

# Caracterización tecnomorfológica de la industria lítica del complejo inferior de Ambrona

JOAQUÍN PANERA GALLEGO\*

## RESUMEN

La industria achelense correspondiente al Complejo Inferior de Ambrona, atribuida al Pleistoceno medio, se sitúa en la órbita de la de Áridos, La Maya II, El Sartalejo y Torralba. Mediante su caracterización tecnomorfológica y su contextualización en el Paleolítico inferior de la Península Ibérica, pretendemos paliar la carencia originada por la falta de trabajos en profundidad sobre su estudio.

## ABSTRACT

*The Acheulian industry of «The Lower Complex» in Ambrona, appointed to the Middle Pleistocene, is situated in the orbit of Áridos, La Maya II, El Sartalejo and Torralba. We propose palliate the lacks, originated for the non-existence of jobs about his study, by his technomorphological analysis in the Lower Paleolithic of the Iberian Peninsula.*

## PALABRAS CLAVE

Paleolítico inferior, industria lítica, Península Ibérica.

## KEY WORDS

*Lower Paleolithic, lithic industry, Iberian Peninsula.*

## I. INTRODUCCIÓN

El yacimiento paleolítico de Ambrona, ligado tradicionalmente al de Torralba, ha generado abundante bibliografía desde su descubrimiento a

---

\* Departamento de prehistoria e Hª Antigua de la UNED. Senda del Rey, s/n. 28040. Madrid.

principios de siglo, y sobre todo después de 1961 momento en el que Howell retoma las investigaciones. Pese al largo período transcurrido desde que este autor y Freeman concluyeran sus trabajos en 1983, no se ha publicado ningún estudio en profundidad sobre su industria lítica. Las alusiones al respecto se limitan a simples clasificaciones tipológicas en las que no se considera el aspecto tecnológico, las referencias estratigráficas se ignoran y la distribución espacial se trata someramente. El objetivo de este estudio es caracterizar tecomorfológicamente la industria lítica del Complejo Inferior de Ambrona, y enmarcarla en el Achelense de la Península Ibérica.

A principios de esta década y ante la escasa información científica disponible para la interpretación de los depósitos pleistocenos con industria y fauna de Torralba y Ambrona, D. Manuel Santonja Gómez y D. Alfredo Pérez González, junto con un nutrido equipo multidisciplinar, reanudan los trabajos en estos importantes yacimientos\*\*. Una de las primeras labores a efectuar consiste en obtener la máxima información posible de las intervenciones precedentes. En este marco se inscribe este estudio, no constituyendo un trabajo aislado, sino que es un eslabón más de los diferentes análisis a los que se está sometiendo al yacimiento para poder interpretarlo lo más acertadamente posible.

## **2. MARCO GEOGRÁFICO**

El yacimiento se sitúa en el Sistema Ibérico, en el extremo SE de la provincia de Soria (41°9'9" N y 2°29'48" E, hoja de Maranchón N.º 462 del mapa geológico de España 1:50000), y en la divisoria de tres importantes cuencas hidrográficas: la del Duero al norte con el río Bordecorex, la del Ebro al sureste con el Jalón, en el que desemboca el río Ambrona-Mansegal (drena en la actualidad el valle donde se ubican Torralba y Ambrona), y la del Tajo al suroeste con el Henares. Se halla en la denominada Loma de los Huesos, a una altura de 1.140 m. sobre el nivel del mar y 40-43 m. sobre el valle excavado por el Ambrona-Mansegal.

## **3. MARCO ESTATRIGRÁFICO**

Ambrona presenta dos unidades bien diferenciadas geológica, cultural y cronológicamente, denominadas Complejo Inferior y Complejo Superior.

---

\*\* Estos trabajos se inscriben dentro del proyecto: «Los suelos de ocupación en el Pleistoceno medio peninsular: Ambrona, Torralba, Cuesta de la Bajada y Aridos» (proyecto nº 813 93-0867 de la DGICTY).

En este trabajo analizamos la industria lítica del Complejo Inferior documentada entre 1962 y 1983, y depositada en los museos Arqueológico Nacional y Numantino de Soria. A lo largo de este dilatado período los responsables de estas intervenciones utilizaron diferentes secuencias estratigráficas, en base a las que registraron la unidad en la sigla de los útiles líticos. La mayor parte de la industria lítica se ajusta a la secuencia que Butzer publica en 1965, y que no difiere notablemente de las otras empleadas (Howell 1965; Biberson 1964), por lo que es relativamente sencillo ofrecer un marco estratigráfico común bajo el que desarrollar este estudio. Lo ideal sería seguir los criterios estratigráficos ofrecidos por Butzer «recientemente» (Howell *et alli* 1995), ya que recogen la última hipótesis sobre los depósitos pleistocenos de Ambrona, pero la industria se registró siguiendo los criterios precedentes, y correlacionar ambos es imposible. Ante estas circunstancias optamos por seguir la secuencia estratigráfica ofrecida por Butzer en 1965.

Unidades	Facies	Espesores máx. (cm.)	
		Torralba	Ambrona
	<b>Formación Sahuco</b>		
II c	Aluvión fino oscuro	80	
II b	Aluvión basto marrón	70	
II a	Coluvión rojizo	125	
I e	Arenas amarillentas	10	
I d	Coluvión rojizo	55	
I c	Aluvión rojizo	60	
I b	Coluvión rojizo	30	
I a	Detritos crioclásicos	20	
	<b>Suelo de Ambrona (<i>terra fusca</i>)</b>		
	Horizonte B	160	150
	Horizonte C	10	35
	Horizonte Ca	10-20	10-60
	<b>Formación Torralba</b>		
V d	Aluvión basto rojizo	} 165	95
V c	Aluvión fino rojizo		85
V b	Gravas C		60
V a	Marga arenosa		90
IV b	Margas gris	} 150	200
IV a	<i>Marl with channel beds</i>		220
III b	Gravas B		15
III a	Coluvio gris superior	80	80
II d	Marga parduzca	90	150
II c	Coluvio gris inferior	100	?
II b	Gravas A	30	60
II a	Arenas grises y arenosas	70	400
I	coluvio rojo	+400	

Tabla 1. Estratigrafía de Ambrona publicada por Butzer en 1965 (pág. 1.719).

Butzer (1965) paraleliza los depósitos pleistocenos del yacimiento de Torralba con los de Ambrona, y los divide en dos Formaciones: Formación Torralba, que afecta a ambos sitios, y Formación Sahuco, que sólo está presente en Torralba (tabla 1). El Complejo Inferior se compone de las unidades II, III y IV de la Formación Torralba, y el Superior de la V.

#### 4. MARCO METODOLÓGICO

A través del estudio de la industria lítica intentamos caracterizar una parte de la tecnología de los grupos humanos que ocuparon o merodearon en torno a Ambrona. Basamos su caracterización tecnomorfogólica en la identificación de las cadenas operativas líticas, para lo que recogemos la filosofía de Boëda. Este autor defiende que en Europa durante el Paleolítico inferior y medio se suceden y cohesionan numerosas cadenas operativas. Ante esta diversidad es imprescindible simplificar este concepto para que su utilización sea factible y rentable científicamente en estos períodos: las cadenas operativas (c.o.) pueden ser agrupadas bajo dos grandes principios: *débitage* y *façonnage*.

- *Façonnage*. Implica la adecuación de un volumen de materia prima concreto a una forma predeterminada, mediante la aproximación progresiva a dicha forma: c.o. de cantos trabajados, c.o. bifaciales, etc.
- *Débitage*. Se define como el fraccionamiento de un volumen de materia prima, a través de una panoplia de métodos específicos, en diferentes unidades de formas y volúmenes que son obtenidas en series diferenciadas o estandarizadas: c.o. levallois, c.o. discoide, etc.

En base a estos dos principios distinguimos entre cadenas operativas de *débitage* (c.o.d.) y de *façonnage* (c.o.f.). Ciertas piezas participan de las dos cadenas operativas: núcleos y productos retocados, hendedores, bifaces sobre lasca, etc. Son encuadrados y estudiados dentro de lo que denominamos c.o. mixtas (c.o.m.), en tanto en cuanto se han obtenido mediante la aplicación del principio de *débitage*, pero su volumen ha sido adecuado posteriormente, participando por tanto del principio de *façonnage*. En el caso de los hendedores o bifaces sobre lasca, creemos oportuno su estudio dentro de las cadenas operativas de *façonnage*, considerando que, salvo excepciones, prima sobre manera la adecuación del volumen sobre la obtención del soporte, es decir la c.o.f. sobre la c.o.d.

— Cadenas operativas de *débitage*. Están compuestas por núcleos y productos, entre los últimos se sitúan lascas, debris y chunks. Mediante los núcleos podemos identificar ciertos grupos de cadenas operativas, mientras que en función de los productos raramente lo podemos hacer

(tabla 2). Basamos la diferenciación de estas c.o. en la clasificación de núcleos de Santonja (1984a; 1986), modificada por los criterios establecidos por Boëda para los núcleos discoides y levallois (Boëda 1986; 1988; 1990; 1993; Boëda *et al.* 1990).

C.O.D.	Núcleos	Productos
Muy elementales	Grupo I	Irreconocibles
Elementales	Grupo II	Irreconocibles
Piramidales	Grupo III	Irreconocibles
Multifaciales	Grupo IV	Irreconocibles
Bifaciales	Grupo V	Irreconocibles
Discoides	Grupo VI	Lascas discoides
Levallois preferenciales	Grupo VII A	Lascas levallois preferenciales
Levallois recurrentes	Grupo VII B	Lascas levallois recurrentes
Kombewa	Grupo VIII	Lascas kombewa

Tabla 2. Composición de las c.o.d.

— Cadenas operativas de *façonnage*. Sólo es posible su diferenciación a través de los elementos formatizados (excepto en el caso de las lascas de avivado de bifaz). En función de éstos diferenciamos entre c.o. bifaciales, de hendedores, triédricas, y de cantos trabajados (tabla 3).

C.O.F.	Productos
Bifaciales	Lascas de avivado de Bifaz
De hendedores	Irreconocibles
Triédricas	Irreconocibles
De Cantos Trabajados	Irreconocibles

Tabla 3. Composición de las c.o.m.

— Cadenas operativas mixtas. Agrupan las piezas consideradas en la clasificación de Bordes, excluyendo los tipos que no pertenezcan a las cadenas operativas de *débitage* (cantos trabajados), y los que no están retocados (lascas levallois no retocadas). Las dividimos en los grupos clásicos (tabla 4).

C.O.F.	Productos
Grupo II	Puntas musterienses Limaces Raederas simples Raederas dobles Raederas convergentes Raederas desviadas Raederas transversales Raederas sobre cara plana Raederas bifaciales Raederas alternas
Grupo III	Raspadores Buriles Perforadores Cuchillos de dorso
Grupo IV	Denticulados Puntas, de Tayac
Grupo Otros	Raclettes Lascas truncadas Becs Escotaduras simples Escotaduras retocadas Hachoir Rabot Diversos
	Fragmentos de útiles

Tabla 4. Composición de las c.o.m.

## 5. CARACTERIZACIÓN TECNOMORFOLÓGICA

Analizamos la industria lítica correspondiente a las campañas realizadas por Howell y Freeman (1962, 1963, 1973, 1980 y 1981), con referencias estratigráficas claras, y depositada en el Museo Arqueológico Nacional, M. Numantino de Soria y M. de Ambrona. Está compuesta por 1276 piezas que se distribuyen estratigráficamente de forma muy desigual (tabla 5).

	Total	%
U II	91	7,1
U III	839	65,7
U IV	346	27,1
Total	1276	100

Tabla 5. Distribución estratigráfica de la industria lítica del complejo inferior.

## 5.1. Unidad II

### 5.1.1. Introducción

Esta Unidad implica una realidad estratigráfica compleja, ya que está compuesta por tres niveles que corresponden a ambientes sedimentarios muy diferentes (Butzer 1965): arenas grises o IIa (potencia máxima de 400 cm), gravas A o IIb (60 cm) y marga parduzca o IIc (150 cm). Considerando estos precedentes incluimos en U II 91 piezas líticas, que comparten su adscripción a uno de los niveles mencionados, y que se sitúan topográficamente entre el Keuper triásico y la U III. Partiendo de estas premisas, la única alternativa para el estudio y caracterización tecnomorfológica de ésta industria es tratarla como si fuera una unidad.

Categorías	Total	%
Núcleos	8	8,8
Lascas	41	45
Debrís	3	3,3
Chunks	10	11
<b>Total c.o.d.</b>	<b>62</b>	<b>68,1</b>
Útiles	21	23,1
<b>Total c.o.m.</b>	<b>21</b>	<b>23,1</b>
Bifaces	6	6,6
Hendedores	1	1,1
Triedros	0	0
C.T.	0	0
<b>Total c.o.f.</b>	<b>7</b>	<b>7,7</b>
Percutores	1	1,1
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>100</b>

Tabla 6. Distribución de las categorías de U VII.

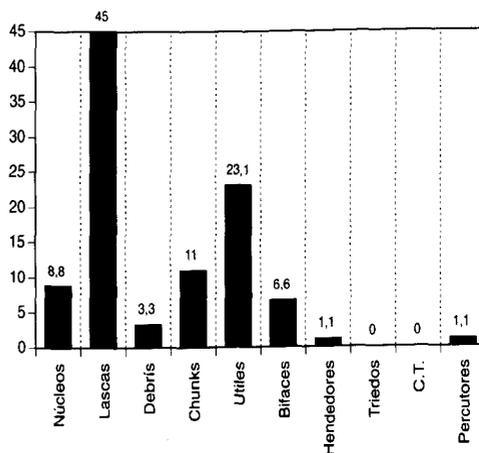


Fig. 1. U II: distribución porcentual de las categorías.

La Unidad II cuenta con 91 piezas de las que 62 (68,1%) pueden integrarse dentro de cadenas operativas de *débitage*, 21 (23,1%) de c.o. mixtas, y 9 (9,9%) de c.o. de *façonnage*. También se ha documentado dos percutores, de los que uno presenta carácter de núcleo. En la tabla 6 y figura 1 incluimos la distribución de la industria de la Unidad II por categorías características <sup>1</sup>. En

<sup>1</sup> Núcleos, lascas y chunks retocados se incluyen sólo en la categoría utensilios, la pieza núcleo/percutor se considera con los núcleos.

las materias primas predomina considerablemente la cuarcita <sup>2</sup> sobre el sílex (fig. 2). La única alteración registrada ha sido un ligero redondeamiento de las aristas de la industria (fig. 3) <sup>3</sup>, y desilicificación en dos piezas de sílex.

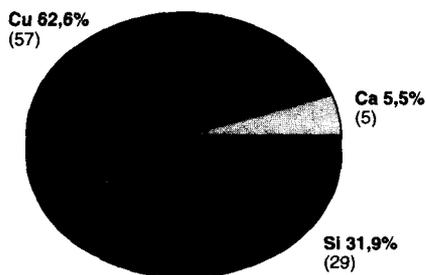


Fig. 2. U II: distribución de las materias primas

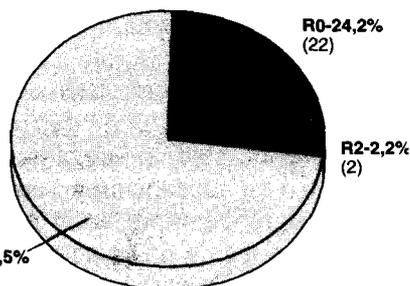


Fig. 3. U II: rodamiento de la muestra.

### 5.1.2. Cadenas operativas de débitage (c.o.d.)

De las 62 piezas adscritas a estas c.o. más de dos terceras partes son lascas, seguidas de chunks, núcleos y *debris* respectivamente. La cuarcita muestra índices muy superiores a los de la muestra general (73,8%), debido al dominio de esta materia prima en núcleos y chunks y al hecho de no considerar las lascas retocadas, que son en mayor medida de sílex.

### Núcleos

Hemos identificado once, de los que tres están retocados. Siete son de cuarcita, tres de sílex (dos discoides y uno sobre lasca) y uno de caliza. Sus dimensiones medias son: 53x43x30 mm y 83 gr., y sus intervalos: 40/78 x 22/68 x 11/58 mm y 14/230 gr.

Queda patente el predominio de los métodos discoides en la obtención de lascas (tabla 7). Llama la atención la inexistencia de núcleos levallois, mientras que el conocimiento de esta «técnica» queda atestiguado por la presencia de dos lascas levallois preferenciales. El grado de aprovechamiento es intenso, si consideramos que más de la mitad de los núcleos

<sup>2</sup> Cu: cuarcita, Si: sílex, Ca: caliza, Qu: cuarzo.

<sup>3</sup> R0: lados sin redondeamiento aparente; R1: ligero pero observable; R2: intenso.

aparecen agotados. En la remoción se empleó fundamentalmente el percutor duro, aunque en ocasiones pudo haber sido de poco peso, o baja densidad. De los once núcleos se obtuvieron un mínimo de 87 lascas (62 de cuarcita, 23 de sílex y 2 de caliza), que presentarían talones mayoritariamente lisos (73,8% frente al 17% de corticales y 9% diedros).

<b>Grupo</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
I (muy elementales)	0	0
II (elementales)	1	11,1
III (piramidales)	2	22,2
IV («poliédricos»)	0	0
V («bifaciales»)	1	11,1
VI (discoides)	4	44,4
VII (levallois)	0	0
VIII (sobre lasca)	1	11,1
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>
IX (inclasificables)	1	
Fragmentos	1	
<b>Total</b>	<b>11</b>	

Tabla 7. Distribución de los núcleos por grupos.

### Lascado

Hay 58 lascas (63,7% de la serie), de las que 17 (29,3%) están retocadas y 2 constituyen la extracción preferencial de un núcleo levallois (Grupo VII A). La materia prima y el estado de la superficie del lascado cuentan con distribuciones similares a las descritas para la totalidad de la serie de esta unidad. Veinte presentan algún tipo de fractura (doce en un sólo lado, seis en dos, y dos en más de dos), habiéndose podido determinar las causas sólo en una pieza con doble rotura, ambas originadas por flexión. Sus dimensiones medias son: 38x33x14 mm y sus intervalos: 17/58 x 9/79 x 3/31 mm.

Están mayoritariamente descortezadas, aunque con un índice nada despreciable de piezas de segundo orden (tabla 7), siendo la cuarcita la materia prima más «cortical». Se ha reconocido el talón en 40 piezas, y su distribución sugiere que no se ha producido una preparación sistemática de las superficies de percusión de los núcleos (tabla 7). El bulbo se ha podido determinar en 49 casos, tratándose mayoritariamente de bulbos poco o nada marcados (tabla 7), lo que induce a pensar en la mayor utilización del percutor de poco peso frente a los pesados.

Córtex <sup>4</sup> (N=58)			Talón (N=40)			Bulbo (N=49)		
Tipo	total	%	Tipo	total	%	Tipo	total	%
1	6	10,3	Liso	27	67,5	Marcados	15	30,6
2AG	1	1,7	Cortical	9	22,5	Poco marcados	26	53,1
2A	10	17,2	Diedro	3	7,5	No marcados	2	4,1
2B	3	5,2	Facetado	1	2,5	No reconocible	6	12,2
2C	2	3,4						
3	36	62,1						

Tabla 8. Distribución del córtex, talón y bulbo en las lascas de la Unidad II.

### 5.1.3. Cadenas operativas mixtas (c.o.m.)

U II cuenta con veintiuna piezas retocadas (23,1% de la serie), en las que hay un claro predominio del sílex con 14 lascas (66,6%), 6 son de cuarcita (28,6%), y una de caliza (4,8%). Sus dimensiones medias son 62 x 47 x 18 mm, y sus intervalos: 34/119 x 17/96 x 6/31 mm.

Grupo	Clasificación	Total	%
GRUPO II	Raederas simples	2	9,5
	Raederas transversales	1	4,8
	Raederas dobles	1	4,8
	Raederas desviadas	1	4,8
	Raederas sobre cara plana	2	9,5
	Raedera simple+Escotadura	1	4,8
	Afines a raederas	2	9,5
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>47,6</b>
GRUPO III	Raspador+Escotaduras	1	4,8
GRUPO IV	Denticulados	4	19,0
	Fundas de Tayac	1	4,8
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>23,8</b>
GRUPO OTROS	Lascas retocadas	3	14,3
	Escotadura	1	4,8
	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>19,1</b>
	Fragmentos de útiles	1	4,8
	<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Tabla 9. Clasificación de las c.o.m. de U II.

<sup>4</sup> 1-Anverso cubierto totalmente por córtex; 2AG-lascas de gajo de naranja; 2A-menos de un tercio del anverso cubierto por córtex; 2B-entre 1/3 y 2/3; 2C-más de 2/3; 3-lascas acorticales.

Los soportes utilizados son mayoritariamente lascas (17 lascas, 3 núcleos y un canto placa) que presentan dimensiones medias considerablemente superiores a las del lascado global (24x14x5 mm más de media), pero similar corticalidad y plataformas de percusión.

Tipológicamente (tabla 8) hay un predominio claro del grupo II (52,9 de índice esencial <sup>5</sup>, i.e. en adelante), seguido del IV (23,8%; 23,5 de i.e.), mientras el III está marginalmente representado (5,9 de i.e.). El retoque se muestra preferentemente en un sólo lado (en 15 ocasiones, 71,5%; en dos lados en seis, 28,6%), es mayoritariamente semiabrupto (38,5% de los lados retocados, el 34,6% son abruptos y el 26,9% simples), altera ligeramente la forma inicial del soporte, es normal respecto a su morfología (sólo se ha registrado uno laminar), directo en cuanto a su dirección (de los 27 lados sólo en cinco es inverso), y continuo conforme a su articulación (sólo cuatro lados son discontinuos).

#### *5.1.4. Cadenas operativas de façonnage*

Son siete piezas (7,7% de la serie) en las que no hay triedros o cantos trabajados; y sólo un hendedor (de cuarcita, del tipo II y desarrollado sobre una lasca de gajo de naranja), siendo los seis ejemplares restantes bifaces. En la materia prima es significativo la total ausencia de sílex, ya que cinco son de cuarcita y dos de caliza.

Es la unidad con mayor porcentaje de bifaces (6,6%). Uno exhibe el contorno reavivado por retoque. Todos han sido realizados a partir de cantos globulares mediante la utilización de percutores duros, que se emplearon exclusivamente en cuatro piezas y se alternaron en otras dos con los elásticos. La talla es preferentemente amplia y proporcionó siluetas equilibradas, aristas sinuosas o ligeramente sinuosas, y secciones longitudinales biconvexas asimétricas. Todos son espesos, y sólo uno puede clasificarse como parcial (tabla 9). Durante su formalización se produjeron más de 104 lascas, de las que el 75% serían de cuarcita y el 25% restante de caliza. Sus dimensiones medias son 124x73x45 mm y 410 gr. y sus intervalos: 108/153 x 49/80 x 28/55 mm y 284/614 gr.

---

<sup>5</sup> Aunque es aconsejable contar con un mínimo número de cien utensilios para estimar con fiabilidad éstos índices, los ofrecemos a modo complementario.

U II	Siluetas	Total	%
Espesos	Amigdaloides	3	33,3
	Ovalares	2	33,3
	Limandes	1	16,7
	<b>Total Espesos</b>	<b>5</b>	<b>83,3</b>
Parciales	Ovalares espesos	1	16,7
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>100</b>

Tabla 10. Siluetas de los bifaces de U II.

### 5.1.5. Conclusiones

La composición general de la industria deja patente que las cadenas operativas se muestran claramente incompletas. La significación de esta situación cobra mayor sentido si tenemos en cuenta la baja densidad espacial con la que se distribuye la industria de esta unidad (0,14 piezas por m<sup>2</sup> como máximo), y su composición general.

Aunque están presentes todas las fases de las c.o. de *débitage*, sus proporciones no son equilibradas: se han identificado un mínimo de 87 negativos en los núcleos mientras que sólo hay 58 lascas, los tres debrís documentados conforman una exigua cifra para una muestra como la presente, etc.

En las c.o. de *façonnage* ni siquiera están presentes todas las fases, no habiéndose reconocido ni un sólo elemento derivado de la formatización de sus productos. Si tenemos en cuenta que durante la producción de bifaces se obtuvieron un mínimo de 104 lascas, y las sumamos a los 87 negativos de los núcleos, queda más patente, si cabe, la fragmentariedad de la industria de U II.

No obstante la pertenencia de la serie a una misma población parece evidente: las materias primas y talones estimados en los negativos de los núcleos y los reales del lascado muestran porcentajes similares. Sin embargo no podemos afirmar lo mismo con los de los bifaces, al menos respecto a la materia prima.

Cabe considerar que la percusión se realizaría fundamentalmente con percutores de piedra de peso y forma adecuados, sin emplear excesiva energía en la misma, a juzgar por los bulbos y contrabulbos de lascas y núcleos (equilibrados y no muy marcados generalmente), y por el escaso número de accidentes de talla registrado en el lascado.

## 5.2. Unidad III

### 5.2.1. Introducción

La Unidad III responde a un panorama complejo de difícil interpretación geológica, al estar compuesta por diversos cuerpos sedimentarios. Butzer (1965) distingue dos niveles estratigráficos que corresponden a ambientes sedimentarios discordantes: «coluvio gris superior» o IIIa (80 cm de espesor máximo), y «gravas b» o IIIb (15 cm). Dada la ausencia de información precisa acerca de la posición estratigráfica de la industria englobamos dentro de U III 839 piezas, éstas pertenecen a una de las unidades mencionadas y están diferenciadas de las de U II o U IV, situándose entre ambas.

Categorías	Total	%
Núcleos	30	3,6
Lascas	428	51
Debris	80	9,5
Chunks	107	12,7
<b>Total c.o.d.</b>	<b>645</b>	<b>76,9</b>
Útiles	165	19,7
<b>Total c.o.m.</b>	<b>165</b>	<b>19,7</b>
Bifaces	22	2,6
Hendedores	4	0,5
Triedros	0	0
C.T.	3	0,3
<b>Total c.o.f.</b>	<b>29</b>	<b>3,4</b>
Percutores	0	0

Tabla 11. Distribución de las categorías de U III

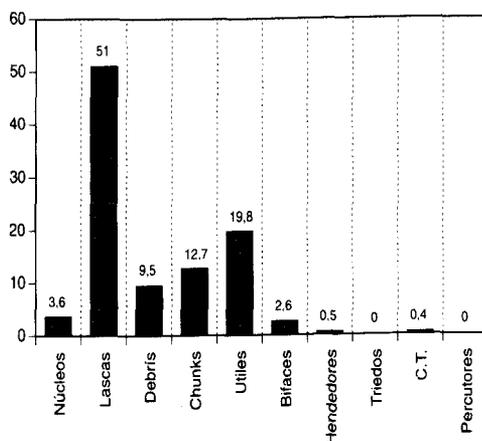


Fig. 4. U III: distribución porcentual de las categorías.

Las cadenas operativas de *débitage* están representadas en el 76,9% de los casos (645), las mixtas en el 19,7% (165), y las de *façonnage* en el 3,4% (29). Respecto a las materias primas la cuarcita, aunque sigue siendo la más abundante, pierde representatividad frente al sílex (fig. 5); aparece con índices muy bajos el cuarzo (Qu); y se han identificado ópalos, liditas, chert y al menos diez variedades de sílex. En cuanto al estado de la superficie cuatro piezas están patinadas (todas de sílex); la muestra aparece ligeramente rodada, al tratarse de un medio fluvial la causa de esta alteración

puede atribuirse a la dinámica del medio (fig. 6); y de las 366 piezas de sílex 34 están desilicifadas en diferente grado (9,3%).

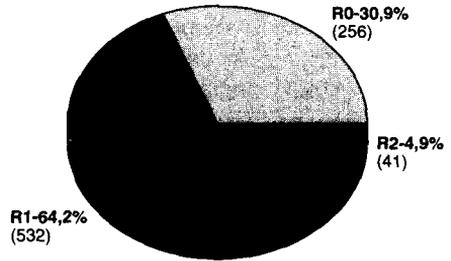
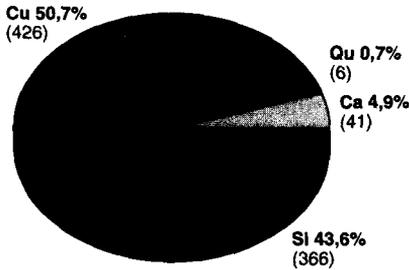


Fig. 5. U III: distribución de las materias primas

Fig. 6. U III: rodamiento de la muestra.

### 5.2.2. Cadenas operativas de débitage

Las lascas comprenden dos terceras partes de la muestra, mientras que los núcleos disminuyen considerablemente respecto a U II (4,6%), en claro beneficio de los debris (12,4%). En las materias primas cabe destacar el incremento experimentado por la cuarcita frente al sílex (56,2% y 39,1% respectivamente).

### Núcleos

U III cuenta con 36 núcleos (4,3% de la serie <sup>6</sup>), 28 son identificables y 6 presentan retoque. Veintidós son de cuarcita (61%), trece de sílex (36%), y uno de caliza. Sus dimensiones medias son: 60 x 46 x 39 mm y 135 gr., y sus intervalos: 27/98 x 22/79 x 8/52 mm y 8/425 gr.

Pese a que por tipos apreciamos una distribución más equitativa que en U II, continúan predominando los sistema de remoción discoide, que junto con los desarrollados sobre lasca alcanzan la mitad de la muestra (tabla 12). Cabe destacar que casi el 11% son levallois. Los núcleos de sílex aparecen agotados en el 77% de los casos, mientras que los de cuarcita sólo lo están en el 32%. El percutor empleado en la obtención de lascas es fundamentalmente duro, aunque también hay constancia de la

<sup>6</sup> Estas cifras difieren de las ofrecidas en la tabla 11 porque en ella no contabilizamos como núcleos las seis piezas retocadas.

utilización de los blandos o de poco peso (70% percutor de piedra, 24% blando, 7% mixto). Las extracciones conservadas en los 36 núcleos superan las 225 (63% de cuarcita, 36% de sílex, y 1,3% de caliza; talones lisos en el 59%, corticales en el 29%, diedros en el 9%, y facetados en el 5%), de las que 80 están íntegras (27x28 mm de dimensiones medias).

Grupo	Total	%
I (muy elementales)	3	10,7
II (elementales)	4	14,3
III (piramidales)	1	3,6
IV («poliédricos»)	2	7,1
V («bifaciales»)	1	3,6
VI (discoides)	7	25,0
VII (levallois)	3	10,7
VIII (sobre lasca)	7	25,0
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100</b>
IX (inclasificables)	4	
Fragmentos	4	
<b>Total</b>	<b>36</b>	

Tabla 12. Distribución por grupos de los núcleos de U III <sup>7</sup>.

### Lascado

583 piezas (69,4% de la serie) reúnen las características mínimas para quedar adscritas en esta categoría, de las que 155 están retocadas (26,6%) y 7 exhiben seudorretoque (1,2%). Las distribuciones de la materia prima y rodamiento son muy similares a las de la serie global. Sólo se ha reconocido tres productos de acondicionamiento (tres flancos de núcleo) y cuatro lascas con morfología laminar. Sus dimensiones medias son: 36 x 31 x 12 mm y sus intervalos: 12/112 x 10/92 x 2/41 mm.

El anverso es escasamente cortical, y son las piezas de cuarcita las más corticales (tabla 13). El talón se muestra poco elaborado, aunque en el sílex es más complejo que en la cuarcita, y en el lascado retocado que en el lascado global, hecho que se acentúa en los productos identificadores de cadenas operativas de *débitage* (p.i.c.o.d.) (fig. 8). La baja proporción de bulbos pronunciados induce, en principio, a pensar en una mayor utilización de percutores livianos que de tipos pesados (tabla 13).

<sup>7</sup> Ni el grupo IX ni los fragmentos se consideran en las estimaciones estadísticas.

Córtex (N=583)			Talón (N=338)			Bulbo (N=464)		
Tipo	total	%	Tipo	total	%	Tipo	total	%
1	18	3,1	Liso	220	65,1	Marcados	96	20,7
2AG	23	3,9	Cortical	83	24,6	Poco marcados	247	53,2
2A	69	11,8	Diedro	20	5,9	No marcados	39	8,4
2B	46	7,9	Facetado	15	4,4	No reconocible	82	17,7
2C	12	2,1						
3	415	72,2						

Tabla 13. Distribución del córtex, talón y bulbo en las lascas de la Unidad III.

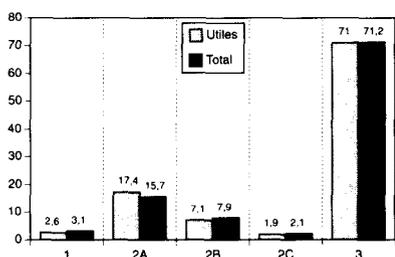


Fig. 7 U III: corticalidad de todo el lascado comparado con el retocado.

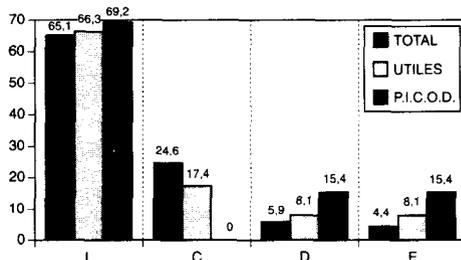


Fig. 8. Comparación entre los talones del lascado, de los útiles y de los p.i.c.o.d.\*

En treinta lascas (5,2%) ha sido posible identificar su cadena operativa: catorce lascas levallois preferenciales, ocho levallois recurrentes, dos determinadas discoideas, tres puntas pseudolevallois (que se originan tanto en c.o. discoideas como en c.o. levallois), y cuatro lascas Kombewa. Veinticuatro son de sílex (77,4%) y sólo 7 de cuarcita (22,6%), su corticalidad es mínima, constituyen productos ligeramente alargados, y las medias de sus dimensiones son superiores a las de las lascas (40 x 37,5 x 12,1 mm). Nueve presentan retoque, lo que implica un índice superior al que ofrece el lascado general (30%).

Los accidentes de talla son escasos: dos lascas sobrepasadas (ambas de sílex), 39 piezas con fractura Siret y 4 con bulbos gemelos. 229 piezas (39,3% del lascado) presenta algún tipo de fractura, de las que el 60% tienen un lado roto, el 31% dos y el resto más de dos; seis se han originado por flexión, siendo la causa indeterminada en las otras. Los percutores empleados serían principalmente duros, aunque también podrían

\* L., lisos; C., corticales; D., diedros; F., facetados.

haberse utilizado los blandos o al menos de baja densidad, no obstante tendrían peso y forma adecuados sin emplear excesiva energía en su actividad, a juzgar por el escaso número de bulbos marcados y por el bajo índice de accidentes de talla registrados en el lascado.

### 5.2.3. Cadenas operativas mixtas (c.o.m.)

U III cuenta con 165 piezas retocadas (19,6% de la serie), de las que 106 son de sílex (64,2%), 54 de cuarcita (32,7%), 3 de caliza (1,8%) y 2 de cuarzo (1,2%), primando sobre manera la utilización del sílex. Sus dimensiones medias son: 42 x 37 x 14 mm y sus intervalos: 13/25 x 14/97 x 4/41 mm.

Grupo	Clasificación	Total	%
GRUPO II	Limaces	1	0,6
	Raederas simples	28	17,0
	Raederas transversales	10	6,1
	Raederas dobles	3	1,8
	Raederas convergentes	5	3,0
	Raederas desviadas	2	1,2
	Raederas sobre cara plana	3	1,8
	Raedera bifaciales	1	0,6
	Raederas alternantes	3	1,8
	Afines a raederas	3	1,8
	<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>35,8</b>
GRUPO III	Raspadores	2	1,2
	Perforadores	4	2,4
	Cuchillos de dorso	1	0,6
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>4,2</b>
GRUPO IV	Denticulados	39	23,6
	Puntas de Tayac	9	5,5
	Afines a denticulados	3	1,8
	<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>30,9</b>
GRUPO OTROS	Lascas truncadas	2	1,2
	Escotaduras	11	6,7
	Becs	3	1,8
	Afin a bec	1	0,6
	Lascas retocadas	24	14,5
	Afines a lascas retocadas	1	0,6
	<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>25,5</b>
«ÚTILES» COMPUESTOS	Raedera simple+denticulado	2	1,2
	Raedera doble+denticulado	1	0,6
	Raspador+denticulado+bec	1	0,6
	Fragmentos de útiles	2	1,2
	<b>Total</b>	<b>165</b>	<b>100</b>

Tabla 14. Clasificación de las c.o.m. de U III.

En el 94% de las piezas el soporte seleccionado para realizar estos útiles son lascas (165, frente a seis núcleos, tres chunks y dos cantos). Sus características técnicas apenas difieren del lascado global: similar corticalidad (fig. 7) y plataformas de percusión; sólo trece corresponden a cadenas operativas organizadas (3,9% de las lascas retocadas), etc. No obstante se prefiere el sílex a la cuarcita (20% más que en el lascado global) y las lascas de mayor tamaño (dimensiones medias cerca de 7 mm superiores).

El retoque es en más de la mitad de las ocasiones semiabrupto, siendo más comunes los abruptos que los simples; normal en su morfología (sólo en tres piezas es laminar); de amplitud intermedia (47,9% de los útiles), aunque también abunda la profunda (33,6%); directo en cuanto a su dirección (78,3%), son pocos los inversos (12,4%) y aún menos los alternos (6%) o bifaciales (en una sola pieza); continuo respecto a su articulación (89,4%). Casi una cuarta parte (23%) muestran dos lados retocados, y son muy escasos los que presentan más de dos (4,2%). Por grupos característicos (tabla 14) predomina claramente el II con el 36% de la muestra (42,7 de i.e.), al que sigue el IV con el 31% (30,4 de i.e.), mientras el III sólo alcanza el 4% (6,5 de i.e.).

#### 5.2.4. Cadenas operativas de *façonnage*

Pertencen a estas cadenas operativas 29 piezas (3,4% de la serie), de las que más de tres cuartas partes son bifaces (76%) y el resto hendedores (14%) y cantos trabajados (10%). En las materias primas la caliza alcanza índices notables (34,5%), superiores incluso a los del sílex (24,1%), implicando un descenso de la cuarcita con respecto a la muestra general (41,4%).

#### Bifaces

Con veintidós ejemplares es la unidad con menor porcentaje de bifaces (2,6%, 13,2 de i.e.). Nueve son de cuarcita, ocho de caliza y cinco de sílex. Sólo uno exhibe retoque secundario. Junto con los núcleos cuentan con el mayor índice de redondeamiento en sus aristas. Sus dimensiones medias son: 127 x 75 x 46 mm y 433 gr. y sus intervalos: 66/164 x 36/108 x 22/78 mm y 59/1050 gr.

U II	Siluetas	Total	%
<b>Planos</b>	Limandes	1	4,8
<b>Espesos</b>	Amigdaloides	4	19,0
	Ovalares	2	9,5
	Limandes	2	9,5
	<b>Total Espesos</b>	<b>8</b>	<b>34,1</b>
<b>Filo transversal</b>		<b>4</b>	<b>19,0</b>
<b>Parciales</b>	Limandes	1	4,8
	Ficrones lanceolados	1	4,8
	Amigdaloides	1	4,8
	Ovalares espesos	2	9,5
	<b>Total parciales</b>	<b>5</b>	<b>23,8</b>
<b>Abbevillenses</b>		<b>1</b>	<b>4,8</b>
<b>Nucleiformes</b>		<b>2</b>	<b>9,5</b>
<b>Total</b>		<b>21</b>	<b>100</b>
<b>Fragmentos</b>	<b>Punta de bifaz</b>	<b>1</b>	
<b>Total</b>		<b>22</b>	

Tabla 15. Siluetas de los bifaces de U III.

Mayoritariamente se han formalizado mediante percutores duros (trece casos; 68,4%), y se han utilizado en menor medida los elásticos (dos piezas exclusivamente, 10,5%, y en tres se alternaron ambos, 21%). La talla es fundamentalmente amplia y proporciona siluetas generalmente equilibradas, aristas regulares en la mitad de la muestra y sinuosas en la otra mitad, y secciones biconvexas asimétricas. Son todos espesos, excepto dos que tienen un índice superior a 2,35 (uno es un tipo parcial y el soporte del otro es una lasca). Los bifaces no elaborados plenamente o parciales son cinco (23,8%), siendo significativo que cuatro de éstos sean de caliza. Entre las siluetas dominan considerablemente las de aspecto subcircular (una discoide, seis ovalares y cuatro limandes), a las que siguen las amigdaloides con seis ejemplares, mientras que de aspecto lanceolado sólo hay una (tabla 15). De los 21 ejemplares se obtuvieron un mínimo de 339 lascas, de las que el 33,9% fueron de sílex (115), el 36,3% de cuarcita (123) y el 29,8% de caliza (101).

### Hendedores

Solamente hay cuatro (0,5% de la serie de U III; 14% de las c.o.f.; 2,4 de i.e.). Son de morfología equilibrada aunque de técnica simple (tres del tipo II,

de Tixier, 1965, y uno del V atípico, tendente al 0). Dos de sílex y dos de cuarcita. Constituyen los «utensilios» de mayor tamaño (141 x 96 x 43 mm de media), y se desarrollaron sobre lascas ordinarias en tres casos y sobre lasca de descortezado en uno. Los percutores empleados en su formatización fueron duros aunque en dos ejemplares pudieron alternarse con el elástico.

### Cantos trabajados

Hay solamente tres (0,4% de la serie, 10% de las c.o.f., 1,8 de i.e.). Su morfología y formatizaciones muy elemental: dos de caliza, con filo simple y unificiales, y otro de cuarcita con filo simple y bifacial.

### 5.2.5 Conclusiones

Aunque es la unidad del Complejo Inferior con más industria, la densidad sigue siendo muy baja y faltan elementos de las cadenas operativas. En las de *débitage* en un primer momento no se plantean problemas en la cantidad de lascas estimadas mediante los negativos de los núcleos con las documentadas, ni siquiera si a las primeras les sumamos las consideradas para los bifaces y Cantos Trabajados. Es si se quiere un tanto asombroso lo que se parecen ambas cifras: hay 583 lascas reales; para los núcleos se estiman 226 extracciones, para los bifaces 339 y para los C.T. 12, lo que suma 577, cifra muy similar. Sin embargo no está presente todo el lascado que debiera. En primer lugar hay que considerar que los núcleos se muestran en un avanzado estado de desbastado, por lo que reflejan una mínima parte de los elementos que han producido, algo similar ocurre con los bifaces. Por tanto la perspectiva sobre los valores que acabamos de ofrecer debe matizarse. En segundo lugar los productos identificadores de cadenas operativas siempre son muy inferiores a los estimados en sus respectivos núcleos (se han considerado 10 lascas kombewa pero sólo hay cuatro, etc.). En tercer lugar carecemos de lascas corticales de primer orden y en menor medida de segundo, lo que podría apuntar que la materia prima se introdujo en el yacimiento con el proceso de desbastado iniciado. Respecto a los núcleos, aunque en menor medida, también se acusa la ausencia de algunos: hay un sólo núcleo levallois preferencial que proporcionó una sola lasca predeterminada y sin embargo hay 14 extracciones preferenciales. Del mismo modo tampoco hay núcleos de los que se hayan podido extraer los hendedores, aunque cabe la posibilidad de que fueran reexplotados hasta reducir considerablemente sus dimensiones. De todos estos datos inferimos que la cadena operativa se muestra claramente incompleta.

Pese a estas circunstancias, podemos asegurar que las cadenas operativas de *débitage* pertenecen a una misma población, en función de la distribución de las materias primas, talones y dimensiones de las extracciones estimadas en los núcleos y de las reales, puesto que ambas guardan una relación coherente. Sin embargo esto no sucede así con las de *façonnage*, fundamentalmente en lo referente a la materia prima que junto a la carencia de lascas y núcleos relacionados con estas cadenas operativas, nos lleva a plantearnos la posibilidad de que sus elementos característicos fueran introducidos ya elaborados en el yacimiento.

### 5.3. Unidad IV

#### 5.3.1. Introducción

A diferencia de las unidades precedentes U IV responde a un mismo ambiente sedimentario, lacustre-palustre, en el que a lo sumo se han diferenciado *facies*. En U IV hay dos unidades: «margas con lentejones de gravas» o IV a (con espesor máximo de 220 cm) y «marga gris» o IV b (200 cm) que es arqueológicamente estéril. La lectura de las interpretaciones geológicas de U IV no resulta tan problemática como la de los depósitos inferiores aunque se hayan distinguido *facies* diferentes todas se han formado bajo el mismo ambiente sedimentario, justificando el tratamiento conjunto de las 346 piezas que se adscriben a U IV.

Categorías	Total	%
Núcleos	18	5,2
Lascas	141	40,7
Debrís	43	12,4
Chunks	44	12,7
<b>Total c.o.d.</b>	<b>246</b>	<b>71,1</b>
Útiles	81	23,4
<b>Total c.o.m.</b>	<b>81</b>	<b>23,4</b>
Bifaces	15	4,3
Hendedores	2	0,6
Triedros	1	0,3
C.T.	1	0,3
<b>Total c.o.f.</b>	<b>19</b>	<b>5,5</b>
Percutores	0	0
<b>Total c.o.f.</b>	<b>348</b>	<b>100</b>

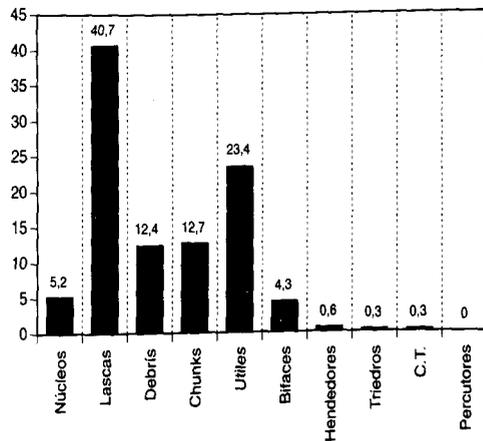


Tabla 16. Distribución de las categorías de U IV

Fig. 10. U IV: distribución de la serie por categorías.

La unidad superior del Complejo Inferior de Ambrona cuenta con 346 piezas (27,1% de la serie), de las que más de tres cuartas partes, 246 (71,1%), puede incluirse en cadenas operativas de *débitage*, 81 (23,4%) en mixtas y 19 (5,5%) en las de *façonnage*. Es la única unidad en la que los valores del sílex son superiores a los de cuarcita (fig. 11); se ha identificado ópalo, lidita y al menos nueve variedades de sílex. En cuanto al estado de superficie sólo hay una pieza patinada (de sílex), diecisiete desilicificadas (9% del sílex), y la serie se exhibe ligeramente redondeada (fig. 12).

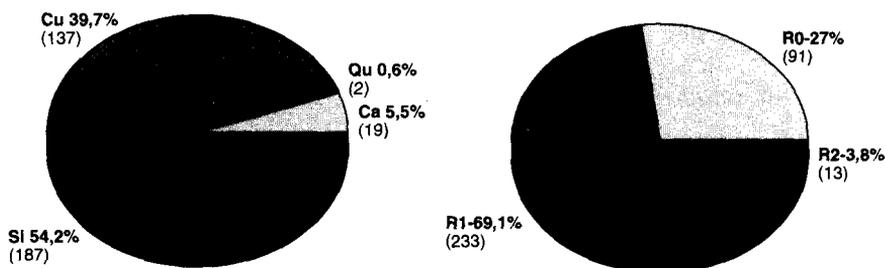


Fig. 11. U IV: distribución de las materias primas. Fig. 12. U IV: rodamiento de la muestra.

### 5.3.2. Cadenas operativas de *débitage*

La representación del lascado es la menor del Complejo inferior. No llega a dos terceras partes de la muestra, debido fundamentalmente al «alto» índice que alcanzan los debris. Por materias primas observamos, con respecto a la serie global, como el porcentaje del sílex disminuye en beneficio del de la cuarcita.

### Núcleos

Se han identificado veintiuno (6,1% de la serie), de los que cuatro son inclasificables y tres han sido retocados. Su composición por materias primas contrasta notablemente con la serie global: la cuarcita aparece representada casi en un 20% más (57,1%). Sus dimensiones medias son: 58 x 45 x 26 mm y 93 gr. y sus intervalos: 24/106 x 20/78 x 12/55 mm y 10/258 gr.

Los sistemas operativos más empleados son el discoide y el kombewa (tabla 17). Les siguen los métodos levallois con el índice más elevado del

Complejo Inferior (19%). Los núcleos de sílex son los más explotados (70%, frente al 45% de cuarcita). El 69% refleja el empleo del percutor duro, el 23% el blando, y en el 8% restante se alteraron ambos. De los veintiún núcleos se obtuvieron más de 142 lascas, que cuentan con una distribución por materias primas y talones que se aleja de la muestra real (52,1% de cuarcita, 23,2% de caliza y 22% de sílex; 76% de talones lisos, 11% corticales, 11% diedros y 2% facetados).

<b>Grupo</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
I (muy elementales)	0	0
II (elementales)	1	6,3
III (piramidales)	1	6,3
IV («poliédricos»)	1	6,3
V («bifaciales»)	0	0
VI (discoides)	5	31,2
VII (lavallois)	3	18,7
VIII (sobre lasca)	5	31,2
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
IX (inclasificables)	4	
Fragmentos	1	
<b>Total</b>	<b>21</b>	

Tabla 17. Distribución de los núcleos de U IV por grupos.

## Lascado

En U IV hay 217 lascas (62,9% de la serie). 76 (35%) están retocadas y 9 corresponden a c.o. complejas (4,2%): tres lascas levallois preferenciales, tres levallois recurrentes y tres kombewa (siete son de sílex, dos de cuarcita, y seis están retocadas). La distribución de materias primas y el estado de la superficie es muy similar a la de la serie total. Sus dimensiones medias son: 36 x 33 x 12 mm y sus intervalos: 13/82 x 13/84 x 2/46 mm.

Se ha reconocido cuatro productos de acondicionamiento de núcleo: una arista (de sílex) y tres flancos (dos de sílex y uno de cuarcita), mientras que sólo una lasca cuenta con morfología laminar. El anverso del lascado de U IV está cubierto por córtex total o parcialmente en menor proporción que en las unidades precedentes debido a la mayor representación del sílex (tabla 18). Es la unidad con las plataformas de percusión más trabajadas. El sílex es la materia prima con los talones más complejos. El lascado retocado presenta talones ligeramente más elaborados que la mues-

tra general, y este hecho se acentúa en los productos identificadores de cadenas operativas (tabla 18). El bulbo se ha identificado en 185 casos (85,2%), siendo la unidad con mayor índice de bulbos marcados, lo que es debido a la mayor presencia de sílex, materia prima cuyos bulbos son más prominentes (tabla 18). De la observación de los contrabulbos conservados en los núcleos y de los bulbos del lascado deducimos que los percutores empleados en la talla fueron fundamentalmente duros, utilizándose también los blandos. En cualquier caso serían de peso y morfología adecuados considerando el bajo índice de bulbos marcados y los escasos accidentes de talla (cinco fracturas Siret, 2,3%). Casi una tercera parte (68 piezas) está fracturada, sus causas sólo se han diferenciado en tres ocasiones: una posiblemente térmica y dos por flexión.

Córtex (N=217)			Talón (N=131)			Bulbo (N=185)		
Tipo	total	%	Tipo	total	%	Tipo	total	%
1	12	5,5	Liso	85	65,4	Marcados	64	34,6
2AG	2	0,9	Cortical	26	19,2	Poco marcados	81	43,8
2A	19	8,7	Diedro	8	6,2	No marcados	13	7
2B	11	5,1	Facetado	12	9,2	No reconocible	27	14,6
2C	1	0,5						
3	172	79,3						

Tabla 18. Distribución del córtex, talón y bulbo en las lascas de la Unidad IV.

### 5.3.3. Cadenas operativas mixtas (c.o.m.)

La Unidad IV cuenta con 81 piezas retocadas (23,5% de la serie). 63 se han formatizado sobre sílex (77,8%) y 18 sobre cuarcita (22,2%). Sus dimensiones medias son 39 x 36 x 13 mm, y sus intervalos 14/86 x 14/89 x 3/33 mm.

Estos utensilios se han desarrollado fundamentalmente sobre lascas (77 ocasiones, en 3 sobre núcleo y en una sobre chunk), que técnicamente apenas difieren de las del lascado global: similares índices de corticalidad, superficies de percusión incluso menos preparadas, el 7,4% (6) corresponden a cadenas operativas complejas, etc. No hay por tanto una selección de la lasca soporte en función de la técnica de extracción. Sin embargo sí se aprecia una predilección por la materia prima (predomina el sílex con un 18% más que en el lascado) y por el tamaño (entre 3 y 4 mm superiores).

Grupo	Clasificación	Total	%
GRUPO II	Limaces	1	1,2
	Raederas simples	12	14,8
	Raederas transversales	5	6,2
	Raederas dobles	8	9,9
	Raederas desviadas	1	1,2
	Raederas sobre cara plana	1	1,2
	Raederas alternantes	5	6,2
	<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>40,7</b>
GRUPO III	Denticulados	23	28,4
	Puntas de Tayac	2	2,5
	Afines a punta de Tayac	1	1,2
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>32,1</b>
GRUPO IV	Escotaduras	2	2,5
	Becs	4	4,9
	Lascas retocadas	13	16,0
	<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>23,4</b>
COMPUESTOS	Punta de Tayac + raspador	1	1,2
	<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>

Tabla 19. Clasificación de las c.o. mixtas de U IV.

En los 81 útiles hay 111 lados retocados, retoque que es: fundamentalmente semiabrupto (44,9%), y es más común el abrupto (37,7%) que el simple (16,3%), el plano sólo se presenta en una ocasión; de morfología normal (sólo hay uno laminar); de amplitud generalmente intermedia (45,9%), aunque están bien representados los profundos (25,2%) y marginales (26,1%), mientras que sólo hay dos escaleriformes; generalmente directo (75,7%) aunque los inversos no son escasos (20,7%), registrándose sólo uno bifacial; forma filos sobre todo convexos (43,2%), pero también cóncavos (27%) o rectos (23,4%). El 30% muestra dos lados retocados y sólo tres piezas tienen más de dos. El grupo predominante continúa siendo el II (tabla 19; 48,5 de i.e.), al que sigue el IV con el 30,8% (36,8 de i.e.), mientras el III no tiene representación (excepto una pieza donde se combina un denticulado convergente con un frente de raspador).

#### 5.3.4. Cadenas operativas de *façonnage*

Diecinueve piezas quedan adscritas a estas cadenas operativas (5,5% de la serie). Más de tres cuartas partes son bifaces, estando escasamente representadas el resto de las categorías. Es la única unidad donde se documenta un triedro. En las materias primas, en contraste con las unida-

des precedentes, predomina el sílex (47,4% frente al 37% de cuarcita y 16% de caliza).

### Bifaces

Hay 15 (4,3% de la serie, 17,2 de i.e.). Seis son de cuarcita (40%), ocho de sílex (53,3%) y uno de caliza (6,7%). Sus dimensiones medias son: 137 x 79 x 40 mm, y 446 gr., y sus intervalos 87/190 0x 42/105 x 20/68 mm, y 76/882 gr.

Aunque en su formatización predominen los percutores duros, utilizándose exclusivamente en ocho piezas (57,1%), el empleo de los elásticos aumenta considerablemente respecto a las unidades inferiores, ya que hay evidencias de su uso en siete casos: en tres se utilizó exclusivamente (21,4%) y en cuatro se alternó con el duro. Predomina la talla amplia, completada con retoque en cinco bifaces, que proporcionó siluetas normalizadas, con aristas sinuosas (en siete) o ligeramente sinuosas (en seis, en el otro caso son rectas), y secciones biconvexas asimétricas. Con cuatro ejemplares es la unidad con mayor índice de bifaces planos, mientras que sólo hay uno parcial. Más de tres cuartas partes de la muestra tiene silueta de aspecto subcircular (cuatro ovalares y ocho limandes). Las cadenas operativas de *façonnage* bifaciales han proporcionado un mínimo de 327 lascas de las que el 60,5% (198) serían de sílex, el 31,8% (104) de cuarcita y el 7,6% (25) de caliza.

U IV	Siluetas	Total	%
<b>Planos</b>	Ovalares	2	13,3
	Limandes	2	13,3
	<b>Total planos</b>	<b>4</b>	<b>26,7</b>
<b>Espesos</b>	Ficrones lanceolados	1	6,7
	Amigdaloides cortos	1	6,7
	Ovalares	1	6,7
	Limandes	3	20,0
	<b>Total Espesos</b>	<b>6</b>	<b>40</b>
<b>Filo transversal</b>		<b>2</b>	<b>13,3</b>
<b>Parciales</b>	Limandes espesos	1	6,7
<b>Abbevillenses</b>		<b>1</b>	<b>6,7</b>
<b>Diversos</b>	Bifaces con dorso	1	6,7
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

Tabla 20. Siluetas de los bifaces de U IV.

## Hendedores

Hay dos ejemplares, uno de caliza y otro de sílex (0,6% de la serie, 10,5% de las c.o.f., 2,3 de i.e.). De concepción técnica simple pero de formas regulares. Uno es del tipo 0 y otro del II. Sus tamaños están en perfecta consonancia con las dimensiones de los bifaces.

## Triedros

Hay uno, y es el único documentado hasta el momento en Ambrona (0,3% de la serie, 5,3% de las c.o.f.). Tecnológicamente es muy elemental pero equilibrado. El desbastado corresponde a un sistema de explotación simple, integrándose en el tipo 3a (Querol y Santonja 1979: 128).

## Cantos trabajados

Sólo uno (0,3% de la serie, 5,6% de las c.o.f., 1,1 de i.e.), de cuarcita y formatizado con percutor duro. Se sitúa en el tipo 3 de Querol.

### 5.3.5. Conclusiones

La muestra adolece de los problemas planteados en las unidades inferiores: bajísima densidad y fragmentariedad en las cadenas operativas.

En los veintinueve núcleos registrados se conservan los restos de un mínimo de 142 extracciones, que en un principio no plantean problemas cuantitativos con las 217 lascas documentadas, pero recordamos que: algunos chunks pueden ser núcleos supra-explotados, que los núcleos aparecen mayoritariamente muy desbastados, y que los elementos de las cadenas operativas de *façonnage* también han proporcionado lascas (327). Los 43 debrís clasificados son insuficientes para una muestra como la presente, en la que hay 76 piezas retocadas y en la que casi la mitad de los núcleos identificables están agotados. Por su parte, los productos identificadores de cadenas operativas contrastan cualitativa y cuantitativamente con sus núcleos correspondientes. En el lascado están ausentes los tipos de primer orden correspondientes al descortezado, que puede deberse a que los núcleos fueran desprovistos de este atributo fuera del yacimiento, o al menos en alguna zona no conservada o excavada. A diferencia de U II y U III, la distribución de los talones y

materias primas de los negativos de los núcleos contrastan con los del lascado, por lo que no lo podemos utilizar como argumento para asegurar la pertenencia de estos elementos a una misma población. No obstante el carácter tecnológico global de la industria (aprovechamiento muy elevado de la materia prima, percutores empleados, etc.), aboga por esta posibilidad.

En las de *façonnage* se agudizan los problemas planteados para las unidades precedentes: no se ha podido adscribir ni a una sola lasca a ningún bifaz, tampoco se han observado núcleos que puedan haber proporcionado lascas aptas como soporte de hendedores, etc. Por lo que es posible que se introdujeran sus elementos característicos ya formateados.

#### 5.4. Comparación entre las unidades del complejo inferior de ambrona

Las tres unidades del Complejo Inferior de Ambrona no presentan diferencias acusadas entre sí, aunque hay ciertos matices que diferencian estos niveles de menos a más progresivos. La primera y más marcada divergencia es la materia prima, que es más rica en sílex según ascendemos en la estratigrafía (fig. 13). Si tenemos en cuenta que el sílex no es estrictamente local podemos intuir que a medida que las unidades estatigráficas son más «recientes» hay una mayor selección de la materia prima. Las cadenas operativas de *débitage* y *façonnage* más progresivas son claramente las de U IV: en las de *débitage* con el mayor índice de núcleos levallois y alta representación de discoides y kombewa (fig. 14); y en las de *façonnage* con los bifaces más elaborados: son de mayores dimensiones pero menos espesos, de siluetas muy equilibradas aunque variadas, cuya regularización mediante retoque, empleo del percutor elástico y tipos planos es más habitual que en las restantes unidades. En las c.o. mixtas, sin embargo, los morfotipos más variados son los de U III, que muestra, aunque en baja proporción, toda la representación del grupo paleolítico superior (excepto buriles), y el abanico más amplio del grupo II y Otros, mientras que en U IV, aunque se ajustan fácilmente a los morfotipos teóricos, están más estandarizados. Por tanto cabe subrayar que aunque no haya diferencias notables entre la industria lítica de las unidades del Complejo Inferior, podemos establecer ciertos matices que nos inducen a pensar que U IV presenta rasgos más progresivos que U III y U II, sobre todo en cuanto a los bifaces se refiere, aunque sus cadenas operativas mixtas tengan un menor desarrollo que las de U III.

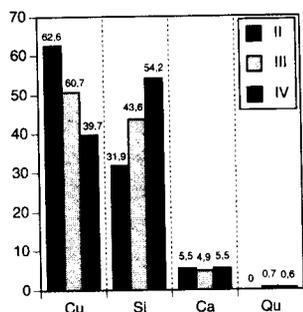


Figura 13. Distribución de las materias primas del Complejo Inferior.

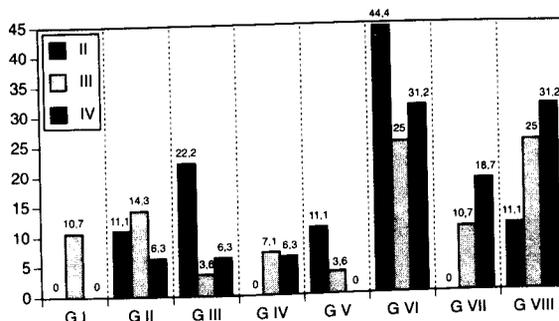


Figura 14. Distribución de los núcleos del Complejo Inferior.

## 6. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA DE AMBRONA EN EL PLEISTOCENO MEDIO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Finalmente vamos a comparar la industria del Complejo Inferior de Ambrona con la de los yacimientos en estratigrafía atribuidos al Pleistoceno medio en la Península Ibérica, cuya documentación nos permita establecer unos parámetros mínimos de contraste. Los sitios que cumplen estas características son: Torralba (Ortega, 1994), Los Llanos o San quince del río Pisuerga (Arnaiz, 1990; 1991; Arnaiz y Cuesta, 1994), El Aculadero (Querol y Santonja, 1983), Pinedo (Querol y Santonja, 1989), Áridos (Santonja *et alii*, 1980), La Maya II (Santonja, 1984), El Sartalejo (Santonja, 1985), Complejo Superior de Ambrona (Rubio 1996; 1997; Panera y Rubio, 1997), La Maya I (Santonja, 1984), Atapuerca (Carbonell *et alii*, 1994; 1995; Mosquera y Carbonell, 1992; Mosquera, 1995) y Cuesta de la Bajada (Santonja, 1992).

Nuestro conjunto se aleja notablemente de las series caracterizadas por la ausencia del conjunto bifacial y más o menos ricas en cantos trabajados, como son el Aculadero o Los Llanos<sup>8</sup> (San Quince del Río Pisuerga). Sus cadenas operativas de *débitage* o mixtas exhiben un claro menor desarrollo que las sorianas. Algo similar sucede con Pinedo (yacimiento con industria claramente Achelense pero con caracteres más elementales que los del grupo que presentamos a continuación), donde las c.o. de *façonnage* están menos formatizadas y realizadas con gestos téc-

<sup>8</sup> En Los Llanos se ha documentado un bifaz y un hendedor, pero entre más de 18000 piezas.

nicos más elementales, que desarrollan tipos más «toscos» en su conjunto, estableciendo el mismo criterio que en los yacimientos anteriores para los otros grupos de cadenas operativas.

Los sitios atribuibles al Achelense como la Maya II y el Sartalejo, a los que podemos añadir Áridos (aunque es un yacimiento muy peculiar), La Maya I, terraza de +14 m., o Torralba (considerando que presenta elementos más «evolucionados» que los anteriores), comprenden una industria más próxima a la que nos ocupa. Sobre todo en lo que respecta a las c.o. de *débitage*, siendo en ocasiones francamente similar. Sin embargo las mixtas y las de *façonnage* son más contrastables, ya que se muestran siempre más desarrolladas las del sitio soriano (excepto con respecto a Torralba). Cabe subrayar la proximidad de nuestra serie con las c.o. mixtas y de *façonnage* del Sartalejo, y con las de *débitage* de la Maya II.

La Maya I, terraza de +8 m., la fase III de Atapuerca (TD11 y TG11), y el Complejo Superior de Ambrona adscritos al Achelense final, ostentan industrias claramente diferenciadas de las nuestras. El Complejo Superior de Ambrona se distancia claramente de nuestra serie, ofreciendo atributos más progresivas y elaborados en todas sus cadenas operativas, a lo que hay que añadir que las de *débitage* están completas, frente a la fragmentariedad que ofrece nuestra industria en todas las unidades. La Maya I (T+8 m.) contiene c.o. de *débitage* y mixtas, sensiblemente menos desarrolladas, al contrario de lo que sucede con las de *façonnage* que se presentan más elaboradas. En Atapuerca (TD 11 y TG11) sólo disponemos de datos objetivos para considerar las c.o. mixtas que se conforman claramente más elaboradas que las sorianas, aunque intuimos que sucede lo mismo con los otros dos grandes grupos de c.o.

Una consideración aparte merece Cuesta de la Bajada en función de su práctica ausencia de c.o. de *façonnage* que le diferencia claramente de los yacimientos precedentes: debemos destacar sus c.o. de *débitage* más elementales en contraste de sus más desarrolladas c.o. mixtas.

Teniendo en cuenta los argumentos que acabamos de exponer y las considerables diferencias entre el yacimiento de Ambrona respecto a estos sitios, la industria del Complejo Inferior puede adscribirse a un Achelense situado en la «órbita» de Áridos, La Maya II, El Sartalejo, y Torralba, claramente diferenciado de las series sin utillaje bifacial y más o menos ricas en cantos trabajados (Aculadero, Los Llanos), o de las que presentan c.o. de *façonnage* poco elaboradas (Pinedo), y de las atribuidas convencionalmente al Achelense final como La Maya I, o la Fase III de Atapuerca.

Características industriales	Yacimientos
C.o.f. con ausencia de bifaces y hendedores, pero ricas en C.T.	El Aculadero Los Llanos (S. Quince del río Pisuerga)
C.o.f. y C.o.m. muy elementales	Pinedo
Achelense	Complejo Inferior de Ambrona Torralba La Maya II El Sartalejo Áridos
Achelense final	Complejo Superior de Ambrona La Maya I (terrace de +8 m). Atapuerca, fase III (TD11 y TG11)
Ausencia de c.o.f.	Cuesta de la Bajada

Tabla 21. Yacimientos del Pleistoceno medio, contrastados con el Complejo Inferior de Ambrona

## BIBLIOGRAFÍA

- ARNAIZ, M.A., 1990: «Las ocupaciones de San Quirce de Río Pisuerga: reflexiones sobre la utilización del espacio y sus implicaciones». *Bol. Sem. Arte y Arq.*, LVI: 25-37. Valladolid.
- ARNAIZ, M.A., 1991: «La ocupación humana en la cuenca alta del río Pisuerga durante el Pleistoceno inferior y medio». Tesis doctoral (policopiada). Facultad de Geografía e Historia. Univ. de Valladolid.
- ARNAIZ, M.A., CUESTA ROMERO, A., 1994: «El Yacimiento de Paleolítico inferior de "Los Llanos" San Quirce de Río Pisuerga (Palencia)». *Raía* 16: VII-XI.
- BIBERSON, P., 1964: «Torralba et Ambrona. Notes sur deux stations acheuléennes de chasseurs d'éléphants de la Vieille Castille». *Miscelanea en homenaje al Abate Breuil*. Monografía VI del Instituto de Prehistoria y Arqueología: 201-231. Barcelona.
- BOÉDA, E., 1986: «Approche technologique du concept levallois et évaluation de son champ d'application: étude de trois gisements saaliens de la France». Université de Paris X, 2t., Paris.
- BOÉDA, E., 1988: «Le concept Levallois et évaluation de son champs d'application. En: OTTE, M. (Ed.). *L'homme de Néandertal. Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986)*. Vol. 8. En J.K. Kozłowski coord: La mutation, 6: Service de Préhistoire, Université de Liège: 41-60.
- BOÉDA, E., 1990: «De la surface au volume analyse des conceptions des débitages levallois et laminaire» *Memoires du Musée de Préhistoire d'Île-de-France*, 3: 63-68. *Paleolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Colloque International de Nemours, 9-11 mai 1988*.
- BOÉDA, E., 1993: «Le débitage discoïde et le débitage levallois récurrent centripète». *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Tome 90, n.º 6: 392-404.
- BOÉDA, E., GENESTE, J.M., MEIGNEN, L., 1990: «Identification de chaînes opératoires lithiques de paléolithique ancien et moyen». *Paléo*, 2: 43-80.
- BORDES, F., 1961: «Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen». Presses du CNRS.
- BUTZER, K.W., 1965: «Acheulian Occupation Sites at Torralba and Ambrona: their Geology». *Science*, 150: 1718-1722.

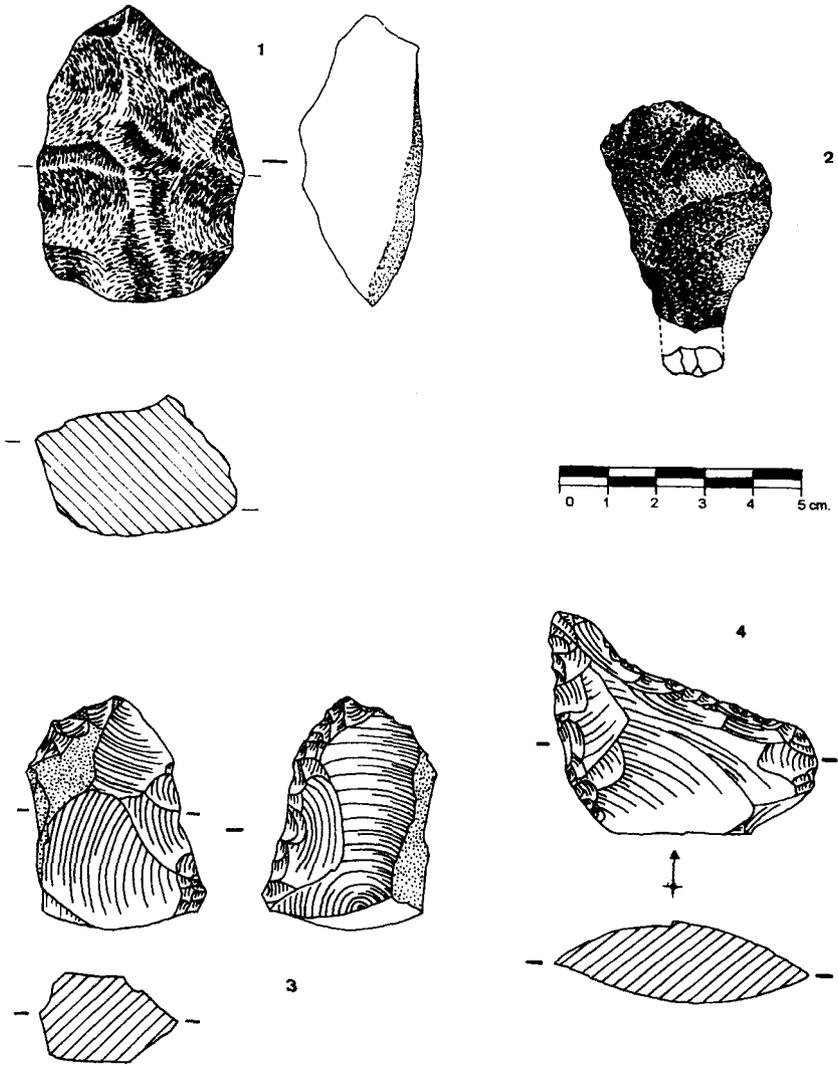


Figura 15. Unidad II. 1. Núcleo del grupo VI (discoide). 2. Lasca levallois preferencial. 3. Raedera sobre cara plana. 4. Punta de Tayac.

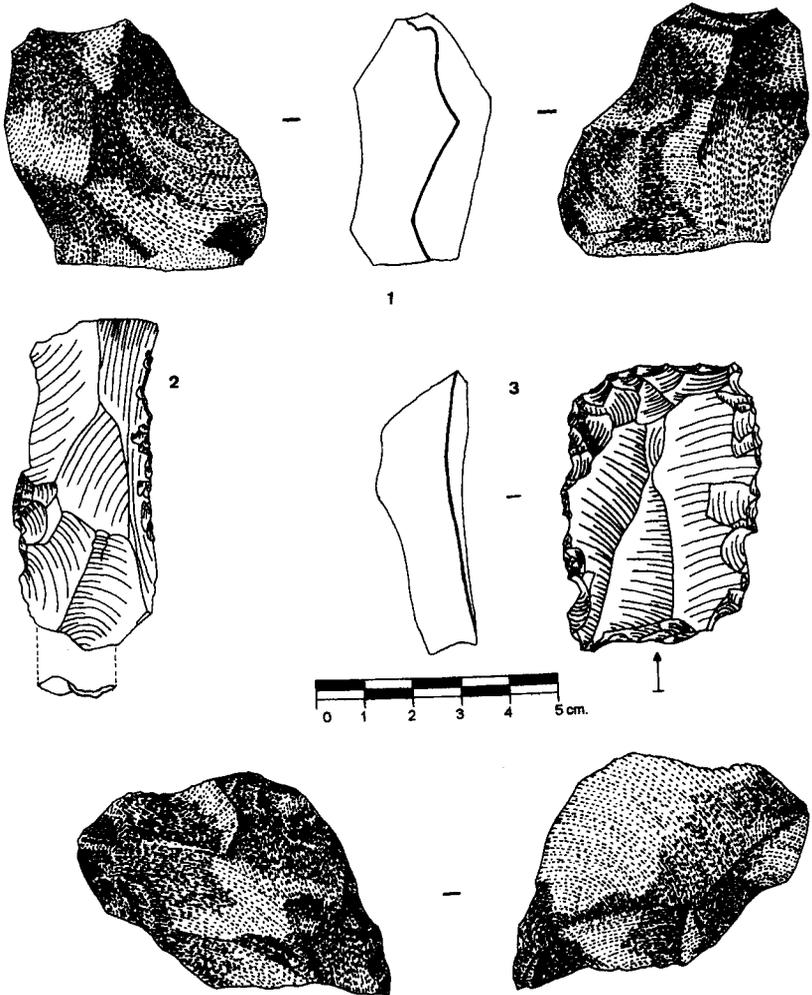


Figura 16. Unidad III. 1. Núcleo del grupo VI (discoide). 2. Raedera simple sobre lasca levallois preferencial. 3. Raspador+denticulado. 4. Raedera alterna sobre lasca de bifaz.

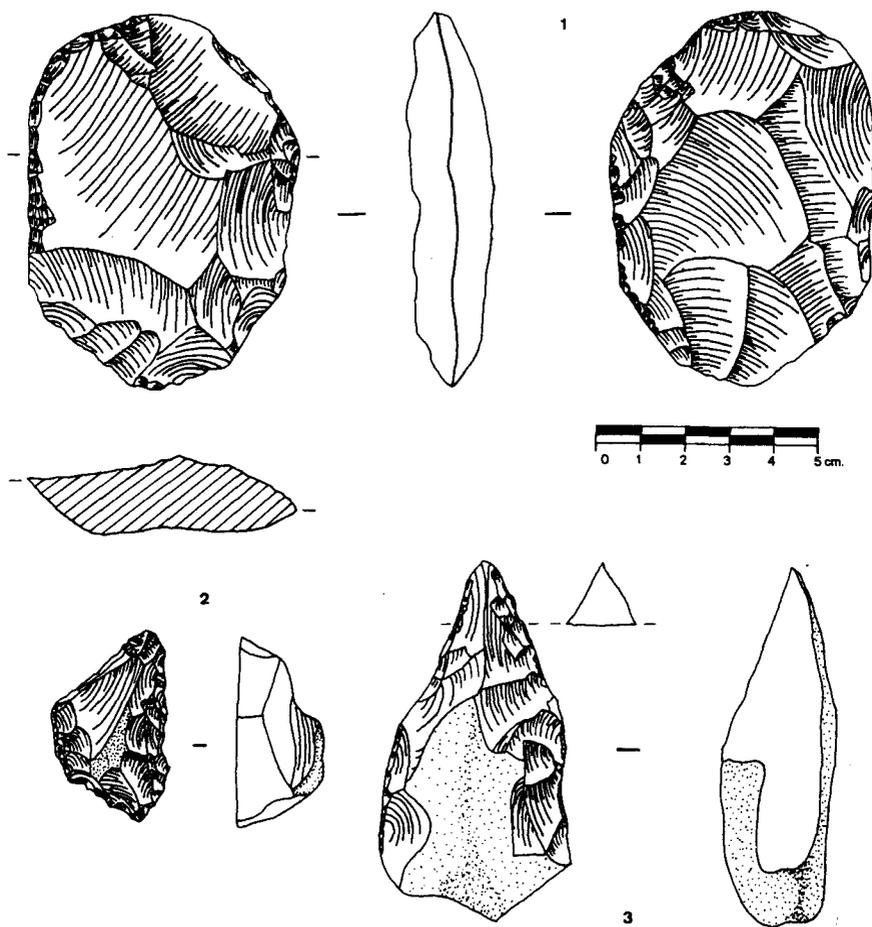


Figura 17. Unidad IV. 1. Bifaz con silueta ovalar plano. 2. Punta de Tayac+raspador. 3. Triedro.

- CARBONELL, E., GIRALT, S., MÁRQUEZ, B., MARTÍN, A., MOSQUERA M., et alii., 1995: «El conjunto lito-técnico de la Sierra de Atapuerca en el marco del Pleistoceno europeo». *Jornadas científicas/Workshop sobre evolución humana y los yacimientos en la sierra de Atapuerca*. Ed. J.M. Bermúdez, Arsuaga, Carbonell, E., vol. 2, pp. 445-533. Medina del Campo. Valladolid. 1992.
- CARBONELL, E., Y RODRÍGUEZ, X.P. 1994: «Early Middle Plesitocene desopits and artefacts in the Gran Dolina site (TD4) of the «Sierra de Atapuerca» (Burgos, Spain)». *Journal of Human Evolution* 26: 291-311.
- FREEMAN, L.G., 1994: «Torralba and Ambrona: A Review of Discoveries» Integrative Paths to the Past. *Paleoanthropological Advances in Honor of F. Clark Howell*: 597-637. *Advances in Human Evolution Series*. New Jersey.
- FREEMAN, L.G., HOWELL, F.C., 1981: «Acheulian occupation at Ambrona (Spain)». *46 th. Annual AAA Meetings Abstracts*. San Diego.
- FREEMAN, L.G., Y HOWELL, F.C., 1982: «Acheulian hunters on the Spanish Meseta: Torralba and Ambrona Reconsidered». *AAA Meeting Abstracts*. Washington DC.
- HOWELL, F.C., 1965: «Yacimiento acheulense de Ambrona» *Noticario Arqueológico Hispánico VII*. Cuadernos 1-3: 7-23. Madrid.
- HOWELL, C., BUTZER, K., FREEMAN, L.G., KLEIN, R.G., 1995: «Observations on the Acheulean Occupation site of Ambrona (Soria province, Spain) with particular reference to recent investigations (1980-1983) and the Lower Occupation». *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseum, Mainz* 38: 33-82.
- HOWELL, F.C., Y FREEMAN, L.G. 1982: «Ambrona: an early stone age site on the Spanish Meseta» *The L.S.B. Leakey Foundation News*, 22: 10-13.
- MOSQUERA, M., Y CARBONELL, E., 1992: «La industria lítica en Atapuerca (Burgos)». *Trabajos de Prehistoria*, 49: 131-154.
- MOSQUERA, M., 1995: «Procesos técnicos y variabilidad en la industria lítica del Pleistoceno medio de la Meseta: Sierra de Atapuerca, Torralba, Ambrona y Aridos». Tesis doctoral. Universidad Complutense. Madrid.
- ORTEGA, A.I., 1994: «La industria lítica de Torralba del Moral (Soria)» *Studia Archaeologia*, 82. Univ. de Valladolid. Valladolid.
- PANERA GALLEGO, J., 1996: «La industria lítica del Complejo Inferior de Ambrona». Tesis de Licenciatura, Universidad Complutense de Madrid.
- PANERA GALLEGO, J., 1997: «Contextualización del Complejo Inferior de Ambrona en el Achelense de la Península Ibérica». *Complutum* 7. Madrid.
- PANERA GALLEGO, J. Y RUBIO JARA, S., 1997: «Estudio tecnomorfológico de la industria lítica de Ambrona». *Trabajos de Prehistoria*, 54: 2.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A., Y SANTONJA, M., 1995: «Los yacimientos de Ambrona y Torralba». *IX Reunión nacional sobre cuaternario. AEQUA, 25-28 de septiembre*. Madrid.
- QUEROL, M.A., SANTONJA, M., 1979: «El yacimiento Achelense de Pinedo (Toledo)». *Excavaciones Arqueológicas en España*, 106. Ministerio de Cultura. (Dirección General del Patrimonio Artístico, Archivos y Museos). Subdirección general de Arqueología. Madrid.
- QUEROL, M.A., SANTONJA, M., 1983: «El yacimiento de cantos trabajados de el Aculadero (Puerto de Santa María, Cádiz)». *Excavaciones Arqueológicas de España*, 130. Ministerio de Cultura (Dirección General del Patrimonio Artístico, Archivos y Museos). Subdirección general de Arqueología. Madrid.
- RUBIO JARA, S., 1996: «Industria lítica del Complejo Inferior de Ambrona». Tesis de Licenciatura. Universidad Complutense de Madrid.
- RUBIO JARA, S., 1997: «Identificación de Cadenas operativas en el Complejo Superior de Ambrona (Soria)». *Complutum* 7. Madrid.
- SANTONJA, M., 1984a: «Los núcleos de lascas en las industrias paleolíticas de la meseta española». *Zephyrus*, XXXVII-XXXVIII: 17-33. Univ. de Salamanca.
- SANTONJA, M., 1984b: «Las industrias paleolíticas de la Maya I. En su ámbito regional». *Excavaciones Arqueológicas en España*, 135. Ministerio de Cultura. (Dirección General de Bellas Artes y Archivos). Madrid.
- SANTONJA, M., 1985: «El yacimiento de El Sartalejo (valle del Alagón, Cáceres). Estudio preliminar». *Serie de Arqueología Extremeña*, 2. Universidad de Extremadura. Cáceres.
- SANTONJA, M., 1986: «Valgrande (Puebla de Yeltes, Salamanca): Área de talla y sitio de ocupación del Paleolítico Medio» *Numantia II*. *Investigaciones Arqueológicas en Castilla y León*: 33-85.

- SANTONJA, M., 1989: «Torralba y Ambrona, nuevos argumentos» *Seminario de estudios de Arte y Arqueología*: 5-13. Universidad de Valladolid.
- SANTONJA, M., LÓPEZ, N., PÉREZ GONZÁLEZ, A., 1980: *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama*. Publicaciones de la Diputación provincial. Madrid.
- SANTONJA, M., VILLA, P., 1990: «The Lower Paleolithic of Spain and Portugal» *Journal of World Prehistory*, 4, 1: 45-94.
- TIXIER, 1956: «Le hachereau dans l'Acheuléen Nord-Africain. Notes typologiques». *Congres Préhistorique de France*: 914-923. Poitiers.