 19). Véase punta de Cheddar, punta aziliense, punta hamburguense, federmesser y punta de borde abatido anguloso. [91]

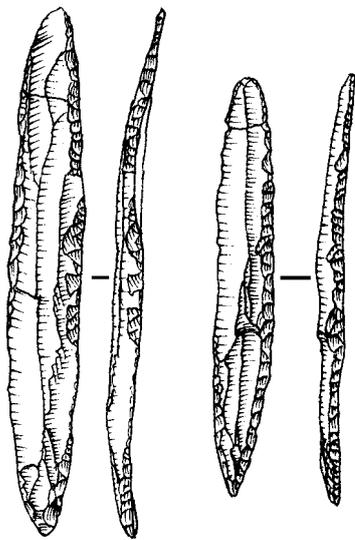


Fig.: 64. Punta de Font-Yves (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de dorso.**

Véase punta de borde abatido.

- **Punta de espigo.**

Punta que presenta un pedúnculo más o menos largo, netamente despejado por retoques bilaterales. En el léxico tipológico de Sonneville-Bordes y Perrot (1956b: 547) dentro de este tipo consideran dos subtipos, la punta de espigo perigordienne (de La Font-Robert) y la punta de espigo magdaleniense (de Teyjat). Véase punta de La Font-Robert y punta de Teyjat. [55]

- **Punta de espigo magdaleniense.**

Véase punta de Teyjat.

- **Punta de espigo perigordienne.**

Véase punta de La Font-Robert.

- **Punta de Font-Yves.**

Láminas delgadas, muy delicadas; el abatido

del borde es menos brutal, menos abrupto, generalmente presenta retoques en los dos bordes, la sección es triangular, su extremo distal no siempre está apuntado y muy raramente presenta retoque inverso (Bouyssonie, A., Bouyssonie, J., Bardon, L., 1913: 222). Punta con cortos retoques bilaterales semiabruptos sobre una lámina estrecha y alargada o sobre una laminita (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956: 547). La definición más completa nos la aporta Pradel (1978), para él se trata de una punta elaborada sobre lámina o laminita estrecha, con frecuencia sus caras son ligeramente curvadas; los bordes están modificados por un retoque semiabrupto, corto en general, que determina una sección lenticular; los bordes están retocados completa o incompletamente, en este último caso, la punta está más o menos preparada por un retoque bilateral que no le confiere un extremo muy agudo; el bulbo se conserva en ciertas piezas, en otras es eliminado por el adelgazamiento de la extremidad proximal o por el acortado de la pieza; rara vez es biapuntada. Fig.: 64. [52]

- **Punta de Istres.**

Pieza realizada sobre lámina o laminita, configurada por un borde abatido de delineación curva, el encuentro del borde natural con el retocado configura punta estrecha, a menudo realizada sobre el extremo proximal del soporte, a veces se presenta biapuntada; la base puede no estar retocada, aparecer redondeada por retoques abruptos o semiabruptos, estar adelgazada por retoques planos sobre la cara ventral, o ser modificada por algunos retoques sobre el borde lateral (Escalon de Fonton, M., 1972); se asemeja a una microgravette, siendo más ancha y con el borde abatido más alto, lo que le da un aspecto más robusto. Su individualización tipológica resulta poco contundente, algunos autores se preguntan si, en realidad, es una variante de la microgravette, o una punta aziliense con un borde abatido más o menos rectilíneo (Bazile, F., Monnet-Bazile, C., 2001: 77), mientras otros sostienen que la diferenciación entre la microgravette y esta punta es totalmente aleatoria (Montoya, C., 2002). Véase microgravette, punta aziliense, punta de Maulaurie, punta de Val Lastari y punta de Saint Antoine-Vitrolles. Fig.: 65. [51]



Fig.: 65. Punta de Istres (según Bazile, F., Monnet-Bazile, C., 2001).

- **Punta de Jermanovice.**

Puntas foliáceas, parcialmente con retoques bifaciales que se limitan a la punta y a la base (Bordes, F., 1968: 183-246), existen entre ellas numerosas variedades que atienden a la presencia o no de retoque invasor o cubriente en una o en las dos caras de la pieza, y también a la forma de la base que puede ser redondeada o apuntada (Chmielewski, W., 1961: 25).

- **Punta de Kostienki.**

Punta de muesca realizada sobre lámina espesa, presenta una cabeza relativamente corta con respecto a la longitud de la muesca, la punta y la muesca presentan un retoque corto y escamoso, a menudo portan retoques inversos invasores en el extremo distal y proximal. Para Semenov (1981: 178-181) son cuchillos para despellejar mamuts. Fig.: 66. [56]

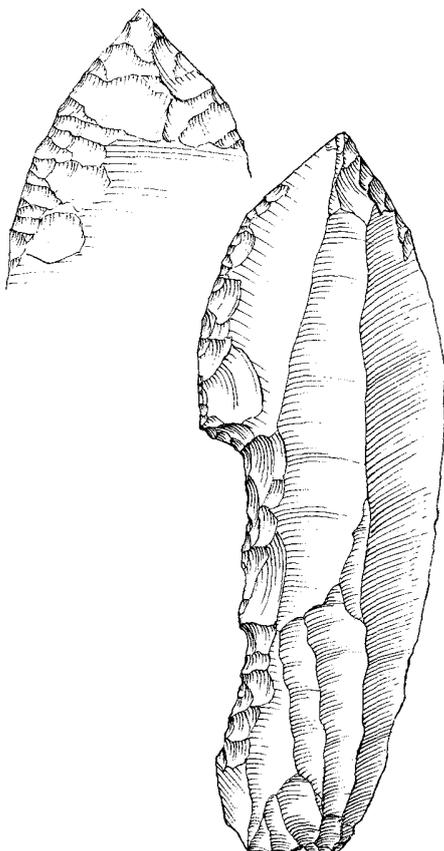


Fig.: 66. Punta de Kostienki (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de Krems.**

Véase punta de Font-Yves.



Fig.: 67. Punta de La Bouverie (según Onoratini, G., 1978).

- **Punta de La Bouverie.**

Se trata de una punta ojival, de pequeño tamaño, con muesca grande, diestra, obtenida por retoque profundo que afecta al eje de la pieza... Con frecuencia el retoque se extiende por todos los bordes; posee, cuando no se ha roto, en su base proximal, una truncatura directa semiabrupta, y secundariamente un fino retoque en la base o en la punta en su cara ventral (Onoratini, G., 1978). [56]

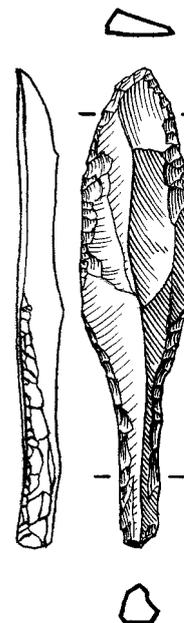


Fig.: 68. Punta de La Font-Robert (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de La Font-Robert.**

Punta con un pedúnculo axial netamente despejado por retoques abruptos o semiabruptos, su cabeza es sublosángica, a veces triangular y a veces redondeada, con retoques a menudo invasores, a veces de tipo solutrense, más raramente bifaciales y, en este caso, localizados en la extremidad distal (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 547). También llamada punta de pedúnculo perigordienne. Fig.: 68. [55]

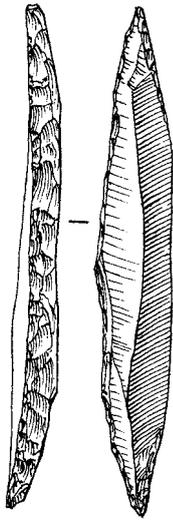


Fig.: 69. Punta de La Gravette (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de La Gravette.**

Punta generalmente muy aguda, realizada sobre lámina estrecha y esbelta con borde abatido rectilíneo, o muy ligeramente curvo, abatido por retoques muy abruptos que frecuentemente parten de las dos caras; a veces con retoques suplementarios directos o indirectos sobre el otro borde, ya en la base, ya en la punta (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 547). Fig.: 69. [48]

- **Punta de La Gravette atípica.**

Variante de la punta de La Gravette, cuando el retoque del borde abatido no es total, o la lámina es muy ancha, o si el retoque de borde abatido es delgado (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 547). Véase punta de La Gravette. [49]

- **Punta de Lacorre.**

Véase Fléchette.

- **Punta de Laugerie-Basse.**

Punta foliácea con retoques continuos semiabruptos, parciales o totales, sobre un borde o sobre los dos, desarrollados generalmente sobre las

dos caras de la pieza, de modo alterno y que a veces destruye el bulbo (Sonneville-Bordes, D., 1959: 32). Heinzelin la define como Fléchette con retoque semiabrupto sobre la cara ventral (1962: 34). Su compleja individualización motiva una tercera definición, considerándola como una pieza de forma general a menudo foliácea, siempre porta retoque inverso; el retoque es en su mayoría alterno, más a menudo alterno-alternante o simplemente inverso, a veces alterno solamente en el talón, generalmente semi-abrupto, a pesar de la presencia ocasional de retoque abrupto o plano; el talón está, a veces, configurado por una truncatura, frecuentemente inversa, a veces es una rotura con las esquinas truncadas y otras no está retocado, en ocasiones se contrae como una lengüeta, o presenta un retoque bifacial. La posición de los retoques varía, siendo inconstante en cualquier posición; la punta puede ser ladeada, y el perfil del soporte curvo; este soporte es una pequeña lámina o laminilla de sección a menudo triangular, pero a veces trapezoidal (Bordes, F., Deffarges, R., Sonneville-Bordes, D., de, 1973: 151)

- **Punta de Les Vachons.**

Variante de la punta de La Gravette, presenta retoques planos sobre la cara ventral en sus extremidades distal y proximal (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956: 547). Según Bordes (1965: 373) es una variedad de la punta de La Gravette que no debe constituir un tipo, considera un error y una herencia del pasado su inclusión en la lista-tipo de Sonneville-Bordes y Perrot. Fig.: 70. [48]

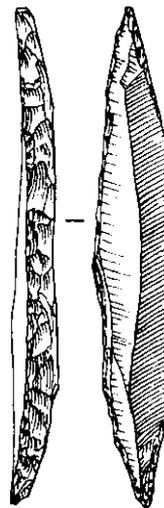


Fig.: 70. Punta de Les Vachons (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

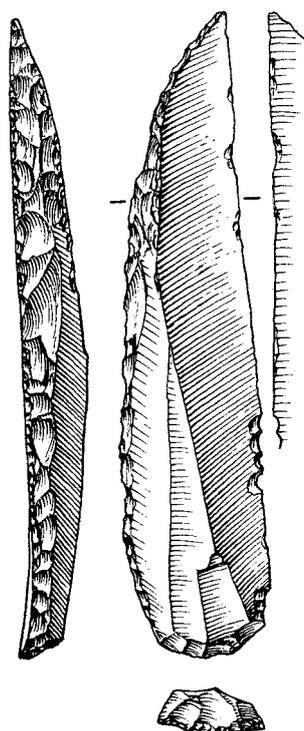


Fig.: 71. Punta de Les Cottés (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de Les Cottés.**

También conocida como lámina de Les Cottés y lámina de La Gorge de l'Enfer; pieza de borde abatido cuyos retoques determinan un borde menos curvo, más estrecho, más alargado y menos espeso que la punta o cuchillo de Châtelperron y bastante menos leptolítica que la punta y lámina de La Gravette (Pradel, L., 1959: 423; 1963c: 586). Bordes (1965: 376; 1967) reconoce su existencia al mismo tiempo que demanda una definición más estricta que la pueda diferenciar perfectamente de la punta de Châtelperron y de la punta de La Gravette. Fig.: 71. [46]

- **Punta de Lyngby**

Llamada indistintamente Punta de Bromme, es una punta pedunculada, realizada sobre lámina de notable dimensión, el pedúnculo, de bordes paralelos, arranca de la parte proximal del soporte y, generalmente, ocupa un tercio de su longitud total; el retoque del pedúnculo habitualmente es ancho, abrupto y directo; la punta es, a veces, modificada por retoques abruptos, directos, para aumentar la simetría de la pieza (Jessen, A., Nordmann, V., 1915; Sonnevile-Bordes, D., de, 1969; Johansen, L., 2000). Véase punta de Teyjat.

- **Punta de Malaurie.**

También llamada punta de L'abri de Malaurie, es una variedad de la punta aziliense que pre-

senta la base truncada (Bordes, F., Sonnevile-Bordes, D. de, 1979: 449); es una pieza lanceolada, realizada sobre lámina o pequeña lámina, que presenta un borde abatido curvo o rectilíneo, asociado a una truncatura basal, a menudo, pero no constantemente, perpendicular al eje de la pieza (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989: 116). Véase punta aziliense y punta de Istres. [91]

- **Punta de Markina-Gora.**

Leroi Gourhan (1966: 121) denomina así a la punta de Streletskaya. Véase punta de Streletskaya.

- **Punta de Montaut.**

Variedad asimétrica de la hoja de laurel (Smith, P.E.L., 1966: 52) que presenta una muesca poco desarrollada semejante a la paleo-india punta de Sandia (Bordes, F., 1955: 430; Wormington, H.M., 1957: 263). Véase hoja de laurel. Fig.: 72. [70]

- **Punta de muesca atípica.**

Véase punta de muesca perigordienne.

- **Punta de muesca de Cueva Ambrosio.**

Punta de muesca de pequeño tamaño que presenta un retoque abrupto sobre una gran parte de su contorno, sobre todo hacia la muesca que a veces se curva en su parte proximal hacia la derecha (Breuil, H., 1913: 172; Ripoll Perelló, E., 1960-61: 38-42). Véase punta de muesca de tipo mediterráneo. [72]



Fig.: 72. Punta de Montaut (según Smith, P.E.L., 1966).

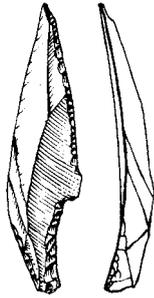


Fig.: 73. Punta de muesca de tipo mediterráneo (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de muesca de tipo mediterráneo.**

Denominada así por Smith (1966: 53-54), es una variante de la punta de muesca solutrense con retoque abrupto. Véase punta de muesca de Cueva Ambrosio. Fig.: 73. [72]

- **Punta de muesca de tipo levantino.**

Otra denominación con la que se designa a la punta de muesca de Cueva Ambrosio. Véase punta de muesca de Cueva Ambrosio y punta de muesca de tipo mediterráneo.

- **Punta de muesca de tipo oriental.**

Véase punta de Willendorf.

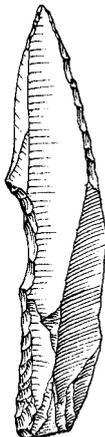


Fig.: 74. Punta de muesca magdaleniense (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de muesca magdaleniense.**

Punta de muesca realizada sobre una pequeña lámina alargada que presenta un retoque abrupto o semiabrupto dando lugar a una punta pequeña en relación con la longitud de la muesca que por lo demás está poco marcada (Sonneville-

Bordes, D. de, 1959: 1), realizada mediante un retoque abrupto o semi-abrupto y, mayormente, lateralizada a la derecha (Lenoir, M., 1975: 107). Véase punta Kostienki. Fig.: 74. [56]

- **Punta de muesca perigordienne.**

Llamada punta de muesca atípica; porta una muesca lateral más o menos netamente despejada por retoques abruptos, presenta a veces sobre la cara dorsal retoques parcialmente cubrientes, no solutrenses (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 547). Fig.: 75. [56]



Fig.: 75. Punta de muesca perigordienne (según Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b).

- **Punta de muesca solutrense.**

Llamada típica, punta con muesca lateral, con retoques solutrenses, planos y regulares, a veces bifaciales y completos, a veces más incompletos (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 334). Smith (1966: 53-54) distingue cuatro subtipos entre los que se encuentra la de tipo mediterráneo. Fig.: 76. [72]

- **Punta de muesca típica.**

Véase punta de muesca solutrense.

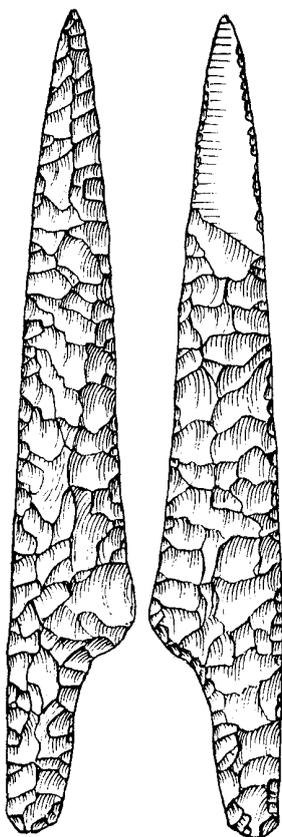


Fig.: 76. Punta de muesca solutrense (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de Parpalló.**

Puntas de tendencia triangular, realizadas mediante retoque solutrense, presentan alerones bien despejados y orientados hacia abajo, y pedúnculo axial corto, pero bien marcado (Pericot García, L., 1942; Ripoll Perelló, E., 1960-61: 31; Cheynier, 1955: 285). Fig.: 77. [72]

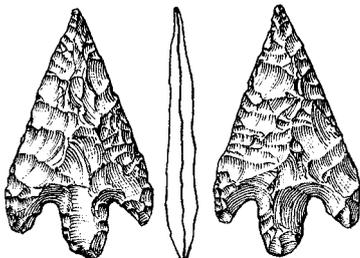


Fig.: 77. Punta de Parpalló (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de Saint-Antoine-Vitrolles.**

Punta de borde abatido de pequeñas dimensiones, donde un borde abatido rectilíneo, se opone a un borde convexo cortante; el borde es abatido por retoque abrupto directo o semiabrupto cruzado, la convexidad del borde opuesto es, a menudo, adelgazada por retoques directos semiabruptos, en los extremos proximal y distal, aunque, a veces, se extiendan a todo este borde; pueden portar un retoque inverso, bastante rasante, en la extremidad apical para conformar y adelgazar la punta, y también en la zona proximal para rectificar el perfil retorcido del soporte y/o para eliminar la protuberancia bulbar (Montoya, C., 2002; 2004: 173). Véase microgravette, punta de Istres y punta de Val Lastari. [51]

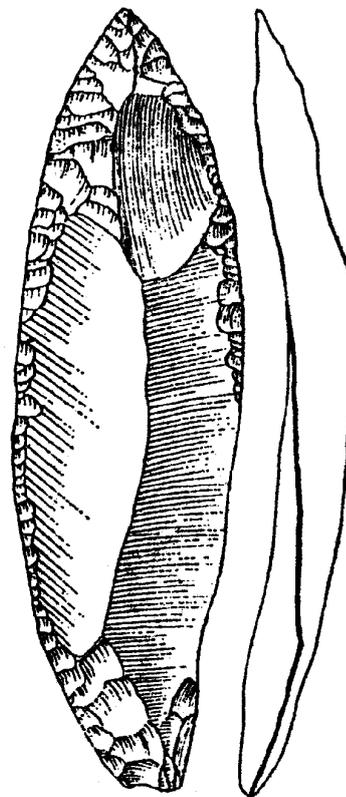


Fig.: 78. Punta de Saint-Pierre-lès-Elbeuf (según Otte, M., 1974).

- **Punta de Saint-Pierre-lès-Elbeuf.**

Puntas generalmente despejadas por retoques planos directos, y sin retoque inverso, la punta está situada en la extremidad distal, presentando frecuentemente una extracción en sentido opuesto para aguzar la punta (Otte, M., 1974: 197). Véase punta de cara plana. Fig.: 78. [69]

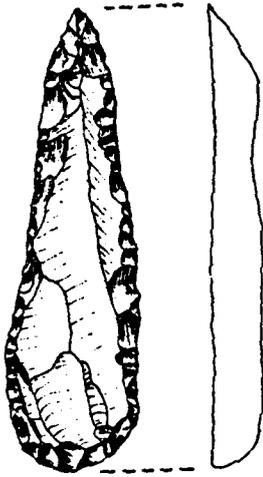


Fig.: 79. Punta de Spy (según Dewez, M., 1969).

- **Punta de Spy.**

Punta con los dos bordes abatidos y con la base redondeada por retoques, elaborada sobre laminillas o pequeñas lascas, constituye un sub-tipo de la punta de Krems (Dewez, M., 1969: 219). Véase punta de Krems. Fig.: 79. [52]

- **Punta de Streletskaya.**

Pieza foliácea de forma triangular con base cóncava rectilínea elaborada mediante un retoque bifacial que cubre generalmente la totalidad de las dos caras (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989: 126). Fig.: 80.

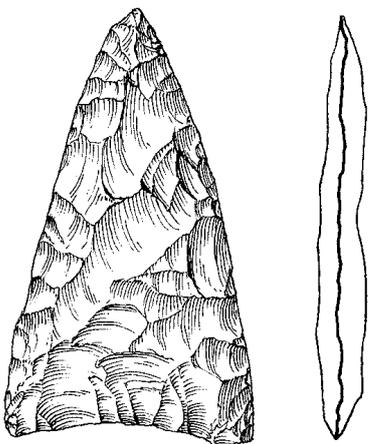


Fig.: 80. Punta de Streletskaya (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de Teyjat.**

Punta de pedúnculo axial relativamente corto en relación con la longitud total de la pieza, más o menos netamente despejado, por retoques abruptos, frecuentemente alternos, con la cabeza generalmente de forma de triángulo alargado donde los bordes habitualmente no llevan retoques más que en la punta (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 547). También llamada punta de espigo o pedúnculo magdalenense. Véase punta de Lyngby y punta de La Font Robert. Fig.: 81. [55]

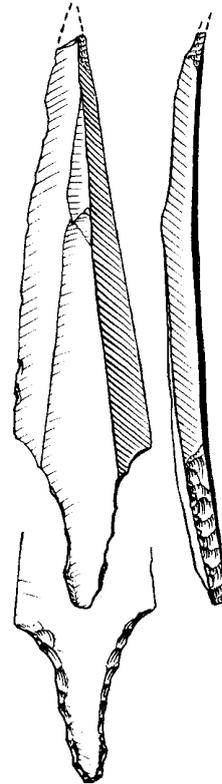


Fig.: 81. Punta de Teyjat (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta de Tjonger.**

Punta de Châtelperron de pequeñas dimensiones (Bohmers, A., 1961b: 33; Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 33). Véase punta de Châtelperron. [46]

- **Punta de Val Lastari.**

Se caracteriza por una convergencia apical de los bordes obtenida por la intersección de un borde abatido rectilíneo con, en la mayoría de los casos, un borde opuesto en bruto; existen dos variantes principales, la primera presenta un retoque inverso en la zona proximal, y la otra un retoque directo en la misma zona y/o la zona distal (Montoya, C., 2004: 140). Véase Microgravette, punta de Saint

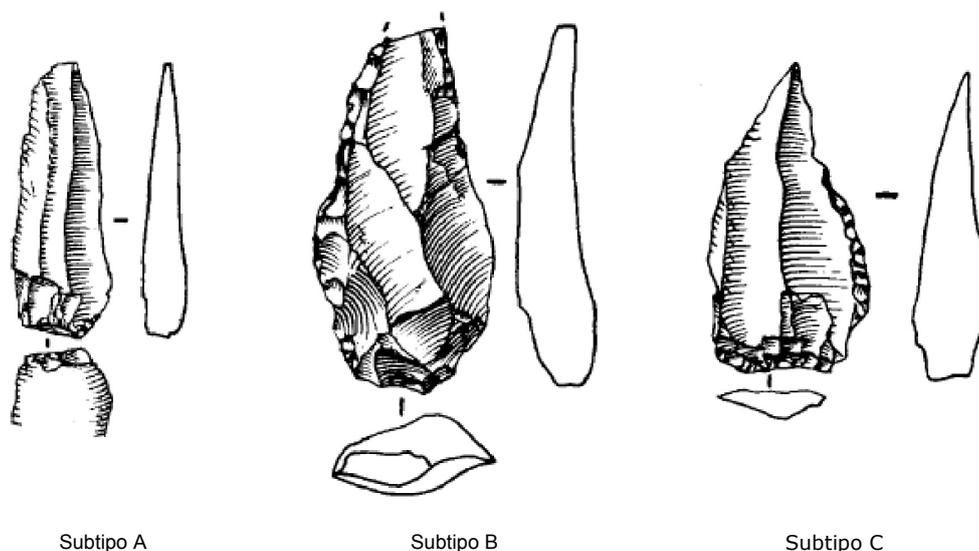


Fig.: 82. Punta de Vale Comprido (según Zilhão, J., Aubry, T., 1995).

Antoine-Vitrolles y punta de Istres. [51]

- **Punta de Vale Comprido.**

Lascas y láminas de morfología triangular que evocan las puntas Levallois del próximo oriente, presentan retoque dorsal de adelgazamiento realizado a partir del talón; se distinguen varios subtipos, según la extensión del retoque: A.- de base adelgazada, piezas que portan únicamente retoque dorsal a partir del talón; B.- de retoque extensivo, tienen retoques, a veces planos, a partir de las diferentes zonas del soporte (talón y bordes); C.- intermedio entre los dos anteriores (Zilhão, J., 1994: 122; Zilhão, J., Aubry, T., 1995). Obviamente de trata de un estilo de lascado característico, basado en la explotación de lascas y láminas apuntadas, semejantes a las musterienses o seudo-musterienses (Martin, H., 1906: 237; Pradel, L., 1963b: 552), con adelgazamiento basal (Pradel, L., 1963b: 574); para ser consideradas puntas es necesaria la existencia de retoques que materialicen la convergencia apical. Desde el punto de vista tipológico, resulta demasiado laxo el considerar esta pieza como un subtipo de la punta de cara plana, como defienden los autores (Zilhão, J., Aubry, T., 1995: 141). Véase punta de cara plana, punta areniense y lámina retocada y apuntada. Fig.: 82.

- **Punta solutrense española.**

Véase punta de Parpalló y punta de muesca de Cueva Ambrosio.

- **Punta hamburguense.**

Próxima a la punta de muesca perigordienne, presenta una punta obtenida por retoque abrupto lineal oblicuo (truncatura oblicua) que puede estar

tanto en el borde donde la muesca, o en el contrario (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 35). Véase punta Creswell. Fig.: 83. [56]

- **Punta pedunculada.**

Véase punta de espigo, punta de Teyjat y punta de La Font-Robert. [55]

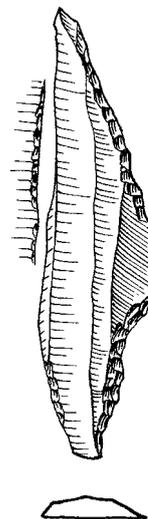


Fig.: 83. Punta hamburguense (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta szeletiense.**

Pieza foliácea de forma muy variable, a menudo ovalada alargada o rechoncha, a veces cordi-

forme, elaborada por un retoque bifacial, cubriente, que normalmente afecta a la totalidad de la pieza (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989: 124). Se distinguen tres variedades: punta en hoja de sauce, punta en hoja de álamo y punta en hoja de laurel (Klima, B., 1957: 102). Su aparente semejanza con las puntas solutrenses propició una polémica, en cierto modo estéril, sobre si se trataba de una técnica de talla musteriense o solutrense (Freund, G., 1954; Cheynier, A., 1954; Valoch, K., 1955a; 1955b); las aristas marcadas de su retoque cubriente, no plano, son muy características, éste aspecto es debido según Valoch a la naturaleza de la materia prima sobre la que se realiza. Fig.: 84.

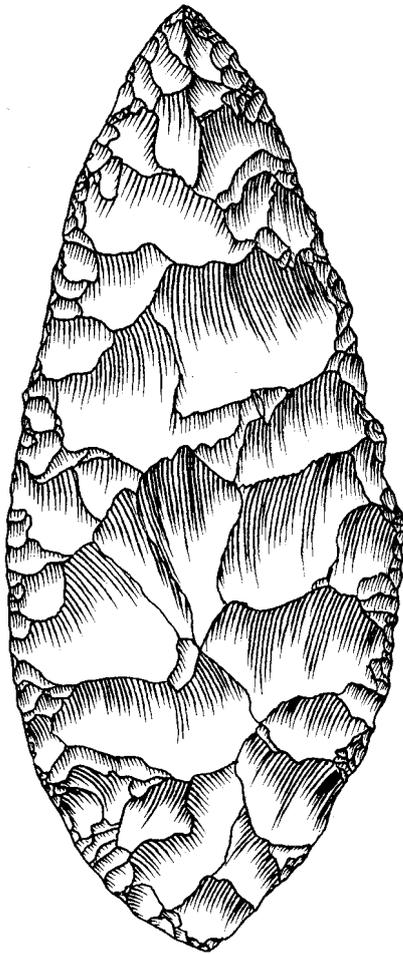


Fig.: 84. Punta szeletense (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Punta Willendorf.**

Punta sobre lámina bastante ancha que posee una muesca despejada por retoques cortos o abruptos sobre más de la mitad de su longitud (Heinzelin de Braucuort, J. de, 1962: 35). Semejante a la punta de Kostienki aunque de menor tama-

ño. Véase punta de Kostienki. [56]

-R-

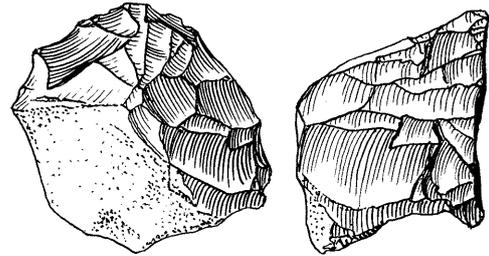


Fig.: 85. Rabot (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989). A 2/3 de su tamaño.

- **Rabot.**

Conocido también como raspador vertical (Gimon, E.A., 1907), resulta ser un núcleo, generalmente prismático, más raramente piramidal, realizado por la regularización de un borde de la plataforma de extracción, de frente rectilíneo o convexo, con perfil muy oblicuo o acercándose a la verticalidad (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 332). Esta pieza fue eliminada de la lista tipológica en su modificación de 1972. Fig.: 85. [16]

- **Raclette.**

Lasca o más raramente fragmento de lámina de forma variable, generalmente pequeña y bastante delgada, con caras subparalelas, con retoques continuos, muy cortos y abruptos, apareciendo generalmente por todos sus bordes (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 552). Fig.: 86. [78]

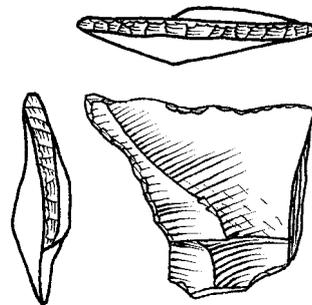


Fig.: 86. Raclette (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

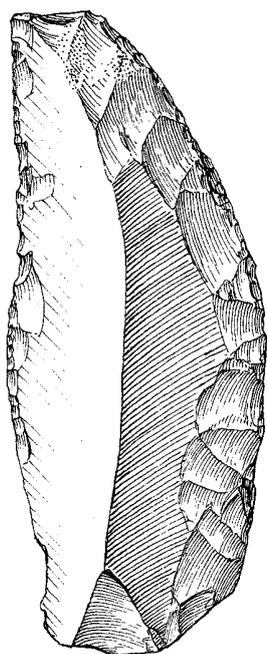


Fig.: 87. Raedera (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Raedera.**

Lasca o lámina que presenta sobre un borde (raedera simple) o sobre los dos bordes (raedera doble) retoques regulares que determinan un filo semicortante recto, convexo o cóncavo, sin escotaduras ni dentaciones voluntarias (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1956b: 552). Fig.: 87. [77]

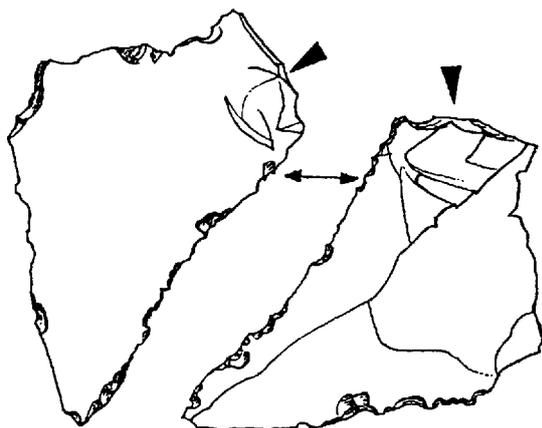


Fig.: 88. Raedera de Châtelperron (según Leroi-Gourhan, A., 1968).

- **Raedera de Châtelperron.**

Pequeñas raederas de filos convergentes, realizadas sobre lascas oblicuas procedentes de la preparación de núcleos, presenta cortos y profun-

dos retoques de uso en sus bordes (Leroi-Gourhan, A., 1968). No deben considerarse como útiles tipológicos al no estar modificadas intencionalmente por retoques. Fig.: 88.

- **Raspador aquillado.**

Véase raspador carenado.

- **Raspador atípico.**

Se reconoce como una variante del raspador simple, cuando el retoque es desmañado o muy irregular (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 328). [2]

- **Raspador carenado.**

Raspador sobre lasca espesa, con perfil eriguido en forma de carena invertida, con el frente delimitado por extracciones de laminitas, que puede ser ancho y corto o estrecho y alargado (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 332). Estos raspadores espesos son considerados como núcleos de laminitas (Bordes, J.G., 2002). Fig.: 89. [11]

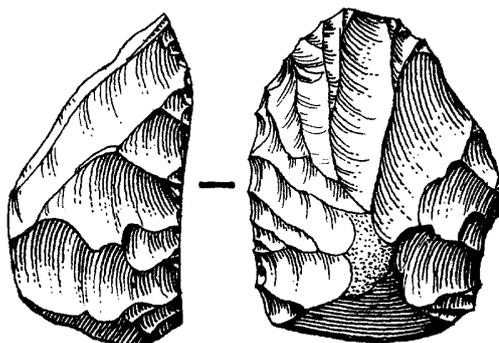


Fig.: 89. Raspador carenado (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Raspador carenado atípico.**

Raspador carenado que presenta las extracciones anchas y no laminares, o si el perfil está mal dibujado (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 332). [12]

- **Raspador carenado con escotadura.**

Raspador carenado donde la arista dorsal ha sido más o menos deformada por una o varias extracciones que parten de la misma arista y se dirigen hacia la base del útil (Ronen, A., 1964). [11]

- **Raspador carenado tipo El Bouitou.**

Raspador ancho y carenado en abanico (Bourlon, M., Bouyssonie, A., Bouyssonie, J., 1912: 473). [11]

- **Raspador circular.**

Raspador sobre lasca de forma circular,

donde el frente se extiende por la totalidad del contorno (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 330). [9]

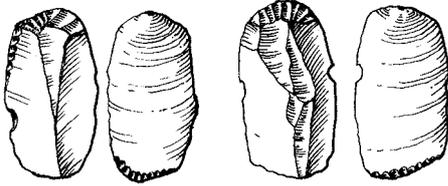


Fig.: 90. Raspador de Abri Caminade (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Raspador de Abri Caminade.**

Pequeño raspador sobre lámina, el frente de raspador se encuentra en la extremidad proximal de la lasca, presentando en el otro extremo una truncatura opuesta (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 28), también se denomina raspador doble alterno (Sonneville-Bordes, D., de, Mortureux, B., 1956: 574). Fig.: 90. [3]

- **Raspador de Saint-Sourd.**

Véase pieza de La Bertonne.

- **Raspador denticulado.**

Pieza generalmente espesa que presenta un frente de raspador denticulado (Tixier, J., 1963: 58). Fig.: 91 [2]

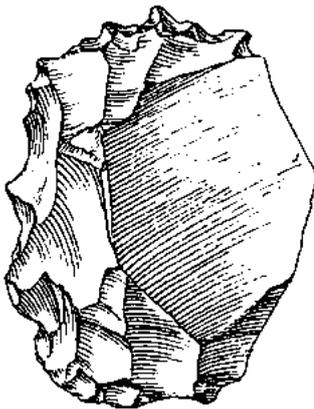


Fig.: 91. Raspador denticulado (según Smith, P.E.L., 1966).

- **Raspador doble.**

Lámina o lasca, con o sin retoques laterales que presenta dos frentes de raspador siempre opuestos (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 328). [3]

- **Raspador doble alterno.**

Véase raspador de Abri Caminade.

- **Raspador doble inverso.**

Véase raspador de Abri Caminade.

- **Raspador en abanico.**

Raspador corto, con el frente semicircular, con retoques a veces laminares, de base estrecha, retocada o no (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 330). Fig.: 92. [7]

- **Raspador en corteza de pino.**

Incluido por Sonneville-Bordes y Perrot (1954: 330) dentro del tipo de raspador en abanico, son raspadores cortos con los bordes divergentes a partir del talón (Mazeret, L., 1930: 105). [7]

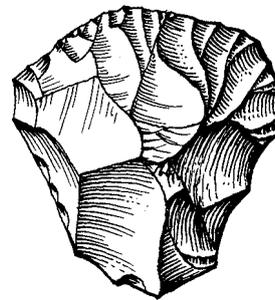


Fig.: 92. Raspador en abanico (según Bourlon, M., Bouyssonie, J., Bouyssonie, A., 1912).

- **Raspador en extremo de lámina.**

Véase raspador simple.

- **Raspador en extremo de lámina atípico.**

Véase raspador atípico.

- **Raspador en hocico.**

Véase raspador espeso y plano en hocico.

- **Raspador en hocico atípico.**

Véase raspador espeso en hocico.

- **Raspador en hombrera.**

Véase raspador plano en hocico.

- **Raspador espeso en hocico.**

Raspador sobre lámina o lasca espesa, donde el frente presenta un saliente despejado por retoques generalmente laminares (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 332). Fig.: 93. [13]



Fig.: 93. Raspador espeso en hocico (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Raspador grimaldiense.**

Véase microrraspador grimaldiense.

- **Raspador nucleiforme.**

Raspador confeccionado sobre un núcleo por regularización de su plataforma de extracción (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 332). Actualmente considerado como un núcleo. [15]

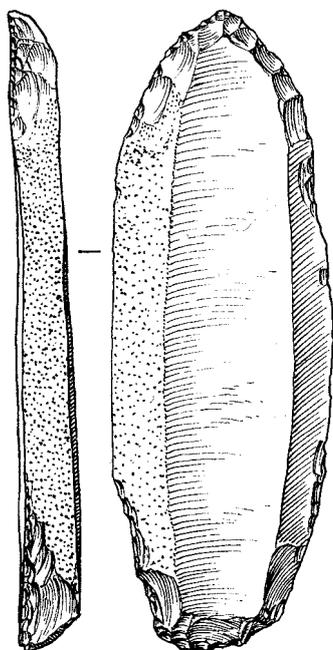


Fig.: 94. Raspador doble, ojival en el extremo distal y simple en el proximal (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Raspador ojival.**

Raspador sobre lámina o lasca, con un frente en arco quebrado (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 328). Fig.: 94. [4]

- **Raspador plano en hocico.**

Raspador sobre lámina o lasca delgada, donde el frente presenta un saliente despejado por retoques sobre los dos bordes (en hocico) o sobre un borde (en hombrera) (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 332). [14]

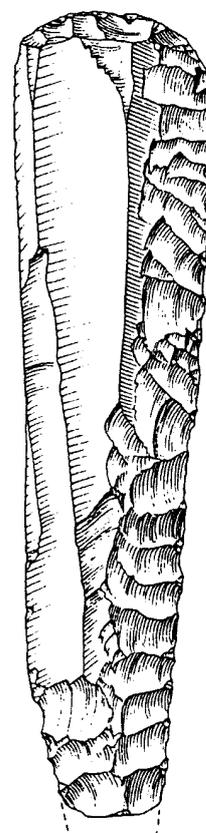


Fig.: 95. Raspador solutrense (según Smith, P.E.L., 1966).

- **Raspador simple.**

Lámina o lasca que presenta en una de sus extremidades un retoque continuo no abrupto – salvo en el caso de avivado- que delimita un frente generalmente más o menos redondeado, más raramente rectilíneo u oblicuo (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 328). [1]

- **Raspador sobre lámina aurifiaciense.**

Raspador realizado sobre el extremo de una lámina aurifiaciense (Sonneville-Bordes, D. de, Pe-

rrrot, J., 1954: 328). Véase lámina aurifaciense. [6]

- **Raspador sobre lámina o lasca retocada.**

Raspador sobre lámina o lasca que presenta sobre un borde, o sobre los dos, retoques continuos (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 328). [5]

- **Raspador sobre lasca.**

Raspador sobre lasca ancha, de dimensiones variables, que presenta un frente que se extiende, a veces, por todo su contorno, con la exclusión del talón siempre conservado (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 330). [8]

- **Raspador solutrense.**

Raspador sobre lámina con retoques solutrenses, normalmente en la cara dorsal, a veces también se localizan en la ventral (Smith, P.E.L., 1966: 48) Fig.: 95. [6]

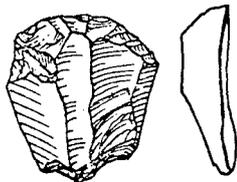


Fig.: 96. Raspador unguiforme (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Raspador unguiforme.**

Pequeño raspador corto que presenta la forma de la uña del dedo pulgar (Sonneville-Bordes, D. de, Perrot, J., 1954: 330); tiene un frente ancho, opuesto a una base más estrecha (Demars, P.Y., Laurent, P., 1989: 42). Fig.: 96. [10]

- **Raspador-bec.**

Variación del raspador plano en hocico con el frente más estrecho y estirado (Delarue, R., Vignard, E., 1959: 357). Véase raspador plano en hocico. [14]

- **Raspador-botón.**

Raspador circular de pequeñas dimensiones. Véase raspador circular. [9]

- **Raspador-Buril.**

Útil compuesto, a un frente de raspador se le opone un buril. [17]

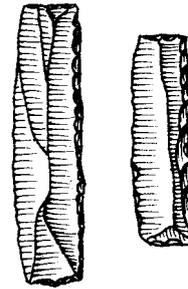


Fig.: 97. Rectángulo (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Rectángulo.**

Pequeña lámina o laminita de borde abatido, bitruncada, con el borde opuesto, a veces, escotado, muy raramente totalmente retocado (Sonneville-Bordes, D., de, Perrot, J., 1956b: 552). Fig.: 97. [80]

- **Rectángulo de Couze.**

Rectángulo donde una de sus extremidades en lugar de presentar una truncatura presenta un retoque denominado de Couze (Bordes, F., Fitte, P., 1964: 262). Véase en el capítulo 6 de la presente obra el epígrafe de retoque de Couze. Fig.: 98. [80]

- **Rombo.**

Actualmente no se tiene en cuenta como tipo independiente, sino como una variedad de trapecio con las bases desplazadas (G.E.E.M., 1969: 362). Véase trapecio. [81-82]

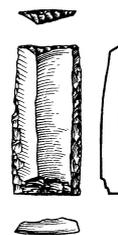


Fig.: 98. Rectángulo de Couze (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

-S-

- **Segmento.**

Véase segmento de círculo.

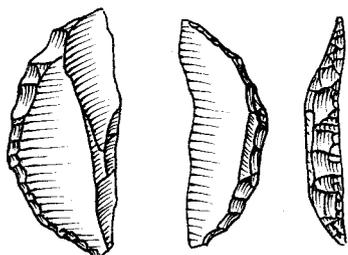


Fig.: 99. Segmento de círculo (según Demars, P.Y., Laurent, P., 1989).

- **Segmento de círculo.**

Microlito geométrico que posee la silueta de un segmento de círculo, el arco es obtenido por retoques abruptos y la cuerda es una porción de filo en bruto rectilíneo (Tixier, J., 1963: 129). Se consideran, dos variantes: segmento de círculo asimétrico y segmento de círculo ancho (G.E.E.M., 1969: 360). Para muchos autores segmento de círculo y media luna son sinónimos, mientras que algún otro reserva la primera denominación para las piezas cuya anchura sea inferior a un tercio de su longitud (Forteza Pérez, J., 1973: 96); distinción ciertamente caprichosa. Véase punta de borde abatido curvo y media luna. Fig.: 99. [83]

- **Semicírculo.**

Véase segmento de círculo.

- **Serpette.**

Son piezas que presentan un ápice ladeado, forma de medialuna, retocado enteramente sobre sus bordes; éste ápice, bec, acusa un redondeamiento de muy débil radio de curva (Lwoff, S., 1962: 281), su parte activa dota a la pieza de un aspecto de pequeño podón (Dégorde, J.P., 1961: 281). Véase bec y zinke. [24]

-T-

- **Tête de brochet.**

No son verdaderos triángulos, se trata de laminitas de borde abatido de truncatura oblicua que tienen a menudo un pequeño saliente al nivel del ángulo; el bulbo a menudo es cercenado mediante retoques. El término de triángulo alargado empleado para este tipo corre el riesgo de confundirlo con los pequeños triángulos escalenos (Cheynier, A., 1965a: 129; 1965b). Véase triángulo escaleno y laminita escalena. [79/86]

- **Trapezio.**

Microlito geométrico determinado por dos truncaturas que reservan dos partes aproximada-

mente paralelas de los bordes naturales de la lámina o de la laminita original (G.E.E.M., 1969: 360). Fig.: 100. [81]

- **Trapezio de Couze.**

Trapezio que técnicamente es una variante del rectángulo de Couze; son trapezios rectángulos, con una truncatura en la punta y un retoque «Couze» en la otra extremidad (Bordes, F., Fitte, P., 1964: 262). Véase rectángulo de Couze. [81]

- **Triángulo.**

Armadura microlítica que tiene la silueta de un triángulo con tres ángulos bien marcados, obtenido por la combinación de dos truncaturas y un tercer lado, a veces retocado, y siempre sensiblemente rectilíneo (G.E.E.M., 1969: 356). [79]

- **Triángulo de Muge.**

Triángulo isósceles o escaleno con dos truncaturas netamente cóncavas que al encontrarse despejan una espina o pequeña punta (G.E.E.M., 1969: 357). [79]

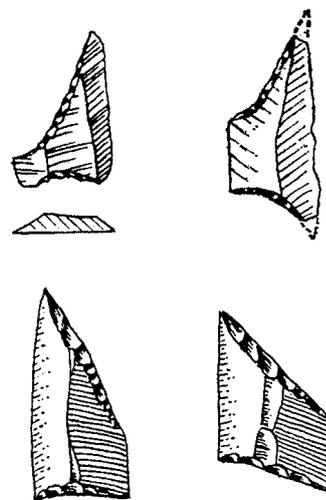


Fig.: 100. Trapezio (según G.E.E.M., 1969).

- **Triángulo escaleno.**

Triángulo donde las dos truncaturas tienen longitudes desiguales, su punto de encuentro está desviado más del 10% de la longitud de la pieza con relación a la mitad del tercer lado (G.E.E.M., 1969: 357). Fig.: 101. [79]

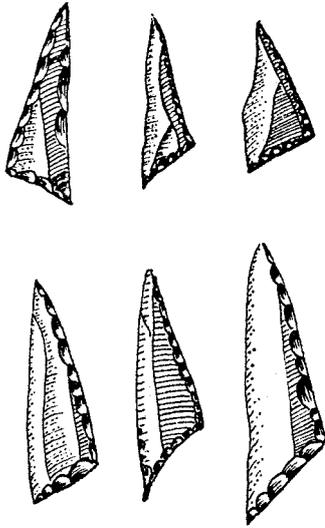


Fig.: 101. Triángulo escaleno (según G.E.E.M., 1969).

- **Triángulo isósceles.**

Triángulo donde las dos truncaturas son sensiblemente iguales y forman un ángulo superior o igual al de 90°. (G.E.E.M., 1969: 357). Fig.: 102. [79]



Fig.: 102. Triángulo isósceles (según G.E.E.M., 1969).

-Z-

- **Zinke.**

Sonneville-Bordes y Perrot (1955: 78) incluyen estos objetos dentro de los perforadores atípicos, para Laplace (1964: 41) es un perforador ladoado. Objeto caracterizado por presentar una pequeña arista o punta, netamente despejada sobre una fuerte lámina, que es retocada longitudinalmente de modo directo (Schwabedissen, H., 1954); el zinke puede ser recto o ladoado, según la posición de la punta con respecto al eje de la pieza (Heinzelin de Braucourt, J. de, 1962: 29). Véase buril-bec, bec y serpette. Fig.: 103. [24]

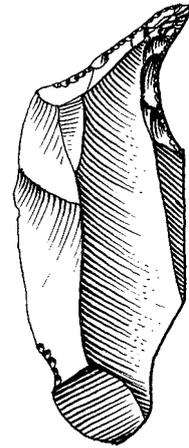


Fig.: 103. Zinke ladoado (según Schwabedissen, H., 1954).

Conclusiones.

Al comienzo de la andadura de los estudios sobre los tiempos prehistóricos, los investigadores se afanaban en describir los objetos líticos descubiertos, utilizando una terminología prestada de las ciencias naturales, herencia que todavía es patente en la denominación de algunas piezas, así como en ciertos elementos descriptivos; pronto se vio la necesidad de dotarse con un lenguaje descriptivo propio.

El determinismo de la materia prima es crucial, aunque no siempre admitido –el propio Bordes, tras negarlo repetidamente, lo asume en una ocasión (Bordes, F.; 1981)-, la fractura concoidea no es igual en todos los materiales, en algunos está muy atenuada, mientras en otros está condicionada por las discontinuidades morfoestructurales presentes en el material; por ello los ensayos de replicado, no experimental (cuando no se cuantifican las variables), realizados en materiales de gran isotropía y escasa tenacidad, no son extrapolables a otros materiales, ni otros contextos. En general, la supuesta experimentación en técnicas de talla no supera los requisitos mínimos del método ensayo-error, pues no analiza la variabilidad de resultados que se pueden obtener con diferentes materias primas, ni pondera la trascendencia de la aplicación de técnicas diferentes para obtener resultados semejantes.

La terminología es en gran medida francófona, ya que fueron nuestros vecinos del norte quienes comenzaron con estos estudios, tal y como hoy los conocemos, pero dejando a un lado las dificultades de traducción de algunos términos, o el chauvinismo de algunas denominaciones, lo importante es poder abstraerse de su enunciado y fijarse en el concepto que desarrollan, pues la denominación de uno u otro tipo ha de entenderse como un convencionalismo, aunque acompañe un topónimo: no es fácil para el francés renunciar al parroquianismo.

Como argumenta Pierre Yves Demars, la polémica entre el método Bordes y el propuesto por Laplace, más que haber solucionado los problemas en la clasificación de la industria lítica, ha dado lugar a otros interrogantes (Demars, P.Y.; 2009). Pe-

se a las críticas que se vierten sobre la tipología de Sonnevile-Bordes y Perrot, algunas bien fundadas, no se puede negar que en estos sesenta años de su empleo sus objetivos fundamentales han sido ampliamente cumplidos; por una parte ha proporcionado un lenguaje común para la descripción de las series líticas, y por la otra ha permitido establecer correspondencias crono-culturales entre los conjuntos líticos, ningún otro método ha conseguido tanto. Con todos sus reproches, algunos lógicos, tal longevo reinado, confirma la utilidad y eficacia de esta tipología, pero como señala Foni Le Brun-Ricalens, quizá necesite ya de una cura de rejuvenecimiento (2005b: 57).

Pese a los entusiastas intentos de investigadores como François Djindjian (1986), de introducir los análisis multivariantes en la caracterización y comparación de los conjuntos líticos, sus propuestas no han surtido el eco deseado; la falta de una metodología común y, en cierta medida, el desuso de la tipología clásica, han motivado que estas propuestas no hayan cuajado.

El aparente desuso de la tipología clásica supone prescindir de una herramienta útil, aunque imperfecta, para poder comparar las distintas series industriales; este rumbo trazado cara a lo desconocido parece encaminarnos, en el mejor de los casos, hacia un análisis de los modos tecnológicos de producción de soportes de lascado, y en el peor, hacia una serie de desvaríos filosóficos; obviando en ambos los estilos y características culturales que se ocultan bajo los diferentes repertorios de útiles.

En estos momentos debe considerarse el establecimiento de una metodología de uso común, donde converjan elementos de la tipología clásica, con consideraciones de tipo tecno-morfológico, y cuyos parámetros puedan ser analizados en un sistema de redes neuronales, asociado a un sistema de representación gráfica concreto; de esta forma se uniformizaría la toma de datos y el análisis de los mismos, profundizando en la estructuración interna de los conjuntos líticos, y permitiendo una óptima comparación entre varias series.

Bibliografía.

-A-

- ALAUX, J.F.
 1967 "Burins du type "Le Raysse" de l'abri des Battus (Tran)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **64**, pp.: 242-247. Paris.
 1971 "Burins de Noailles inachevés et burins "de technique Noailles" de l'Abri des Battuts commune de Penne (Tarn)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **68**, pp.: 239-242. Paris.
- ALBARELLO, B.
 1987 "Technique du "coup du microburin" par pression". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **84**, pp.: 111-115. Paris.
- ALIMEN, H.
 1955 *Préhistoire de l'Afrique*. Boubée. Paris. 578 págs.
- ALIX, P.; PELEGRIN, J.; DELOGE, H.
 1995 "Un débitage original de lamelles par pression au magdalénien du Rocher-de-la-Caille (Loire, France)". *Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique, Revue d'Archéologie Préhistorique*, **7**, pp.: 187-199. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- ALLARD, P.
 1999 "L'industrie lithique du groupe de Villeneuve-Saint-Germain des sites de Bucy-le-Long (Aisne)". *Revue archéologique de Picardie*, **3/4**, pp.: 53-114. Direction des Antiquités Préhistoriques et Historiques de Picardie. Amiens.
- ANGELROTH, H.
 1958 "Grattoirs concaves". *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, **69**, pp.: 12-17. Bruxelles.
- ANTOINE, M.
 1938 "Notes de Préhistoire marocaine, 14. Un cône de résurgence du Paléolithique moyen à Tit-Mellil, près Casablanca". *Bulletin de la Société de Préhistoire du Maroc*, **12**, pp.: 1-76. Casablanca.
- ARAMBOUROU, R.
 1973 "Un moyen d'expression et de recherche: Les diagrammes de groupes et de types". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **70**, pp.: 190-192. Paris.
- ARANGUREN, M.B.; LONGO, L.; PALLECCHI, P.; REVEDIN, A.
 2006 "Éléments de la chaîne opératoire-fonctionnelle des burins de Noailles de Bilancino (Florence, Italie)". *M. Araujo Igreja, J.P. de Bracco & F. Le Brun Ricalens (Coord): Burins préhistoriques: formes, fonctionnements, fonctions. Actes de la Table Ronde d'Aix-en-Provence (2003), Archéologiques*, **2**, pp.: 143-162. Musée National d'Histoire et

- d'Art. Luxembourg.
 ARAUJO IGREJA, M., DE; PESESSE, D.
 2006 "Entre modalités techniques et objectifs fonctionnels: Les burins de l'unité OP10 de La Vigne Bun (Villerest, Loire, France)". *M. Araujo Igreja, J.P. de Bracco & F. Le Brun Ricalens (Coord): Burins préhistoriques: formes, fonctionnements, fonctions. Actes de la Table Ronde d'Aix-en-Provence (2003), Archéologiques*, **2**, pp.: 165-196. Musée National d'Histoire et d'Art. Luxembourg.
- ARRICHI, S.; BORGIA, V.; MORONI LANFREDINI, A.; RONCHITELLI, A.
 2006 "Burins des Vachons en Italie: Typologie, morphologie et tracéologie". *M. Araujo Igreja, J.P. de Bracco & F. Le Brun Ricalens (Coord): Burins préhistoriques: formes, fonctionnements, fonctions. Actes de la Table Ronde d'Aix-en-Provence (2003), Archéologiques*, **2**, pp.: 103-118. Musée National d'Histoire et d'Art. Luxembourg.
- ASHTON, N.
 2007 "Flakes, cores, flexibility and obsession: situational behavior in the British Lower Paleolithic". *S. McPherron (Ed.): Tools versus cores: alternative approaches to stone tool analysis*, pp.: 1-16. Cambridge Scholars Publishing. Cambridge.
- AUBRY, T.; PEYROUSE, J.B.; WALTER, B.
 2003 "Les feuilles de laurier de Volgu (Saône-et-Loire): une énigme en partie résolue? *Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique*, **15**, pp.: 251-254. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.

-B-

- BAGOLINI, B.
 1968 "Ricerche sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritoccati". *Annali dell'Università di Ferrara, Sezione XV, Vol. I, 10*, pp.: 195-219. Ferrara.
- BALOUT, L.
 1967 "Procédés d'analyse et questions de terminologie dans l'étude des ensembles industriels du Paléolithique inférieur en Afrique du nord". *W.W. Bishop & J.D. Clark (Ed.): Proceedings of a Symposium Background to Evolution in Africa (Burg Warstein, 1965)*, pp.: 707-736. The Univ. of Chicago Press; Wenner-Gren Foundation. Chicago.
- BANDEN-POWEL, D.E.
 1949 "Experimental clactonian technique". *Proceedings of the Prehistoric Society*, **15**, pp.: 36-63. London.

- BARDON, J.; BOUYSSONIE, A.; BOUYSSONIE, J.
1908a "La grotte de La Font-Robert (Corrèze)". **II Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques (Monaco, 1906)**, pp.: 172-184. Monaco.
- 1908b "Station préhistorique de la Coumbo-del-Bouïtou, près Brive (Corrèze)". **Bulletin de la Société Scientifique, Historique et Archéologique de La Corrèze**, **24**, pp.: 17-50. Société Scientifique, Historique et Archéologique de La Corrèze. Brive.
- BARNES, A.
1947 "The technique of blade production in mesolithic and neolithic times". **Proceedings of the Prehistoric Society**, **13**, pp.: 101-107. London.
- BARNES, A.S.; CHEYNIER, A.
1935 "Étude sur les techniques de débitage du silex et en particulier des nuclei prismatiques". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **32**, pp.: 288-299. Paris.
- BARRIÈRE, C.
1956 **Les civilisations tardenoisennes à Rouffignac**. Ed. Bière. Bordeaux-Paris. 439 págs.
- BAZILE, F.
2005 "La composante lamellaire dans l'Aurignacien initial de la France Méditerranéenne". **XIV Congrès de l'UISPP (Liège 2001)**, F. Le Brun-Ricalens (Ed.): **Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien: Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles**. **Archéologies**, **1**, pp.: 325-336. Musée National d'Histoire et d'Art, Luxembourg.
- 2006 "Datations du Site de Fontgrasse (Vers-Pont-du-Gard, Gard). Implications sur la phase ancienne du Magdalénien en France Méditerranéenne". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **103**, pp.: 597-602. Paris.
- BAZILE, F.; GUILLERAULT, PH.; MONNET, C.
1989 "L'habitat paléolithique supérieur de plein air de Fontgrasse, Travaux 1983-1987". **Gallia Préhistoire**, **31**, pp.: 65-92. Paris.
- BAZILE, F.; MONNET-BAZILE, C.
2001 "Le Gisement de la Grange des Merveilles II (Rochefort du Gard, Gard) et l'Épipaléolithique dans la Région du Bas Rhône". **Table ronde internationale «D'un monde à l'autre. Les systèmes techniques lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée Nord Occidentale» (Aix-en-Provence, 2001)**, **Mémoire XL de la Société Préhistorique Française**, pp.: 67-80, Paris.
- BAZILE, F.; PHILIPPE, M.
1994 "Les Bois de Darnieux, St Martin de Londres, Hérault". **Service Régional de l'Archéologie Languedoc Roussillon, Bilan Scientifique 1993**, pp.: 167. Montpellier.
- BERNALDO DE QUIRÓS, F.; CABRERA, V.; CACHO, C.; VEGA, L.G.
1981 "Proyecto de análisis técnico para las industrias líticas". **Trabajos de Prehistoria**, **38**, pp.: 9-37. Madrid.
- BERNALDO DE QUIRÓS GUIDOTTI, F.
1981 "Las industrias del Paleolítico Superior Inicial en la Región Cantábrica española". **Trabajos de Prehistoria**, **38**, **1**, pp.: 69-92. C.S.I.C. Madrid.
- 1982 **Los inicios del Paleolítico Superior Cantábrico**. Monografías Altamira, 8. Ministerio de Cultura, Madrid. 347 págs.
- BERNARD-GUELLE, S.; PORRAZ, G.
2001 "Amincissement et débitage sur éclat: définitions, interprétations et discussion à partir d'industries lithiques du Paléolithique moyen des Préalpes du nord françaises". **Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique**, **13**, pp.: 29-52. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- BERTHOLAT, M.; DELARUE, R.; VIGNARD, E.
1956 "Esquilles d'encoches préparatoires de la fabrication des Microburins". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **53**, pp.: 89-93. Paris.
- BERTOUILLE, H.
1984 "Théories Physiques et Mathématiques de la Taille des Outils Préhistoriques". **L'Anthropologie**, **88**, pp.: 131-132. Ed. Masson. Paris.
- BINFORD, L.R.
1962 "A proposed attribute list for the description and classification of projectile points". **A.M. Monnet-White, L.R. Binford & M.L. Papworth (Ed.): Miscellaneous studies in typology and classification**. **Anthropological paper**, **19**, pp.: 193-221. Museum of Anthropology, Univ. of Michigan. Chicago.
- BINFORD, L.R.; BINFORD, S.
1966 "A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of the Levallois facies". **American Anthropologist**, **68**, **2**, pp.: 238-295. Arlington.
- BOCCACCIO, G.
2005 **Les industries lithiques du Solutrén supérieur et du Salpétrien ancien en Languedoc: Ruptures et continuités des traditions techniques**. Thèse de Doctorat. Univ. Aix-Marseille I, Marseille, 528 págs.
- BOËDA, E.
1982 "Méthode d'étude d'un nucléus Levallois à éclat préférentiel". **Cahiers de Géographie Physique**, **5**, pp.: 95-133. Lille.
- 1993 "Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **90**, pp.: 227-260. Paris.
- BOHMERS, A.
1956a "Statistics and graphs in the study of flint assemblages, I. Introduction". **Palaeohistoria**, **1**, pp.: 1-5. Institute of Archaeology. Groningen.
- 1956b "Statistics and graphs in the study of flint assemblages, II. A Preliminary Report on the statistical analysis of the Younger Palaeolithic in North-western Europe". **Palaeohistoria**, **1**, pp.: 7-27. Institute of Archaeology. Groningen.
- 1961a "Statistische Methoden bei der Bearbeitung des nordwest-europäischen Jungpaläolithikums und Mesolithikums". **V Internationalen Kongress für Vor- und Frühgeschichte (Hamburg 1958)**, pp.: 111-112. Berlin.
- 1961b "Statistiques et graphiques dans L'Étude des industries lithiques préhistoriques, V. Considérations générales au sujet du Hambourgien, du Tjongerien, du Magdalénien et de l'Azilien". **Palaeohistoria**, **VIII**, pp.: 15-38. Institute of Archaeology. Groningen.
- 1964 "Statistics and graphs in the study of prehistoric industries, VIII. A method for the study of Pots-herds". **Palaeohistoria**, **X**, pp.: 63-70. Institute of Archaeology. Groningen.
- 1966 "La valeur actuelle des méthodes de la typologie statistique". **Atti del VI Congresso Internazionale delle Scienze Preistoriche e Protostoriche (Rome, 1962)**, **1**, pp.: 11-20. Rome.
- BOHMERS, A.; WOUTERS, A.
1956 "Statistics and graphs in the study of flint assemblages, III. A Preliminary Report on the Statistical analysis of the Mesolithic in North-western Europe". **Palaeohistoria**, **V**, pp.: 27-39. Institute of Archaeology. Groningen.
- BORDES, F.
1947 "Étude comparative des différentes techniques de taille du silex et des roches dures". **L'Anthropologie**, **51**, pp.: 1-29. Ed. Masson. Paris.
- 1950a "Principes d'une méthode d'étude des techniques de débitage et de la typologie du Paléolithique ancien et moyen". **L'Anthropologie**, **54**, pp.: 19-34. Ed. Masson. Paris.

- 1950b "L'Évolution buissonnante des industries". **L'Anthropologie**, **54**, pp.: 393-420. Ed. Masson. Paris.
- 1952 "A propos des outils à bord abattu. Quelques remarques". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **49**, pp.: 645-647. Paris.
- 1955 "Feuille de laurier solutréenne rappelant les "Sandia Points" des Etats-Unis". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **52**, pp.: 430-431. Paris.
- 1957 "La signification du microburin dans le Paléolithique supérieur". **L'Anthropologie**, **61**, pp.: 578-582. Ed. Masson. Paris.
- 1961 **Typologie du Paléolithique ancien et moyen**. Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, 1. Ed. Delmas, Bordeaux, 185 págs.
- 1965 "A propos de typologie". **L'Anthropologie**, **69**, pp.: 369-377. Ed. Masson. Paris.
- 1967 "Considérations sur la typologie et les techniques dans le Paléolithique". **Quartär**, **18**, pp.: 25-56. Hugo Obermaier Society for Ice Age and Stone Age Research. Erlangen.
- 1968 **Le Paléolithique dans le monde**. L'univers des connaissances. Ed. Hachette. Paris. 256 págs.
- 1969 "Traitement thermique du silex au Solutréen". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **66**, pp.: 197. Paris.
- 1970a "Réflexions sur l'outil au Paléolithique". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **67**, pp.: 199-202. Paris.
- 1970b "Observations typologiques et techniques sur le Périgordien supérieur de Corbiac (Dordogne)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **67**, pp.: 105-113. Paris.
- 1978 "Le Protomagdalénien de Laugerie-Haute-Est". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **75**, pp.: 501-521. Paris.
- 1979 **Typologie du Paléolithique ancien et moyen**. Cahiers du Quaternaire, 1. Univ. de Bordeaux, CNRS. Paris. 321 págs.
- 1981 "La Préhistoire «nouvelle» et quelques-uns de ses problèmes". **Scripta Ethnologica**, **6**, pp.: 61-66. Centro Argentino de Etnología Americana, Buenos Aires.
- BORDES, F.; BOURGON, M.
1951 "Le complexe moustérien: Moustérien, Levalloisien et Tayacien". **L'Anthropologie**, **55**, pp.: 1-23. Ed. Masson. Paris.
- BORDES, F.; DEFFARGES, R.; SONNEVILLE-BORDES, D., De,
1973 "Les pointes de Laugerie-Basse dans le gisement du Morin Essai de définition". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **70**, pp.: 145-151. Paris.
- BORDES, F.; FITTE, P.
1964 "Microlithes du Magdalénien supérieur de la Gare de Couze (Dordogne)". **Miscelánea en Homenaje al Abate H. Breuil**, **1**, pp.: 259-267. Barcelona.
- BORDES, F.; SONNEVILLE-BORDES, D., De
1979 "L'azilianisation dans la vallée de la Dordogne. Les données de la Gare de Couze (Dordogne) et de l'abri Morin (Gironde)". **Colloques Internationaux du CNRS 271. Sonneville-Bordes, D. (Ed.): La Fin des Temps Glaciaires en Europe (Talence, 1977)**, **1**, pp.: 449-459. Paris.
- BORDES, J.G.
2002 **Les interstratifications Châtelperronien / Aurignacien du Roc-de-Combe et du Piage (Lot, France). Analyse taphonomique des industries lithiques; implications archéologiques**. Thèse de Doctorat, Univ. de Bordeaux I, Bordeaux, 421 págs.
- BORDES, J.G.; LENOBLE, A.
2002 "La «lamelle Caminade»: un nouvel outil lithique aurignacien?". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **99**, pp.: 735-749. Paris.
- BOSELIN, B.
1992 "La retouche protomagdalénienne à la lueur des données nouvelles du site du Blot". **M. Menu & P. Walter (Ed.): La pierre préhistorique, Actes du séminaire (Paris, 1990)**, pp.: 71-108. Laboratoire de recherche des musées de France. Paris.
- 1997 **Le Protomagdalénien du Blot. Les industries lithiques dans le contexte culturel du Gravettien français**. Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège, 64, Univ. de Liège. Liège, 320 págs.
- 2001 "La séquence post-solutréenne du Parpalló (Espagne): application des méthodes quantitatives de l'analyse des données à l'étude morphométrique du débitage". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **98**, pp.: 615-625. Paris.
- BOUCHER DE PERTHES, J.
1847 **Antiquités celtiques et antédiluviennes. Mémoire sur l'industrie primitive et les arts à leur origine**, I. Paris. 628 págs.
- BOURGON, M.
1957 **Les industries moustériennes et prémoustériennes du Périgord**. Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, 27. Institut de Paléontologie Humaine. Paris. 143 págs.
- BOURLON, M.
1911 "Essai de classification des burins. Leurs modes d'avivage". **Revue Anthropologique**, **21**, pp.: 267-278. Paris.
- BOURLON, M.; BOUYSSONIE, A.; BOUYSSONIE, J.
1912 "Grattoirs carénés, rabots et grattoirs nucléiformes. Essai de classification des grattoirs". **Revue Anthropologique**, **22**, pp.: 473-486. Paris.
- BOUTTIN, P.; TALLUR, B.; CHOLLET, A.
1977 "Essai d'application des techniques de l'Analyse des Données aux pointes à dos des niveaux aziliens de Rochereil". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **76**, pp.: 362-375. Paris.
- BOUYSSONIE, A.; BOUYSSONIE, J.
1924 "Station préhistorique aurignacienne de Bos-dels, près Brive (Corrèze)". **XLVII Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences (Bordeaux, 1923)**, pp.: 617-622.
- BOUYSSONIE, J.
1948 "Un gisement aurignacien et périgordien. Les Vachons (Charante)". **L'Anthropologie**, **52**, pp.: 1-42. Ed. Masson. Paris.
- 1953 "A propos de l'article de J. Harmand: Remarques sur les bords abattus". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **50**, pp.: 12. Paris.
- BOUYSSONIE, J.; BOUYSSONIE, A.; BARDON, L.
1910 "Station préhistorique de Planchetorte près Brive (Corrèze). La grotte Lacoste". **Bulletin de la Société Scientifique, Historique et Archéologique de La Corrèze**, **32**, pp.: 316-341. Société Scientifique, Historique et Archéologique de La Corrèze. Brive.
- 1913 "La station préhistorique de Font-Yves (Corrèze)". **Revue Anthropologique**, **23**, pp.: 218-225. Paris.
- BOUYSSONIE, J.; BOUYSSONIE, A.; PEROL, P.
1958 "Le gisement moustérien de «chez Pourré, chez Comte» près Brive (Corrèze)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **53**, pp.: 1-60. Paris.
- BREUIL, H.
1906 "Essai de stratigraphie des dépôts de l'Age du Renne". **I Congrès Préhistorique de France (Périgueux, 1905)**, pp.: 47-79. Paris.
- 1913 "Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification". **XIV Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistorique (Genève, 1912)**, **1**, pp.: 165-223. Genève.
- 1918 "Études de morphologie paléolithique, III: Les niveaux présolutréens du Tribolite". **Revue Anthropologique**, **28**, pp.: 309-333. Paris.

- 1921 "Note sur la communication de E. Cartailhac: Observations sur l'Hiatus et le Néolithique". **L'Anthropologie**, 31, pp.: 349-354. Ed. Masson. Paris.
- 1926 "Paleolithic industries from the beginning of the Rissian to the beginning of the Würmian glaciation". **Man**, 26, (116), pp.: 176-179. Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. London.
- 1932a "Les industries à éclat du Paléolithique ancien, I: Le Clactonien". **Préhistoire**, 1, 2, pp.: 125-190. Paris.
- 1932b "Le feu et l'industrie de pierre et d'os dans le gisement du «Sinanthropus» à Chou-kou-tien". **L'Anthropologie**, 42, pp.: 1-17. Ed. Masson. Paris.
- 1954a "Le Magdalénien". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 51, pp.: 59-66. Paris.
- 1954b "Prolégomènes à une classification préhistorique". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 51, pp.: 7-15. Paris.
- BREUIL, H.; CLÉMENT, J.
1906 "Un abri solutréen aux bords de l'Anglin à Monthaud, commune de Chalais (Indre)". **Mémoires de la Société des Antiquaires du Centre**, 29, pp.: 1-32. Vornay.
- BREUIL, H.; ZBYZEWSKI, G.
1947 "Révision des industries mésolithiques de Muge et de Magos". **Comunicações dos serviços geológicos de Portugal**, 28, pp.: 149-196. Lisboa.
- BRÉZILLON, M.
1968 **La dénomination des objets de pierre taillée. Matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française**. Gallia Préhistoire, IV supplément. CNRS, Paris. 411 pág.
- 1973 "L'outil préhistorique et le geste technique". **L'Homme, hier et Aujourd'hui. Recueil d'études en hommage à A. Leroi-Gourhan**, pp.: 123-133. Paris.
- 1983 **La dénomination des objets de pierre taillée. Matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française**. Gallia Préhistoire, IV supplément. CNRS, 2^e Ed. Paris. 423 pág.
- BROGLIO, A.; KOZŁOWSKI, S.K.
1987 **Il Paleolitico. Uomo, ambiente et culture**. Ed. Jaca Book, Milano, 440 pág.
- BROU, L.; LE BRUN-RICALES, F.
2006 "Burins carénés et busqués: des nucléus à lamelles. L'apport des remontages du gisement de Thèmes (Yonne, France)". **Archéologiques**, 2. M. Araujo Igreja, J.P. de Bracco, F. Le Brun Ricalels (Coord.): **Burins préhistoriques: formes, fonctionnements, fonctions. Actes de la Table Ronde internationale d'Aix-en-Provence (2003)**, pp.: 225-238. Musée National d'Histoire et d'Art. Luxembourg.
- BÜNDGEN, B.
2002 **Évolution des comportements techniques au Magdalénien supérieur: les données de l'industrie lithique de La Madeleine (Dordogne), séries récentes**. Thèse Doctorat. Univ. de Bordeaux I. Bordeaux, 323 pág.
- BURKITT, M.N.
1920 "Classification of burins or graters". **Proceedings of the Prehistoric Society of East Anglia**, 3, 3, pp.: 306-310. London.
- 1932b "Contribution à l'étude de la taille de l'obsidienne au Mexique. 2 note". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 29, pp.: 579-582. Paris.
- CAHEN, D.
1984 "Technologie du débitage laminaire". M. Otte (Ed.): **Les fouilles de la place Saint-Lambert à Liège, 1, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège**, 18, pp.: 171-197. Liège.
- CALLEY, S.
1986 "L'atelier de Qdeir 1 en Syrie: Exploitation des nucléus naviformes a la fin du PPNB, 6^e millénaire. Première approche". **Paléorient**, 12, pp.: 49-67, Paris.
- CAMPBELL, J.B.
1977 **The Upper Palaeolithic of Britain: a Study of Man and Nature in the Late Ice Age**. Clarendon Press. Oxford. 2 vols.; 888 pág.
- CARTAILHAC, C.
1889 **La France préhistorique d'après les sépultures et les monuments**. Ed. Alcan, Paris, 336 pág.
- CÈLÉRIER, G.
1979 "Inventaire morphologique de pointes aziliennes en Périgord. Un projet de rationalisation". **Colloques Internationaux du CNRS 271. Sonnevill-Bordes, D. (Ed.): La Fin des Temps Glaciaires en Europe (Talence, 1977)**, 1, pp.: 461-466. Paris.
- CHAUCHAT, C.; NORMAND, C.; RAYNAL, J.P.; SANTAMARIA, R.
1985 "Le retour de la pièce esquillée". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 82, pp.: 35-41. Paris.
- CHAVAILLON, J.
1979 "Essai pour une typologie du matériel de percussion". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 76, pp.: 230-233. Paris.
- CHEHMANA, L.
2004 "Projet de recherche sur le Badegoulien du Bassin parisien". P. Bodu, L. Chehmana L., N. Teyssandier (Ed.): **Le Paléolithique supérieur ancien au centre et au sud du Bassin parisien «Des systèmes techniques aux comportements»**, pp.: 78-90. Serv. Rech. Arch. d'Ile-de-France. Nanterre.
- 2007 "Identification of a technological innovation in Magdalenian lithic industries in the northern half of France: the example of bladelet production of "Orville" and "Bertonne" types". **Approcci metodologici integrati per lo studio dei manufatti litici preistorici (Firenze, 2007)**, Book of Abstracts, pp.: 44. Univ. degli Studi di Firenze. Firenze.
- CHEVASSUT, S.
2008 **Les Lamelles de La Picardie: analyse morpho-dimensionnelle et fonctionnelle (La Picardie, Indre-et-Loire)**. Mémoire de Master. Univ. de Paris-I. 73 pág.
- CHEYNIER, A.
1934 "Les lames à bord abattu et les pièces microlithiques dans le Solutréen final de Badegoule". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 31, pp.: 291-305. Paris.
- 1935 "Note relative à l'utilisation des nuclei comme nuclei-outils dans le Solutréen de Badegoule". **Congrès Préhistorique de France, 11 (Périgueux, 1934)**, pp.: 357-365. Paris.
- 1939 "Le Magdalénien primitif de Badegoule. Niveaux à raclettes". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 36, pp.: 354-396. Paris.
- 1949 **Badegoule, station solutréenne et protomagdalénienne**. Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, 23. Institut de Paléontologie Humaine. Paris. 230 pág.
- 1950 "Les Becs-Canifs". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 47, pp.: 137-139. Paris.
- 1953 "Les lamelles à bord abattu. Autonomie, Origine, Evolution et Usages possibles". **Bulletin de la So-**

-C-

- ciété Préhistorique Française, 50, pp.: 81-85. Paris.
- 1954 "À propos de la note de la Mlle. Dr. Gisela Freund consacrée aux les Industries à pointes foliacées du Paléolithique en Europe centrale". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 51, pp.: 213-214. Paris.
- 1956 "Les lamelles à bord abattu et leurs retouches". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 53, pp.: 656-663. Paris.
- 1957 "Les Gros Monts, à Nemours (S.-et-M.)". **XV Congrès Préhistorique de France (Poitiers-Angoulême, 1956)**, pp.: 344-365. Paris.
- 1958 "Les Coutelas du Cirque de la Patrie". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 55, pp.: 206-207. Paris.
- 1963a "Présentation de Pièces (Burins, Mèches à Moulures) (ou Burins à éperons)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 60, pp.: 47. Paris.
- 1963b "Les burins". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 60, pp.: 791-801. Paris.
- 1965a **Comment vivait l'homme des cavernes à l'âge du renne**. Ed. du Scorpion. Paris. 227 págs.
- 1965b "Les têtes de brochet, fossile directeur du Saint-Germien (Proto-Magdalénien IIb)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 62, pp.: 315-321. Paris.
- CHEYNIER, A.; BARNES, A.S.
1937 "Les lames à section triangulaire et les pièces à crêtes". **XII Congrès Préhistorique de France (Toulouse-Foix, 1936)**, pp.: 630-637. Paris.
- CHEYNIER, A.; BOUYSSONIE, J.
1955 "Chancelade, abri de Raymond". **Bulletin de la Société Historique et Archéologique du Périgord**, 82, pp.: 172-188. Société Historique et Archéologique du Périgord.
- CHMIELEWSKI, W.
1961 **Civilisation de Jerzmanowice**. Institut Historii Kultury Materialne. Polskiej Akademii Nauk. Krakow. 92 págs.
- CLARK, J.D.; KLEINDIENST, M.R.
1974 "The Stone Age culture sequence terminology, typology and raw material". **D. Clark (Dir.): Kalambo Falls prehistoric-site, II. The Later Prehistoric Cultures**, pp.: 71-106. Cambridge.
- CLARKSON, C.
2002 "An Index of Invasiveness for the Measurement of Unifacial and Bifacial Retouch: A Theoretical, Experimental and Archaeological Verification". **Journal of Archaeological Science**, 29, pp.: 65-75. Academic Press. London
- CORCHÓN, M.S.
1981 **Cueva de La Caldas. San Juan de Priorio (Oviedo)**. Excavaciones Arqueológicas en España, 115. Ministerio de Cultura, Madrid. 268 págs.
- COTTE, V.
1924 **Documents sur la préhistoire de la Provence: II. La civilisation néolithique**. Aix-en-Provence. 234 págs.
- COTTERELL, B.; KAMINGA, J.
1979 "The Mechanics of Flaking. Fractures. Lithic Use-Wear Analysis". **B. Hayden (Ed.): Lithic Use-Wear Analysis. Conference on Lithic Use-Wear at Simon Fraser University (Burbany, 1977)**. **Studies in Archaeology**, pp.: 97-112. Academic Press. New York.
- COUTIER, L.
1962 "Utilisation de la pression dans la taille de la pierre aux époques préhistoriques". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 59, pp.: 354-356. Paris.
- COUTIER, L.; LAMARRE, M.
1948 "Note sur les nucléus fusiformes". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 45, pp.: 218. Paris.
- COWGIL, G.L.
1970 "Some Sampling and Problems in Archaeology". **O. Oardin (Ed.): Congrès Nat. CNRS Archéologie et Calculateurs. Problèmes Sémiologiques et Mathématiques**, pp.: 161-172. Paris.
- CRABTREE, D.E.
1968 "Mesoamerican polyhedral cores and prismatic blades". **American Antiquity**, 33, 4, pp.: 446-478. Menasha, Wisconsin.
- CRABTREE, D.E.; BUTLER, B.R.
1964 "Notes on Experiments in Flint Knapping: 1, Heat Treatment of Silica Minerals". **Tebiwa**, 7, Univ. of Idaho, pp.: 1-3. Pocatello.
- CREMILLIEUX, H.; LIVACHE, M.
1976 "Pour le classement des pièces ecaillées". **Dialectiké, Cahier de Typologie Analytique**, pp.: 1-5. Centre de palethnologie stratigraphique Arudy. Pau.

-D-

- DACHARY, M.
2002 **Le Magdalénien des Pyrénées occidentales**. Thèse de Doctorat. Univ. de Paris X. Paris, 2 Vol., 356 págs.
- DANIEL, R.; VIGNARD, E.
1953 "Tableaux synoptiques des principaux microlithes géométriques du Tardenoisien français". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 50, pp.: 314-322. Paris.
- DAUVOIS, M.
1976 **Précis de dessin dynamique at structural des industries lithiques préhistoriques**. Ed. P. Fanlac. Périgueux. 263 págs.
- DÉCHELETTE, J.
1908 **Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine, I: Archéologie préhistorique**. Ed. Picard. Paris. 742 págs.
- 1924 **Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine, I: Archéologie préhistorique**. Ed. Picard. 2ª Ed. Paris. 748 págs.
- DÉGORDE, J.P.
1961 "Forme spectaculaire mais aberrante de lame néolithique". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 58, pp.: 281; 282. Paris.
- DELARUE, R.; VIGNARD, E.
1959 "Le grattoir-bec: un nouvel outil du Paléolithique Supérieur". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 56, pp.: 358-362. Paris.
- DELPORTE, H.
1982 "Application des méthodes numériques et métriques à l'étude des industries aurignaco-périgordiennes". **X Congreso de l'UISPP, Comisión X (México, 1981)**, pp.: 72-76. México.
- DELPORTE, H.; MAZIÈRE, G.
1977 "L'aurignacien de la Ferrassie. Observations préliminaires à la suite des fouilles récentes". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 74, pp.: 343-357. Paris.
- DEMARS, P.Y.
1989 "L'indice laminaire de l'outillage dans le Paléolithique supérieur en Périgord". **Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique**, 1, pp.: 17-30. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- 1990 "Proposition pour une nouvelle liste typologique des outillages lithiques du Paléolithique supérieur". **Páleo, 2, Revue d'Archéologie Préhistorique**, pp.: 191-201. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.

- 2009 "François Bordes vs Georges Laplace. Deux visions de l'outillage lithique". **134 Congrès Célèbres ou obscurs. Hommes et femmes dans leurs territoires et leur histoire; Colloque 3.2. Colloque international François Bordes (Bordeaux, 2009)**. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques. En prensa.
- DEMARS, P.Y.; LAURENT, P.
1989 **Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe**. Cahiers du Quaternaire, 14. Univ. de Bordeaux, CNRS. Paris. 178 págs.
- DESHAYES, J.
1970 "Points de vue subjectifs sur la construction d'une typologie". O. Oardin (Ed.): **Congrès National CNRS. Archéologie et Calculateurs. Problèmes Sémiologiques et Mathématiques**, pp.: 17-23. Paris.
- DEWEZ, M.
1969 "Pointes à deux bords abattus de la Grotte de Spy". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 66, pp.: 19-22. Paris.
1974 "Remarques sur la pondération des traits distinctifs en typologie". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 71, pp.: 254-256. Paris.
1985 "Les Pièces Esquillées dans le Paléolithique Supérieur de Belgique". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 82, pp.: 131-133. Paris.
- DJINDJIAN, J.
1977a "Étude quantitative des séries aurignaciennes de la Ferrassie par l'Analyse des Données". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 74, pp.: 357-361. Paris.
1977b "Burins de Noailles, burins sur troncature et sur cassure: Statistique descriptive appliquée à l'analyse typologique". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 74, pp.: 145-154. Paris.
1978 "Rapport de l'Aurignacien de La Ferrassie avec celui de l'Europe: mise en œuvre informatique". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 75, pp.: 165-166. Paris.
1985 "Typologie et culture: l'exemple de l'Aurignacien". Otte, M. (Ed.): **Actes du Colloque "La signification culturelle des industries lithiques" (Liège 1984)**, pp.: 338-373. BAR International Series, 239. Oxford.
1986 "Recherches sur l'Aurignacien du Périgord à partir des données nouvelles de La Ferrassie" **L'Anthropologie**, 90, pp.: 89-106. Ed. Masson. Paris.
- DORAN, J.E.; HODSON, F.R.
1975 **Mathematics and Computers in Archaeology**. Edinburgh University Press. Edinburgh. 348 págs.
- DUCASSE, S.; LANGLAIS, M.
2007 "Entre Badegoulien et Magdalénien, nos coeurs balancent. Approche critique des industries lithiques du Sud de la France et du Nord-Est espagnol entre 19.000 et 16.500 BP". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 104, pp.: 771-785. Paris.
- 1980 "Étude complémentaire sur la fracture dite "segment de lame en nacelle" son mécanisme de production, ses variantes, ses ratés". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 77, pp.: 70-75. Paris.
- ESCALON DE FONTON, M.
1958 "Quelques civilisations méditerranéennes du Paléolithique supérieur au Mésolithique". **Mémoires de la Société Préhistorique Française**, 5, pp.: 118-134. Paris.
1966 "Du Paléolithique supérieur au Mésolithique dans le Midi méditerranéen". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 63, pp.: 66-180. Paris.
1972 "La Pointe d'Istres - Note typologique". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 69, pp.: 13-14. Paris.
1975 "La pièce esquillée - Essai d'interprétation". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 72, pp.: 76. Paris.
1979 "La retouche Montbani expérimentale". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 76, pp.: 217-220. Paris.

-F-

- FORD, J.
1954a "Comment on A.C. Spaulding's statistical techniques for the discovery of artefact types". **American Antiquity**, 19, 4, pp.: 390-391. Menasha, Wisconsin.
1954b "On the concept of types: the type concept revisited". **American Anthropologist**, 56, 1, pp.: 42-54. Arlington.
1954c "Spaulding's review of Ford". **American Anthropologist**, 56, 1, pp.: 109-111. Arlington.
- FORESTIER, H.
1993 "Le Clactonien: mise en application d'une nouvelle méthode de débitage s'inscrivant dans la variabilité des systèmes de production lithique au Paléolithique ancien". **Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique**, 5, pp.: 53-82. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- FORTEA PÉREZ, J.
1973 **Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico Mediterráneo Español**. Univ. de Salamanca. Salamanca. 550 págs.
- FREEMAN, L.G.
1971 "Los niveles de ocupación musteriense". **J. González Echegaray et alii (Dir.): Cueva Morín. Excavaciones 1966-1968**, pp.: 25-188. Santander.
- FREUND, G.
1954 "Les industries à pointes foliacées du Paléolithique en Europe centrale". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 51, pp.: 183-191. Paris.

-G-

- ÉLOY, L.
1955 "Les flancs de ravivage de nucléus, paléo, méso et néolithiques". **XIV Congrès Préhistorique de France (Strasbourg-Metz, 1953)**, pp.: 250-259. Paris.
1975 "La fracture dite «segment de lame en nacelle», son mécanisme de production, ses variantes, ses ratés". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 72, pp.: 18-23. Paris.

- G.E.E.M.: BARRIÈRE, C.; DANIEL, R.; DELPORTE, H.; ESCALON DE FONTON, M.; PARENT, R.
1969 "Epipaléolithique-Mésolithique. Les microlithes géométriques". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 66, pp.: 355-366. Paris.
- GALLET, M.
1998 **Pour une technologie des débitages laminaires préhistoriques**. Dossier de Documentation Ar-

- chéologique, 19. C.N.R.S., Paris, 180 págs.
- GENESTE, J.M.
1985 **Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains du Paléolithique moyen**. Thèse de Doctorat. Université de Bordeaux I. Bordeaux. 572 pp.
- GIMON, E.A.
1907 "Mode d'emploi des rabots ou grattoirs verticaux". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 4, pp.: 83-186. Paris.
- GOBERT, E.G.
1955 "Notions générales acquises sur la préhistoire de l'Tunisie". **II Congrès Panafricain de Préhistoire (Alger, 1952)**, pp.: 221-239. Casablanca.
1954 "Capsien et Ibéromaurusien". **Lybica**, 2, pp.: 441-452. Centre de Recherches. Archéologiques, Préhistoriques et Ethnologiques, Musée du Bardo. Alger.
- GOBERT, E.G.; VAUFREY, R.
1932 "Deux gisements extrêmes d'Ibéromaurusien". **L'Anthropologie**, 42, pp.: 449-490. Ed. Masson. Paris.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.
1966 **Excavaciones en la terraza de «El Khian» (Jordania), II. Los niveles Meso-Neolíticos; estudios de la fauna, flora y análisis de las terrazas del yacimiento**. Biblioteca Prehistórica Hispana, 5. Madrid. 226 págs.
1987 "La industria lítica". I. **Barandiarán, I., L.G. Freeman, J. González Echegaray & W. Klein (Dir.): Excavaciones en la cueva del Juyo. Monografías**, 14, pp.: 121-153. Centro de Investigación y Museo de Altamira. Madrid.
- GONZÁLEZ URQUIJO, J.E.; IBÁÑEZ ESTÉVEZ, J.J.
1994 **Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex**. Univ. de Deusto. Bilbao. 301 págs.
- GRAZIOSI, P.
1951 "Les industries paléolithiques à dos rabattu et le passage du Paléolithique au Mésolithique en Italie". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 48, pp.: 55-61. Paris.
- GRIFFITH, A.A.
1920 "The phenomena of rupture and flow in solids". **Philosophical Transaction of the Royal Society**, A-221, pp.: 163-198. London.
- GUETTE, C.
2002 "Révision critique du concept de débitage Levallois à travers l'étude du gisement moustérien de saint-Vaast-La-Hougue/le Font (chantiers I-III, niveaux inférieurs) (Manche, France)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 99, pp.: 237-248. Paris.
- GUICHARD, J.; GUICHARD, G.
1965 "The early middle Palaeolithic of Nubia: a preliminary report". **F. Wendorf (Ed.): Contributions to the Prehistoric of Nubia**, pp.: 55-164. Research Center and Southern Methodist University Press. Dallas.
- GUTIÉRREZ SÁEZ, C.
1990 "Introducción a las huellas de uso: los resultados de la experimentación". **Espacio, Tiempo y Forma**, I, 3, pp.: 15-53. UNED. Madrid.
- HAMAL-NANDRIN, J.; SERVAIS, J.
1923 "Contribution à l'étude de la taille du sílex aux différentes époques de l'âge de la pierre. Le nucléus et ses différentes transformations". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 21, pp.: 12. Paris.
- HARMAND, J.
1952 "Remarques sur les bords abattus: terminologie et usages". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 49, pp.: 554-556. Paris.
- HAYDEN, B. (Ed.)
1979 **Lithic Use-Wear Analysis. Conference on Lithic Use-Wear at Simon Fraser University (Burbany, 1977). Studies in Archaeology**. Academic Press, New York. 413 págs.
- HEINZELIN DE BRAUCOURT, J., De
1962 **Manuel de typologie des industries lithiques**. Institut Royal de Sciences Naturelles de Belgique. Bruxelles. 164 págs.
- HINOUT, J.
1976 "Les Civilisations de l'Épipaléolithique et du Mésolithique dans le Bassin parisien". **H. de Lumley (Ed.): La Préhistoire Française, I. Les civilisations paléolithiques et mésolithiques**, 2, pp.: 1461-1469. Nice.
1984 "Les outils et armatures standards mésolithiques dans le Bassin parisien par l'analyse des données". **Revue archéologique de Picardie, La néolithique dans le nord de la France et le bassin parisien**, 1, 1-2, pp.: 9-30. Direction des Antiquités Préhistoriques et Historiques de Picardie. Amiens.
1999 "Évolution du Mésolithique dans le Bassin parisien par l'analyse des données". **Revue archéologique de Picardie**, 3/4, pp.: 23-52. Direction des Antiquités Préhistoriques et Historiques de Picardie. Amiens.
- HINOUT, J.; PARENT, R.
1960 "Les pointes "feuilles de gui" du Tardenois". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 57, pp.: 562-564. Paris.
- HO HO
1979 "Classification and nomenclature Comitte Report". **B. Hayden (Ed.): Lithic Use-Wear Analysis. Conference on Lithic Use-Wear at Simon Fraser University (Burbany, 1977). Studies in Archaeology**, pp.: 133-135. Academic Press. New York.
- HOURS, F.
1970 **Rapport du symposium de Typologie du Levant (Londres, 1969)**. Wenner-Green Foundation. London. 61 págs.
- HUGOT, H.
1959 "Essai sur les armatures de pointes de flèches du Sahara". **Lybica**, 5, pp.: 89-236. Centre de Recherches. Archéologiques, Préhistoriques et Ethnologiques, Musée du Bardo. Alger.
- HURLBUT, C.S.; KLEIN, C.
1982 **Manual de Mineralogía de Dana**. 3ª Ed. Barcelona. 564 págs.
- I-
- INIZAN, M.L.
1991 "Le débitage par pression: des choix culturels". **25 ans d'Études Technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes**, pp.: 367-377. Juan-les-Pins.
- INIZAN, M.L.; REDURON-BALLINGER, M.; ROCHE, H.; TIXIER, J.
1995 **Technologie de la pierre taillée (suivi par un vo-**

-H-

cabulaire multilingue allemand, anglais, arabe, espagnol, français, grec, italien, portugais). Cercle de recherches et d'études préhistoriques. Meudon (Hauts-de-Seine), 199 pág.

INIZAN, M.L.; ROCHE, H.; TIXIER, J.

1975-76 "Avantage d'un traitement thermique pour la taille des roches siliceuses". *Quaternaria*, **19**, pp.: 1-18. Istituto Italiano di Paleontologia Umana. Roma.

-J-

JORDÁ CERDÁ, F.; ALCACER, J.

1949 **La Covacha de Llatas (Andilla).** Trabajos Varios, 11. Servicio de Investigación Prehistórica. Valencia. 41 págs.

JESSEN A.; NORDMANN V.

1915 **Ferskvandslagene ved Nørre Lyngby.** Danmarks Geologiske Undersøgelse, II, Raekke, 29. Reitzel. 66 págs.

JOHANSEN L.

2000 "The Late Palaeolithic in Denmark". **B. Valentin, P. Bodu et M. Christensen (Ed.): L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement (Nemours, 1997), Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ille-de-France**, **7**, pp.: 197-216. Nemours.

-K-

KANTMAN, S.

1969 "Essai sur la formation du concept de «tipe» dans l'étude du Paléolithique". *Quartär*, **20**, pp.: 69-77. Hugo Obermaier Society for Ice Age and Stone Age Research. Erlangen.

KARLIN, C.

1992 "Analyse d'un processus technique: le débitage laminaire des Magdaléniens de Pincevent (Seine et Marne)". **R. Mora; X. Terradas; A. Parpal; C. Plana (Dir.): Tecnología y cadenas operativas líticas. Treballs d'Arqueologia**, **1**, pp.: 125-161. Univ. Autònoma de Barcelona.

KEELEY, L.H.

1974 "Technique and methodology in microwear studies: A critical review". *World Archaeology*, **5**, pp.: 323-336. Routledge Press, London.

KELLEY, H.

1954 "Contribution à l'étude de la technique de la taille levalloisienne". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **51**, pp.: 149-169. Paris.

KERRICH, J.E.; CLARKE, D.L.

1967 "Notes on the Possible Misuse and Errors of Cumulative Percentage Frequency Graphs for the Comparison of Prehistoric Artefact Assemblages". *Proceedings of the Prehistoric Society*, **33**, pp.: 57-69. London.

1976 "Remarques sur le mauvais usage possible et sur les erreurs des diagrammes de fréquences cumulées pour la comparaison des ensembles industriels préhistoriques". *Dialectiké, Cahier de Typologie Analytique*, pp.: 14-29. Centre de paléontologie stratigraphique Arudy. Pau.

KLARIC, L.

1999 **Un schéma de production lamellaire original dans l'industrie gravettienne de l'ensemble moyen du gisement du Blot à Cerzat (Haute-**

Loire). Mémoire de DEA de l'Univ. de Paris, I, 2 vol, Paris. 64 pp.

2000 "Note sur la présence de lames aménagées par technique de Kostienki dans les couches gravettiennes du Blot (Cerzat, Haute-Loire)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **97**, pp.: 625-636. Paris.

2003 **L'unité technique des industries à burins du Rayssé dans leur contexte diachronique. Réflexions sur la variabilité culturelle au Gravettien à partir des exemples de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brassempouy et du Cirque de la Patrie.** Thèse de Doctorat, Université Panthéon-Sorbonne, Paris I, Paris. 426 págs.

2004 "Un usage de la pierre tendre pour le débitage des lames au Gravettien: remarque à propos de l'industrie lithique de la grotte Walou (commune de Trooz, province de Liège, Belgique)". *XIV Congrès international de l'UISPP (Liège, 2001). British Archaeological Report, International Series*, **1240**, pp.: 23-31. Oxford.

KLARIC, L.; AUBRY, T.; WALTER, B.

2002 "Un nouveau type d'armature en contexte gravettien et son mode de production sur les burins du Rayssé (la Picardie, commune de Preuilley-sur-Claise, Indre-et-Loire)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **99**, pp.: 751-764. Paris.

KLIMA, B.

1957 "Übersicht über die jüngsten paläolithischen Forschungen in Mähren". *Quartär*, **9**, pp.: 101-124. Hugo Obermaier Society for Ice Age and Stone Age Research. Erlangen.

KLUCKHOHN, C.

1960 "The use of typology in anthropological theory". **A.F.C. Wallace (Ed.): Selected papers of the International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences**, **5 (Philadelphia, 1956)**, pp.: 134-140. Philadelphia.

KOZŁOWSKI, J.K.

1984 "Les lames aménagées par la «technique Kostienki» dans le Périgordien supérieur de Corbiac". **J.K. Kozłowski & S.K. Kozłowski (Ed.): Advances in Paleolithic and Mesolithic Archaeology**, pp.: 31-78. Archeologie interregionalis, Warsaw.

KRIEGER, A.D.

1960 "Archaeology typology in theory and practice". **A.F.C. Wallace (Ed.): Selected papers of the International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences**, **5 (Philadelphia)**, pp.: 141-151. Philadelphia.

KROEBER, A.L.

1956 "Toward definition of the Nazca Style". *Publications in American Archaeology and Ethnology*, **43, 4**, pp.: 327-432. Univ. de California. Berkeley.

KRUKOWSKI, S.

1914 "Nowy odpadek mikrolitu neolitycznego". *Spraw Towarzystwo Naukowe Warszawskie*, **7, 1**, pp.: 8-22. Warszawa.

-L-

LACORRE, F.

1933 "Les armatures de flèches de La Gravette. Niveau auquel elles appartiennent". *Procès verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux*, pp.: 3-12. Bordeaux.

1960 **La Gravette, le Gravettien et le Bayacien.** Imp. Barnéoud. Laval. 369 págs.

- LALANNE, G.; BOUYSSONIE, J.
1946 "Le gisement paléolithique de Lausset". **L'Anthropologie**, 50, pp.: 1-163. Ed. Masson. Paris.
- LANGLAIS, M.; LADIER, E.; CHALARD, P.; JARRY, M.; LACRAMPE-CUYAUBERE, F.
2007 "Aux origines du Magdalénien «classique»: les industries de la séquence inférieure de l'Abri Gandil (Bruniquel, Tam-et-Garonne)". **Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique**, 19, **Spécial table ronde: Le Gravettien: entités régionales d'une paléoculture européenne**, 1, (Les Eyzies, 2004), pp.: 341-366. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- LAPLACE, G.
1954 "Application des méthodes statistiques à l'étude du Mésolithique". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 51, pp.: 127-139. Paris.
1957 "Typologie analytique. Application d'une méthode d'étude des formes et des structures aux industries à lames et lamelles". **Quaternaria**, 4, pp.: 133-164. Istituto Italiano di Paleontologia Umana. Roma.
1961 "Recherche sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques". **Quaternaria**, 5, pp.: 153-240. Istituto Italiano di Paleontologia Umana. Roma.
1964 **Essai de typologie systématique**. Annali dell'Università di Ferrara, 15, 1, suppl.. 2. Univ. degli Studi di Ferrara. Ferrara. 86 págs.
1966a "Pourquoi une typologie analytique?". **L'Anthropologie**, 70, pp.: 193-201. Paris.
1966b **Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques**. Mélanges d'Archéologie et d'Histoire, supplément, 4. École Française de Rome. Paris. 586 págs.
1968 "Recherches de typologie analytique". **Origini**, 2, pp.: 7-64. Roma.
1972 "Liste typologique 1972". **Dialectikê, Cahier de Typologie Analytique**, pp.: 9-27. Centre de palethnologie stratigraphique Arudy. Pau.
1974a "La Typologie analytique et structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses". **Col. Nat. CNRS, 932. Banques de Données Archéologiques (Marseille, 1972)**, pp.:91-142. Paris.
1974b "De la dynamique de l'analyse structurale ou la typologie analytique". **Rivista di Scienze Preistoriche**, 29, 1, pp.: 3-71. Consiglio Nazionale delle Ricerche. Firenze.
1985-87 "Un exemple de nouvelle écriture de la grille typologique". **Dialectikê, Cahier de Typologie Analytique**, pp.: 16-21. Centre de palethnologie stratigraphique Arudy. Pau.
1987 "Recherches de Typologie analytique: la grille 1986". **Dialectikê, Cahier de Typologie Analytique**, pp.: 18-29. Centre de palethnologie stratigraphique Arudy. Pau.
- LE BRUN-RICALES, F.
1989 "Contribution à l'étude des pièces esquillées: la présence de percuteurs à Cupules". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 86, pp.: 196-200. Paris.
2005a "Reconnaissance d'un "concept technoculturel" de l'Aurignacien ancien? Modalités, unités et variabilités des productions lamellaires du site d'Hui (Beauville, Lot-et-Garonne, France): Significations et implications". **Archéologiques**, 1. F. **Le Brun-Ricalens (Dir.): Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien, chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. Actes du XIV Congrès de l'IUSPP (Liège, 2001)**, pp.: 157-190. Musée National d'Histoire et d'Art, Luxembourg.
2005b "Chronique d'une reconnaissance attendue. Outils «carénés», outils «nucléiformes»: nucléus à lamelles. Bilan après un siècle de recherches typologiques, technologiques et tracéologiques". **Archéologiques**, 1. F. **Le Brun-Ricalens (Dir.): Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien, chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. Actes du XIV Congrès de l'IUSPP (Liège, 2001)**, pp.: 23-72. Musée National d'Art, Luxembourg.
- 2006b "Les pièces esquillées: état des connaissances après un siècle de reconnaissance". **Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique**, 18, pp.: 95-114. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- LE BRUN-RICALES, F.; BROU, L.
2003 "Burins carénés-nucléus à lamelles: identification d'une chaîne opératoire particulière à Thèmes (Yonne) et implications". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 100, pp.: 67-83. Paris.
2006 "Les pièces esquillées: état des connaissances après un siècle de reconnaissance". **Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique**, 18, pp.: 95-114. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- LE MIGNOT, Y.
2000 "La Question de la production d'armatures sur le site gravettien de Plasenn-Al-Lomm (Ile de Bréhat, Côtes-d'Armor)". **Revue archéologique de l'Ouest**, 17, pp.: 7-24. Rennes.
- LEAKEY, L.S.P.
1931 **The Stone Age Cultures of Kenya Colony**. Cambridge University Press. London. 287 págs.
- LEGUAY, L.
1883 "Sur la gravure des os au moyen du silex". **XI Congrès de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences (La Rochelle, 1882)**, pp.: 677-679. Paris.
- LENOIR, M.
1975 "Observations sur les pointes à cran magdaléniennes dans les gisements de l'Abri Faustin, commune de Cessac (Gironde) et de la Pique, commune de Daignac (Gironde)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 72, pp.: 107-112. Paris.
1976 "Étude technique et typologique des "pièces à retouches anormales" de la station de la Bertonne, commune de Peujard, Gironde". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 73, pp.: 43-47. Paris.
1987 "La pièce de la Bertonne, "fossile directeur" du Magdalénien, ancien?". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 84, pp.: 167-171. Paris.
1989 "La Typologie du Paléolithique supérieur". **XXIII Congrès Préhistorique de France (Paris, 1989), Le temps de la Préhistoire**, 1, pp.: 163-164. Société Préhistorique Française. Paris.
- LEROI-GOURHAN, A.
1943 **Évolution et techniques, I: L'homme et la matière**. Ed. A. Michel. Paris. 367 págs.
1962 **Apparition des techniques. Histoire générale des techniques**, 1. Paris. 74 págs.
1964 **Notes de morphologie descriptive**. Cours de Préhistoire. Faculté de Lettres et Sciences de l'Homme. Paris. 33 págs.
1966 "Le Paléolithique supérieur". **AA.VV.: La Préhistoire. Nouvelle Clio**, 1, pp.: 113-125. Paris.
1968 "Le petit raclor Chatelperronien". **La Préhistoire, Problèmes et Tendances**, pp.: 275-282. Ed. CNRS. Paris.
1982 **La Prehistoria**. Colección Nueva Clio, 1. Ed. Labor, S.A. Barcelona. 331 págs.
- LIVACHE, M.
1980 "Les familles sérielles de complexes industriels, leurs homomorphies". **II coloquio internacional de Prehistoria (Morella, 1975). "Métodos y técnicas en Prehistoria"**, pp.: 54-66. Morella.
- LUCAS, G.; HAYS, M.A.
2004 "Les pièces esquillées du site paléolithique du Fla-

geolet I (Dordogne): outils ou nucléus?" **P. Bodu, & C. Constantin (Dir.): Approches fonctionnelles en Préhistoire, XXV Congrès de la Société préhistorique française (Nanterre, 2000)**, pp.: 107-120. Ed. Errance, Paris.

LWÖFF, S.

1962 "La «Serpette» du Magdalénien VI de Loubressac, commune de Mazerolles (Vienne)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **58**, pp.: 278-288. Paris.

1989 "Grotte de la Marche (Lussac-les-Châteaux-Vienne), recensement de l'outillage en silex, courbes cumulatives de comparaison et abaques à points cumulés". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **86**, pp.: 71-74. Paris.

-M-

MALVESIN-FABRÉ, G.

1956 "Remarques sur le burin bec de perroquet". **XV Congrès Préhistorique de France (Poitiers-Angoulême)**, pp.: 704-706. Paris.

MARTIN, H.

1906 "Industrie Moustérienne perfectionnée. Station de La Quina (Charente)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **3**, pp.: 233-239. Paris.

MARTINGELL, H.; SAVILLE, A.

1988 **The illustration of lithic artefacts: a guide to drawing stone tools for specialist reports**. Association of Archaeological Illustrators, 6. Surveyors. Northampton. 30 págs.

MAZERET, L.

1930 "Montréal du Gers avant l'Histoire". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **27**, pp.: 98-133. Paris.

MAZIÈRE, G.

1984 "La pièce esquillée, outil ou déchet?". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **81**, pp.: 182-187. Paris.

MAZIÈRE, G.; RAYNAL, J.P.

1979 "La fin des temps glaciaires en Limousin". **Colloques Internationaux du CNRS 271. Sonnevill-Bordes, D. (Ed.): La Fin des Temps Glaciaires en Europe (Talence, 1977)**, **1**, pp.: 503-519. Paris.

MAZO PÉREZ, C.

1991 **Glosario y cuerpo bibliográfico de los estudios funcionales en Prehistoria**. Monografías Arqueológicas, 34. Univ. de Zaragoza. Zaragoza. 194 págs.

MELÉNDEZ, B.; FÚSTER, J.M.

1975 **Geología**. Ed. Paraninfo, 3ª ed., 2ª reimpression. Madrid. 897 págs.

MERINO, J.M.

1966 "Comentarios sobre la tipología prehistórica". **Estudios de Arqueología Alavesa**, **1**, pp.: 105-125. Victoria.

1994 **Tipología lítica**. Munibe, suplemento, 9, 3ª ed. Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián. 480 págs.

MIOLO, R.; PERESANI, M.

2005 "A new look at microburin technology: some implications from experimental procedures". **Preistoria Alpina**, **41**, pp.: 65-71. Museo Tridentino di Scienze Naturali. Trento.

MOLONEY, N.

1996 "The effect of quartzite pebbles on the technology and typology of Middle Pleistocene lithic assemblages in the Iberian Peninsula". **N. Moloney, L. Raposo & M. Santonja (Ed.): Non-Flint Stone**

Tools and the Paleolithic Occupation of the Iberian Peninsula. British Archaeological Report, International Series 649, pp.: 107-124. Oxford.

MONTOYA, C.

2002 "Les pointes à dos épigravettiennes de Saint-Antoine-Vitrolles (Hautes-Alpes): diversité typologique ou homogénéité conceptuelle?" **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **99**, pp.: 275-287. Paris.

2004 **Les traditions techniques lithiques à l'Épigravettien: Analyses de séries du tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée**. Thèse Univ. Aix-Marseille, Marseille, 2 Vol, 584 págs.

MORA TORCAL, R.; MARTINEZ MORENO, J.; TERRADAS BATLLE, X.

1991 "Un proyecto de Análisis: el Sistema Lógico Analítico (SLA)". **Treballs d'Arqueologia, 1. Tecnologia y cadenas operativas líticas**, pp.: 173-200. Bellaterra.

MORTILLET, G., De

1883 **Le Préhistoire. Antiquité de l'Homme**. Ed. Reinwald. Paris. 642 págs.

MOURE ROMANILLO, A.

1970a "Sobre la denominación en lengua castellana de los útiles del Paleolítico Superior de acuerdo con la lexico-tipología de Sonnevill-Bordes y Perrot". **Congreso Nacional de Arqueología, XI (Mérida, 1969)**, pp.: 132-138. Zaragoza.

1970b "Comentarios sobre el uso den lengua castellana de la léxico-tipología del paleolítico superior de acuerdo con el sistema Sonnevill-Bordes y Perrot". **Boletín del Seminario del Arte y Arqueología, 24-25**, pp.: 275-288. Univ. de Valladolid. Valladolid.

MOVIUS, H.L.

1968 "Note on the history of the Discovery and recognition of the function of burins as tools". **La Préhistoire. Problèmes et Tendances**, pp.: 310-318. Ed. CNRS. Paris.

MOVIUS, L.; DAVID, N.C.

1970 "Burins avec modification tertiaire du biseau, Burins du Raysse á l'Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **67**, pp.: 445-455. Paris.

-N-

NEIRA CAMPOS, A.I.

1993 **Análisis matemáticos aplicados al Paleolítico**. Tesis doctoral, 2 vol. Univ. de León. León. 778 págs.

2010 "La representación gráfica de los estudios estadísticos en arqueología". **A.J. López Díaz & E. Ramil Rego (Ed.): Arqueología: Ciencia e Restauración, Monografías, 4**, pp.: 167-187. Museo de Prehistoria e Arqueología de Vilalba. Vilalba.

NEIRA CAMPOS, A.; BERNALDO DE QUIRÓS GUIDOTTI, F.; MALLO FERNÁNDEZ, F.

1991-92 "Tipología y morfometría: análisis de una serie de raspadores del Paleolítico Superior". **Zephyrus, 44-45**, pp.: 109-121. Univ. de Salamanca, Salamanca.

NEWCOMER, M.H.

1971 "Un nouveau type de burin à Ksar Akil (Liban)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **68**, pp.: 267-272. Paris.

1976 "Spontaneous retouch". **F.H.G. Engelen (Ed.): 2 International Symposium on Flint (Maastricht, 1975), Staringia 3**, pp.: 62-64. Nederlandse Geologische Vereniging. Maastricht.

- NEWCOMER, M.H.; HIVERNEL-GUERRE, F.
1974 "Nucléus sur éclat: technologie et utilisation par différentes cultures préhistoriques". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 71, pp.: 119-128. Paris.
- NOONE, H.V.V.
1934 "A classification on flint burins or graters". **Journal of the Royal Anthropological Institute**, 64, pp.: 81-92. London.
- NOUEL, A.
1949 "La station préhistorique de Beauregard (commune de Nemours, Seine-et-Marne), d'après la collection de M. Saudon". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 46, pp.: 131-143. Paris.
- O-
- OCTOBON, E.
1920 "La question Tardenoisienne. Ateliers des buttes de sable près la ferme de Montbani". **Revue Anthropologique**, 5, 6, pp.: 127-133. Paris
1929 "La question tardenoisienne. Questions de terminologie générale". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 26, pp.: 227-259. Paris.
1938 "Contribution à l'étude des outillages préhistoriques: continuité des formes. Ciseaux et pièces esquilleés". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 35, pp.: 409-412. Paris.
- ODELL, G.H.
1979 "A new and improved system for the retrieval of functional information from microscopic observations of chipped stone tools". **B. Hayden (Ed.): Lithic Use-Wear Analysis. Conference on Lithic Use-Wear at Simon Fraser University (Burbany, 1977). Studies in Archaeology**, pp.: 329-344. Academic Press. New York.
- ONORATINI, G.
1975 "Note typologique: le burin du Gratadis". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 72, pp.: 270-273. Paris.
1978 "Un nouveau type de pointe à cran: la pointe de La Bouverie dans le complexe général des pointes à cran". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 75, pp.: 522-542. Paris.
- OTTE, M.
1974 "Une hypothèse d'interprétation de la pointe "protosolutréenne" de Saint-Pierre-lès-Elbeuf". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 71, pp.: 196-198. Paris.
1980 "Le «couteau de Kostienki»". **Helinium**, 20, pp.: 54-58. Luxembourg.
- OWEN, W.E.
1938 "The Kombewa Culture, Kenya Colony". **Man**, 38 (218), pp.: 203-204. Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland. London.
- P-
- PATTE, E.
1936 "La pointe «feuille de gui» tardenoisienne ou néolithique?". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 33, pp.: 135-159. Paris.
- PELEGRIN, J.
1982 "Approche expérimentale de la technique de production lamellaire d'Orville". **D. Cahen. (Ed.): Tailler! Pour quoi faire? Préhistoire et Technologie Lithique II. Studia Praehistorica Belgica**, 2, pp.: 149-158. Musée Royal de l'Afrique Centrale. Tervuren.
- 1986 **Technologie lithique: une méthode appliquée à l'étude de deux séries du Périgordien ancien (Roc-de-Combe, couche 8 - La Côte, niveau III)**. Thèse de Doctorat, Univ. de Paris X, Nanterre, IV, Paris, 584 pags.
- 1988 "Débitage expérimental par pression: «du plus petit du plus grand»". **J. Tixier (Ed.): Technologie préhistorique, Journée d'Études Technologiques en Préhistoire (Meudon 1986). Notes et Monographies Techniques**, 25, pp.: 37-53. CNRS. Paris.
- 1991 "Aspects de démarche expérimentale en technologie lithique". **25 ans d'études technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes**, pp.: 57-63. Juan-les-Pins.
- 1995 **Technologie lithique: le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne)**. Cahiers du Quaternaire, 20, Ed. CNRS, Bordeaux, 297 pags.
- 2000 "Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions". **B. Valentin & M. Christensen (Eds): Actes de la Table-Ronde L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire (Nemours, 1997), Mémoires du Musée du Ile-de-France**, 7, pp.: 73-86.
- PELEGRIN, J.; PELTIER, I.; SIDERA, I.; STODEUR, D.; VICENT, A.; DERAPRAHAMIAN, G.
1991 "Chasse-lame en os? Une étude expérimentale". **Archéologie Expérimentale. La Terre. L'os et la pierre, la maison et les champs. Actes du Col. Int. Expérimentation en archéologie: Bilan et Perspectives (Beaume, 1988)**, pp.: 63-73. Ed. Errance. Paris.
- PERLES C.,
1982 "Les "outils d'Orville": des nucléus à lamelles". **D. Cahen (Ed.): Tailler! Pour quoi faire? Préhistoire et Technologie Lithique II. Studia Praehistorica Belgica**, 2, pp.: 129-148. Musée Royal de l'Afrique Centrale. Tervuren.
- PERICOT GARCÍA, L.
1942 **La Cueva del Parpalló (Gandía)**. CSIC. Madrid. 348 pags.
- PERPÈRE, M.
1971 **L'Aurignacien en Poitou-Charente. Étude des collections d'industrie lithique**. Thèse multigraphie. Univ. de Paris. Paris. 240 pags.
1972 "Les burins aurignaciens du gisement des Vachons (Charente)". **XIX Congrès Préhistorique de France (Auvergne, 1969)**, pp.: 320-325. Paris.
- PESESSE, D.
2008 "Le statut de la fléchette au sein des premières industries Gravettiennes". **Paléo**, 20, **Table Ronde Le Gravettien: Entités régionales d'une paléoculture européenne. 2, L'Europe de l'Ouest (Les Eyzies, 2004)**, pp.: 277-290. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- PEYRONY, D.
1934 "La Ferrassie: Moustérien, Périgordien, Aurignacien". **Préhistoire**, 3, pp.: 1-92. Paris.
1936 "L'abri de Villepin, commune de Tursac (Dordogne), Magdalénien supérieur et Azilien". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 33, pp.: 253-272. Paris.
- PEYRONY, D.; PEYRONY, E.
1938 **Laugerie-Haute près des Eyzies (Dordogne)**. Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, 19. Ed. Masson, Paris, 86 pags.
- PIEL-DESRISSAUX, J.L.
1984 **L'outil de pierre préhistorique**. Ed. Masson. Pa-

- ris. 150 págs.
- PIGEOT, N.
1987 **Magdaléniens d'Etiolles: économie de débitage et organisation sociale (L'unité d'habitation U5)**. XXV suppl. à Gallia Préhistoire. Ed. CNRS, Paris, 168 págs.
- 1991 "Réflexions sur l'histoire technique de l'Homme: de l'évolution cognitive à l'évolution culturelle". **Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique**, 3, pp.: 167-200. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- PLISSON, H.
1985 **Étude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures: recherche méthodologique et archéologique**. Thèse de Doctorat, Univ. de Paris I, Paris, 357 págs.
- 2006 "Un burin ne sert pas à buriner mais en burinant". **M. Araujo Igreja, J.P. de Bracco & F. Le Brun Ricalens. (Coord). Burins préhistoriques: formes, fonctionnements, fonctions. Actes de la Table Ronde internationale d'Aix-en-Provence (2003), Archéologiques**, 2, pp.: 23-33. Musée National d'Histoire et d'Art. Luxembourg.
- PLOUX, S.
1983 "Étude de débitages expérimentaux: la marque du tailleur". **Préhistoire et Technologie**, 2, pp.: 109-179. Unité de recherches archéologiques, 28, CNRS. Meudon.
- POTTIER, C.
2005 **Le Gravettien moyen de l'abri Pataud (Dordogne, France): le niveau 4 et l'éboulis 3/4. Étude technologique et typologique de l'industrie lithique**. Thèse de Doctorat. Musée National d'Histoire Naturelle. Paris, 396 págs.
- PRADEL, L.
1952 "L'Abri Audi. Pièces inédites et considérations générales". **L'Anthropologie**, 25, pp.: 231-240. Ed. Masson. Paris.
- 1953 "Considérations sur le Périgordien de la grotte du Fontenioux". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 49, pp.: 422-426. Paris.
- 1954a "De la nature des statistiques et de leur rôle en Préhistoire". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 51, pp.: 560-563. Paris.
- 1954b "Précisions sur les burins d'angle et sur les burins plans". **XIV Congrès Préhistorique de France (Strasbourg-Metz)**, pp.: 553-562. Paris.
- 1959 "Le Périgordien II de la grotte des Cottés (commune de Saint-Pierre-de-Maillé, Vienne)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 56, pp.: 421-427. Paris.
- 1962 "Du burin busqué au burin nucléiforme. Forme de passage". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 59, pp.: 684-692. Paris.
- 1963a "Les burins à enlèvements inversés. Leur place parmi les autres burins". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 60, pp.: 432-434. Paris.
- 1963b "La pointe moustérienne". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 60, pp.: 569-581. Paris.
- 1963c "La pointe des Cottés". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 60, pp.: 582-590. Paris.
- 1965 "Burins «d'angle et plan» et le type du Raysse". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 63, pp.: 54-58. Paris.
- 1966 "Quelques précisions sur la pointe moustérienne et la pointe des Cottés". **L'Anthropologie**, 70, pp.: 602-605. Ed. Masson. Paris.
- 1968 "Le burin plan". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 65, pp.: 42. Paris.
- 1971 "Précisions sur le burin du Raysse". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 68, pp.: 266. Paris.
- 1973 "Traces d'usage sur les burins du Paléolithique supérieur". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 70, pp.: 90-97. Paris.
- 1977 "Sur le burin du Gratadis et autres types très élaborés". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 74, pp.: 13-14. Paris.
- 1978 "La pointe de Font-Yves". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 75, pp.: 233-236. Paris.
- 1984a "A propos du Burin d'angle et plan et du burin tournant". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 81, pp.: 166-167. Paris.
- 1984b "Burins du Raysse dans le niveau périgordien Vc du site de Noailles et autres abris". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 81, pp.: 179-181. Paris.

-R-

- RAMIL REGO, E.; RAMIL SONEIRA, J.
1996 "El Fin de los Tiempos Glaciares en Galicia. Magdalenense y Epipaleolítico". **R. Fábregas (Coord.): Os primeiros poboadores de Galicia: O Paleolítico**, pp.: 117-146. A Coruña.
- RAMIL SONEIRA, J.; RAMIL REGO, E.
1997 "La talla del cristal de roca: Una primera aproximación experimental". **Lancia**, 2, pp.: 11-22. Univ. de León. León.
- RAPOSO, L.
1996 "Quartzite bifaces and cleavers in the Final Acheulian assemblage of Milharós (Alpiarça, Portugal)". **N. Moloney, L. Raposo, & M. Santonja (Ed.): Non-flint stone tools and the Palaeolithic occupation of the Iberian Peninsula. British Archaeological Report, International Series, 694**, pp.: 151-166. Oxford.
- READ, H.H.; WATSON, J.
1973 **Introducción a la Geología**. Ed. Alhambra. Madrid. 684 págs.
- RIET LOWE, D., Van
1952 **The pleistocene geology and Prehistory of Uganda, 1. Prehistory**. Memoir, 6. Geological Survey of Uganda. 113 págs. Colchester.
- RIGAUD, J.P.
1970 "Étude préliminaire des industries magdaléniennes de l'abri du Flageolet II, commune de Bézenac (Dordogne)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 67, pp.: 456-474. Paris.
- RIPOLL PERELLÓ, E.
1960-61 "Excavaciones en Cueva de Ambrosio (Vélez Blanco, Almería). Campañas 1958 y 1960". **Ampurias**, 22-23, pp.: 31-48. Barcelona.
- ROCHE, H.; TIXIER, J.
1982 "Les accidents de taille". **Studia Praehistorica Belgica**, 2, pp.: 65-76. Musée Royal de l'Afrique Centrale. Tervuren.
- RONEN, A.
1964 "Grattoirs carénés à encoche de l'Aurignacien". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 61, pp.: 147-150. Paris.
- ROSENDAHL, G.; BEINHAEUER, K.W.; LÖSCHER, M.; KREIPL, K.; WALTER, R.; ROSENDAHL, W.
2006 "Le plus vieil arc du monde? Une pièce intéressante en provenance de Mannheim, Allemagne". **L'Anthropologie**, 110, pp.: 371-382. Ed. Masson. Paris.
- ROUSSEL, M.
2005 **L'usage de la percussion à la pierre tendre au Paléolithique moyen: approche expérimentale et reconnaissance des stigmates de taille appliquées au Moustérien de type Quina de «Chez-Pinaud» à Jonzac (Charente-Maritime)**. Mémoire de 2 année de Master Anthropologie biologique,

- Paléanthropologie et Préhistoire, mention Préhistoire. Univ. Bordeaux I, 80 págs. Bordeaux.
- ROZOY, J.G.
1967a "Essai d'adaptation des méthodes statistiques à l'Épipaléolithique (Mésolithique). Liste-type provisoire et premiers résultats". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **64**, pp.: 209-226. Paris.
- 1967b "Typologie de l'Épipaléolithique francobelge". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **64**, pp.: 226-260. Paris.
- 1968 "L'étude du matériel brut et des microburins dans l'Épipaléolithique (Mésolithique) francobelge". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **65**, pp.: 365-390. Paris.
- S-**
- SACCASYN DELLA SANTA, E.
1946 "Perçoirs doubles du type de Chaleux ou perçoirs en forme de limace". **Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire**, **57**, pp.: 162-173. Bruxelles.
- SACKETT, J.R.
1966 "Quantitative analysis of Upper Palaeolithic stone tools". **J.D. Clark & F.C. Howell (Ed.): Recent studies in Palaeoanthropology**, **2**, **American Anthropologist**, **68**, **2**, pp.: 356-394. Arlington.
- SCHMIDER, B.
1988 "Un outil spécialisé dans le Magdalénien du bassin parisien: le bec; sa place dans l'habitat". **Actes du Colloque "Cultures et industries paléolithiques en milieu loessique (Amiens, 1986)**, **Revue Archéologique de Picardie**, **1-2**, pp.: 195-200. Direction des Antiquités Préhistoriques et Historiques de Picardie. Amiens.
- SCHWABEDISSEN, H.
1954 **Die Federmesser-Gruppen des Nordwesteuropäen. Fischlandes. Zur Ausbreitung des Spät-Magdalénien**. Wachholtz. Neumünster. 104 págs.
- SEMENOV, S.A.
1957 *Perwobytnaja Technika. Materialy i issledovaniya po arheologii* 54, Moscow / Leningrad.
- 1964 **Prehistoric technology: an experimental study of the oldest tools and artefacts from traces of manufacture and wear**. Cory, Adams & Mackay. London. 211 págs.
- 1981 **Tecnología prehistórica. Estudio de las herramientas y objetos antiguos a través de las huellas de uso**. Akal. Madrid. 370 págs.
- SIRET, L.
1928 "La taille des trapèzes tardenoisien. 2 note". **Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles**, **43**, pp.: 18-70. Bruxelles.
- 1933 "Le coup de burin moustérien". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **30**, pp.: 120-127. Paris.
- SLIMAK, L.
1998-99 "La variabilité des débitages discoïdes au Paléolithique moyen: diversité des méthodes et unité d'un concept. L'exemple des gisements de la Baume Néron (Soyons, Ardèche) et du Champ Grand (Saint-Maurice-sur-Loire, Loire)". **Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes**, **7/8**, pp.: 75-88. Laboratoire Méditerranéen de Préhistoire Europe Afrique, Aix-en-Provence.
- 2008 "¿Qué sistemas de talla, qué conceptos, qué límites para el Paleolítico Medio?". **Treballs d'Arqueologia**, **14**, pp.: 9-26. Univ. Autònoma de Barcelona.
- SLIMAK, L.; LUCAS, G.
2005 "Le débitage lamellaire une invention aurignacienne? Reconnaissance d'un "concept technoculturel" de l'Aurignacien ancien? Modalités, unités et variabilités des productions lamellaires du site d'Hui (Beauville, Lot-et-Garonne, France): Significations et implications". **F. Le Brun-Ricalens (Dir.): Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien, chaînes opératoires et perspectives technologiques. Actes du XIV Congrès de l'IUSPP (Liège, 2001)**, **Archéologiques**, **1**, pp.: 75-100. Musée National d'Histoire et d'Art, Luxembourg.
- SMITH, P.E.L.
1966 **Le Solutrén en France**. Univ. de Bordeaux / Delmas. Bordeaux. 449 págs.
- SONNEVILLE-BORDES, D., De
1959 "Problèmes généraux du Paléolithique supérieur dans le Sud-ouest de la France". **L'Anthropologie**, **63**, pp.: 1-36. Ed. Masson. Paris.
- 1960 **Le Paléolithique supérieur en Périgord**. Imp. Delmas. Bordeaux. 560 págs.
- 1965 "A propos des burins d'angle et plan et le Type du Raysse". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **62**, pp.: 300-301. Paris.
- 1966 "L'évolution du Paléolithique supérieur en Europe Occidentale et sa signification". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **63**, pp.: 3-34. Paris.
- 1969 "A propos des pointes pédonculées du nord de l'Europe: Pointe de Lingby et pointe de Teyjat". **Quartär**, **20**, pp.: 183-188. Hugo Obermaier Society for Ice Age and Stone Age Research. Erlangen.
- SONNEVILLE-BORDES, D., De; DEFFARGE, R.
1974 "Lames retouchées Magdaléniennes du Morin (Gironde)". **Zephyrus**, **25**, pp.: 95-105. Univ. de Salamanca. Salamanca.
- SONNEVILLE-BORDES, D., De; MORTUREUX, B.
1955 "L'abri Caminade, commune de La Canéda (Dordogne)". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **52**, pp.: 608-619. Paris.
- SONNEVILLE-BORDES, D., De; PERROT, J.
1953 "Essai d'adaptation des méthodes statistiques au Paléolithique supérieur. Premiers résultats". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **50**, pp.: 323-333. Paris.
- 1954 "Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique: I. Grattoirs II. Outils solutréens". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **51**, pp.: 327-335. Paris.
- 1955 "Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique, III. Outils composites, Perçoirs". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **52**, pp.: 76-79. Paris.
- 1956a "Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique. IV Burins". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **53**, pp.: 408-412. Paris.
- 1956b "Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique (Suite et fin). V Outillage à bord abattu. VI Pièces tronquées. VII Lames retouchées. VIII Pièces variées. IX Outillage lamellaire...". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, **53**, pp.: 547-559. Paris.
- SPAULDING, A.C.
1953 "Statistical techniques for the discovery of artifact types". **American Antiquity**, **18**, **4**, pp.: 305-313. Menasha, Wisconsin.
- 1954 "Statistical description and comparison of artifact assemblages". **R.F. Heizer & S.F. Cook (Ed.): The application of quantitative methods in archaeology**, pp.: 60-92. London.
- 1960 "The dimensions on archaeology". **G.E. Dole & R.L. Carneiro (Ed.): Essays in the science of Culture in Honour of Leslie A. White**, pp.: 437-456. Thomas Y. Crowell. New York.

- SPIERS, M.; LIEBERMAN, D.E.; GORING-MORRIS, A.N.; DAVIDZON, A.; BELFER-COHEN, A.
2004 "Nahal Ein Gev I: A Late Upper Palaeolithic Site by the Sea of Galilee, Israel". *Paléorient*, **30**, pp.: 25-45. Ed. CNRS. Paris.
- STANKO, V.N.
1982 **Mirnoe, problema mezolita stepei Severnogo Pri-chernomorja**. Akademiia nauk Ukrainskoi SSR. Institut arkeologii. Kiev. 173 págs.
- SURMELY, F.; ALIX, P.
2005 "Note sur les talons en éperon du Protomagdalénien". *Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique*, **17**, pp.: 157-176. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- T-
- TEXIER, J.P.
1980 "Réflexions sur l'étude des ensembles lithiques". *Préhistoire et Technologie Lithique*, pp.: 44-46. Centre de recherches archéologiques. Valbonne.
1982 "Le débitage par pression pectorale a la Béquille: une approche expérimentale au plus près des paramètres a l'origine de la rupture fragile des roches dures". *Studia Praehistorica Belgica*, **2**, pp.: 57-64. Musée Royal de l'Afrique Centrale. Tervuren.
1984a "Un débitage expérimental de silex par pression pectorale à la Béquille". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **81**, pp.: 25-27. Paris.
1984b "Le débitage par pression et la mécanique de la rupture fragile. Initiation et propagation des fractures". *Préhistoire de la pierre taillée, 2. Économie du débitage laminaire: technologie et expérimentation*, pp.: 139-147. Antibes.
- TIXIER, J.
1958 "Les burins de Noailles de l'abri André Ragout. Bois du Roc, Vilhonneur (Charente)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **55**, pp.: 628-644. Paris.
1959 "Les pièces pédonculées de l'Atérien". *Lybica*, **6-7**, pp.: 127-158. Centre de Recherches. Archéologiques, Préhistoriques et Ethnologiques, Musée du Bardo. Alger.
1960 "Les industries lithiques d'Aïn Fritissa (Maroc oriental)". *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, **3**, pp.: 107-249. Service des Antiquités du Maroc, Casablanca.
1963 **Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb**. Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques de Alger, 2. Arts et Matières Graphiques. Paris. 212 págs.
1965 "Procédés d'analyse et questions de terminologie concernant à l'étude des ensembles industriels du Paléolithique récent et de l'Épipaléolithique dans l'Afrique du Nord-Ouest". *W.W. Bishop & J.D. Clark (Ed.): Background to Evolution in Africa*, pp.: 771-794. The University of Chicago Press. Chicago.
1966 "Têtes de flèches néolithiques appointies par la technique du «coup de burin»". *L'Anthropologie*, **70**, 5/6, pp.: 541-543. Ed. Masson. Paris.
1967 "Procédés d'analyse et questions de terminologie concernant l'étude des ensembles industriels du Paléolithique récent et de l'Épipaléolithique dans l'Afrique du Nord-Ouest". *W.W. Bishop & J.D. Clark (Ed.): Proceedings of a Symposium Background to Evolution in Africa (Burg Wartenstein, 1965)*, pp.: 771-820. The Univ. of Chicago Press; Wenner-Gren Foundation. Chicago.
- 1972 "Obtention de lames par débitage «sous le pied»". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **69**, pp.: 134-139. Paris.
1978 **Notice sur les travaux scientifiques**. Thèse de Doctorat d'État. Univ. de Paris X. Nanterre. 117 págs.
1982 "Techniques de débitage: Osons ne plus affirmer". *D. Cahen. (Ed.): Tailler! Pour quoi faire? Préhistoire et Technologie Lithique II, Studia Praehistorica Belgica*, **2**, pp.: 13-22. Musée Royal de l'Afrique Centrale. Tervuren.
1984 "Le débitage par pression". *J. Tixier. (Ed.): Préhistoire de la pierre taillée, 2. Économie du débitage laminaire: technologie et expérimentation*, pp.: 57-70. Cercle de Recherches et d'Études Préhistoriques. Antibes.
- TIXIER, J.; INIZAN, M.L.; ROCHE, H.
1980 **Préhistoire de la Pierre Taillée I. Terminologie et Technologie**. Cercle de Recherches et d'Études Préhistoriques. Antibes. 120 págs.
- TIXIER, J.; TURQ, A.
1999 "Kombewa et alii". *Paléo, Revue d'Archéologie Préhistorique*, **11**, pp.: 135-143. Musée national de préhistoire. Les Eyzies-de-Tayac.
- TURQ, A.
1988 "Le Moustérien de type Quina du Roc de Marsal à Campagne (Dordogne)". *Documents d'Archéologie Périgourdine*, **3**, pp.: 5-30. Périgueux.
- TURQ, A.; MARCILLAUD, J.G.
1976 "Les racloirs à amincissement de type «Kostienki» de La Plane, commune de Mazeyrolles (Dordogne)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **73**, pp.: 75-79. Paris.
- V-
- VALENTIN, B.
1995a **Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien. Apports de la technologie lithique comparée**. Thèse de Doctorat, Université de Paris I. Paris. 2 Vol., 864 págs.
1995b **Les groupes humains et leurs traditions au Tardiglaciaire dans le Bassin Parisien. Apports de la technologie lithique comparée**. Thèse de Doctorat, Université de Paris I. Paris, Annexe, 289 págs.
2000 "L'usage des percuteurs en pierre tendre pour le débitage des lames. Le paléolithique supérieur récent: nouvelles données sur le peuplement et l'environnement". *Actes de la table-ronde de Chambéry. XXVIII Mémoires de la Société Préhistorique Française*, pp.: 253-260. Paris.
- VALOCH, K.
1955a "À propos des industries à pointes foliacées en Txhêcollovaquie (Szeletien)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **52**, pp.: 661-662. Paris.
1955b "Beitrag zur Frage der Blattspitzen im Paläolithikum Mährens". *Germania* **33**, pp.: 10-12. Mainz.
- VERJUX, C.; ROUSSEAU, D.D.
1986 "La retouche Quina: une mise au point". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **83**, pp.: 404-415. Paris.
- VIGNARD, E.
1923 "Une nouvelle industrie lithique: le «Sébilien»". *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale*, **22**, pp.: 1-76. Le Caire.
1934a "Les microburins tardenoisien du Sébilien. Fabrication. Emplois". *X Congrès Préhistorique de*

- France (Nîmes-Avignon, 1931), pp.: 66-106. Paris.
- 1934b "Triangles at trapèzes du Capsien en connexion avec leurs microburins". **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 31, pp.: 457-459. Paris.
- VIRMONT, J.
1981 **Le bassin de l'Allier au Paléolithique supérieur. Industries et phases de peuplement.** Thèse de troisième cycle. Univ. d'Aix-Marseille I, Marseille, 378 págs.
- VOLKOV, P.V.; GUIRIA, E.I.
1991 "Recherche expérimentale sur une technique de débitage". **25 ans d'Études Technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes**, pp.: 379-390. Juan-les-Pins.
- WORMINTONG, H.M.
1957 **Ancient man in North America.** Denver Museum of Natural History, 4. Denver. 322 págs.
- Z-
- ZILHÃO, J.
1994 "La séquence chrono-stratigraphique du solutréen portugais". **El Solutrense en la Península Ibérica, Férvedes, 1**, pp.: 119-129. Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba. Vilalba.

-W-

- WATSON, W.
1956 **Flint implements an account of stone age techniques and cultures.** British Museum, 2ª Ed. London, 81 págs.

Índice de nombres.

-A-

abanico, 39
abanico, raspador en, 84, 100, 101, 147, 148
Abri de Malaurie, punta de, 102, 141
accidente de talla, 18, 33, 36, 51, 67, 114, 116, 117, 132, 134
ágata, 15, 19
aguijón recto, 113
alargamiento, índice de, 48
alerón, 91, 143
aleta, 89, 90
altura, 46, 55, 58, 61, 63, 75, 84, 86, 104,
análisis clúster, 98, 109
análisis de componentes principales, 108, 109
análisis de correspondencias, 110, 111
análisis discriminante, 110
análisis estadísticos, 97, 98, 102, 103, 104, 107, 109
análisis estadísticos multivariantes, 109
análisis factorial, 109
anchura, 28, 31, 47, 48, 49, 50, 55, 57, 58, 66, 76, 81, 84, 85, 86, 94, 121, 127, 133, 151,
anchura del frente de raspador, 84, 85, 86,
anchura del raspador, 84, 85, 86
ángulo, buril de, 87, 100, 101, 114, 115, 116, 118, 119, 121, 122, 131
ángulo, perforador de, 89
ángulo de ataque, 17, 22, 25, 28, 45
ángulo de incidencia, 73
ángulo de fractura, 33, 45
ángulo de lascado, 29, 45, 59, 61, 63, 64, 65, 68
ángulo de trabajo, 45
ángulo del buril, 88
ángulo del talón, 45
ángulos del perfil, 45
ápice, 16, 80, 82, 89, 91, 151
ápice triédrico, 35, 50, 51, 114, 115, 116
arista, 14, 25, 27, 31, 32, 34, 35, 39, 40, 57, 66, 68, 86, 116, 122, 146, 147, 152
arista de cornisa, 65, 66
arista diédrica, 86, 119
armadura compuesta, 78, 86
armadura de punta de flecha, 91, 123
armadura microlítica, 93, 123, 151,
attribute cluster analysis, 98, 109

-B-

Badegoule, punta de, 124, 125, 136,
Barajné, retoque tipo, 77, 78
barba, 89, 91
basalto, 13, 15, 19
Bayac, punta de, 136
bec, 89, 100, 101, 114, 122, 133, 150, 151
bec-canif, 114
Bertonne, técnica de La, 32
Bertonne, pieza de La, 71, 134, 135
bigomia, 114
borde abatido, 24, 35, 36, 40, 44, 77, 82, 90, 91, 92, 99, 100, 101, 102, 109, 113, 122, 123, 124, 129, 130, 131, 132, 135, 136, 137, 138, 140, 141, 143, 144, 150, 151
borde activo, 40
borde biselado, 17
borde de lasca, 31, 33, 39, 40
borde distal, 40, 41, 70
borde en bruto, 32, 40
borde grande, 94,
borde lateral, 34, 35, 39, 40, 44, 46, 47, 48
borde natural, 40, 75, 93, 115, 151
borde proximal, 40, 41, 91
borde reabatido, 77, 91
borde retocado, 40, 73, 93
borde transversal, 32
borde útil, 13
Bos-del-Ser, laminita, 129
Bos-del-Ser, punta de, 137
Bouverie, punta de La, 139
bulbo de fractura, 16, 17, 22, 24, 25, 29, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 51, 52, 138, 140, 151
bulbos adyacentes, 16, 51
buril, 9, 24, 27, 32, 33, 34, 35, 45, 50, 61, 63, 70, 71, 79, 81, 82, 83, 86, 87, 88, 100, 101, 102, 103, 109, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122
buril, laminita de golpe de, 50
buril, tasquil de, 50, 86, 88
buril, técnica golpe de, 33, 34, 79, 82
buril busqué, 99, 114, 119, 128
buril carenado, 61, 70, 81, 83, 114, 117
buril de ángulo, 61
buril de ángulo sobre ápice triédrico, 115
buril de ángulo sobre rotura, 115
buril de ángulo y plano, 115, 119
buril de Bassaler, 115
buril de Corbiac, 115, 116
buril de dos paños, 33, 86, 87, 88
buril de eje sobre truncatura, 115, 120
buril de El Raysse, 71, 115, 116, 130
buril de fortuna, 116
buril de golpe diametral, 79, 116
buril de Gratadis, 116
buril de Ksar Akil, 116, 117
buril de Lacan, 117
buril de Les Vachons, 83, 117
buril de Noailles, 117
buril de Siret, 79, 117
buril de un paño, 33, 87, 88, 120
buril diametral, 79
buril diedro, 63, 86, 103, 118
buril diedro de ángulo, 87, 118
buril diedro de eje, 87, 118, 121
buril diedro ladeado, 87, 118
buril diedro múltiple, 118
buril diedro recto, 86, 118, 121
buril en espolón, 119
buril envolvente, 119
buril lateral, 63
buril núcleo, 70, 119
buril múltiple, 118
buril múltiple diedro, 119
buril múltiple mixto, 119
buril múltiple sobre truncatura, 119
buril nucleiforme, 119
buril ordinario, 119
buril pico de flauta, 119
buril pico de loro, 119, 120
buril plano, 61, 86, 120
buril poliédrico, 120
buril prismático, 120
buril sobre lámina apuntada, 120
buril sobre truncatura, 116, 117, 119, 120
buril sobre truncatura con modificación terciaria del bisel, 121
buril sobre truncatura cóncava, 121
buril sobre truncatura convexa, 121
buril sobre truncatura modificada, 121
buril sobre truncatura oblicua, 121
buril sobre truncatura recta, 120, 121
buril transversal, 121
buril transversal sobre truncatura cóncava, 121, 122
buril transverso sobre escotadura, 33, 71, 121
buril-bec, 122
buril-gubia, 122
buril-perforador, 122

-C-

cadena operatoria u operativa, 9, 11, 28, 39, 53, 61, 70, 91,
 calcedonia, 15, 19
 canif de Villepin, 122, 123
 caparazón de tortuga, 31
 cara dorsal, 31, 34, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 52, 57, 65, 67, 74, 75, 78, 88, 91, 120, 123, 131, 137, 142, 150,
 cara ventral, 31, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 70, 73, 75, 88, 116, 117, 119, 135, 137, 138, 139, 140,
 carena, 58, 59, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 84
 carenado, 32, 61, 63, 65, 70, 71, 83, 114
 carenado, buril, 61, 70, 81, 83, 88, 101, 114, 117
 carenado, índice, 48
 carenado del núcleo, 58, 59, 60, 61, 65, 67, 68, 69, 71
 carenado, raspador, 70, 71, 83, 100, 101, 102, 103, 104, 120, 147
 charnela, extremo en, 43
 Châtelperron, cuchillo, 123, 141
 Châtelperron, laminita, 129
 Châtelperron, punta de, 100, 101, 122, 123, 129, 137, 141, 144
 Châtelperron, raedera de, 147
 Châtelperron, microrraedera de, 132
 Châtelperroniente, cresta, 67
 Cheddar, punta de, 137, 138
 choque, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 52, 55
 chunk, 53
 chute de buril, 50
 clacton, escotadura, 79, 116
 clacton, lasca, 28, 29
 clacton, técnica, 25, 28, 29
 cincel, 23, 135
 cincha, 60, 66
 cinchado, 59, 70, 71, 81
 clasificación, 9, 42, 55, 88, 97, 98, 109, 111, 119, 153
 compás, 123
 concepto de «Tipo», 9, 97, 98, 99
 cono hertziano, 15, 16, 17, 39, 51
 contrabulbo, 16, 39, 46, 64, 65
 contragolpe, 22, 24, 34, 35
 Cognac, punta de, 138
 cornisa, 22, 57, 64, 65, 66, 78,
 corona, 56, 57, 61, 65
 Cottés, lámina de Les, 127
 Cottés, punta de Les, 101, 123, 141
 Couze, rectángulo tipo de, 150
 Couze, retoque tipo de, 78
 Couze, trapecio de, 151
 cresta chatelperroniense, 67
 Creswell, punta de, 138
 criptocristalino, 13, 15
 cristal de roca, 11, 13, 14, 18, 19
 cuarcita, 11, 13, 15, 18, 19, 21, 25, 79, 91,
 cuarzo, 11, 13, 14, 15, 18, 79,
 cuarzo filoniano, 15, 18
 cuarzo hialino, 14
 cuarzo lechoso, 14, 15, 18
 Cueva Ambrosio, punta de muesca de, 141, 142
 Cueva Gamble, técnica de, 32, 33, 123
 cuchillo de borde abatido tipo Abri Audi, 100, 123

cuchillo de Châtelperron, 101, 123, 141
 cuchillo de Fontenioux, 123
 cuchillo de Kostienki, 81, 123
 cuchillo del Abri Audi, 100, 123
 cuchillo grande de El Cirque de la Patrie, 123
 cuerpo de raspador, 83, 84, 86
 curva acumulativa, 102, 106, 107

-D-

dardo, 102, 123, 124
 debris, 50
 denticulado, 80, 102, 124, 129, 133, 148
 diagramas de frecuencias, 104, 105
 diedro, 24, 34, 42, 63, 70, 86, 87, 88, 100, 101, 103, 114, 115, 118, 119, 120, 121, 122
 diedro en espolón, 87, 88, 119
 diorita, 15
 dorso, 33, 39, 40, 55, 60, 77, 91, 130, 138,
 Dufour, laminita, 101, 102, 130
 Dufour, retoque tipo, 77
 dureza, 13, 14,

-E-

eje de extracción, 31
 eje de fractura, 35
 eje de la lasca, 37, 77, 86, 89
 eje de lascado, 31, 37, 46, 47, 71
 eje de trabajo, 45
 eje del buril, 87
 eje del perforador, 89
 eje del útil, 37
 eje morfológico, 37, 38, 45, 46, 62
 eje tecnológico, 37
 elemento bitruncado, 94
 elemento intermedio, 23, 24
 elemento truncado, 102, 124,
 elementos conformadores de lascado, 73, 78
 épine, 101, 124
 escotadura, 33, 34, 36, 51, 71, 73, 79, 80, 81, 84, 86, 88, 100, 101, 102, 114, 116, 117, 121, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 147,
 escotadura clactoniense, 79
 escotadura de acomodación, 80
 escotadura de apoyo, 80
 escotadura de raspado, 80
 escotadura de sujeción, 80
 escotadura de uso, 80
 escotadura involuntaria, 81
 escotadura, laminita con, 128
 escotadura, pieza con, 133, 134
 Escuela de Burdeos, 98, 99
 espesor, 17, 28, 31, 42, 46, 47, 48, 55, 66, 75, 77, 85
 espigo, 81, 82, 91, 138, 144
 espigo, punta de, 138, 144
 esquirla, 53
 esquirlada, pieza, 100, 114, 124, 135

-F-

federmesser, 124

Fère, retoque tipo, 77
 fenocristal, 15
 flanco, lámina de, 67, 68
 flanco de núcleo, 55, 56, 60, 66, 67,
 flanco de avivado, 65
 fléchette, 100, 124, 140
 fondo de avivado, 66
 fondo de núcleo, 43, 55, 66
 Font-Robert, punta de La, 138, 139, 140
 Font-Yves, laminita de, 130
 Font-Yves, punta de, 100, 102, 138
 fractura, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 60, 65, 78, 79, 80, 86, 90, 102, 116, 132, 153
 fractura concoidea, 13, 14, ,
 fractura curvilaminar, 13,
 fractura diametral, 79, 116
 fractura espontánea, 14, 19, 51
 frente de fractura, 37, 39, 44, 65,
 frente de buril, 114
 frente de raspador, 83, 84, 85, 86, 146, 147, 148, 149, 150

-G-

golpe de buril, 33, 34, 50, 70, 79, 82, 86, 88, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122,
 golpe de buril, técnica de, 33, 34, 79, 86
 golpe de trapecio, 36
 gráfico acumulativo, 104, 106, 107
 Gravette atípica, punta de La, 100, 140
 Gravette, punta de La, 36, 100, 102, 123, 124, 132, 140, 141
 Gravette, raspador La, 101
 grupo característico Aurifiñaciense, 104
 grupo característico Perigordense, 104

-H-

hamburguense, punta, 102, 145
 hoja, 47, 48, 94, 95
 hoja de álamo, 124, 145
 hoja de cara plana, 124, 137
 hoja de laurel, 94, 100, 102, 124, 125, 126, 136, 141, 145
 hoja de Montaut, 125
 hoja de muérdago, 125
 hoja de sauce, 100, 102, 125, 145
 hoja de Volgu, 125, 126
 hombrera, 81, 84, 89, 91, 100, 101, 132, 134, 148, 149
 huellas de uso, 9

-I-

índice de alargamiento, 84
 índice de buril, 103
 índice de buril diedro, 103
 índice de buril diedro restringido, 103
 índice de buril sobre truncatura, 103
 índice de buril sobre truncatura restringido, 103
 índice de carenado, 48
 índice de extensión del retoque, 75
 índice de prominencia del raspador, 85
 índice de raspador, 103

Índice de raspador aurifiaciense, 103
Índice de raspador aurifiaciense restringido, 103, 104
Índice laminar del utillaje, 50
Índices tipológicos, 103
intuitive sorting procedure, 98
Istres, punta de, 138

-J-

Janus, lasca, 29, 31
Jeranovice, punta de, 139

-K-

Kolmogorov-Smirnov, prueba de, 107, 108
Kombewa, lasca, 29, 31
Kombewa, técnica, 29, 31, 46, 52, 131
Kostienki, cuchillo, 81, 123,
Kostienki, laminita, 131
Kostienki, punta de, 81, 139, 146
Kostienki, técnica, 32,
Krems, laminita de, 102
Krems, punta de, 139, 144

-L-

La Bertonne, técnica de, 32
La Bertonne, pieza de, 71, 134, 135
La Bouverie, punta de, 139
La Font-Robert, punta de, 138, 139, 140
La Gravette atípica, punta de, 100, 140
La Gravette, punta de, 36, 100, 102, 123, 124, 132, 140, 141
La Gravette, raspador, 101
labio, 38, 39, 40
labio de fractura, 18, 22, 43, 51, 78, 79, 116,
labrado, 21, 24, 36, 132
Lacorre, punta de, 140
lámina, 10, 11, 17, 18, 19, 23, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 42, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 78, 79, 83, 84, 86, 88, 89, 91, 92, 93, 95, 99, 100, 104, 109, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152
lámina apuntada, 102
lámina aurifiaciense, 100, 104, 126, 134, 149
lámina aurifiaciense con escotadura, 100, 126, 127
lámina bitruncada, 127
lámina con estrangulamiento, 100, 127
lámina con retoques continuos sobre los dos bordes, 100, 127
lámina con retoques continuos sobre un borde, 100, 127
lámina de adelgazamiento, 55
lámina de borde abatido, 91, 100,
lámina de cresta, 66, 67
lámina de cresta parcial, 66
lámina de dorso, 91

lámina de encuadre, 66, 68
lámina de flanco, 67, 68
lámina de La Gorge de l'Enfer, 127
lámina de Les Cottés, 127
lámina epsilon, 68, 69
lámina retocada y apuntada, 127, 128
lámina retocada y truncada, 127, 128
laminado, 25
laminar, retoque, 76
laminar, técnica, 31
laminita, 10, 18, 27, 32, 33, 35, 48, 49, 50, 55, 61, 63, 66, 70, 71, 73, 78, 79, 81, 83, 86, 92, 93, 102, 104, 111, 113, 114, 115, 117, 119, 120, 122, 123, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 140, 144, 147, 150, 151
laminita bitruncada, 102,
laminita Caminade, 128
laminita con escotadura, 101, 128
laminita escalena, 102
laminita de adelgazamiento, 66, 68
laminita de borde abatido, 101, 129
laminita de borde abatido arqueado, 129
laminita de borde abatido denticulada, 101, 129
laminita de borde abatido giboso, 129
laminita de borde abatido solutrense, 129
laminita de borde abatido truncada, 101, 102, 129
laminita de borde abatido y base estrechada, 129
laminita de Bos-del-Ser, 129
laminita de Bruniquel, 129
laminita de Châtelperron, 129
laminita de dorso, 130
laminita de El Raysse, 130
laminita de Fontgrasse, 130
laminita de Font-Yves, 102, 130
laminita de golpe de buril, 33, 50
laminita de Krems, 102
laminita de La Picardie, 130
laminita de Roc-de-Combe, 130
laminita de sierra, 130
laminita del Juyo, 130
laminita denticulada, 101, 102, 128, 130
laminita Dufour, 102, 130,
laminita escalena, 131
laminita intercalada, 66
laminita Kostienki, 131
laminita subsiguiente, 68
laminita truncada, 101, 102, 131
lanceta, 38, 39
lanzada, percusión, 25
lasca, 10, 11, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 55, 57, 59, 61, 63, 64, 65, 66, 70, 71, 73, 74, 79, 83, 84, 86, 89, 91, 93, 100, 101, 109, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 122, 123, 132, 133, 134, 135, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150
lasca clactoniense, 29
lasca con dos bulbos, 29
lasca de canto, 66
lasca de encuadre, 66
lasca en bruto, 40
lasca Janus, 29, 31
lasca Kombewa, 29, 31
lasca laminar, 48, 49, 50, 91,
lasca Levallois, 30, 31
lasca parásita, 38, 39
lascado, 10, 13, 18, 21, 23, 24, 28, 29,

31, 32, 35, 36, 37, 40, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 73, 78, 79, 80, 93, 114, 120, 122, 145, 153
Laugerie-Basse, punta de, 102, 140
Laugerie-Haute, microrraspador, 132
Laugerie-Haute, punta de cara plana de, 137
lengüeta, base en, 90, 91
lengüeta, pieza con, 52, 134
Les Cottés, lámina, 127
Les Cottés, punta de, 101, 123, 141
Les Vachons, buril de, 83, 117
Les Vachons, punta de, 100, 140
Levallois, lasca, 30, 31
Levallois, punta, 30, 31, 145
Levallois, técnica, 29, 30, 31, 42, 61, 63
limbo, 89, 91
lista-tipo, 97, 99, 100, 101, 102, 106, 107, 108, 109, 113, 140, 146
longitud, 14, 17, 27, 29, 31, 32, 38, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 57, 60, 65, 73, 83, 84, 85, 86, 89, 91, 93, 94, 105, 124, 125, 129, 130, 139, 141, 142, 144, 146, 151

-M-

Malaurie, punta de, 102, 141
Markina-Gora, punta de, 141
materia prima, 9, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 31, 38, 39, 53, 55, 63, 67, 78, 98, 126, 146, 153
media luna, 131, 151
mesial, 35, 41, 42, 50, 52, 73, 80, 88, 126, 127
método Bordes, 97, 98, 99, 107, 153
método dialéctico, 99
microburil, 11, 34, 35, 36, 50, 79, 80, 93, 114, 115, 131, 132
microburil, segmento de, 35, 50
microburil, técnica de, 11, 34, 35, 36, 50, 79, 80, 93, 114, 115, 132
microburil de Krukowski, 35, 131, 132
microfisura latente, 19
microgravette, 100, 102, 132, 138,
microgravette de Val Lastari, 132
microlaminar, 48, 70, 71, 83, 114, 128, 130,
microlito geométrico, 35, 50, 93, 94, 102, 132, 151
microperforador, 89, 100, 101, 132, 133
microrraedera de Châtelperron, 132
microrraspador Caminade, 132
microrraspador de Laugerie-Haute, 132
microrraspador grimaldiense, 132
modo de talla, 22, 23, 28
módulo de alargamiento, 48
módulo de carenado, 48
Montaut, punta de, 125, 141
Montbani, retoque tipo, 77
muerte, 91
muesca, 79, 81, 82, 84, 90, 91, 100, 102, 134, 139, 141, 142, 143, 145, 146
muesca, pieza con, 134,
muesca, punta con, 139, 141, 142, 143, 145, 146

-N-

Nahr Ibrahim, técnica de, 32
Navecilla, segmento de lámina en, 51, 52
negativo de extracción anterior, 16, 31, 33, 38, 39, 42, 47, 55, 57, 63, 66, 67, 68, 75, 83, 86, 115, 131,
neocresta, 67, 69, 70, 71, 79,
nervadura, 31, 38, 39, 40, 42, 44, 46, 48, 57, 66, 67, 68, 75, 113
nódulo, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 31
núcleo, 9, 10, 11, 13, 14, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 37, 39, 42, 43, 45, 48, 52, 53, 55-71, 81, 83, 86, 111, 114, 117, 119, 120, 123, 130, 131, 135, 146, 147, 149
núcleo con predeterminación, 61, 63
núcleo Levallois, 30, 63
núcleo sin predeterminación, 61, 63
núcleo-buril carenado, 70

-O-

obsidiana, 13, 15, 19, 29
ojo de perdiz, 16, 17, 52
ondulaciones, 29, 38, 39
ónice, 15
orientación de las extracciones, 16, 17, 58, 59
Orville, técnica de, 32
Ouchata, retoque tipo, 77

-P-

pañó de buril, 24, 33, 86, 87, 88, 114, 115, 117, 118, 120, 121
Parage, retoque tipo, 77
Parpalló, punta de, 136, 143
pedúnculo, 81, 82, 89, 90, 91, 102, 122, 125, 126, 138, 140, 141, 143, 144
percusión, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 34, 38, 39, 51, 52, 55, 63, 66, 79, 97, 106, 135
percusión bipolar, 24, 34, 68
percusión blanda, 22, 23, 28
percusión blanda inorgánica, 22, 23
percusión blanda orgánica, 22, 23
percusión indirecta bajo el pie, 24
percusión múltiple en movimiento, 25
percusión pasiva, 25, 27
percusión por contragolpe, 24, 34,
percusión simple directa, 22
percusión sobre apoyo, 24, 25
percusión sobre yunque, 25
percutor, 13, 16, 19, 22, 23, 24, 25, 28, 34, 51
percutor blando, 22, 23, 28
percutor duro, 19, 22
percutor orgánico, 22, 23
perdernal, 13
perfil, 34, 44, 45, 46, 47, 58, 59, 60, 71, 88, 125, 130, 136, 140, 143, 146, 147
perfil arqueado, 44
perfil escorzado, 44
perforador, 35, 50, 81, 89, 100, 101, 122,

123, 123, 132, 133, 152
perforador atípico, 100, 132, 133
perforador doble tipo Chaleux, 133
perforador múltiple, 123, 133
perforador-buril, 133
pico, 100, 102, 133
pieza astillada, 133
pieza bitruncada, 79, 100, 102, 133
pieza con doble truncatura, 133
pieza con escotadura, 100, 102, 133, 134
pieza con lengüeta, 52, 81, 134
pieza con muesca, 100, 102, 134
pieza con retoques continuos sobre los dos bordes, 100, 102, 134
pieza con retoques continuos sobre un borde, 100, 102, 134
pieza con truncatura, 100, 102
pieza con truncatura cóncava, 100, 102, 134
pieza con truncatura convexa, 100, 102, 134
pieza con truncatura oblicua, 100, 102, 134
pieza con truncatura recta, 100, 102, 134
pieza de borde abatido, 91, 135, 136, 141
pieza de La Bertonne, 71, 134, 135
pieza denticulada, 100, 135
pieza esquilada, 100, 135
pieza foliácea, 94, 124, 125, 137, 144, 145
pieza geométrica, 135
pieza gibosa de borde abatido, 100, 135
pieza sobrepasada, 43, 67, 69, 71, 88
pieza truncada, 135
plano de percusión, 55
plano reverso, 39, 130
plataforma de extracción, 10, 31, 32, 39, 42, 45, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 70, 81, 120, 146, 149
plataforma de percusión, 55
pleno lascado, 10, 59
pórfido cuarcítico, 15
predeterminismo de la materia prima, 18
presión, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 52, 55, 125
presión con culata, 26
presión pasiva, 27, 34
presión pectoral con muleta, 26
presión reforzada, 27
presión simple, 26, 34
presión sobre apoyo, 27
presión sobre la mano, 27, 28
producto de configuración y mantenimiento, 37, 64
producto de lascado, 10, 11, 29, 32, 35, 36, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 57, 61, 63, 64, 68, 70, 73, 79, 80, 93
producto de primer orden, 39
producto de segunda intención, 37, 61
producto de segundo orden, 39
producto de tercer orden, 39
progresión constreñida, 60
progresión del lascado, 60, 66, 70
progresión envolvente, 60
progresión frontal, 61
progresión semi-envolvente, 60, 61, 70
progresión semi-frontal, 60
prueba de Kolmogorov-Smirnov, 107, 108
punta, 9, 18, 27, 30, 31, 35, 36, 50, 51, 63, 66, 80, 81, 82, 86, 89, 90, 91, 92,

93, 94, 95, 100, 101, 102, 109, 114, 115, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 151, 152
punta arenense, 102, 135
punta aziliense, 36, 101, 102, 109, 124, 136, 137, 138, 141
punta burilante, 86,
punta con gibosidad, 136
punta con pedúnculo y aletas tipo Parpalló, 136
punta de Badegoule, 124, 125, 136
punta de Bayac, 136
punta de borde abatido anguloso, 136,
punta de borde abatido curvo, 136, 137, 141,
punta de bordes abatidos alternos, 136
punta de Bos-del-Ser, 129, 137
punta de cara plana, 100, 102, 124, 136, 137, 145
punta de cara plana de Laugerie-Basse, 124, 137
punta de cara plana de Laugerie-Haute, 137
punta de Châtelperon, 100, 122, 123, 129, 137, 141, 144,
punta de Cheddar, 137
punta de Cognac, 138
punta de Creswell, 138
punta de dorso, 138
punta de espigo, 138
punta de espigo magdaleniense, 138, 144
punta de espigo perigordense, 138
punta de Font-Yves, 138
punta de Istres, 136, 138
punta de Jermanovice, 138
punta de Kostienki, 81, 139
punta de Krems, 139
punta de L'abri de Malaurie, 102, 141
punta de La Bouverie, 139
punta de La Font-Robert, 102, 138, 139, 140
punta de La Gravette atípica, 100, 140
punta de La Gravette, 36, 100, 102, 123, 124, 132, 140, 141
punta de Lacorre, 140,
punta de Laugerie-Basse, 124, 137
punta de Les Cottés, 101, 123, 141
punta de Les Vachons, 100, 140,
punta de Malaurie, 102, 141
punta de Markina-Gora, 141
punta de Montaut, 125, 141
punta de muesca, 81, 100, 139, 141
punta de muesca atípica, 100, 141, 142,
punta de muesca de Cueva Ambrosio, 141, 142,
punta de muesca de tipo mediterráneo, 142
punta de muesca de tipo oriental, 142
punta de muesca magdaleniense, 142
punta de muesca perigordense, 142
punta de muesca solutrense, 102, 143
punta de muesca típica, 142, 143
punta de Parpalló, 143
punta de Saint-Antoine-Vitrolles, 143
punta de Saint-Pierre-lès-Elbeuf, 143
punta de Spy, 144
punta de Streltskaya, 144
punta de Teyjat, 102, 138, 144
punta de Tjonger, 144
punta de Val Lastari, 144
punta de Vale Comprido, 145

punta de Willendorf, 146
 punta del Parpalló, 143
 punta foliácea, 94, 124, 140,
 punta hamburguesa, 145
 punta Levallois, 30, 31
 punta pedunculada, 145
 punta solutrense española, 145
 punta szeletense, 145, 146
 punta Willendorf, 146
 punto de impacto, 16, 17, 22, 23, 28, 37,
 39, 52, 79, 80,

-Q-

Quina, retoque tipo, 76

-R-

rabot, 100, 146
 raclette, 77, 100, 102, 146
 raedera, 18, 100, 102, 109, 147,
 raedera de Châtelperron, 147
 raspador, 10, 18, 32, 40, 71, 79, 81, 83,
 84, 85, 86, 87, 99, 100, 101, 102,
 104, 109, 114, 120, 130, 132, 135,
 146, 147, 148, 149, 150
 raspador aquillado, 147
 raspador atípico, 100, 147
 raspador Caminade, 101, 147
 raspador carenado, 32, 71, 100, 101,
 102, 120, 147
 raspador carenado atípico, 100, 101, 147
 raspador carenado con escotadura, 147
 raspador carenado tipo El Bouitou, 147
 raspador circular, 100, 101, 102, 147
 raspador de Abri Caminade, 101, 147
 raspador de Saint-Sourde, 148
 raspador denticulado, 148
 raspador doble, 100, 101, 148, 149
 raspador doble alterno, 148
 raspador doble inverso, 148
 raspador en abanico, 100, 101, 148
 raspador en corteza de pino, 148
 raspador en extremo de lámina, 148
 raspador en extremo de lámina atípico,
 148
 raspador en hocico, 101, 148
 raspador en hocico atípico, 101, 148
 raspador en hombrera, 101, 148
 raspador espeso en hocico, 101, 148
 raspador grimaldiense, 149
 raspador La Gravette, 101
 raspador nucleiforme, 101, 149
 raspador ojival, 100, 149
 raspador plano en hocico, 100, 149, 150
 raspador simple, 100, 147, 149
 raspador sobre lámina auriñaciense,
 100, 101, 104, 149,
 raspador sobre lámina o lasca retocada,
 100, 101, 150
 raspador sobre lasca, 100, 150
 raspador solutrense, 150
 raspador unguiforme, 100, 150
 raspador-bec, 150
 raspador-botón, 150
 raspador-buril, 100, 101, 150
 recazo, 91, 92, 93, 128,
 recorte de buril, 33, 50
 rectángulo, 93, 94, 100, 102, 128, 150,
 151
 rectángulo de Couze, 150, 151

recurrente centripeto, 30, 31, 63
 reserva de talla, 39
 resto de lascado, 50
 resto de talla, 35, 51, 53, 114, 131
 retoque, 10, 11, 13, 18, 19, 21, 24, 25,
 32, 34, 35, 37, 39, 40, 46, 50, 51, 52,
 55, 60, 73-78, 79, 80, 81, 83, 86, 88,
 89, 91, 92, 93, 94, 95, 100, 101, 102,
 109, 117, 119, 120, 121, 122, 123,
 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130,
 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137,
 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144,
 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151
 retoque al sesgo, 76, 77
 retoque de borde abatido, 77
 retoque de doble bisel, 77
 retoque de peladura, 75, 76
 retoque en espiguilla, 76, 77
 retoque en raclette, 77
 retoque escamoso, 75, 76, 77, 83, 123,
 126, 134, 135, 139
 retoque funcional, 83
 retoque laminar, 76, 83, 135, 147, 148,
 retoque paralelo, 19, 76, 77,
 retoque plano, 77, 129,
 retoque tipo auriñaciense, 76, 134, 135
 retoque tipo Barajné, 77, 78
 retoque tipo compuesto, 77
 retoque tipo cruzado, 77, 78, 92, 136,
 143
 retoque tipo de Couze, 78, 150, 151
 retoque tipo Dufour, 77, 131
 retoque tipo Fère, 77
 retoque tipo Montbani, 77
 retoque tipo mordisqueado, 77
 retoque tipo musteriense, 76
 retoque tipo Ouchata, 77
 retoque tipo Parage, 77
 retoque tipo protosolutrense, 77
 retoque tipo solutrense, 76
 retoque tipo Quina, 76
 retoque, amplitud, 75
 retoque, delimitación, 74
 retoque, dirección, 74
 retoque, espesor, 75
 retoque, extensión, 74
 retoque, incidencia, 73, 74
 retoque, índice de extensión, 75
 retoque, localización, 73
 retoque, morfología, 75
 retoque, repartición, 74
 retoque, tipos característicos, 76
 reverso, 32, 39, 55
 reverso-soporte, 39
 riolita, 15, 19
 Rocher-de-la-Caille, técnica de, 32
 rombo, 94, 101, 132, 150
 rotura, 18, 28, 36, 43, 51, 52, 53, 78, 79,
 86, 88, 100, 115, 117, 132, 140

-S-

Saint-Antoine-Vitrolles, punta de, 143
 Saint-Pierre-lès-Elbeuf, punta de, 143
 Sebiliense, núcleo, 58, 59
 sección, 31, 33, 44, 45, 46, 47, 50, 58,
 60, 66, 70, 80, 89, 113, 114, 124,
 125, 128, 130, 133, 138, 140
 segmento, 35, 50, 85, 93, 94, 101, 102,
 124, 132, 136, 150, 151
 segmento de círculo, 93, 94, 101, 102,
 124, 132, 136, 150, 151

segmento de lámina en navecilla, 51, 52
 segmento de microburil, 35, 50,
 semicírculo, 85, 151
 serpette, 151
 sílex, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 23, 28, 29
 Spy, punta de, 144
 Streletskaya, punta de, 144
 superficie de lascado, 10, 55, 56, 57, 58,
 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 70
 szeletense, punta, 146, 147

-T-

tabla de lascado, 55,
 tableta "tipo Thèmes", 70, 71
 tableta de avivado, 10, 64, 65, 70, 115
 tallado, 13, 18, 21, 38
 talón, 16, 28, 29, 31, 37, 38, 40, 42, 45,
 46, 51, 52, 64, 73, 102, 113, 123,
 124, 131, 133, 140, 145, 148, 150
 talón con dos bulbos, 29, 51
 talón de doble bulbo, 16, 52
 talón en ala de ave, 42, 46
 talón en espolón, 42
 talón en sombrero de dos picos, 42
 talón en sombrero de gendarme, 42
 tasquil de buril, 33, 50, 70, 86, 88
 técnica clacton, 25, 28, 29, 79, 116
 técnica de Cueva Gamble, 32, 33, 123
 técnica de golpe de buril, 33, 34, 79, 86
 técnica de La Bertonne, 32, 71, 135
 técnica de microburil, 11, 34, 35, 36, 50,
 79, 80, 93, 114, 115, 131, 132
 técnica de Nahr Ibrahim, 32
 técnica de núcleos de laminitas sobre
 lasca, 32
 técnica de Orville, 32
 técnica de Rocher-de-la-Caille, 32
 técnica Kombewa, 29, 31
 técnica Kostienki, 29, 31, 46, 52, 131
 técnica Laminar, 31, 32
 técnica Levallois, 30, 31
 tenacidad, 13, 18, 29, 153
 tête de brochet, 131, 151
 Teyjat, punta de, 102, 138, 144, 145
 tipo, 9, 11, 97, 98, 99, 100, 101, 102,
 103, 104, 106, 107, 108, 109, 111,
 113, 153
 tipo sebiliense, extracciones, 58, 59
 tipología, 9, 11, 18, 73, 83, 97-111, 113,
 153
 tipología Laplace, 9, 97, 99
 tipología Sonnevile-Bordes y Perrot, 9,
 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104,
 105, 106, 109, 113, 153
 tipometría soportes, 47, 48, 49, 50
 Tjonger, punta de, 144
 tracción, 15, 16, 22, 26,
 traceología, 9, 98
 trapecio, 35, 36, 50, 93, 94, 100, 102,
 128, 132, 150, 151
 trapecio de Couze, 151
 triángulo, 46, 66, 93, 94, 100, 102, 128,
 131, 144, 151, 152
 triángulo de Muge, 151
 triángulo escaleno, 46, 93, 131, 151, 152
 triángulo isósceles, 46, 66, 93, 151, 152
 triedro, 86, 87
 truncatura, 33, 34, 36, 70, 73, 78, 79, 84,
 86, 88, 93, 94, 100, 101, 102, 103,
 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121,
 122, 123, 124, 127, 131, 132, 133,

134, 135, 136, 138, 139, 140, 141,
145, 148, 150, 151, 151

-U-

útil, 9, 10, 11, 13, 18, 21, 22, 25, 27, 31,
34, 35, 37, 38, 42, 46, 47, 48, 50, 55,
66, 70, 73, 78, 79, 80, 83-95, 97, 98,
99, 101, 103, 108, 109, 110, 111,
113, 153
útil a posteriori, 73

-V-

Vachons, buril de Les, 83, 117
Vachons, punta de Les, 100, 140
Val Lastari, microgravette de, 132
Val Lastari, punta de, 144
Vale Comprido, punta de, 145

-W-

Willendorf, punta de, 146

-Z-

zinke, 101, 122, 152
zona distal, 40, 41, 42, 43, 47, 57, 70,
76, 91, 94, 123, 124, 128, 136, 139,
140, 143, 144, 149
zona mesial, 35, 41, 52, 73, 126, 127,
128
zona proximal, 35, 38, 41, 42, 43, 52, 57,
65, 66, 73, 76, 77, 80, 91, 93, 115,
123, 127, 130, 136, 138, 139, 140,
141, 143, 144, 148, 149
zonación de la lasca, 38

Normas de Publicación. *Monografías*

- ESPAÑOL -

▪ **Temática.**

La Serie Monografías es una colección de trabajos de investigación, admite originales sobre prehistoria, arqueología clásica, protohistoria, así como sobre sus ciencias y técnicas auxiliares; sus volúmenes podrán estar constituidos por un único trabajo, o por varios agrupados bajo un mismo título, caso en el que se permite la existencia de un coordinador o editor literario. El ámbito geográfico preferencial es a Península Ibérica, pudiendo éste ser ampliado a otras zonas.

▪ **Recepción de Originales.**

Se admiten textos originales que han de ser inéditos y redactados preferentemente en gallego o en castellano. Los originales deberán ser enviados a la dirección electrónica de la revista, junto con un escrito de solicitud para su publicación. Los trabajos serán formateados por los autores según el modelo disponible en:

<http://www.museovilalba.org/castellano/monografias.htm>

▪ **Originales.**

Su extensión debe oscilar entre las 150 y las 350 páginas. Al inicio del trabajo se incluirá en la lengua del mismo, así como en inglés, el título (sin exceder de los 150 caracteres), de 3 a 5 palabras clave y un resumen entre 5 y 7 líneas; si el trabajo está escrito en inglés la segunda lengua del título, palabras clave y resumen, serán en español. Así mismo se hará constar el nombre del autor o autores (no más de cinco), dirección de correo electrónico y afiliación institucional de cada uno de ellos (una por autor).

En el cuerpo del trabajo se utilizará la fuente Arial, tamaño 9,5, espacio sencillo, alineación justificada, sangría en primera línea 1 cm. El texto irá a dos columnas de igual ancho y con separación de 1 cm. Los distintos apartados o bloques de los trabajos deberán ser titulados y numerados correlativamente, empezando siempre por: 1. Introducción, terminado con las Conclusiones, seguidas de la Bibliografía.

Los cuadros, gráficos, mapas, tablas y figuras tendrán una resolución de 300 ppp, y serán incorporados al texto, teniendo en cuenta la anchura de una columna (7,75 cm) o de dos (16,5 cm). Deben incluir un título (pie de figura o de tabla) y, cuando corresponda, barra de escala, norte e leyenda, limitando al mínimo la extensión de estos pies. Estarán numeradas correlativamente como figuras o tablas (1, 2, 3 ...) a través de la inserción de una referencia en el texto (Fig.: 1 / Tab.: 1). Se utilizarán preferentemente los mapas disponibles en la Web del Museo.

No se admiten notas al pie de página. Las notas serán reducidas al máximo, e irán al final de los trabajos, y nunca supliendo al listado bibliográfico.

Las citas bibliográficas se realizarán de la siguiente forma: entre paréntesis los nombres y las iniciales del autor (Aranzadi, T., Barandiarán, J.M. de, 1935; Ramil Rego, E., et al., 2010), seguido por el año de publicación y, en su caso, después de dos puntos por las páginas de referencia (Brézillon, M.N., 1967: 128-133). La lista bibliográfica será limitada a las citas del texto, irá al final del trabajo de acuerdo con el orden alfabético (por apellido) y cronológico. A los trabajos publicados por un autor en un mismo año, se añadirá una letra en minúscula correlativa. Los títulos de las monografías, y en su caso, de las revistas y de las actas de congresos, deberán ir en negrita y sin

abreviar. Todo esto de acuerdo con los siguientes ejemplos:

LAPLACE, G.

1966a Pourquoi une typologie analytique? *L'Anthropologie*, 60, 1-2; pp.: 193-201. Paris.

1966b **Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques.** École Française de Rome. Mélanges d'Archéologie et d'Histoire, suppl. 4. Paris. 568 pp.

No se admiten citas de trabajos inéditos, en preparación o en evaluación; los trabajos aceptados que se encuentren en prensa, serán citados según el año previsto para su publicación, haciendo constar al final de la cita: (e.p.).

▪ **Evaluación de Originales.**

Todos los trabajos se someterán a un primer dictamen del Consejo de Redacción sobre la observancia de estas normas. De ser éste positivo, serán objeto de evaluación externa, por el método de juicio de pares y doble-ciego, realizado por miembros del Comité Científico de la publicación, donde se valorarán los contenidos académicos y formales; contando en casos de discrepancia con un tercer evaluador. En un plazo no superior a cuatro meses, se les comunicará a los autores la aceptación, rechazo o necesidad de establecer modificaciones en el original.

El Consejo de Redacción, teniendo en cuenta las evaluaciones externas y, en su caso, la realización de las modificaciones sugeridas, decidirá la aceptación o no de los trabajos, así como el volumen donde serán publicados, decisiones que serán comunicadas a los autores.

▪ **Corrección de pruebas y ejemplares para los autores.**

Como corresponde a los autores el formateo de los trabajos, no es pertinente el envío de pruebas para su corrección, salvo que se soliciten modificaciones. En las obras colectivas se enviará un ejemplar de la publicación por cada contribución, así como un documento electrónico a modo de separata, en los otros casos el autor recibirá diez ejemplares de la obra y su correspondiente versión electrónica,

▪ **Nota de copyright.**

Los autores ceden al Editor (Museo de Prehistoria e Arqueología de Vilalba) los derechos de explotación de los trabajos (copyright), por cualquier medio y en cualquier soporte. Es necesario citar la procedencia en cualquier reproducción parcial o total de los mismos.

▪ **Declaración de privacidad.**

Los nombres y direcciones de correo electrónico introducidos en esta publicación se usarán exclusivamente para intercambio científico y no estarán disponibles para ningún otro propósito, ni serán cedidos a terceros.

▪ **Responsabilidad de los Autores.**

El primer autor es considerado como interlocutor con el Editor, y responsable del trabajo. El envío de un trabajo para su publicación supone la aceptación de estas normas y la declaración de su autoría y originalidad.

▪ **Exención de responsabilidad del Editor.**

Las opiniones y hechos consignados en cada trabajo son de exclusiva responsabilidad de sus autores. El Editor no se hace res-

ponsable, en ningún caso, de la credibilidad y autenticidad de ellos, ni comparte necesariamente sus opiniones; del mismo modo declina cualquier responsabilidad sobre las infracciones que los autores pudieran realizar en materia de propiedad intelectual, artística o comercial.

- **Intercambios, distribución y correspondencia.**

La Serie Monografías se intercambia con aquellas publicaciones de su misma temática que así lo soliciten. Toda la correspondencia, incluída distribución y venta, deberá ser enviada a:

museo@museovilalba.org

- GALEGO -

- **Temática.**

A Serie Monografías é unha colección de traballos de investigación, admite orixinais sobre prehistoria, arqueoloxía clásica, protohistoria, así como sobre a súas ciencias e técnicas auxiliares; poderán estar constituídas por un único traballo, ou por varios agrupados baixo un mesmo título, caso no que se permite a existencia dun coordinador ou editor literario. O ámbito xeográfico preferencial é a Península Ibérica, podendo este ser ampliado a outras zonas

- **Recepción de Orixinais.**

Admítense textos orixinais que deben ser inéditos e redactados, preferentemente, en galego ou español. Os orixinais deberán ser enviados ao Museo, xunto cun escrito de solicitude para a súa publicación. Os traballos, atendendo ás seguintes estipulacións, serán formateados polos autores segundo o modelo dispoñible en:

<http://www.museovilalba.org/galego/monografias.htm>

- **Orixinais.**

A súa extensión debe oscilar entre as 150 e as 350 páxinas. Ao inicio do traballo incluírase na lingua do mesmo, así como en inglés, o título (sen exceder os 150 caracteres), de 3 a 5 palabras clave e un resumo entre 5 e 7 liñas; se o traballo está escrito en inglés a segunda lingua do título, palabras clave e resumo, será en español. Así mesmo farase constar o nome do autor ou autores (non máis de cinco), dirección de correo electrónico e afiliación institucional (unha por autor).

No corpo do traballo utilizarase a fonte Arial, tamaño 9,5, espazo sinxelo, alíñación xustificada, sangría na primeira liña 1 cm. O texto irá a dúas columnas de igual ancho e con separación de 1 cm. Os distintos apartados ou bloques dos traballos deberán ser titulados e numerados correlativamente, empezando sempre por: 1. Introducción, e rematando coas Conclusións, seguidas da Bibliografía.

Os cadros, gráficos, mapas, táboas e figuras terán unha resolución de 300 ppp, e serán incorporados ao texto, tendo en conta a anchura dunha columna (7,75 cm) ou de dúas (16,5 cm). Deben incluír un título (pé de figura ou de táboa) e, cando corresponda, barra de escala, norte e lenda, limitando ó mínimo a extensión destes pés. Estarán numeradas correlativamente como figuras ou táboas (1, 2, 3 ...) a través da inserción dunha referencia no texto (Fig.: 1 / Tab.: 1). Utilizaranse de xeito preferencial os mapas dispoñibles na Web do Museo.

Non se admiten notas ao pé da páxina; as notas serán reducidas ao máximo, e irán ó final dos traballos, e nunca suplirán ao listado bibliográfico.

As citas bibliográficas realizaranse da seguinte forma: entre parénteses os nomes e as iniciais do autor (Aranzadi, T., Barandiarán, J.M. de, 1935; Ramil Rego, E., et al., 2010), seguido polo ano de publicación e, no seu caso, despois de dous puntos as páxinas de referencia (Brézillon, M.N., 1967: 128-133). A lista bibliográfica será limitada ás citas no texto, irán ao final do traballo de acordo coa orde alfabética (por apelido) e cronolóxica. Aos traballos publicados por un autor nun mesmo ano, engadirase unha letra minúscula correlativa. Os títulos das monografías, ou no seu caso das revistas e das actas

de congresos, deberán ir en negriña e sen abreviar. Todo iso de acordo cos seguintes exemplos:

LAPLACE, G.

1966a Pourquoi une typologie analytique? *L'Anthropologie*, 60, 1-2; pp.: 193-201. Paris.

1966b **Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques.** École Française de Rome. Mélanges d'Archéologie et d'Histoire, suppl. 4. Paris. 568 pp.

Non se admiten citas de traballos inéditos, en preparación ou en avaliación; os traballos aceptados que se atopen no prelo, serán citados segundo o ano previsto para a súa publicación, facendo constar ao final da cita: (n.p.).

- **Avaliación de Orixinais.**

Todos os traballos someteranse a un primeiro ditame do Consello de Redacción sobre a observancia destas normas. De ser positivo, serán obxecto de avaliación externa, polo método de xuízo de pares e dobre-cego, realizado por membros do Comité Científico da publicación, onde se valorarán os contidos académicos e formais; contando en casos de discrepancia cun terceiro avaliador. Nun prazo non superior a catro meses, comunicaráselles aos autores a aceptación, rexeite ou necesidade de establecer modificacións no orixinal; modificacións que serán realizadas nun prazo inferior a 15 días.

O Consello de Redacción, tendo en conta as avaliacións externas e, no seu caso, a realización das modificacións suxeridas, decidirá a aceptación ou non dos traballos, así como o volume onde serán publicados; decisións que serán comunicadas aos autores.

- **Corrección de probas e exemplares para os autores.**

Corresponde aos autores o formateo dos traballos, polo tanto non é pertinente o envío de probas de imprenta, agás que o Editor solicite modificacións. Nas obras colectivas, por cada colaboración enviarase un exemplar da publicación, así como un documento electrónico a modo de separata, nos outros casos o autor recibirá dez exemplares da obra e o seu correspondente documento electrónico.

- **Nota de copyright.**

Os autores ceden ao Editor (Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba) os dereitos de explotación dos traballos (copyright), por calquera medio e en calquera soporte. É necesario citar a procedencia en calquera reprodución parcial ou total dos mesmos.

- **Declaración de privacidade.**

Os nomes e direccións de correo electrónico introducidos nesta revista usaranse exclusivamente para intercambio científico, non estarán dispoñibles para ningún outro propósito, nin serán cedidos a terceiros.

- **Responsabilidade dos Autores.**

O primeiro autor é considerado como interlocutor co Editor, e responsable do traballo. O envío dun traballo para a súa publicación supón a aceptación destas normas e a declaración da súa autoría e da súa orixinalidade.

- **Exención de responsabilidade do Editor.**

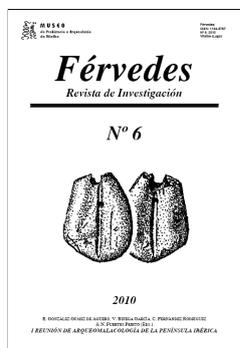
As opinións e feitos consignados en cada traballo son de exclusiva responsabilidade dos seus autores. O Editor non se fai responsable, en ningún caso, da credibilidade e autenticidade dos traballos, nin comparte necesariamente a súas opinións; do mesmo xeito declina calquera responsabilidade sobre as infraccións cos autores puideran realizar en materia de propiedade intelectual, artística ou comercial.

- **Intercambios, distribución e correspondencia.**

A Serie Monografías intercámbiase con aquelas publicacións da súa mesma temática co soliciten. Toda a correspondencia, incluída distribución e venta, deberá ser enviada a:

museo@museovilalba.org

Catálogo Publicaciones / Catálogo Publicacións.



Férvedes

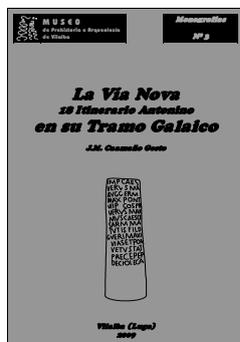
Revista de Investigación

Férvedes aborda nas súas diferentes seccións temas relacionados coa Prehistoria, a Arqueoloxía, e as súas ciencias auxiliares. Recolle traballos de investigación orixinais que son informados tanto polo Consello de Redacción, como polo Comité Científico. Actualmente conta con catro seccións: artigos, noticiario, recensións e obras recibidas.

Férvedes aborda en sus diferentes secciones temas relacionados con la Prehistoria, la Arqueología, y sus ciencias. Recoge trabajos de investigación originales que son informados tanto por el Comité de Redacción, como por el Comité Científico. Actualmente Férvedes cuenta con cuatro secciones: artículos, noticiario recensiones, y obras recibidas.

Os índices completos de Férvedes pódense consultar en: <http://www.museovilba.org/galego/publicacions.htm>
Los índices completos de Férvedes se pueden consultar en <http://www.museovilba.org/castellano/publicacions.htm>

- 1, 1994. Monográfico. Rasilla Vives, M., de la. (Coord.) El Solutrense en la Península Ibérica. *DIN A-4*, 187 pp., fig., lám., P.V.P. 20 €. (Multilingüe).
- 2, 1995. *DIN A-4*, 181 pp., fig., lám., P.V.P. 20 €. (Multilingüe).
- 3, 1996. Monográfico. Ramil Rego, P. & Fernández Rodríguez, C. (Coord.): Arqueometría y Paleoeología del Norte de la Península Ibérica. Cambios naturales y perturbaciones antrópicas. *DIN A-4*, 217 pp., fig., lám., P.V.P. 20 €. (Multilingüe).
- 4, 1997. Próxima aparición.
- 5, 2008. Ramil Rego, E. (Ed.): 1 Congreso Internacional de Arqueoloxía de Vilalba. *DIN A-4*, 554 pp., fig., lám., P.V.P. 35 €. (Multilingüe).
- 6, 2010. González Gómez de Agüero, E.; Bejega García, V.; Fernández Rodríguez, C. & Fuertes Prieto, N. (Ed.): I Reunión de Arqueomala-cología de la Península Ibérica. *DIN A-4*, 176 pp., fig., lám., P.V.P. 24 €. (Multilingüe).



Monografías

Na serie Monografías trátanse dun xeito amplo, temáticas concretas. Está dirixida tanto ó público especializado, como ó xeral.

En la serie Monografías se tratan de un forma amplia, temáticas concretas. Está dirigida tanto al público especializado, como al general.

Os seus índices completos pódense consultar en: <http://www.museovilba.org/galego/publicacions.htm>
Sus índices completos se pueden consultar en <http://www.museovilba.org/castellano/publicacions.htm>

1. 1994. Ramil Rego, E. (Coord.): **El Mundo Romano en Galicia**. *DIN-A4*, 82 pp., fig., lám., P.V.P. 6 €. (Multilingüe)
2. 1996. Ramil Rego, E. (Ed.): **El Fenómeno Megalítico en Galicia**. *DIN-A4*, 123 pp., fig., lám., P.V.P. 15 €. (Multilingüe)

3. 2009. Caamaño Gesto, J.M. **La Vía Nova (18 Itinerario Antonino) en su tramo galaico**. DIN-A4, 276 pp., fig., lám., P.V.P. 24 €. (Español).
4. 2010. Ramil Rego, E.; López Díaz, A.J. (Ed.): **Arqueoloxía: Ciencia e Restauración**. DIN-A4, 192 pp., fig., lám., P.V.P. 24 €. (Multilingüe).
5. 2011. Ramil Rego, E. **Las industrias líticas del Paleolítico superior europeo. Bases para su estudio tecnotipológico**. DIN-A4, 180 pp., fig., lám., P.V.P. 24 €. (Español).

De próxima aparición:

6. 2011. Ramil Soneira, J.; Ramil Rego, E. **O xacemento de Louselas (Ribadeo, Lugo). Unha ocupación achelense no occidente cantábrico**.
7. 2011. Ramil Rego, E. **Prehistoria e Arqueoloxía do Concello de Vilalba (Lugo). Xacementos e materiais documentados**.

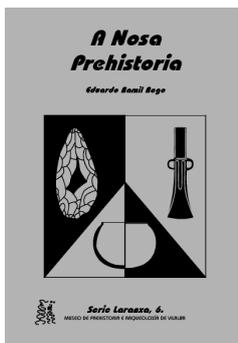


Pioneiros da Arqueoloxía

Catálogos das exposicións temporais da serie Pioneiros da Arqueoloxía, concibidas para render homenaxe e, ás veces, rescatar do esquecemento ós nosos devanceiros, pioneiros desta disciplina en Galicia.

Catálogos de las exposiciones temporales de la serie Pioneros de la Arqueología, concebidas para rendir homenaje y, a veces, rescatar del olvido a nuestros antecesores, pioneros de esta disciplina en Galicia.

- 1, 2006. Ramil Rego, E. & Muíño Maneiro, X.A. **Federico Maciñeira y Pardo de Lama (1870-1943)**. DIN-A5, 52 pp., fig, lám., P.V.P. 3 €. (Galego).
- 2, 2007. Arce Méndez, A. & Ramil Rego, E. **Fermín Bouza Brey (1901-1973)**. DIN-A5, 52 pp., fig, lám., P.V.P. 3,75 €. (Galego).



Serie Laranxa

Catálogos das exposicións temporais desenvolvidos no centro. O seu contido é eminentemente didáctico, recollendo o máis característico da cada tema con debuxos e recreacións de escenas.

Catálogos de las exposiciones temporales desarrolladas en el centro. Su contenido es eminentemente didáctico, recogiendo lo más característico de cada tema con dibujos, fotografías y recreaciones de escenas.

- 1, 1996. Ramil Rego, E. **Os Primeiros Moradores de Galicia**. DIN-A5, 64 pp., fig., lám., P.V.P. 3 €. (Galego).
- 2, 1997. Ramil Rego, E. **Os Primeiros Campesiños de Galicia. Neolítico e Megalitismo**. DIN-A5, 82 pp., fig., lám., P.V.P. 3 €. Esgotado.
- 3, 2006. Ramil Rego, E. **Os Primeiros Metalúrxicos de Galicia: Calcolítico e Idade de Bronce**. DIN-A5, 52 pp., fig., lám., P.V.P. 3 €. (Galego).
- 4, 2006. Ramil Rego, E. **Os Habitantes dos Castros**. DIN-A5, 64 pp., fig., lám., P.V.P. 3 €. (Galego).
- 5, 2007. Ramil Rego, E. **A Dominación Romana de Galicia**. DIN-A5, 108 pp., fig., lám., P.V.P. 3 €. (Galego).
- 6, 2008. Ramil Rego, E. **A Nosa Prehistoria**. DIN-A5, 72 pp., fig., lám., P.V.P. 3,75 €. (Galego).
- 7, 2009. Ramil Rego, E. **Arqueoloxía da Terra Chá**. DIN-A5, 72 pp., fig., lám., P.V.P. 3,75 €. (Galego).

Sumario

• Sumario / Summary.	3
Prólogo.	
Por Bernaldo de Quirós, F. y Neira Campos, A.	7
Capítulos.	
• 1 Introducción.	9
• 2 Materias primas empleadas.	13
• 3 Modificación intencional de las materias primas.	21
• 4 Productos de lascado.	37
• 5 Los núcleos y sus productos de avivado.	55
• 6 Modificación de los productos de lascado.	73
• 7 Útiles primarios.	83
• 8 Tipología del paleolítico superior.	97
• 9 Útiles del paleolítico superior.	113
• 10 Conclusiones.	153
• 11 Bibliografía.	155
• 12 Índice de nombres.	171
Normas Publicación.	177
Catálogo Publicaciones.	179





Las industrias líticas del Paleolítico superior europeo

E. Ramil Rego