

---

# Variabilidad técnica del Paleolítico Medio en el valle del Ebro: la Cueva de los Moros I de Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca)

David Santamaría<sup>1</sup>, Lourdes Montes<sup>2</sup>, Pilar Utrilla<sup>3</sup>

Rebut: 15-03-2008  
Acceptat: 05-10-2008

---

## Resumen

La Cueva de Gabasa fue un alto de caza especializado en el abatimiento de caballos y ciervos jóvenes, cuya ocupación alternaron los neandertales con otros depredadores a lo largo de más de 10.000 años. Las cadenas operativas identificadas en el conjunto lítico se relacionan principalmente con las diferentes modalidades del método discoide y en menor medida con los métodos Levallois y Quina. Los soportes obtenidos (productos corticales, lascas con dorso desbordante, lascas ordinarias y centrípetas) fueron transformados principalmente en raederas y, en menor medida, en denticulados y muescas, y utilizados, junto con algunas lascas no retocadas, en el procesamiento de las presas (ciervos y caballos juveniles).

**Palabras clave:** Paleolítico Medio; valle del Ebro; cueva de Gabasa; cadenas operativas; métodos discoide, Levallois y Quina.

---

**Resum.** Variabilitat tècnica del Paleolític Mitjà a la Vall de l'Ebre: la Cova dels Moros I de Gabasa (Peralta de Calasanz, Osca)

La cova de Gabasa va ser un punt de caça especialitzat en l'abatiment de cavalls i de cérvols joves. Les ocupacions de la cova s'alternaren entre neandertals i d'altres depredadors al llarg de més de 10.000 anys. Les cadenes operatives identificades en el conjunt lític es relacionen principalment amb les diferents modalitats del mètode discoide i en menor mesura amb els mètodes Levallois i Quina. Els suports obtinguts (productes corticals, ascles amb dors desbordant, ascles ordinàries i centrípetes) van ser transformats principalment en raspadores i, en menor mesura, en denticulats i osques, i utilitzats, juntament amb algunes ascles no retocades, en el processament de les preses (cérvols i cavalls juvenils).

**Paraules clau:** Paleolític Mitjà; vall de l'Ebre; cova de Gabasa; cadenes operatives; mètodes discoides, Levallois i Quina.

- 
1. Becario predoctoral FICYT. Programa Severo Ochoa. Universidad de Oviedo. Área de Prehistoria. Facultad de Geografía e Historia. 33011 Oviedo. santamariadavid.uo@uniovi.es
  2. Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Plaza de la Constitución, 1. 22001 Huesca. lmontes@unizar.es
  3. Universidad de Zaragoza. Facultad de Filosofía y Letras. Departamento de Ciencias de la Antigüedad. 50009 Zaragoza. utrilla@unizar.es

**Resumé.** Variabilité technique du Paléolithique Moyen au Vallée de l'Ebro: la Cueva de los Moros I de Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca)

La grotte de Gabasa fut utilisée comme halte de chasse spécialisée dans l'abatage de jeunes chevaux et cerfs, étant occupée alternativement par les néandertaliens et d'autres prédateurs pour plus de 10.000 années. Les chaînes opératives, qui ont été identifiées dans l'ensemble lithique, peuvent être mises en relation principalement avec les différentes modalités du méthode discoïde et, dans un degré inférieur, avec les méthodes levallois et quina. Les supports obtenus (produits corticaux, éclats débordants, éclats ordinaires et centripètes) furent transformés surtout en racloirs mais aussi en denticulés et encoches qui avec quelques éclats non retouchés étaient utilisés pour le traitement des proies.

**Mots clés:** Paléolithique moyen; vallée de l'Ebro; grotte de Gabasa; chaînes opératoires; méthodes discoïdes, Levallois et Quina.

**Abstract.** Technological variability in the Middle Palaeolithic of the Ebro Valley: Cueva de los Moros I de Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca)

Gabasa cave was a hunting site specialized in horses and young deers, whose occupation was alternated by neandertals and other predators for more than 10.000 years. The operative chains identified in the lithic ensemble are mainly related to the different types of discoid method and, in a less important way, with levallois and quina methods. The obtained products (cortical products, debordant flakes, ordinary and centripetal flakes) were mainly transformed into side-scrappers and secondly in denticulated and notched instruments, which were used, like some unretouched flakes, in the preys processing.

**Key words:** Middle Palaeolithic; Ebro basin; Gabasa cave; chaînes opératoires; Discoid methods, Levallois and Quina.

SANTAMARÍA David; MONTES, Lourdes y UTRILLA, Pilar. «Variabilidad técnica del Paleolítico Medio en el valle del Ebro: la Cueva de los Moros I de Gabasa (Peralta de Calasanz, Huesca)». *Treballs d'Arqueologia*, 2008, Núm. 14, p. 319-339.

**La Cueva de los Moros I de Gabasa:  
Datos contextuales del yacimiento**

La Cueva de los Moros I es una pequeña cavidad con dos salas, situada a 780 m de altitud en un farallón vecino al núcleo de Gabasa, con una magnífica orientación al sur-sureste (fig. 1). La sala exterior, vaciada por el hombre y las aguas, no conserva restos arqueológicos; el yacimiento, que se localiza exclusivamente en la sala interior, forma parte de un conjunto de cavidades con restos prehistóricos y medieva-

les. La llamada Cueva de los Moros I fue excavada en 7 campañas intercaladas entre 1984 y 1994, bajo la dirección conjunta de P. Utrilla y V. Baldellou hasta 1985, y de P. Utrilla y L. Montes posteriormente.

Presenta una estratigrafía bastante potente (en ocasiones alcanza los 4 m de espesor), que recoge una sucesión de 8 niveles (del *a* al *h*), relacionados todos ellos, salvo el estéril nivel *b*, con la cultura Musteriense. El estudio sedimentológico muestra una alternancia de condiciones frescas y atemperadas durante la formación de los

niveles intermedios del depósito, mientras que los extremos —*a* y *b*— serían fríos (Hoyos *et al.*, 1992). La palinología corrobora en lo esencial esta caracterización climática, salvo en lo tocante al nivel más reciente, el *a*, que según los pólenes conservados en coprolitos de hiena sería templado (González-Sampériz *et al.*, 2003). Las siete dataciones obtenidas en los laboratorios de Groningen, Miami y Oxford (tabla 1) permiten insertar la curva paleoclimática en el Würm antiguo, dentro del Estadio Isotópico 3: las fechas obtenidas van del >39.900 BP del nivel *a* hasta el >50.700 BP del nivel *g*, quedando sin datar la ocupación más antigua, el nivel *b* (Montes *et al.*, 2000).

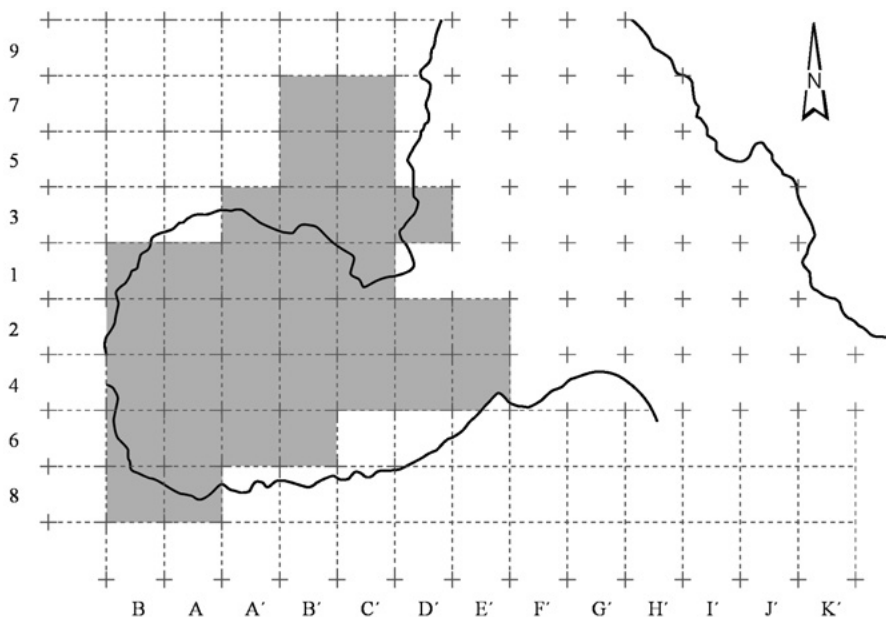
Se trata pues de un asentamiento neandertal, tipo humano del que se han recuperado en diferentes niveles algunos restos (molares, clavícula, falanges...); por el momento los únicos de esta especie y los más antiguos restos antropológicos datados en Aragón. Los huesos parecen pertenecer a pequeños grupos familiares: se ha podido determinar la presencia de un niño, una joven (sexo probable) y dos adultos (quizás una mujer entre ellos). Los huesos humanos aparecieron siempre entremezclados con los vestigios de fauna, desechados al parecer sin cuidado, y quizás alguno de ellos aportado por los carnívoros. En cualquier caso, la ocupación estacional de la cueva por parte de hienas de las cavernas podría haber borrado cualquier vestigio de un depósito humano ritual. En ninguno de los huesos hay marcas que permitan hablar de prácticas caníbales como las supuestas en otros yacimientos neandertales (Lorenzo y Montes, 2000).

En cuanto al instrumental recuperado, los restos líticos analizados hasta el presente relacionan estas industrias con la *facies* «típica, rica en raederas» del Mus-

teriense: esencialmente son conjuntos numerosos de raederas y lascas sin transformar, amén de pocas pero muy buenas puntas, y núcleos apenas explotados. En los dos niveles más recientes (*a* y *c*) aparece un cambio tecnológico y tipológico (aumento de determinados cuchillos de dorso) que se refleja en un artificial incremento del grupo de los útiles del Paleolítico Superior: estas industrias podrían encajarse en un Musteriense de tradición Achelense de tipo B (Montes, 1988; Utrilla y Montes, 1993).

La magnífica colección de fauna estudiada por Fernanda Blasco (1995 y 1997) presenta más de 20.000 restos, de los que más de la mitad son reconocibles. Entre ellos se han diferenciado al menos 23 especies de mamíferos diferentes: 9 ungulados (caballo, asno salvaje, gran bóvido, rinoceronte, ciervo, cabra pirenaica, sarrio, corzo y jabalí); 10 carnívoros (oso, hiena, león y lince de las cavernas, pantera, león, lobo, cuon, zorro y gato silvestre), 2 mustélidos (tejón y turón) y 2 lagomorfos (conejo y liebre). Además, se han identificado 20 especies de aves y un importante conjunto de microfauna.

El estudio tafonómico de estos restos de fauna, su distribución espacial en el yacimiento y la relación con los artefactos humanos sugieren una pauta de utilización alternativa de la cueva por parte del hombre y de los carnívoros: así el hombre, que cazó sobre todo caballos y ciervos infantiles, debió ocupar la cueva en verano mientras que los carnívoros, cuyas marcas de presa están presentes sobre los huesos de cabra, siempre en ejemplares adultos, ocuparían la cavidad en invierno. Sabemos que los cervatillos y potrillos fueron cazados por el hombre por las evidentes marcas (ranuras, estrías...) que dejaron los instrumentos de sílex



**Figura 1.** Planta general de Gabasa I. En gris, zona excavada durante las campañas arqueológicas de 1984-1994.

sobre sus huesos, durante el procesamiento de las presas. Eso sí, es imposible de momento determinar qué cadencia (en un mismo año o en años diferentes) seguía esta alternancia de ocupación (Blasco *et al.*, 1996).

En resumen, se trata de un magnífico yacimiento que a tenor del tipo de fauna localizado (predominio de cabra, caballo y ciervo sobre los demás herbívoros y variedad de carnívoros entre los que destaca la hiena de las cavernas) y de la industria lítica recuperada, es interpretado como un alto de caza especializado en el abatimiento de caballos jóvenes y ciervos. El tratamiento posterior de estas presas (troceado, deshuesado, preparación de las pieles) se haría con el poco variado pero muy abundante

material lítico recuperado, lo que explica la extracción *in situ* de las lascas a partir de los núcleos aportados, y la mínima transformación de estos soportes en tipos específicos, puntas y raederas, que serían traídos ya elaborados. Los hombres alternarían de forma estacional la ocupación de la cueva con otros depredadores, especialmente la hiena de la caverna y los lobos, que utilizaron el lugar como cubil y cuya presa fundamental debieron ser las cabras. La ocupación estacional del lugar explicaría los mínimos acondicionamientos del espacio (apenas hay hogares estables, aunque sí muchos carboncillos dispersos por el sedimento; la no eliminación de los angulosos clastos a veces de gran tamaño que tenían que hacer muy incómodo el asentamiento

**Tabla 1.** Dataciones de  $^{14}\text{C}$ .

Nivel	Ref. laboratorio	Datación	Sistema
Nivel a	OxA-5671	>39900 BP	AMS
Nivel a/c	OxA- 5672	>45900 BP	AMS
Nivel c	CAMS-10290/ Beta-68391	>46900 BP	AMS
Nivel c	OxA-5673	>47800 BP	AMS
Nivel e	GrN-12809	46500 + 4400 / - 2200 BP	Convencional
Nivel e	OxA-5674	>51900 BP	AMS
Nivel g	OxA-5675	>50700 BP	AMS

to) y el estado de conservación de la fauna, realmente extraordinario, dado que los hombres apenas consumían aquí una parte mínima de lo cazado, por lo que los huesos abandonados aparecen sin machacar (no se extrae el tuétano).

## Tecnología de Gabasa. Algunas observaciones

### *Metodología*

Los materiales analizados en el Museo de Huesca suman un total de 4.634 piezas, procedentes de los 7 niveles arqueológicos<sup>4</sup> identificados durante las campañas de excavación realizadas entre 1984 y 1994 (tabla 2). La superficie total excavada es de 33 m<sup>2</sup>, con unos valores máximo y mínimo de 28 y 12 m<sup>2</sup> según el nivel de que se trate (fig. 1 y tabla 2), y una densidad media de piezas líticas que oscila entre ~20 y ~59 ejemplares por metro cuadrado (tabla 2).

El análisis tecno-tipológico del conjunto lítico ha consistido, por una parte, en la clasificación tecnológica de todas las

piezas recuperadas en las campañas arqueológicas, anotando, en cada caso, su procedencia estratigráfica (nivel y cuadro) y diferenciando entre material retocado y no retocado. Por otra parte, se ha realizado un análisis tecno-tipológico y tipométrico individualizado de una muestra aleatoria de la colección. Esta muestra representa el ~31% del conjunto total (1.458 piezas; tabla 2). De cada pieza seleccionada se ha anotado el número de inventario, el cuadro, la morfología del soporte (lasca, lámina, lasca laminar, laminilla), la categoría tecnológica (lasca de decortinado con el 100% de córtex, lasca con talón cortical...), el tipo de materia prima, la clase de soporte de acuerdo con el tipo de fragmentación (Hiscock, 2002; Santamaría, 2006), los accidentes de talla, las alteraciones, la morfología del talón y de la cara dorsal, la técnica y el método de talla, la fase de la cadena operativa y la tipología (según la lista tipológica de F. Bordes, 1953 y 1988), y de las piezas enteras, las dimensiones del soporte (longitud, anchura y espesor) y del talón (anchura y profundidad).

4. Los niveles *a* y *c*, en ocasiones imposibles de diferenciar durante la excavación, se han computado en este estudio de forma conjunta.

**Tabla 2.** Datos generales y representación de la muestra seleccionada.

	Total		Superficie m <sup>2</sup>	Densidad media Piezas/m <sup>2</sup>	Muestra seleccionada	
	N	% columna			N	% fila
a + c	946	20,4	23	41,1	264	27,9
d	531	11,5	24	22,1	229	43,1
e	984	21,3	26	37,8	347	35,2
f	551	11,9	28	19,7	281	51
g	1.231	26,6	21	58,6	145	11,8
h	382	8,3	12	31,8	192	50,2
<b>Total/Media</b>	<b>4.634</b>	<b>100</b>	<b>22,3</b>	<b>35,2</b>	<b>1.458</b>	<b>31,4</b>

**Tabla 3.** Distribución de las materias primas

	a+c		d		e		f		g		h	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sílex	246	93,2	226	98,7	317	91,4	262	93,2	141	97,2	167	86,8
Cuarcita	14	5,3	3	1,3	19	5,4	14	5	4	2,8	16	8,4
Otros	4	1,5	0	0,0	11	3,2	5	1,8	0	0,0	9	4,8
<b>Total</b>	<b>264</b>	<b>100</b>	<b>229</b>	<b>100</b>	<b>347</b>	<b>100</b>	<b>281</b>	<b>100</b>	<b>145</b>	<b>100</b>	<b>192</b>	<b>100</b>

### *Análisis tecnológico de la muestra seleccionada*

#### *Materias primas*

No hay grandes diferencias a lo largo de la secuencia en la selección y explotación de materias primas. La materia prima dominante en todos los niveles es el sílex, con unos valores comprendidos entre el ~87% y el ~99% (tabla 3). La presencia de productos de lascado realizados en esta materia prima y característicos de todas las fases de la cadena operativa confirma que los esquemas operativos implicados en la explotación del sílex tuvieron lugar en el yacimiento. La cuarcita presenta unos porcentajes mucho más discretos con una media del 4,7%, mientras que la ofita y los indeterminados (incluidos ambos en la categoría de otros) apenas superan el 2% en algunos niveles (tabla 3). La escasa

presencia de productos de lascado realizados en cuarcita y ofita, característicos de las fases iniciales de lascado (fase de decorificado = 9 y 3 ejemplares respectivamente; fase de preparación y mantenimiento de las superficies de lascado y del plano de percusión = 6 y 1 ejemplares), la ausencia de núcleos y la importancia de los soportes de plena producción (49 y 22) y útiles (27 y 11), indican que al menos una parte considerable de los ejemplares realizados en estos materiales fueron introducidos en el yacimiento. Aún no se han identificado los yacimientos principales de materias primas; sin embargo, la integridad de las cadenas operativas realizadas en sílex apunta a un aprovisionamiento local de esta materia prima. Los afloramientos de ofitas se localizan al pie de la cueva; a pesar de su disponibilidad, esta materia prima fue utilizada casi en exclusiva en la pro-

ducción de cantos tallados (unifaciales y bifaciales).

Las alteraciones líticas identificadas en el conjunto afectan principalmente a los sílex. Las alteraciones químicas, como las pátinas y las desilificaciones, tienen una presencia baja con unos porcentajes medios del 3,1% y el 12,1%; las termoalteraciones apenas superan el 1% (media: 1,3%), mientras que los pseudoretoques interesan al 33,2% del total<sup>5</sup>.

### *Número Mínimo de Lascas (NML)*

El número de piezas recuperadas por nivel varía entre los 382 ejemplares del nivel h y los 1.231 del nivel g (tabla 2). El NML (Hiscock, 2002), calculado a partir de la muestra seleccionada, presenta unos valores comprendidos entre 131 (nivel g) y 289 (nivel e; tabla 4). El índice de fragmentación<sup>6</sup> se mantiene constante a lo largo de toda la secuencia con un valor medio de 0,75 ( $\sigma = 0,03$ ; tabla 4); por su parte, el índice de representatividad<sup>7</sup> alcanza en toda la serie valores cercanos a 1 (media = 0,90  $\sigma = 0,01$ ; tabla 4). Se trata, por lo tanto, de un conjunto lítico con un grado de fragmentación bajo (25%) y un índice de representatividad de la colección original muy bueno.

### *Composición tecnológica*

Las variaciones de un nivel a otro son prácticamente insignificantes (tabla 5, fig. 2). Los nódulos testados aparecen de forma esporádica a lo largo de la secuencia (niveles a + c, e y f), siempre en porcentajes inferiores al 0,5%. Los productos de decortinado se mantienen en todos los niveles por debajo del 30% (media = 26,4  $s = 2,34$ ). Las lascas con dorso desbordante (cortical, de lascado, liso, con extremo proximal desbordante y puntas pseudolevallois) varían de unos niveles a otros del 17,7% (nivel h) al 30,4% (nivel g); el resto de categorías tecnológicas relacionadas con la fase de preparación y mantenimiento de los núcleos se mantienen en valores muy discretos (por debajo del 5%). Los soportes de plena producción (ordinarios y predeterminados *sensu lato*) superan en toda la serie el 37% alcanzando el ~50% en el nivel f. Los núcleos presentan unos valores comprendidos entre el 2,4% y el 6,9%. Por último, las lascas inferiores a 25 mm, las lascas de retoque y los *débris* muestran porcentajes moderados (15,4%-38,7%) en comparación con las series experimentales (Geneste, 1988,  $\pm 72\%$ ; Maillou, 1998) y algunas industrias con un índice de facetado estricto superior a 45 (Eudoviges, niveles 2-8,

5. No se han diferenciado los pseudoretoques producidos por procesos tribológicos naturales de los derivados del uso.
6. Índice de fragmentación =  $C/NTL$ , donde C es el número de piezas completas y NTL es el Número Total de Lascas. El resultado obtenido se distribuye entre 0 y 1; un valor igual o próximo a 0 indica un estado de conservación muy bajo o nulo, un valor igual o próximo a 1 indica un estado de conservación excelente (Santamaría *et al.*, e.p.).
7. Índice de representatividad =  $NML/NTL$ , donde NML es el Número Mínimo de Lascas y NTL es el Número Total de Lascas. El resultado obtenido se distribuye entre 0 y 1; un valor igual o próximo a 0 indica que la colección actual es muy poco representativa de la colección original, mientras que un valor igual o próximo a 1 indica que la colección estudiada es muy representativa de la colección original estimada (Santamaría *et al.*, e.p.).

**Tabla 4.** Clasificación de los soportes de acuerdo con el tipo de fragmentación (Hiscock, 2002).

		Longitudinal								IF	IR	
		Completa	LC			Transversal			NTL			NML
			Izda.	Der.	LR	Prox.	Mes.	Dist.				
a+c	sílex	175	5	12	1	20	3	20	237	208	0,74	0,88
	cuarcita	10				1		1	13	12		
	otros	2				1			3	3		
d	sílex	176	5	3	1	21	3	13	222	203	0,79	0,91
	cuarcita	2			1				3	3		
e	sílex	231	6	9	3	21	6	16	294	264	0,78	0,90
	cuarcita	12	1	1		3		1	18	16		
	otros	7							2	9		
f	sílex	195	8	9	1	24	7	11	255	229	0,77	0,90
	cuarcita	11	1			1		1	14	13		
	otros	4							1	5		
g	sílex	100		3		24	1	13	141	127	0,71	0,90
	cuarcita	3				1			4	4		
h	sílex	107	2	5	1	29	2	5	151	142	0,70	0,93
	cuarcita	9		1	1	1		1	13	12		
	otros	5	1	1			1	1	9	7		
Total	sílex	984	26	41	7	139	22	78	1.300	1.171	0,75	0,90
	cuarcita	47	2	2	3	7		4	65	59		
	otros	18	1	1		1	1	4	26	23		

NML: Estimación del número mínimo de lascas; IF: Índice de fragmentación; IR: Índice de representatividad en función de las materias primas; LC: Piezas longitudinales completas; LR: Piezas con fractura longitudinal y transversal (sólo se indica el valor máximo).

media = 85,1%). Puesto que en Gabasa el IF<sub>s</sub> varía entre 5 y 10,3, el grupo formado por las microlascas y lascas de retoque *sensu stricto* se ha relacionado principalmente con la fase de transformación de los soportes en útiles. Las diferencias existentes entre Gabasa y otros yacimientos donde se ha constatado este fenómeno (Roc de Marsal, Turq, 1988) pueden ser interpretadas en un doble sentido: a) como resultado de una selección tafonómica diferencial ocasionada por procesos de transporte mecánico (corrientes fluvio-kársticas y solifluxión) y alteraciones

diagenéticas, o ambas cosas; b) consecuencia de la menor importancia que tuvo la fase de transformación de los soportes en útiles en Gabasa.

### Técnicas de talla

Las técnicas de talla identificadas en Gabasa son la percusión directa reentrante con percutor duro y blando (tabla 6). Las diferencias de un nivel a otro son, de nuevo, prácticamente inapreciables; el ~85% de las piezas examinadas muestran atributos característicos del empleo del percutor



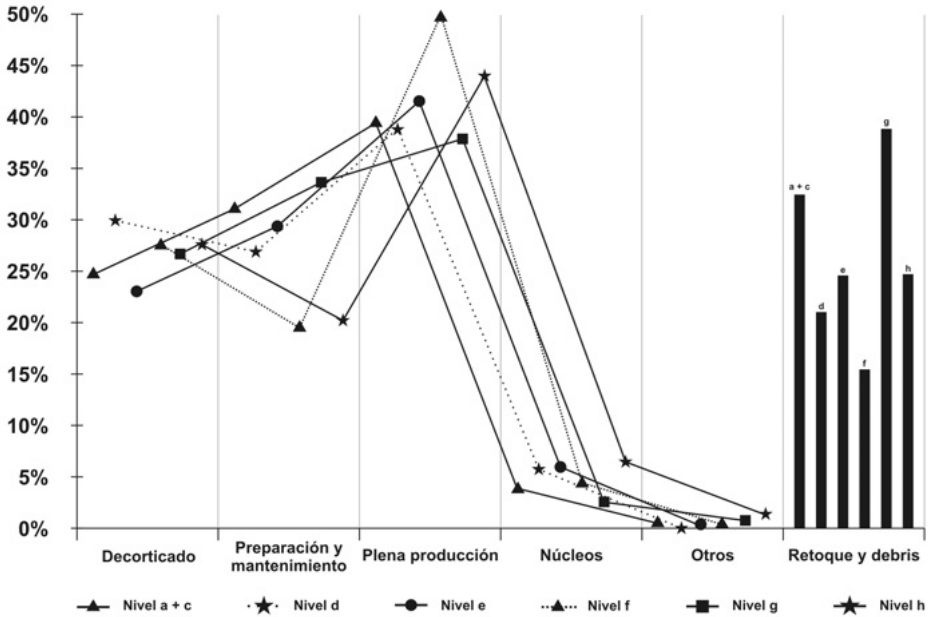


Figura 2. Representación de las fases de la cadena operativa.

duro, el 3,7% se relacionan con la percusión directa con percutor blando (orgánico o pétreo), mientras que el 11,3% no presenta rasgos específicos de una u otra técnica y han sido clasificados como indeterminados.

En las fases iniciales de la cadena operativa (decorticado y preparación de los núcleos) y en los productos de plena producción y mantenimiento de las superficies de lascado y percusión se observa un empleo preferente del percutor duro (~83%). Sólo en las fases de configuración y de mantenimiento de los útiles se aprecia un aumento significativo de la percusión directa con percutor blando (24%), aunque, en este caso, conviene tener en cuenta los posibles efectos derivados del tamaño de la muestra (tabla 6).

### Fase de decorticado

Los productos de decorticado varían de unos niveles a otros del 23,4% al 30% (media = 26,4  $\sigma$  = 2,34). Las *entame* (LD 100%) están pobremente representados en el conjunto, al igual que las lascas con talón cortical y cara dorsal sin córtex (LTC). Por el contrario, las lascas con > 50% de córtex en la cara superior y las lascas con < 50% de córtex muestran en toda la serie unos porcentajes similares a los obtenidos en las colecciones experimentales (Geneste, 1988: 444) (tabla 5). Las lascas corticales con dorso desbordante (natural o de lascado LCDD; Peresani, 1998) presentan unos porcentajes aceptables con valores comprendidos entre el 3,5% y el 7%.

Tabla 5. Composición tecnológica.

Categorías tecnológicas	a+c		d		e		f		g		h		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. LD 100%	7	1,09	11	2,64	11	1,48	10	2,15	20	2,65	6	2,08	65	1,96
2. LD >50%	54	8,40	27	6,47	51	6,85	35	7,51	61	8,09	22	7,64	250	7,53
3. LD <50%	56	8,71	48	11,5	82	11,0	52	11,1	72	9,55	33	11,4	343	10,3
4. LTC	6	0,93	9	2,16	4	0,54	8	1,72	19	2,52	1	0,35	47	1,42
5. LCDD	34	5,29	30	7,19	26	3,49	21	4,51	26	3,45	17	5,90	154	4,64
6. LDN	53	8,24	22	5,28	64	8,60	26	5,58	55	7,29	18	6,25	238	7,17
7. LDD	76	11,8	33	7,91	76	10,2	33	7,08	85	11,2	17	5,90	320	9,64
8. LDL	23	3,58	11	2,64	14	1,88	4	0,86	30	3,98	3	1,04	85	2,56
9. LEPD	13	2,02	11	2,64	17	2,28	10	2,15	20	2,65	7	2,43	78	2,35
10. LAA	11	1,71	5	1,20	16	2,15	7	1,50	5	0,66	3	1,04	47	1,42
11. LAT	6	0,93	4	0,96	5	0,67	1	0,21	4	0,53			20	0,60
12. PSL	10	1,56	5	1,20	13	1,75	5	1,07	40	5,31	6	2,08	79	2,38
13. LACL	11	1,71	15	3,60	9	1,21	4	0,86	12	1,59	4	1,39	55	1,66
14. AN	2	0,31			2	0,27			3	0,40			7	0,21
15. LO	91	14,1	57	13,6	124	16,6	79	16,9	110	14,5	34	11,8	495	14,9
16. FLO	78	12,1	46	11,0	76	10,2	69	14,8	83	11,0	56	19,4	408	12,2
17. LMO	15	2,33	7	1,68	10	1,34	10	2,15	9	1,19	3	1,04	54	1,63
18. FLMO	7	1,09	2	0,48	8	1,08	1	0,21	2	0,27	3	1,04	23	0,69
19. LML	3	0,47			1	0,13			1	0,13			5	0,15
20. FLML	3	0,47	1	0,24	1	0,13			1	0,13	2	0,69	8	0,24
21. LLV unip	7	1,09	5	1,20	11	1,48	3	0,64	13	1,72	6	2,08	45	1,36
22. LLV bip	2	0,31	2	0,48	3	0,40	1	0,21	1	0,13	1	0,35	10	0,30
23. LLV centri	6	0,93	6	1,44	8	1,08	11	2,36	11	1,46	8	2,78	50	1,51
24. LMLV unip	2	0,31	4	0,96	3	0,40	2	0,43	7	0,93			18	0,54
25. LMLV bip			2	0,48	2	0,27	1	0,21					5	0,15
26. LMLV centri	2	0,31			1	0,13			1	0,13			4	0,12
27. PLV1	5	0,78	4	0,96	1	0,13			4	0,53	1	0,35	15	0,45
28. PLV2	1	0,16	1	0,24	1	0,13	1	0,21					4	0,12
29. LC	33	5,13	25	6,00	60	8,06	49	10,5	32	4,24	13	4,51	212	6,38
30. LK							1	0,21	5	0,66			6	0,18
31. N-Debris	6	0,93	9	2,16	5	0,67	3	0,64	5	0,66	1	0,35	29	0,87
32. NTP (cc)	1	0,16							1	0,13			2	0,06
33. NTP (ca)	1	0,16	2	0,48					1	0,13			4	0,12
34. NP	1	0,16			3	0,40	1	0,21			2	0,69	7	0,24
35. ND unifacial	4	0,62			5	0,67	4	0,86	1	0,13	6	2,08	20	0,60
36. ND bifacial	4	0,62	5	1,20	16	2,15	7	1,50	5	0,66	8	2,78	45	1,36
37. NLV rec unip	1	0,16							1	0,13			2	0,06
38. NLV rec bip	1	0,16			1	0,13							2	0,06
39. NLV rec cent	2	0,32	2	0,48	7	1,21	3	0,64	3	0,40	3	1,04	20	0,60
40. NQ	1	0,16	2	0,48	3	0,40	2	0,43					8	0,24
41. NK			2	0,48	1	0,13							3	0,09
42. NOp			2	0,48					1	0,13			3	0,09
43. NT	2	0,32			2	0,27	1	0,21					5	0,15
44. Percutor	1	0,16			1	0,13							2	0,06
45. CT unifacial							1	0,21	4	0,53	1	0,35	6	0,18
46. CT bifacial	1	0,16									3	1,04	4	0,12
47. L < 25 mm	137	14,5	78	14,6	154	15,6	65	11,8	277	22,5	49	12,8	760	16,4
48. LR/D	146	15,4	28	5,27	76	7,72	17	3,09	186	15,1	42	10,9	495	10,6
49. FI	20	2,11	8	1,51	10	1,02	3	0,54	14	1,14	3	0,79	58	1,25
<b>Total</b>	<b>946</b>	<b>100</b>	<b>531</b>	<b>100</b>	<b>984</b>	<b>100</b>	<b>551</b>	<b>100</b>	<b>1.231</b>	<b>100</b>	<b>382</b>	<b>100</b>	<b>4.634</b>	<b>100</b>

**Tabla 5.** Composición tecnológica (*continuación*).

Categorías tecnológicas	a+c		d		e		f		g		h		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Decortinado	157	24,4	125	30	174	23,4	126	27	198	26,3	79	27,4	859	25,9
Prep. y mante.	205	31,9	110	26,4	216	29	90	19,3	254	33,7	58	20,1	929	28
Producción	255	39,7	162	38,8	310	41,7	228	48,9	280	37,1	127	44,1	1.362	41
Núcleos	24	3,7	24	5,7	43	5,8	21	4,5	18	2,4	20	6,9	150	4,5
Otros	2	0,3			1	0,1	1	0,2	4	0,5	4	1,4	12	0,4
Retoque y depr.	303	32,0	114	21,5	240	24,4	85	15,4	477	38,7	94	24,6	1.313	28,3

LD 100%: Lasca de decortinado, 100% córtex  
 LD > 50%: Lasca de decortinado, > 50% de córtex  
 LD < 50%: Lasca de decortinado, < 50 % de córtex  
 LTC: Lasca con talón cortical  
 LCDD: Lasca cortical con dorso desbordante  
 LDN: Lasca con dorso natural  
 LDD: Lasca con dorso de lascado  
 LDL: Lasca con dorso liso  
 LEPD: Lasca con extremo proximal desbordante  
 LAA: Lasca con arista axial  
 LAT: Lasca con arista transversal  
 PSL: Punta pseudolevallois  
 LACL: Lasca de acondicionamiento de la convexidad lateral  
 AN: Arista de núcleo  
 LO: Lasca ordinaria  
 FLO: Fragmento de lasca ordinaria  
 LMO: Lámina ordinaria  
 FLMO: Fragmento de lámina ordinaria  
 LML: Laminilla  
 FLML: Fragmento de laminilla  
 LLV unip: Lasca levallois unipolar  
 LLV bip: Lasca levallois bipolar  
 LLV centri: Lasca levallois centrípeta  
 LMLV unip: Lámina levallois unipolar  
 LMLV bip: Lámina levallois bipolar

LMLV centri: Lámina levallois centrípeta  
 PLV 1: Punta levallois de primer orden  
 PLV 2: Punta levallois de segundo orden  
 LC: Lasca centrípeta  
 LK: Lasca Kombewa  
 N-Debris: Núcleo *Debris*  
 NTP (ce): Núcleo con tendencia prismática (explotación de la cara estrecha)  
 NTP (ca): Núcleo con tendencia prismática (explotación de la cara ancha)  
 NP: Núcleo poliédrico  
 ND unifacial: Núcleo Discoide unifacial  
 ND bifacial: Núcleo Discoide bifacial  
 NLV rec unip: Núcleo levallois recurrente unipolar  
 NLV rec bip: Núcleo levallois recurrente bipolar  
 NLV rec centri: Núcleo levallois recurrente centrípeta  
 NQ: Núcleo Quina  
 NK: Núcleo Kombewa  
 NOP: Núcleo oportunista  
 NT: Nódulo testado  
 CT unifacial: Canto tallado unifacial  
 CT bifacial: Canto tallado bifacial  
 L < 25 mm: Lasca inferior a 25 mm  
 LR/D: Lasca de retoque/*Debris*  
 FI: Fragmento indeterminado.

La relación lascas de *entame*-núcleos (LD 100% / Núcleos) revela que éstos fueron introducidos en el yacimiento una vez testados (media = 0,48  $\sigma$  = 0,20), aunque probablemente en un estado poco avanzado de preparación.

Las dimensiones medias de los soportes corticales son ligeramente superiores a la media del conjunto (tabla 7). Los talones lisos dominan ampliamente el conjunto (48,8%-61,7%), seguidos por los corticales (14%-23,1%), diedros *sensu lato* (longitudinales, transversales y oblicuos, 6%-17,5%; Bourguignon, 1997; Santa-

maría, 2006), facetados (1,4%-5,2%) y puntiformes (0%-7%).

Los levantamientos visibles en los soportes parcialmente corticales (LD < 50%, LD > 50% y LCDD) tienen, en su mayoría, una dirección radial (20%-40%) o unidireccional (22,7-37,8), y entre éstos los hay tanto paralelos como perpendiculares y oblicuos al eje de lascado, lo que indica que la preparación de la superficie de lascado se realizó, por lo general, a partir de un plano de percusión perimetral (completo o parcial) mediante levantamientos centrípetos.

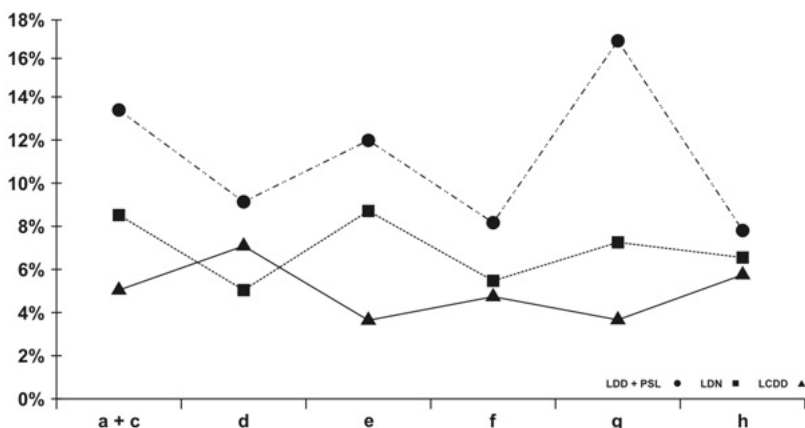
**Tabla 6.** Técnicas de talla en función de las fases de la cadena operativa.

	Percutor duro		Percutor blando		Indeterminado	
	N	% fila	N	% fila	N	% fila
a + c						
Decorticado	72	88,9			9	11,1
Preparación y mant.	31	86,1			5	13,9
Plena producción	94	90,4	2	1,9	8	7,7
Retoque y diversos	3	50,0			3	50,0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>88,1</b>	<b>2</b>	<b>0,9</b>	<b>25</b>	<b>11,0</b>
d						
Decorticado	60	80,0	4	5,3	11	14,7
Preparación y mant.	27	96,4			1	3,6
Plena producción	78	83,9	3	3,2	12	12,9
Retoque y diversos	4	57,1	3	42,9		
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>83,3</b>	<b>10</b>	<b>4,9</b>	<b>24</b>	<b>11,8</b>
e						
Decorticado	81	88,0			11	12,0
Preparación y mant.	39	83,0	1	2,1	7	14,9
Plena producción	115	84,6	8	5,9	13	9,6
Retoque y diversos	7	63,6	3	27,3	1	9,1
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>84,6</b>	<b>12</b>	<b>4,2</b>	<b>32</b>	<b>11,2</b>
f						
Decorticado	59	78,7	2	2,7	14	18,7
Preparación y mant.	27	96,4			1	3,6
Plena producción	118	86,1	5	3,6	14	10,2
Retoque y diversos	7	53,8	3	23,1	3	23,1
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>83,4</b>	<b>10</b>	<b>4,0</b>	<b>32</b>	<b>12,6</b>
g						
Decorticado	39	92,9	1	2,4	2	4,8
Preparación y mant.	17	85,0	1	5,0	2	10,0
Plena producción	56	93,3	3	5,0	1	1,7
Retoque y diversos	1	12,5	3	37,5	4	50,0
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>86,9</b>	<b>8</b>	<b>6,2</b>	<b>9</b>	<b>6,9</b>
h						
Decorticado	53	82,8			11	17,2
Preparación y mant.	11	91,7			1	8,3
Plena producción	66	83,5	4	5,1	9	11,4
Retoque y diversos	5	100,0				
<b>Total</b>	<b>135</b>	<b>84,4</b>	<b>4</b>	<b>2,5</b>	<b>21</b>	<b>13,1</b>

En resumen, la fase de decorticado (CT: 1-5) muestra ligeras variaciones a lo largo de la serie (fig. 2), con unos valores inferiores al 30% en todos los niveles (23,4-30), lo que puede indicar que parte de los trabajos relacionados con esta fase tuvieron lugar fuera del yacimiento (Geneste, 1988).

#### *Fase de preparación y mantenimiento de los núcleos*

Los productos relacionados con la preparación y el mantenimiento de los núcleos están bien representados en el conjunto con unos valores que van del 19,3% (nivel f)



**Figura 3.** Evolución de algunas categorías tecnológicas a lo largo de la secuencia.

LDD+PSL: Lasca con dorso desbordante + punta pseudolevallois; LDN: Lasca con dorso natural; LCDD: Lasca cortical con dorso desbordante.

al 33,7% (nivel g, tabla 5). Las lascas con dorso desbordante (cortical, de lascado, liso, con extremo proximal desbordante y puntas pseudolevallois) presentan en todos los niveles unos porcentajes muy superiores (17,7 y 30,43) a los obtenidos en las series experimentales Levallois (Geneste, 1985 y 1988;  $\pm 3\%$ ) y en algunos yacimientos donde se ha identificado esta modalidad (Bajondillo, nivel 17,  $\pm 4\%$ ; Cortés, 2007), aunque comparables a algunas colecciones arqueológicas discoides (Fumane, Peresani, 1998; Champ Grand, Slimak, 2003).

Las lascas con arista longitudinal y transversal (LAA y LAT, Slimak, 2003) mantienen unos porcentajes discretos en toda la serie (por debajo del 3%), al igual que las lascas de acondicionamiento lateral (LACL).

Las dimensiones tipométricas de los productos característicos de esta fase son muy similares a las de los soportes corticales (tabla 7).

Una vez más, los talones lisos son los más numerosos del conjunto (47,1%-72,3), seguidos por los diedros *sensu lato* (16,2%-45,7%), corticales (0%-12%), facetados (0%-11,8%) y puntiformes (0%-2,9%).

La morfología de las caras dorsales es mayoritariamente radial (28%-48,6%), unidireccional (18,2%-40%) o subradial (3,1%-27,8%).

La fase de preparación y mantenimiento de los núcleos (CT: 6-14) presenta diferencias suficientes (19,3-33,7) para agrupar los 6 niveles arqueológicos en dos conjuntos (tabla 5, fig. 2). El primero de ellos estaría formado por los niveles *a + c*, *e* y *g*; este grupo, que se corresponde con aquellos niveles con mayor número de ejemplares, se caracteriza por tener mejor representada la fase de preparación y de mantenimiento de los núcleos (media 31,5%) que la fase de decorticado. El segundo grupo estaría compuesto por los niveles *f*, *h* y con algu-

nas reservas *d*; al contrario que el grupo anterior se caracteriza por tener mejor representada la fase de decorticado que la fase de preparación y mantenimiento de los núcleos (media niveles *f* y *h* 19,7%). El nivel *d*, que *sensu stricto* se incluiría en el segundo grupo, podría constituir un modelo intermedio entre los dos anteriores.

Las actividades relacionadas con el mantenimiento de las superficies de lascado y de percusión pueden explicar las diferencias observadas entre los conjuntos, ya que un aprovechamiento intensivo de los núcleos aumenta las fases de mantenimiento necesarias para conservar la producción de soportes. Así, los niveles incluidos en el primer grupo (*a + c*, *e* y *g*) se caracterizarían por un aprovechamiento intensivo de los núcleos y consiguientemente un aumento de los productos específicos de la fase de mantenimiento.

Con el objetivo de contrastar esta hipótesis se han seleccionado tres categorías tecnológicas cuya posición en la cadena operativa puede esclarecer la confusión existente en las colecciones arqueológicas entre preparación y mantenimiento de los núcleos (fig. 3). Estas categorías tecnológicas son las lascas corticales con dorso desbordante (cortical o de lascado, LCDD; Peresani, 1998), las lascas con dorso natural (LDN; Geneste, 1985) y las lascas con dorso de lascado + puntas pseudolevallois (LDD + PSL; Beyries y Boëda, 1983; Sliimak, 2003).

Las LCDD constituyen una categoría tecnológica intermedia entre la fase de decorticado y la fase de preparación de los núcleos (mediante la captación de los flancos y la creación de convexidades laterales o periféricas): el porcentaje de esta categoría tiende a disminuir con el reavivado de los núcleos. Las lascas con

dorso natural (LDN) aparecen indistintamente en las fases de preparación y mantenimiento de los núcleos, por lo que parece lógico pensar que su número aumente con la sucesión de nuevas fases de mantenimiento. Por último, las lascas con dorso de lascado (LDD) y las puntas pseudolevallois (PSL) son más representativas de la fase de mantenimiento de los núcleos (acentuación de las convexidades laterales y distales) que de la fase de preparación.

Estas categorías tecnológicas se comportan según lo esperado en los grupos descritos anteriormente (fig. 3). Así las LCDD son ligeramente más significativas en los niveles del grupo 2 (*d*, *f* y *h*), mientras que las LDD + PSL y las LDN lo son en los niveles del grupo 1 (*a + c*, *e* y *g*).

#### *Fase de plena producción*

Los soportes de plena producción (ordinarios y predeterminados *sensu lato*, CT: 15-30) superan el 37% en todos los niveles (37%-49%, tabla 5). Las lascas y láminas ordinarias (enteras y fragmentadas) están bien representadas en el conjunto (27%-34%). Los productos predeterminados *sensu lato* (Levallois y discoides) presentan unos porcentajes medios del 11,2% con unos valores máximo y mínimo del 15% y el 9%. Dentro de éstos, los soportes Levallois mantienen unos valores constantes a lo largo de la secuencia (media = 4,69%, máximo = 5,76%, mínimo = 3,89%), sensiblemente inferiores a los obtenidos en las series experimentales Levallois (18%; Geneste, 1985). La relación productos corticales / productos Levallois supera con creces el valor propuesto por Geneste (1,66; Geneste, 1988) para las cadenas operativas Levallois íntegramente

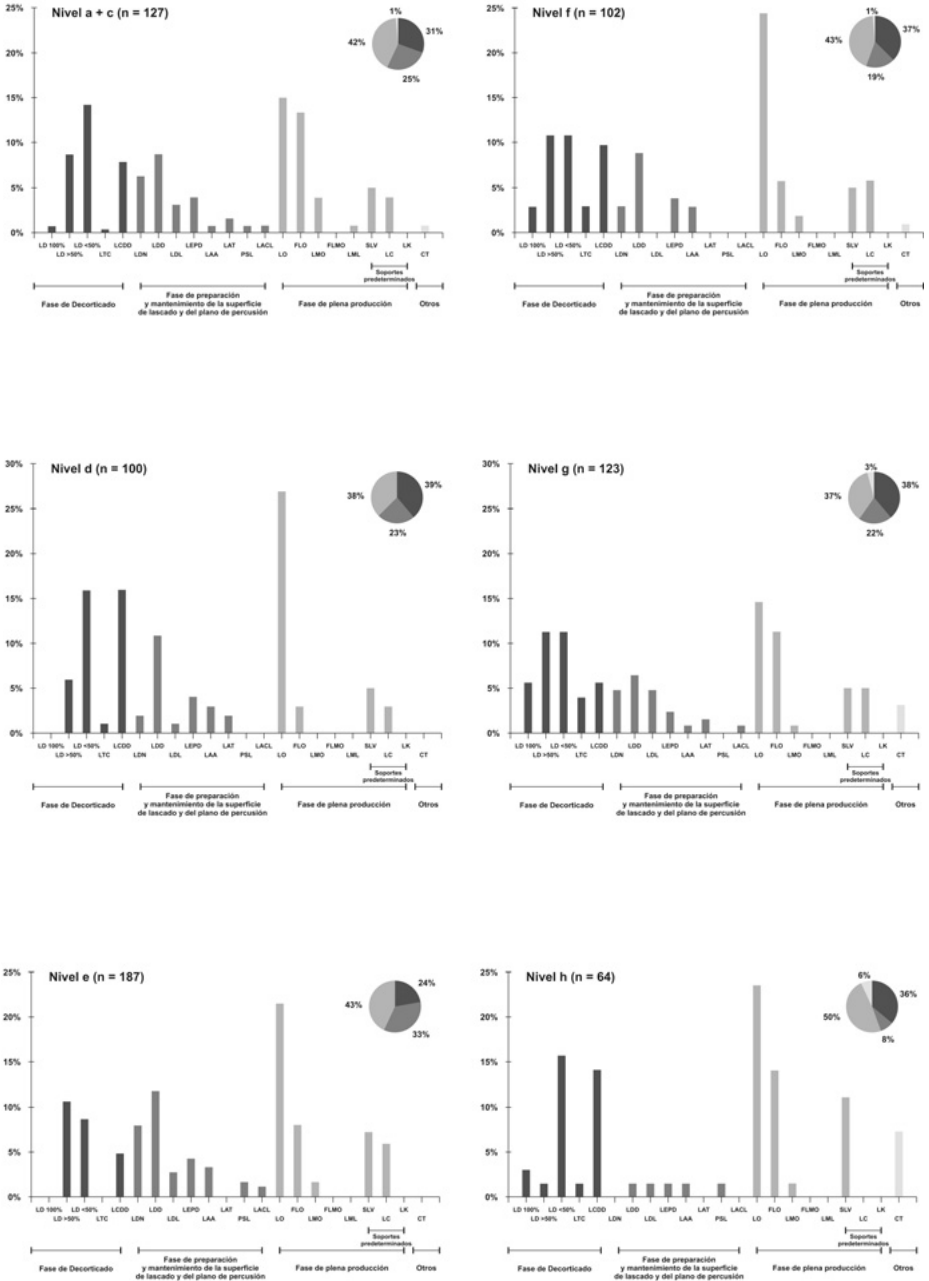


Figura 4. Composición tecnológica del material retocado (*sensu stricto*).

representadas en un conjunto (Gabasa = 5,75-8,16), lo que puede ser interpretado en un doble sentido: a) una parte considerable de los soportes Levallois fueron exportados tras su producción; b) las cadenas operativas Levallois son secundarias en Gabasa.

Por último, las lascas centrípetas discoideas (LC; Boëda, 1993; Peresani, 1998) están bien representadas en el conjunto (4,24-10,5), al contrario que las lascas Kombewa, que sólo aparecen de forma esporádica en los niveles *f* y *g*.

Las dimensiones tipométricas de los soportes de plena producción (CT: 15-30) muestran pocas variaciones con el resto del conjunto (tabla 7). Las dimensiones medias de los soportes Levallois son, por lo general, superiores a la media del conjunto, con una longitud de 52 mm, una anchura de 38,4 mm y un espesor de 10,2 mm.

Una vez más, los talones lisos dominan ampliamente el conjunto con unos valores comprendidos entre el 54,2% y el 66,6%; le siguen los diedros *sensu lato* (16,5%-25,3%), facetados (7,4%-18%) y puntiformes (0,7%-4,2%).

La morfología de las caras dorsales presenta pocas variaciones respecto a las fases anteriores; los levantamientos con dirección radial son mayoritarios (29,4%-46,5%), seguidos por los unidireccionales (20,4%-36,5%) y los bidireccionales (6,7%-10,5%).

### *Selección y transformación de los soportes*

El índice de transformación de los soportes en útiles<sup>8</sup> oscila entre 16,8 (nivel *g*) y

26,71% (nivel *e*) (media = 22,79). Estos valores no presentan grandes diferencias con los ya conocidos para la facies típica del musteriense ( $\pm 23\%$ ; Rolland, 1988).

Los tipos más representativos en toda la secuencia son las raederas (Montes, 1988) con unos porcentajes comprendidos entre 47,8 (nivel *a + c*) y 76,5% (nivel *d*). Entre éstas dominan las laterales sobre las transversales y las convexas sobre las rectas; le siguen el grupo de los denticulados + muescas (11,1%-30%).

Los productos corticales y los soportes de plena producción (ordinarios y predeterminados *sensu lato*) constituyen los grupos tecnológicos con una tasa de transformación más alta (media de 25,79 y 21,82 respectivamente). Las lascas con dorso desbordante en sentido amplio (Categorías Tecnológicas: 6-9 y 12) se comportan de forma variopinta a lo largo de la secuencia con unos valores que oscilan entre 8,62 (nivel *h*) y 28,24 (nivel *e*).

La composición tecnológica de los útiles en sentido estricto (fig. 4) acentúa el predominio de los soportes de plena producción sobre el resto de grupos tecnológicos (37-50%); de todos modos, los soportes corticales presentan unos porcentajes similares en toda la serie (24-39%), que llegan incluso a superar a los de plena producción en los niveles *d* y *g*.

Los dos grandes grupos tipológicos, raederas y denticulados + muescas, muestran algunas diferencias en la selección de los soportes. Así, el grupo de los denticulados + muescas tiende a agruparse por lo general en torno a los soportes de plena

8. Útiles *sensu stricto* de acuerdo con Rolland (1988: 170), denominación que incluye las raederas, los denticulados y las muescas, más los tipos 6-8, 30-37, 40-41, 44 y 51-63 de la lista tipológica de F. Bordes.



**Tabla 7.** Dimensiones tipométricas del conjunto lítico en función de las fases de la cadena operativa.

		a+c	d	e	f	g	h	Total
<b>Decortinado</b>								
Longitud	Recuento	80	73	85	70	45	58	411
	Media	45,7	44,9	42,0	44,1	41,0	42,2	43,5
	Desviación típica	13,6	11,9	12,7	12,3	10,4	17,5	13,2
Anchura	Recuento	80	73	85	70	45	58	411
	Media	33,4	33,4	34,6	32,9	32,9	35,5	33,8
	Desviación típica	9,5	10,8	13,8	8,8	10,8	13,6	11,4
Espesor	Recuento	80	73	85	70	45	58	411
	Media	11,3	12,8	13,2	11,1	10,1	12,4	12,0
	Desviación típica	4,0	5,6	7,0	4,1	3,2	6,9	5,5
<b>Preparación y mantenimiento</b>								
Longitud	Recuento	46	39	70	37	26	20	238
	Media	39,2	40,9	42,7	43,3	44,5	40,7	41,9
	Desviación típica	11,9	13,3	12,1	14,0	16,5	11,2	13,0
Anchura	Recuento	46	39	70	37	26	20	238
	Media	32,6	37,7	36,2	32,5	34,1	34,1	34,7
	Desviación típica	9,8	12,7	12,5	8,8	15,3	8,6	11,6
Espesor	Recuento	46	39	70	37	26	20	238
	Media	12,0	14,6	12,7	12,1	11,9	13,0	12,7
	Desviación típica	5,0	6,7	4,8	3,9	4,6	4,5	5,0
<b>Plena producción</b>								
Longitud	Recuento	121	106	155	154	66	90	692
	Media	39,1	40,7	39,1	38,8	42,5	41,5	39,9
	Desviación típica	10,6	12,8	12,3	9,7	18,0	14,3	12,4
Anchura	Recuento	121	106	155	154	66	90	692
	Media	30,8	33,4	33,6	31,8	34,1	36,3	33,0
	Desviación típica	8,7	11,6	9,1	9,4	12,0	11,7	10,2
Espesor	Recuento	121	106	155	154	66	90	692
	Media	9,1	8,9	9,5	9,2	10,0	10,9	9,5
	Desviación típica	3,0	4,1	3,9	3,6	4,9	4,8	4,0

producción (lascas ordinarias enteras y rotas) y unas pocas lascas corticales, a diferencia de las raederas, que son mayoritarias entre los soportes corticales y las lascas con dorso desbordante *sensu lato*.

Las diferencias tipológicas del nivel *a + c* (Montes, 1988; Utrilla y Montes, 1993) se corresponden con cambios tecnológi-

cos y posiblemente funcionales relacionados con la fase de transformación de los soportes en útiles y caracterizados por: a) el porcentaje de raederas *sensu stricto* (Rolland, 1988) es el más bajo de toda la serie (47,8%); b) la tasa de transformación de las LDD presenta unos valores comparativamente inferiores (-14 %) a los

obtenidos en los niveles *d*, *e* y *f* (media = -30%); *c*) por el contrario, el porcentaje de LDD con huellas de uso en el filo opuesto al dorso es sensiblemente superior en este nivel ( $a + c = -43\%$ ) que en los niveles *d*, *e* y *f* (media = -27%), lo que, en la práctica, se traduce en un aumento porcentual de los cuchillos de dorso atípicos.

### *Núcleos y métodos de talla*

Las diferencias de un nivel a otro son poco significativas (2,4%-6,9%), los tecno-tipos más representativos en toda la secuencia son los núcleos discoides (unifaciales y bifaciales, 20,8%-70%) y los núcleos Levallois recurrentes centrípetos (8,33%-17%; Boëda, 1993). Les siguen los núcleos-Débris (Pelegrin, 1995), Quina (Bourguignon, 1997) y poliédricos (Turq, 1988).

La distinción entre núcleos discoides y Levallois recurrentes centrípetos es una cuestión delicada sometida a continua revisión. La definición moderna de los métodos discoide (Boëda, 1993: 393-395) y Levallois recurrente centrípeto (Boëda, 1993: 399) está fundamentada exclusivamente en el análisis tecnológico de los núcleos. Muchos autores han puesto de manifiesto en los últimos años (Lenoir y Turq, 1995; Mourre, 2003; Slimak, 2003) la convergencia tecnológica y morfológica de los núcleos discoides y Levallois centrípetos, cuestionando o matizando los criterios distintivos utilizados por Boëda en su clasificación.

Hoy en día, la identificación de estos métodos de talla en un conjunto arqueológico debe ir precedida de un análisis tecnológico integral de los núcleos y productos de lascado recuperados en el yacimiento (Lenoir y Turq, 1995).

En Gabasa, el análisis tecnológico de los productos de lascado y de los núcleos revela la coexistencia de diferentes métodos de talla, aunque la contribución de cada uno al conjunto total dista mucho de ser equilibrada.

La cadena operativa principal en todos los niveles es de tipo discoide, presente en todas sus modalidades (unifacial, bifacial y unifacial parcial): la producción de soportes espesos con dirección cordal es muy importante en toda la secuencia; las lascas con dorso desbordante *sensu stricto* (Categorías Tecnológicas: 6-8 y 12) presentan en todos los niveles unos porcentajes muy superiores a los obtenidos en las series experimentales Levallois y en algunos yacimientos donde se ha identificado esta modalidad (Bajondillo, nivel 17; Cortés, 2007), aunque comparables a otras colecciones arqueológicas discoides (Fumane, Peresani, 1998; Champ Grand, Slimak, 2003). Estos soportes son utilizados para lo general para la fabricación de raederas simples con retoque Quina y semiquina.

Las lascas centrípetas discoides (soportes predeterminados con dirección centrípeto) están bien representadas en todos los niveles con unos valores que oscilan entre 4,24 y 10,5; al contrario que los soportes Levallois, que no son muy numerosos en el conjunto (media = 4,69%) y que, además, en muchos casos, deben ser clasificados como atípicos (equilibrio de los talones lisos y facetados en sentido amplio).

No hay una preparación específica de los planos de percusión a lo largo de la cadena operativa, así los talones lisos dominan sobre los diedros *sensu lato* y los facetados en todas las fases de la cadena operativa.

Resumiendo, los métodos de talla discoides identificados en Gabasa se caracterizan por un *ritmo continuo* de lascado, en

donde es imposible jerarquizar las fases de plena producción y las fases de acondicionamiento de las superficies de lascado y percusión (Slimak, 2003: 58).

Los métodos Levallois reconocidos en el yacimiento se corresponden principalmente con las modalidades recurrentes unipolar, bipolar y centrípeta (Boëda, 1994); en todos los casos se trata de cadenas operativas secundarias, muy fragmentadas, cuya identificación y reconstrucción presenta grandes problemas, debido principalmente a que los productos derivados del acondicionamiento de las superficies Levallois y de los planos de percusión (LDD, LDN, PSL, LACL...) son en la práctica indisolubles de los producidos a partir de métodos discoides, lo que puede enmascarar el verdadero alcance de los métodos Levallois en el conjunto. De todos modos, el peso de estos métodos en el conjunto total no parece ser muy importante. Los soportes y núcleos Levallois *sensu stricto* mantienen unos porcentajes muy discretos en todos los niveles. Además, la tasa de transformación de los soportes Levallois es poco significativa en comparación con otros grupos tecnológicos, con unos valores que oscilan entre 16 (nivel  $a + c$ ) y 43 (nivel h); en este último nivel posiblemente sobrevalorada debido al escaso número de piezas Levallois recuperadas (tabla 5).

Por último, conviene señalar la presencia de algunos núcleos tipo Quina y poliédricos que podrían testificar la existencia de una cadena operativa Quina (Turq, 1988; Bourguignon, 1997).

## Conclusiones

El conjunto lítico de Gabasa I presenta una gran homogeneidad tecnológica a lo largo de toda la secuencia. La cadena operativa principal en todos los niveles es de tipo discoide. No obstante se han identificado dos cadenas operativas secundarias, Levallois y Quina, cuya reconstrucción e individualización precisa de un estudio más detallado.

El aprovisionamiento de materias primas debió realizarse en las inmediaciones del yacimiento; los nódulos seleccionados fueron testados *in situ* y posteriormente introducidos en el yacimiento. La producción de soportes se realizó fundamentalmente a partir de métodos y técnicas de talla simples de ejecutar aunque muy económicos y rápidos (discoides). Los soportes obtenidos (productos corticales, lascas con dorso desbordante, lascas ordinarias y centrípetas) fueron transformados principalmente en raederas y, en menor medida, en denticulados y muescas, y utilizados, junto con algunas lascas no retocadas, en el procesamiento de las presas (ciervos y caballos juveniles). La escasa presencia de lascas de retoque en el conjunto indica que una parte de los útiles fueron introducidos en el yacimiento. Las diferencias tipológicas del nivel  $a + c$  se relacionan con cambios en las estrategias de transformación de los soportes en útiles, caracterizados por un descenso significativo del grupo de las raederas y un tratamiento diferencial de las LDD, que se transforman menos en raederas pero se usan más en estado bruto.

## Bibliografía

- BARANDIARÁN, I. (1975-1976). «Yacimiento musteriense de la covacha de Eudoviges (Teruel)». *Tabona*, 3: 5-112.
- BEYRIES, S. y BOËDA, E. (1983). «Étude technologique et traces d'utilisation des "éclats débordants" de Corbehem (Pas de Calais)». *Bulletin de la Société Préhistorique française*, 80 (9): 275-279.
- BLASCO, F. (1995). *Hombres, fieras y presas. Estudio arqueozoológico y tafonómico del yacimiento del Paleolítico Medio de la Cueva de Gabasa 1 (Huesca)*. Monografías Arqueológicas, 38. Universidad de Zaragoza.
- (1997). «In the Pursuit of Game: The Mousterian Cave Site of Gabasa I in the Spanish Pyrenees». *Journal of Anthropological Research*, vol. 53 n° 2: 177-217.
- BLASCO, F.; MONTES, L. y UTRILLA, P. (1996). «Deux modèles de stratégie occupationnelle dans le Moustérien Tardif de la vallée de l'Ebre: les grottes de Peña Miel et Gabasa». En: CARBONELL y VAQUERO (eds.). *The last Neandertals, the first anatomically Modern Humans*, p. 289-313.
- BOËDA, E. (1993). «Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète». *Bulletin de la Société Préhistorique française*, 90 (6): 392-404.
- (1994). *Le concept Levallois: variabilité des méthodes*. Monographies du CRA, 9 CNRS, Paris.
- BORDES, F. (1953). «Essai de classification des industries «moustériennes»». *Bulletin de la Société Préhistorique française*, 50 n° 7-8: 457-466.
- (1988). *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen*. Paris: CNRS. 2 vol.
- BOURGUIGNON, L. (1997). *Le moustérien de Type Quina: Nouvelle définition d'une entité technique*. Paris: Université de Paris X, tesis de doctorado.
- CORTÉS, M. (2007). «Las industrias líticas del Paleolítico medio y superior». En: CORTÉS, M. (ed). *Cueva Bajondillo (Torremolinos). Secuencia cronocultural y paleoambiental del Cuaternario reciente en la Bahía de Málaga*. Málaga: Centro de Publicaciones de la Diputación de Málaga, p. 171-446.
- GENESTE, J.-M. (1985). *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*. Bordeaux: Université Bordeaux I, tesis de doctorado.
- (1988). «Les industries de la Grotte Vaufrey: Technologie du débitage, économie et circulation de la matière première lithique». En: RIGAUD, J.-P. (dir.). *La grotte Vaufrey à Cenac et Saint-Julien (Dordogne)-Paléoenvironnements, chronologie et activités humaines*. Mémoires de la Société Préhistorique Française, 19: 441-518.
- GONZÁLEZ-SAMPÉRIZ, P; MONTES, L. y UTRILLA, P. (2003). «Pollen in Hyena Coprolites from Gabasa Cave (Northern Spain)». *Review of Paleobotany and Palynology*, 126: 7-15.
- HISCOCK, P. (2002). «Quantifying the Size of Artefact Assemblages». *Journal of Archaeological Science*, 29: 251-258.
- HOYOS, M; UTRILLA, P; MONTES, L. y CUCHI, J.A. (1992). «Estratigrafía, sedimentología y paleoclimatología de los depósitos musterienses de la Cueva de los Moros de Gabasa». *Cuaternario y Geomorfología*, vol. 6, n° 1-4: 143-156.
- LENOIR, M. y TURQ, A. (1995). «Recurrent centripetal debitage (Levallois and Discoidal): Continuity or discontinuity?». En: DIBBLE, H.L. y BAR-YOSEF, O. (eds.). *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*. Monographs in World Archaeology, 23: 249-256.
- LORENZO, J.I. y MONTES, L. (2000). «Restes néandertaliens de la Grotte de los Moros de Gabasa (Huesca, Espagne)». En: ZILHAO; AUBRY y CARVALHO (eds.). *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP. Trabalhos d'Arqueologia*, 17: 77-86.
- MAÍLLO, J.M. (1998). «Proporciones de débris en réplicas de talla experimental». *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 11: 45-55.

- MONTES, L. (1988). *El Musteriense en la cuenca del Ebro*. Monografías Arqueológicas nº 28. Zaragoza.
- MONTES, L.; UTRILLA, P. y HEDGES, R. (2000). «Le passage Paléolithique Moyen-Paléolithique Supérieur dans la vallée de l'Ebre (Espagne). Datations radiométriques des grottes de Peña Miel et Gabasa». En: ZILHAO; AUBRY y CARVALHO (eds.). *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP. Trabalhos d'Arqueologia*, 17: 87-102.
- MOURRE, V. (2003). «Discoïde ou pas Discoïde? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage Discoïde». En: PERESANI, M. (ed.). *Discoid lithic technology: advances and implications*. Oxford: British Archaeological Reports, 1120: 1-18.
- PELEGRIN, J. (1995). *Technologie lithique: Le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne)*. Cahiers du Quaternaire 20. Paris: CNRS.
- PERESANI M. (1998). «La variabilité du débitage discoïde dans la grotte de Fumane (Italie du Nord)». *Paléo*, 10: 123-146.
- ROLLAND, N. (1988). «Variabilité et classification: nouvelles données sur le «complexe moustérien». En: BINDFORD, L. y RIGAUD, J.-Ph. (coords.) *L'homme de Néandertal, vol. 4 La Technique*, Eraul, nº 29: 169-183.
- SANTAMARÍA, D. (2006). *Clasificación y estudio de los materiales musterienses de la Cueva de El Sidrón*. Trabajo de Investigación. Universidad de Oviedo. 383 p.
- SANTAMARÍA, D.; FORTEA, J.; RASILLA, M. DE LA; MARTÍNEZ, L.; MARTÍNEZ, E.; CAÑAVÉRAS, J.C.; SÁNCHEZ-MORAL, S.; ROSAS, A.; ESTALRRICH, A.; GARCÍA-TABERNERO, A. y LALUEZA-FOX, C. (en prensa). «The technological and typological behaviour of a Neandertal group from El Sidrón Cave (Asturias, Spain)». *Oxford Journal of Archaeology*.
- SLIMAK, L. (2003). «Les débitages discoïdes moustériens: évaluation d'un concept technologique». En: PERESANI, M. (ed.). *Discoid Lithic Technology. Advances and implications*. Oxford: BAR International Series 1120, 33-65.
- TURQ, A. (1988). «Le Moustérien de type Quina du Roc de Marsal à Campagne (Dordogne): contexte stratigraphique, analyse lithologique et technologique». *Documents d'Archéologie Périgourdine (ADRAP)*, t. 3: 5-30.
- (1989). «Approche technologique et économique du faciès Moustérien de type Quina: étude préliminaire». *Bulletin de la Société Préhistorique française*, 86 (8): 244-256.
- UTRILLA, P. y MONTES, L. (1993). «El final del musteriense en el Valle del Ebro. Datos y reflexiones». En: CABRERA (ed.) *El origen del Hombre Moderno en el suroeste de Europa*, p. 219-246.