

CONTEXTUALIZACIÓN DEL COMPLEJO INFERIOR DE AMBRONA EN EL ACHELENSE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Joaquín Panera Gallego*

RESUMEN.- Los depósitos con restos arqueológicos del Complejo Inferior de Ambrona se adscriben al Pleistoceno medio pleno, y su industria, achelense, se sitúa en la órbita de El Sartalejo, La Maya II, Áridos, o Torralba, alejada de los yacimientos correspondientes al Achelense final como la de La Maya I, la fase III de Atapuerca, o el Complejo Superior de Ambrona.

ABSTRACT.- The archaeological deposits of "The Lower Complex" in Ambrona site are adscribed to the Middle Pleistocene with acheulian artefacts. They can be paralleled with El Sartalejo, La Maya II, Áridos, or Torralba, and they are not comparable with the sites where the lithic industry corresponds to the final Acheulian like La Maya I, the phase III of Atapuerca or "The Upper Complex" of Ambrona.

PALABRAS CLAVE: Península Ibérica, Pleistoceno medio, Achelense, Industria lítica.

KEY WORDS: Iberian Peninsula, Middle Pleistocene, Acheulian, Lithic industry.

1. INTRODUCCIÓN

Ambrona ha sido uno de los yacimientos del Pleistoceno medio de la Península Ibérica más relevantes en la bibliografía europea y americana, y sin embargo, pese a las siete campañas realizadas por Howell y Freeman y al largo período transcurrido desde la última (1983), muchos aspectos de sus depósitos arqueológicos están escasa o nulamente documentados. Con este trabajo pretendemos enmarcar la industria lítica del Complejo Inferior del sitio soriano en el Achelense de la Península Ibérica, realizando un estudio que se sitúa en el proyecto investigador dirigido por D. Manuel Santonja Gómez y D. Alfredo Pérez González iniciado a principios de los noventa¹.

El yacimiento se sitúa en el Sistema Ibérico a unos 1140 m sobre el nivel del mar y 40-43 m sobre el río Ambrona-Mansegal. Se halla en el SE de la provincia de Soria a un kilómetro del pueblo que le da nombre. Sus coordenadas son 41°9'41"N y 2°29'48"E de la hoja de Maranchón, número 462 del mapa topográfico nacional 1:50.000. Desde un punto de vista regional se encuentra en la zona de cruce de estructuras del extremo oriental del Sistema Central en

su límite con la Cordillera Ibérica. Se localiza en la divisoria de tres importantes cuencas hidrográficas: la del Duero al norte, con el río Bordecorex, la del Ebro al sur con el Ambrona Mansegal, que desemboca en el Jalón, y la del Tajo al suroeste, con el Henares.

2. MARCO ESTRATIGRÁFICO

En la bibliografía más reciente (*vid.* Howell *et al.* 1995) sobre el yacimiento de Ambrona se aprecian dos unidades bien diferenciadas geológica, cultural y cronológicamente, denominadas Complejo Inferior y Complejo Superior. En este trabajo consideramos 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 trabajaron con 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, que no difiere notablemente de las otras empleadas (Howell 1965; Biberson 1964),

* Departamento de Prehistoria. Facultad de Geografía e Historia. UNED. Senda del Rey, s/n. 28040 Madrid.

Complejo	Unidades	Facies	Espesores máx. (cm)
FORMACIÓN TORRALBA			
SUPERIOR	V d	Aluvión basto rojizo	95
	V c	Aluvión fino rojizo	85
	V b	Gravas C	60
	V a	Marga arenosa	90
INFERIOR	IV b	Margas gris	200
	IV a	Marl with channel beds	220
	III b	Gravas B	15
	III a	Coluvio gris superior	80
	II d	Marga parduzca	150
	II c	Coluvio gris inferior	?
	II b	Gravas A	60
	II a	Arenas grises y arenosas	400
	I	coluvio rojo	No en Ambrona

Tabla 1.- Estratigrafía de Ambrona publicada por Butzer (1965: 1719).

por lo que es relativamente sencillo ofrecer un marco estratigráfico común bajo el que desarrollar este trabajo. Butzer (1965) paraleliza los depósitos pleistocenos del yacimiento de Torralba con los de Ambrona, dividiéndolos en dos formaciones: Formación Torralba, que afecta a ambos sitios, y Formación Sahuco, que sólo está presente en Torralba. El Complejo Inferior se compone de las unidades II, III y IV de la Formación Torralba, y el Superior de la V (tabla 1).

3. METODOLOGÍA APLICADA AL ESTUDIO

Basamos la caracterización de la industria en la identificación de las cadenas operativas líticas. Compartimos las propuestas de Karlin (1991), quien en líneas generales sostiene que la cadena operativa no es solamente el camino técnico seguido por una materia prima desde su estado inicial hasta el producto finalizado, sino es más la ordenación de las fases técnicas en series, presentándose como un encadenamiento de actos, gestos e instrumentos, constituyendo un proceso técnico con sus grandes etapas más o menos previsibles. Boëda (Boëda *et alii*, 1990) defiende que en Europa durante el Paleolítico inferior y medio se suceden y cohesionan numerosas cadenas operativas (c.o.). Ante esta diversidad es necesario simplificar este concepto para que su utilización sea rentable científicamente en estos períodos: las cadenas operativas pueden ser agrupadas bajo dos grandes principios:

- *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.) (tabla 2). Están compuestas por núcleos y productos (lascas, debris y chunks). Mediante los primeros podemos identificar ciertos grupos de cadenas operativas, mientras que en función de los productos raramente lo podemos hacer. En la diferenciación de estas c.o. partimos de la clasificación de núcleos de Santonja (1984, 1986), y de los criterios establecidos por Boëda para los núcleos discoides y levallois (Boëda 1986, 1988, 1990, 1993; Boëda *et alii* 1990).

- Cadenas operativas de *façonnage* (c.o.f.) (tabla 3). Sólo es posible su diferenciación a través de los elementos formatizados (excepto en el caso de las lascas de avivado de bifaz).

- Cadenas operativas mixtas. Agrupan las piezas que se han obtenido mediante la aplicación del principio de *débitage* pero cuyo volumen ha sido adecuado posteriormente, participando por tanto del principio de *façonnage*, es decir las consideradas en la clasificación de Bordes, excluyendo los tipos que no pertenezcan a las cadenas operativas de *débitage* (cantos

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.

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.f.

	Total	%
U II	91	7,1
U III	839	65,7
U IV	346	27,1
Total	1.276	100

Tabla 4.- Distribución por unidades (U) de la industria del Complejo Inferior.

trabajados) y los que no están retocados (lascas levallouis no retocadas). Son divididas en los grupos clásicos.

4. CARACTERIZACIÓN TECNOMORFOLÓGICA DE LA INDUSTRIA LÍTICA DEL COMPLEJO INFERIOR DE AMBRONA

Analizamos la industria lítica correspondiente a las campañas realizadas por Howell y Freeman (1962, 1963, 1973, 1980 y 1981), y que se encuentra depositada en los Museos Arqueológico Nacional, Numantino de Soria y de Ambrona. Está compuesta por 1276 piezas que se distribuyen estratigráficamente de forma muy desigual (tabla 4).

4.1. Materia prima

Uno de los caracteres relevantes de Ambrona es la abundante variedad de materias primas de las que se compone su industria lítica. Ante la falta de análisis objetivos ofrecemos una primera aproximación realizada de "visu". Desde U II a U IV se produce una paulatina mayor presencia del grupo sí-

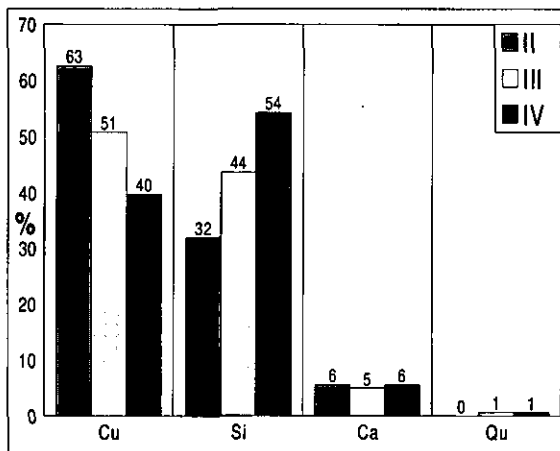


Fig. 1.- Distribución de las materias primas (Cu, cuarcita; Si, sílex y afines; Ca, caliza; Qu, cuarzo).

lex (sílex, lidita, ópalo, chert, etc.), que va sustituyendo a la cuarcita hasta convertirse en la roca dominante en la unidad IV, mientras el cuarzo y la caliza mantienen índices similares (fig. 1). Si consideramos que el grupo del sílex es menos accesible que el resto de las rocas, podemos intuir que a medida que las unidades estratigráficas son más recientes hay una mayor selección de la materia prima. Otra lectura de estos datos es que mientras en las unidades fluviales domina la cuarcita (U II y U III) en la lacustre/palustre (U IV) lo hace el sílex. En función de su textura y color hemos diferenciado entre ocho y diez variedades de sílex, y de igual modo se ha constatado la presencia de ópalo y lidita en U III y U IV, a los que se une el chert en la primera, no habiéndose identificado ninguno de éstos en U II. Los subtipos considerados para la cuarcita (grano grueso, medio y fino) se distribuyen de forma análoga entre las tres unidades (GF 58%; GM 34% y GG 8% para U III).

4.2. Estado de la superficie

La única alteración que se aprecia, de forma general, es redondeamiento en las aristas, ya que la pátina se ha documentado en escasas ocasiones y la desilicificación tan sólo afecta del 7 al 9% del sílex, no habiéndose observado ninguna otra modificación de la superficie. En el redondeamiento de las aristas no hay diferencias acusadas entre las unidades (fig. 2). Entre sus causas podría citarse el característico rodamiento producido en medios fluviales, que están presentes fundamentalmente en las unidades inferiores, pero también, aunque en menor grado, en U IV, no descartándose otros procesos físicos e incluso químicos.

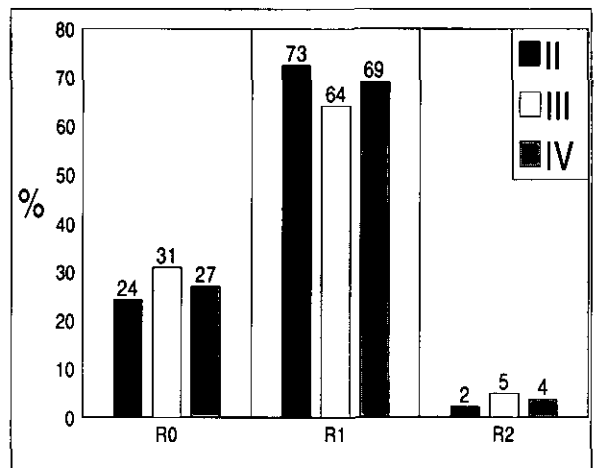


Fig. 2.- Rodamiento de las aristas (R0, sin rodamiento aparente; R1, rodamiento ligero pero observable; R2, rodamiento intenso).

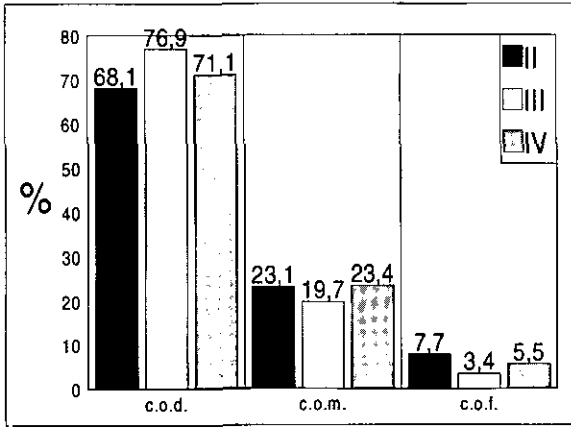


Fig. 3.- Distribución de las cadenas operativas.

casos en los que se ha podido hacer mediante el lascado. En función de los núcleos (figs. 9, 1 y 10, 1) queda patente la primacía de las c.o. discoides en todas las unidades, igualadas en las dos superiores con las kombewa, que tienen una baja representación en U II, única unidad en la que no hay núcleos levallois (aunque la presencia de estas c.o. está atestiguada por la identificación de dos lascas levallois preferenciales, fig. 9, 2), sistema de remoción que adquiere relevancia en U III y que en U IV se afianza constituyendo el tercer grupo en importancia (fig. 6).

El aspecto general de la industria aboga por un aprovechamiento exhaustivo de la materia prima, hecho que corrobora el bajo índice de corticalidad en el anverso del lascado y la alta explotación que mues-

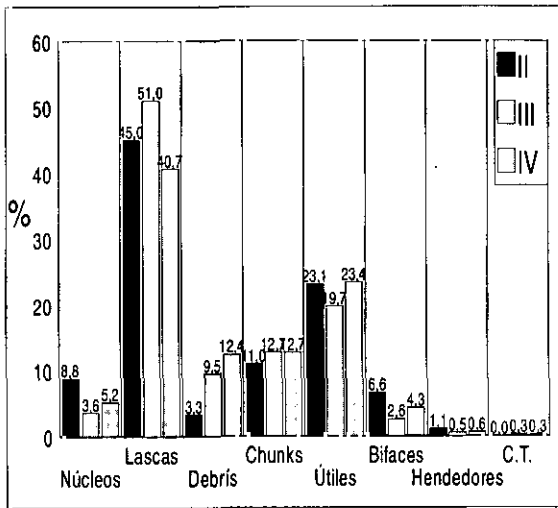


Fig. 4.- Distribución de las categorías.

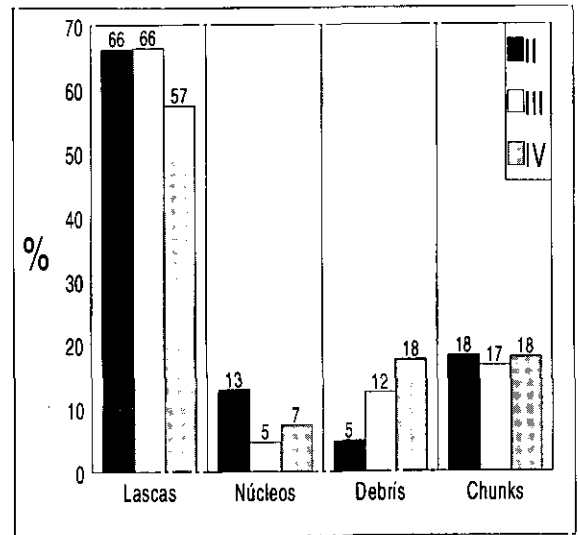


Fig. 5.- Distribución de las c.o.d.

4.3. Composición general de la industria

No hay diferencias marcadas entre las distintas unidades: las c.o.d. superan los dos tercios de la muestra, mientras las c.o.m. están próximas a un quinto de la serie y las c.o.f. cuentan con bajos porcentajes (fig. 3). Por categorías, lascas y útiles son las más abundantes, seguidas de chunks y debrís (fig. 4).

4.4. Cadenas operativas de débitage

Se distribuyen en las tres unidades con proporciones próximas (fig. 5). Únicamente cabe destacar la reducida muestra de debrís con la que cuenta U II, hecho que actúa en beneficio de su mayor proporción de núcleos.

Todas las cadenas operativas propuestas para este grupo se han registrado en mayor o menor proporción, identificación que básicamente hemos realizado a través de los núcleos, siendo excepcionales los

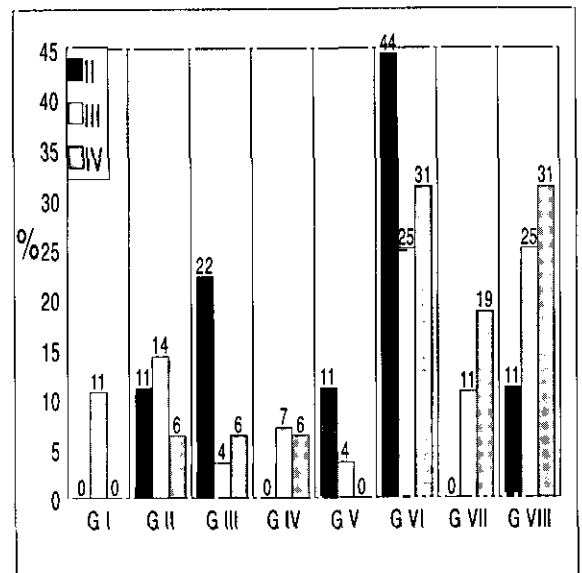


Fig. 6.- Distribución de los núcleos.

tran los núcleos. En éstos, la cuarcita alcanza índices mayores a los que presenta en la muestra general, lo que unido a que más de dos terceras partes de los ejemplares de sílex se encuentran agotados, mientras que sólo un tercio de los de cuarcita lo están, puede interpretarse como una peor accesibilidad al sílex, implicando su mayor explotación, situación que confirma la menor corticalidad de las lascas de esta roca frente a las de cuarcita.

El lascado (incluyendo el retocado) conforma una muestra muy homogénea en las tres unidades en cuanto a sus atributos técnicos se refiere, con similares dimensiones (35x30x12 mm aproximadamente), corticalidad y plataformas de percusión, destacando únicamente la paulatina ligera mayor presencia de talones facetados (2,5%, 4,4% y 9,2% de U II a U IV respectivamente).

En función de los contrabulbos conservados en los núcleos y de los bulbos de las lascas, los percutores empleados en la remoción de las c.o.d. fueron principalmente duros, aunque en alguna ocasión también pudieron haberse utilizado los blandos, o al menos de baja densidad. No obstante serían de peso y forma adecuados sin emplear excesiva energía en su actividad, a juzgar por el escaso índice de bulbos marcados y por el bajo número de accidentes de talla registrados en el lascado.

El predominio de sistemas de remoción organizados (discoides y en menor medida levallois), la relevancia que adquieren los desarrollados sobre lasca, el elevado grado de explotación con el que aparecen los núcleos y el aspecto acortical del lascado, deja patente el difícil acceso a las fuentes de materia prima, la cual probablemente se introdujera en el yacimiento, o al menos en esta rama del mismo, con el proceso de desbastado iniciado, estando prácticamente descortezada. Hecho que se acentúa claramente en el sílex.

La fragmentariedad de las cadenas operativas de *débitage* queda patente al considerar la baja cantidad de lascas en comparación con las extracciones estimadas para los núcleos, la exigua proporción de debrís, la ya mencionada ausencia de productos corticales, etc. Aunque están representadas todas las fases de la cadena operativa, lo están de forma muy desigual. No obstante, las muestras cuentan con una coherencia interna suficiente para aceptar que toda la industria pertenece a una misma población, como corrobora el hecho de que la distribución de la materia prima y talones de las extracciones estimadas para los núcleos sea similar a la del lascado, o que lascas y núcleos por separado señalen que la materia prima se explotó exhaustivamente, acentuándose en ambos casos en el sílex.

4.5. Cadenas operativas mixtas

Las c.o. mixtas se desarrollan en el 95% de los casos sobre lascas. Sus características técnicas apenas difieren del lascado global: similar corticalidad y plataformas de percusión. Sí se aprecia, sin embargo, una selección en cuanto a la materia prima y al tamaño: se prefiere el sílex frente a la cuarcita (que llega a aparecer con un 20% más en U III), y las lascas de mayor tamaño (las medias, medianas y modas de los "útiles" son en torno a 7 mm superiores).

El retoque es mayoritariamente semiabrupto, siendo más común el abrupto que el simple, de amplitud intermedia aunque están bien representados los profundos y marginales, y directo en cuanto a su dirección (los alternos o bifaciales son muy escasos). Una cuarta parte de estos útiles cuenta con dos lados retocados.

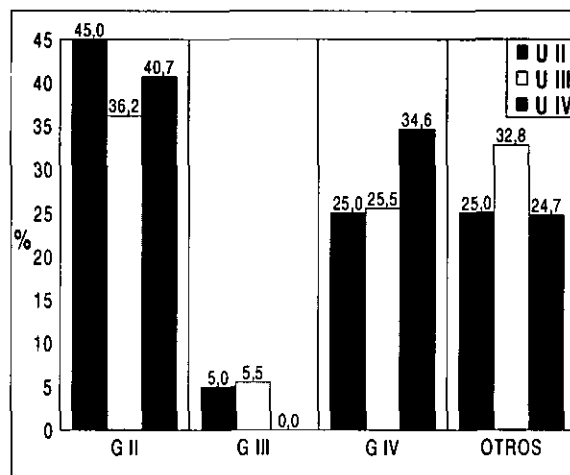


Fig. 7.- Distribución de las c.o.m.

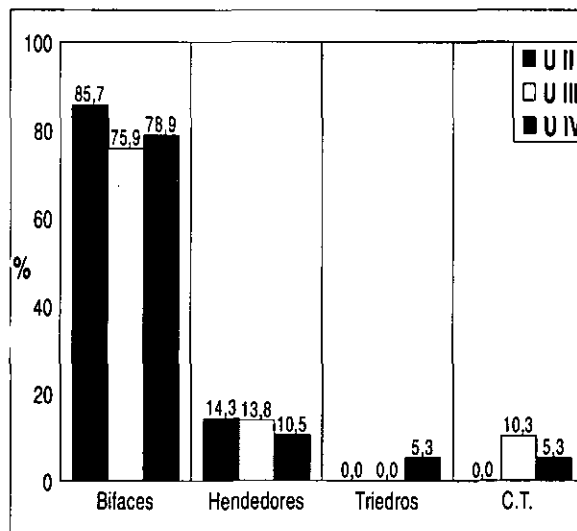


Fig. 8.- Distribución de las c.o.f.

Grupos	Clasificación	U II		U III		U IV	
		Total	%	Total	%	Total	%
GRUPO II	Limaces	-	-	1	0.6	1	1.2
	Raederas simples	2	9.5	28	17.0	12	14.8
	Raederas transversales	1	4.8	10	6.1	5	6.2
	Raederas dobles	1	4.8	3	1.8	8	9.9
	Raederas convergentes	-	-	5	3.0	-	-
	Raederas desviadas	1	4.8	2	1.2	1	1.2
	Raederas sobre cara plana	2	9.5	3	1.8	1	1.2
	Raederas bifaciales	-	-	1	0.6	-	-
	Raederas alternantes	-	-	3	1.8	5	6.2
	Afines a raederas	3	14.3	3	1.8	-	-
	TOTAL	10	47.6	59	35.8	33	40.7
GRUPO III	Raspadores	1	4.8	2	1.2	-	-
	Perforadores	-	-	4	2.4	-	-
	Cuchillos de dorso	-	-	1	0.6	-	-
	TOTAL	1	4.8	7	4.2	-	-
GRUPO IV	Denticulados	4	19.0	39	23.6	23	28.4
	Puntas de Tayac	1	4.8	9	5.5	2	2.5
	Afines a denticulados	-	-	3	1.8	-	-
	Afines a puntas de Tayac	-	-	-	-	1	1.2
	TOTAL	5	23.8	51	30.9	26	23.4
GRUPO OTROS	Lascas truncadas	-	-	2	1.2	-	-
	Escotaduras	1	4.8	11	6.7	2	2.5
	Becs	-	-	3	1.8	4	4.9
	Afin a bec	-	-	1	0.6	-	-
	Lascas retocadas	3	14.3	24	14.5	13	16.0
	Afines a lascas retocadas	-	-	1	0.6	-	-
	TOTAL	4	19.1	42	25.5	19	23.4
"ÚTILES" COMPUESTOS	Raedera simple+denticulado	-	-	2	1.2	-	-
	Raedera doble+denticulado	-	-	1	0.6	-	-
	Raspador+denticulado+bec	-	-	1	0.6	-	-
	Punta de tayac+raspador	-	-	-	-	1	1.2
	Fragmentos de útiles	1	4.8	2	1.2	-	-
	Total	21	100	165	100	81	100

Tabla 5.- Clasificación de las c.o.m.

Por grupos característicos prima el II (tabla 5; figs. 7; 9, 3; 10, 2 y 3; 11, 4 y 8), con morfotipos bien definidos, entre los que sobresalen las raederas simples y transversales, con presencia, aunque escasa, de los tipos más progresivos (raederas convergentes, fig. 10, 3). El grupo III aparece poco representado (figs. 10, 4 y 5; 11, 2, 6 y 7), estando totalmente ausente en U IV, sin embargo U III cuenta con todos los morfotipos propuestos, excepto buriles, que no se han documentado en Ambrona hasta el momento. Los denticulados, o grupo IV (figs. 9, 4 y 5; 11, 3), adquieren cierta relevancia, sobre todo en U IV; la denticulación no es muy marcada y los tipos progresivos son escasos (denticulados convergentes o puntas de Tayac).

4.6. Cadenas operativas de *façonnage*

Su distribución es semejante en todo el Complejo Inferior (fig. 8): clara primacía de las bifaciales, a las que siguen con considerable menor proporción las de hendedores y las de cantos trabajados (las de triedros sólo están presentes en U IV con un ejemplar). En las materias primas empleadas, y en contraste con las c.o. precedentes, predomina la cuarcita, mientras que la caliza alcanza una representación relevante en claro detrimento del sílex.

En las c.o. bifaciales predominan las siluetas ovalares y amigdaloides, seguidas por las de filo transversal (tabla 6; fig. 11, 1). Una tercera parte de las piezas de U IV están regularizadas por retoque,

U-III	Siluetas	U II		U III		U IV	
		Total	%	Total	%	Total	%
Planos	Limandes	-	-	1	4.8	2	13.3
	Ovalares	-	-	-	-	2	13.3
Espesos	Amigdaloides	2	33.3	4	19.0	1	6.7
	Ovalares	2	33.3	2	9.5	1	6.7
	Limandes	1	16.7	2	9.5	3	20
	Ficrones lanceolados	-	-	-	-	1	6.7
	Total Espesos	5	83.3	8	34.1	6	40
Filo transversal		-	-	4	19.0	2	13.3
Parciales	Limandes	-	-	1	4.8	-	-
	Ficrones lanceolados	-	-	1	4.8	-	-
	Amigdaloides	-	-	1	4.8	-	-
	Ovalares espesos	1	16.7	2	9.5	-	-
	Limandes espesos	-	-	-	-	1	6.7
Total parciales		1	16.7	5	23.8	1	6.7
Abbevillenses		-	-	1	4.8	1	6.7
Bifaces con dorso		-	-	-	-	1	6.7
Nucleiformes		-	-	2	9.5	-	-
Total		6	100	21	100	15	100
Fragmentos	Punta de bifaz	-	-	1	-	-	-
TOTAL		6		22		15	

Tabla 6.- Siluetas de los bifaces.

registrándose sólo un caso en las unidades inferiores. Del mismo modo los tipos planos son más comunes en la unidad superior, donde alcanzan el 25%, mientras que en U II no hay y en U III sólo hay uno (sobre lasca). El percutor blando se emplea en una quinta parte de los ejemplares de la unidad superior, y se alterna con el duro en una proporción similar, mientras que en las inferiores su empleo es menor. En definitiva, en todo el Complejo Inferior tenemos formas regulares, pero las de U IV se ajustan con mayor comodidad a los morfotipos teóricos, ofreciéndonos siluetas más equilibradas en su conjunto.

Las dimensiones de los elementos formatizados de las c.o. de hendedores son siempre superiores a las medias de los bifaces, y sus siluetas regulares y equilibradas. Tipológicamente se adscriben primordialmente al grupo II de Tixier. Hasta el momento sólo se ha documentado un triedro en Ambrona (perteneciente a U IV; fig. 11, 5). Es muy equilibrado y se ha formatizado con gran ahorro de gestos técnicos. Respecto a los cantos trabajados, no se han registrado en U II y su representación es francamente escasa en las unidades superiores (los tres de U III son unifaciales de filo simple y el de U IV unifacial de filo doble).

A diferencia que en las c.o.d., la distribución de la materia prima estimada para los negativos de

estos "macroutensilios" contrasta notablemente con la del lascado real, lo que unido a la carencia de lascas relacionadas con las c.o.f. y a la ausencia de núcleos de los que se hayan podido extraer los hendedores, induce a plantear la posibilidad de que sus elementos característicos fueran introducidos ya elaborados en el yacimiento.

4.7. Comparación entre las tres unidades

Pese a que las unidades del Complejo Inferior de Ambrona no presentan diferencias tecnológicas acusadas entre sí, hay ciertos matices que las ordenan de menos a más progresivas.

La primera y más marcada divergencia es la materia prima, siendo más rica en sílex según ascendemos en la estratigrafía. Las cadenas operativas de *débitage* y *façonnage* más elaboradas son claramente las de U IV: en las de *débitage* con el mayor índice de núcleos levallois y alta representación de discoides y kombewa; en las de *façonnage* con los bifaces de mayores dimensiones y menos espesos, con tipos claramente más evolucionados, 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.

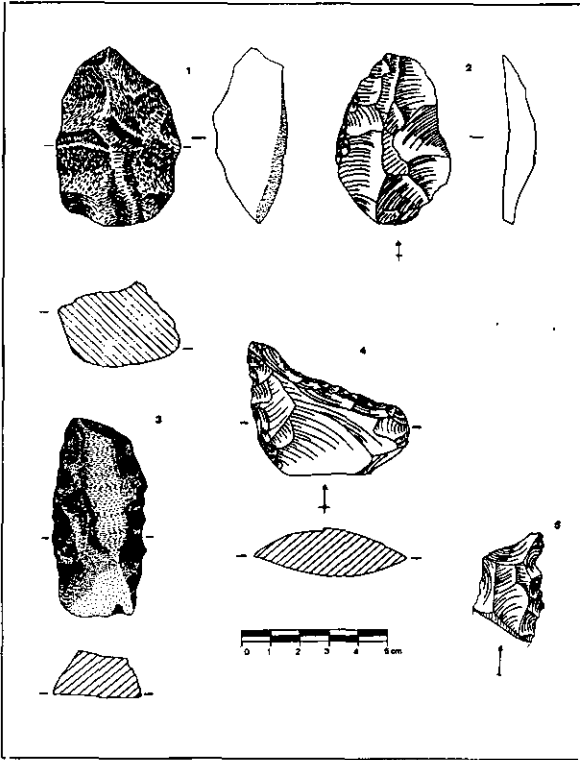


Fig. 9.- Unidad II. 1, Núcleo discoide; 2, lasca levallois; 3, raedera doble; 4, Punta de Tayac; 5, denticulado.

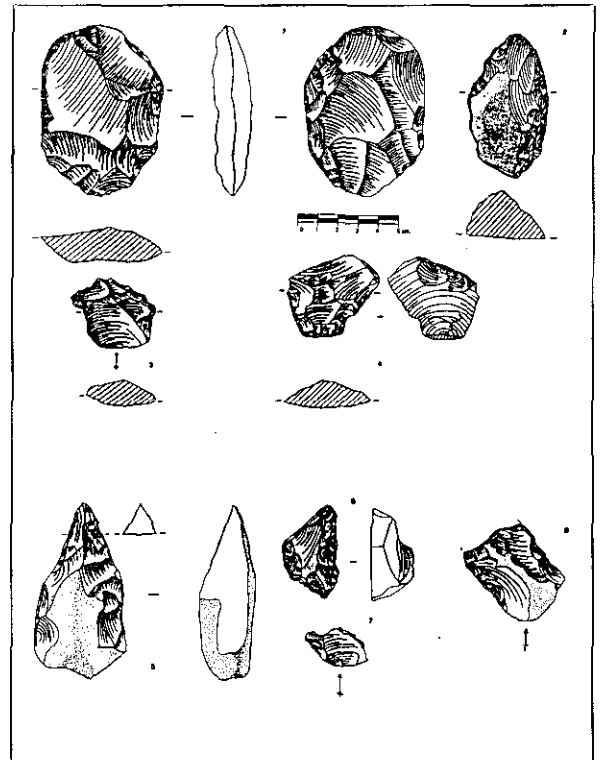


Fig. 11.- Unidad IV. 1, Ficrón lanceolado; 2, limace; 3, denticulado sobre lasca levallois; 4, raedera alterna; 5, triedro; 6, Punta de Tayac+raspador; 7, bec; 8, raedera doble.

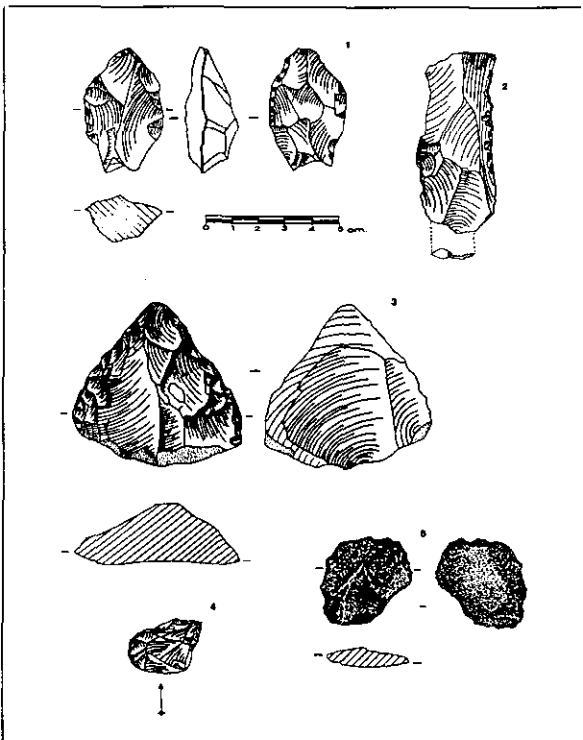


Fig. 10.- Unidad III. 1, Núcleo levallois recurrente; 2, raedera simple sobre lasca levallois preferencial; 3, raedera convergente; 4, raspador; 5, truncatura en extremo.

Respecto a las c.o. mixtas, U III tiene los morfotipos más variados, ya que cuenta, aunque en baja proporción, con toda la representación del grupo Paleolítico superior (excepto buriles), y el abanico más amplio del grupo II y Otros, mientras que en U IV, donde se ajustan fácilmente a los morfotipos teóricos, están más estandarizadas. Pese a que la muestra de c. o. mixtas de U II es muy reducida, podemos decir que su concepción técnica y volumétrica es ligeramente más elemental que la de las unidades superiores.

En resumen, aunque no hay diferencias notables entre la industria lítica de las tres unidades del Complejo Inferior de Ambrona, 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.

5. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA LÍTICA DEL COMPLEJO INFERIOR DE AMBRONA

En este apartado consideramos los yacimientos arqueológicos en estratigrafía atribuidos al Pleis-

toceno medio en la Península Ibérica, cuya documentación nos permita establecer unos parámetros mínimos de contraste. Los yacimientos se ordenan, en primer término, en función de la composición de sus cadenas operativas y, en segundo, de su grado de elaboración, desde un punto de vista técnico y teórico.

5.1. El Aculadero

Se localiza al oeste del Puerto de Santa María en la bahía de Cádiz. La industria se sitúa en un paleosuelo formado por la destrucción de la terraza más vieja del Guadalquivir, de difícil atribución cronológica (ausencia total de fauna), que fue referido en un principio al Pleistoceno inferior (Bordes y Thibault 1976), y posteriormente al Pleistoceno medio (Querol y Santonja 1983), sin que pueda descartarse totalmente una cronología incluso posterior (Santonja 1992: 64).

Materias primas y composición general de la industria

La materia prima es el primer elemento que contrasta entre ambos yacimientos, puesto que en El Aculadero es principalmente cuarcita (91%), mientras el sílex, caliza y cuarzo aparecen con unos índices insignificantes (inferiores al 2,6%). La composición global de la industria del yacimiento gaditano no resultaría tan disonante con la de Ambrona si no fuera porque una tercera parte son cantos trabajados y por la inexistencia de utillaje bifacial, lo que implica un gran desequilibrio entre las cadenas operativas de *façonnage* de ambos yacimientos, siendo muy superiores en El Aculadero, en claro detrimento de las de *débitage*, mientras que, significativamente, las mixtas cuentan con índices análogos en ambas localidades.

Cadenas operativas de débitage

Núcleos, lascas y restos de talla se distribuyen proporcionalmente de forma similar. A juzgar por los núcleos, en El Aculadero predominan los discos con índices similares a Ambrona (32,3%), siguiendo en importancia las muy elementales (31,4%), que recordamos tenían muy baja representación en nuestro yacimiento, también destaca la total ausencia de c.o.d. kombewa, y la similar presencia de las levallouis (11,8%). Las lascas gaditanas muestran plataformas de percusión menos preparadas y dimensiones medias inferiores en 10 mm a las sorianas, mientras la elevada corticalidad del anverso de estos productos (sólo el 23% es acortical frente al 70-79% de Ambrona) señala que a diferencia de Ambrona el proceso de desbastado podría haberse iniciado en el

propio yacimiento.

Cadenas operativas mixtas

Destaca la similar representatividad de ambas series. En El Aculadero una buena parte (82%) cuenta con retoque irregular, marginal y discontinuo, sin que sea descartable su origen natural (Querol y Santonja 1983: 204), el resto muestra retoque preferentemente simple, casi nunca invasor, que modifica poco el contorno del soporte, mientras en Ambrona aparece más definido y regular. En ambos sitios se seleccionan los soportes en función de sus dimensiones, que son sensiblemente superiores a las medias del lascado general. Tipológicamente distan mucho entre sí, puesto que más de cuatro quintas partes de la serie gaditana se adscribe al Grupo Otros, debido a la elevada presencia de útiles "dudosos" (lascas reto-cadas, muescas y becs).

Conclusiones

Son industrias muy diferentes entre sí, lo que dificulta sobremanera su comparación. No obstante contamos con ciertos elementos indicativos: no hay diferencias sustanciales entre ambas series respecto a las c.o. de *débitage* (composición, núcleos, etc.), salvo en la elevada proporción de las c.o. muy elementales (grupo I) de El Aculadero, y sus menos trabajadas plataformas de percusión; las c.o. mixtas están mucho menos elaboradas en el yacimiento gaditano, en cuanto al retoque y a la precariedad de los tipos del grupo Paleolítico superior; las c.o. de *façonnage* no tienen nada que ver entre sí, ya que en El Aculadero están exclusivamente formadas por cantos trabajados. Por tanto se trata de series con ciertos paralelos técnicos en las c.o. de *débitage*, pero con grandes divergencias en las mixtas y las de *façonnage*, siendo considerablemente más progresivas y complejas las sorianas.

5.2. "Los Llanos", San Quirce de Río Pisuerga (Palencia)

Se halla próximo a las estribaciones meridionales de la Cordillera Cantábrica, en el inicio del tramo medio del Pisuerga, donde se reconocen seis terrazas, situándose el yacimiento en una de las medias, a +49 m (Arnaiz 1990, 1991). La excavación se ha centrado en dos áreas de las que el denominado Sector I ha aportado en 51 m² 2357 piezas y una posible estructura de hogar, y el II en 13,5 m² 16000 piezas y otra posible estructura de hogar (Arnaiz y Cuesta 1994). La industria de ambos sectores es similar, aunque la concentración es muy superior en el sector II.

Materias primas y composición general de la industria

La cuarcita representa cuatro quintas partes de la serie, y el resto, excepto una pequeña parte de sílex (2%), corresponde al cuarzo (prácticamente ausente en Ambrona), datos que contrastan notablemente con el sitio soriano. En ambos el sílex es alóctono, y en San Quirce se incorpora como elementos confeccionados y se acompaña de patrones técnicos diferentes a los observados en la cuarcita, cuya producción se realizó en el propio yacimiento (su cadena operativa está completa). En Ambrona sílex y cuarcita se introducen con el proceso de desbastado iniciado, y la cadena operativa está claramente incompleta. En función de estas circunstancias, la composición general de la industria dista mucho de la que nos ocupa, pues hay una altísima proporción de restos de talla (48% y 77% para los sectores I y II respectivamente), que determina una baja representación de lascas superiores a 2 cm (15,8% para S II), mientras que los útiles retocados están ínfimamente documentados (3,1% y 2,3% respectivamente, según nuestros cálculos), al igual que la "macroindustria" (2,6% y 0,3% respectivamente, también según nuestros cálculos), compuesta casi exclusivamente por cantos tallados, entre los que Arnaiz incluye los núcleos.

Cadenas operativas de débitage

No disponemos de criterios objetivos para contrastar ambas series, ya que la información disponible no revela cómo son los núcleos³, únicamente sabemos que no hay tipos levallois netos pero sí discoides. Las lascas exhiben cierta estandarización, derivada de la realización de extracciones radiales en los bloques de materia prima, otorgándoles cierta regularidad tipométrica y alta proporción de piezas acorticales, con talones mayormente corticales (1,6% diedros y 0,8% facetados en S I).

Cadenas operativas mixtas y de façonnage

En las primeras, y al igual que en el sitio soriano, no se seleccionan los soportes. El retoque es muy heterogéneo y poco sistemático, lo que contrasta con nuestra serie, mientras que tipológicamente son poco variadas y con limitada vertebración interna, dominando ampliamente raederas y denticulados (único elemento en común con Ambrona); el grupo Paleolítico superior está presente con raspadores, buriles y truncaturas (13% para S II, considerando sólo la primera campaña). De las c.o. de *façonnage* sólo podemos decir que están compuestas por escasos cantos tallados, a los que en S I se unen dos hendedores y en S II un bifaz de tosca factura.

Conclusiones

Se trata de un yacimiento cuyas características morfológicas están condicionadas por el empleo casi exclusivo de una elemental técnica de talla (radial), desarrollada mediante percutor duro, aunque pudiera haber c.o.d. discoides, todo lo cual dista extraordinariamente de la variedad de las c.o.d. de Ambrona y de su mayor complejidad (levallois, discoides, kombewa), en las que se atestigua el empleo del percutor elástico. Algo similar sucede con las c.o. mixtas, ya que las de San Quirce son menos diversas y menos elaboradas, mientras que las de *façonnage* están compuestas casi exclusivamente por cantos tallados en el yacimiento del Pisuerga.

5.3. Pinedo

Se localiza en una terraza media baja de la orilla derecha del Tajo (+30 m) para la que se estima una edad entre 350000 y 150000 años, situándose posiblemente hacia el momento más remoto (Santonja 1995). La industria lítica de Pinedo, compuesta por cerca de 5000 piezas, fue considerada como una de las representantes más antiguas del Achelense en la Península Ibérica (Querol y Santonja 1979).

Materias primas y composición general de la industria

El primer elemento diferenciador es la distribución de la materia prima, dominando en Pinedo considerablemente la cuarcita (2/3 de la muestra), a la que sigue el sílex con un índice muy inferior al de Ambrona (25%), mientras la caliza está totalmente ausente y el cuarzo es más común que en nuestro yacimiento (7%). En la composición general de la industria destaca la baja proporción de las cadenas operativas mixtas (7,4%), en beneficio de las de *façonnage* que cuentan con cifras muy superiores a las sorianas (19,6%), debido fundamentalmente al elevado porcentaje de cantos trabajados (16,4%), mientras que las de *débitage* tienen una distribución similar (73,2%), aunque con una representación considerablemente superior de lascas (59,6%).

Cadenas operativas de débitage

A juzgar por los núcleos, destaca la total ausencia de las kombewa y la baja representatividad de las levallois, mientras en Ambrona las primeras alcanzan un importante desarrollo y las segundas cierta relevancia (sobre todo en U IV). Las discoides son más comunes que en nuestro yacimiento, lo que también sucede con las multifaciales y las muy elementales. El lascado tiene dimensiones medias superiores (unos 10 mm más respecto a la longitud), con inver-

sos mucho más corticales, superficies de percusión menos elaboradas y bulbos que abogan claramente por la exclusividad de la percusión dura.

Cadenas operativas mixtas

Ofrecen dimensiones medias superiores al lascado global. El retoque es fundamentalmente simple, irregular y casi laminar, sin evidencias del uso del percutor blando, lo que confiere a estas cadenas operativas un carácter atípico y tosco que se ve acentuado por su elevado índice de corticalidad. Elementos que contrastan notablemente con Ambrona, donde predomina el retoque semiabrupto y está prácticamente ausente el de morfología laminar, es regular y se desarrolla sobre lascas generalmente acorticales mediante percutor elástico, configurando morfotipos más adaptables a los teóricos. Tipológicamente predomina considerablemente el grupo II, en el que los elementos más progresivos alcanzan una sensible mayor representación que en nuestro yacimiento, lo que también sucede con el grupo Paleolítico superior (aunque las piezas de Pinedo son siempre atípicas), mientras los denticulados alcanzan una baja importancia comparado con el sitio soriano, lo cual actúa en beneficio del Grupo Otros, en el que se incluyen ciertos elementos desconocidos en Ambrona (*raclettes* o *tranchets* musterienses), pero en muy baja proporción.

Cadenas operativas de façonnage

Encontramos marcados contrastes, tanto en su composición como en su formatización. Respecto al primer aspecto, el protagonismo adquirido por las c.o. bifaciales en Ambrona pasan a presentarlo las de cantos trabajados en Pinedo, donde los triedros también son mucho más comunes, al contrario de lo que sucede con los hendedores. La práctica ausencia de bifaces planos en el yacimiento toledano, unido a la frecuencia de tipos parciales y la abundancia de rasgos que confieren un aire de tosquedad al conjunto (asimetría de aristas y secciones, trabajo sumario que apenas modifica la matriz de la que se partió, nula presencia del empleo del percutor elástico, etc.), alejan notablemente ambas series. Los hendedores son considerablemente más pequeños que los nuestros, con siluetas apenas modificadas por retoque, y se concentran en los morfotipos más elementales (0 y II), contrastando con los sorianos, que son de morfología equilibrada, claramente más progresivos.

Conclusiones

Apreciamos importantes diferencias entre ambos yacimientos: escasa representación de c.o.d. levallois y kombewa en Pinedo, aunque con mayor pro-

porción de c.o.d. discoideas que Ambrona; mayor tosquedad en la elaboración de c.o. mixtas en el sitio toledano, que delimita piezas más irregulares y menos adaptables a los morfotipos teóricos; en las c.o.f. bifaciales la escasa formatización e irregularidad de los tipos de Pinedo marcan las diferencias entre ambas muestras. Todos estos elementos, unidos en Pinedo a la ausencia del empleo del percutor blando y la abundancia de cantos trabajados en detrimento de las c.o. mixtas, determinan una industria menos elaborada que la soriana, con marcadas diferencias, aunque con ciertos elementos comunes.

5.4. Áridos

Los yacimientos de Áridos se localizan en una terraza media compleja del Jarama (+15/20 m) que está formada por tres unidades sedimentarias. Se hallan en la inferior, denominada Arganda I, en *facies* de llanura de inundación. En función del nivel evolutivo de los micromamíferos su cronología se sitúa en torno a 350000 años (Santonja, López y Pérez González 1980).

Materias primas y composición general de la industria

La materia prima es el primer elemento diferenciador entre ambas series, puesto que en Áridos predomina sobremanera el sílex, mientras la cuarcita apenas sobrepasa el 7% y el cuarzo está prácticamente ausente. En la composición global de la industria también hay diferencias marcadas: más del 90% de las 333 piezas se pueden adscribir a cadenas operativas de *débitage* (frente al 70% de Ambrona), lo que actúa en claro detrimento de las mixtas (7%) y de *façonnage* (1,2%).

Cadenas operativas de débitage

Encontramos elementos muy disonantes en ambos sitios. En Áridos están completas, como demuestra el elevado índice de restos de talla y los remontajes que se han realizado. Considerando sus siete núcleos, destaca la ausencia de c.o.d. discoideas, mientras las levallois están mucho mejor representadas que en Ambrona, lo que avala el "elevado" índice de lascas atribuibles a esta c.o.d. (13,3%). El lascado cuenta con dimensiones medias análogas y talones facetados en proporciones también semejantes, pero con superficies diedras mucho más comunes en Áridos, no descartándose, al igual que en nuestra serie, el empleo ocasional del percutor elástico en el desbastado.

Cadenas operativas mixtas

Las madrileñas exhiben utensilios poco ela-

borados, realizados con retoques sumarios, sin indicios de percutor blando en su formatización, mientras que en Ambrona podemos considerar estos útiles con cierta elaboración, con retoque bien desarrollado, en el que no se descarta el empleo del percutor elástico, lo que permite acomodarlos con cierta facilidad a los tipos teóricos. Tipológicamente los criterios se invierten, al presentar el yacimiento del Jarama un considerable mayor desarrollo del grupo Paleolítico superior, aunque con tipos muy elementales.

Cadenas operativas de façonnage

Sólo cabe decir que en Áridos I los bifaces están atestiguados por la existencia de dos puntas, desconociendo como fue su formatización (en AR 2 se halló un fibrón lanceolado), que destaca la total ausencia de hendedores (hay uno del tipo II en AR 2) y que hay cuatro cantos trabajados.

Conclusiones

Debemos considerar que Áridos es un yacimiento especialmente bien conservado, en el que la industria es elemental, respondiendo a una intervención muy breve, características que le alejan de Ambrona. No obstante, podemos señalar los siguientes hechos: en ambos sitios el sílex se explota con mayor exhaustividad que la cuarcita, la cual además se elabora más sumariamente; en Áridos las c.o.d. discoides y kombewa están ausentes, sin embargo las levallois alcanzan mayor desarrollo que en Ambrona, apreciándose en ambas muestras el empleo del percutor blando en la obtención de lascas, las cuales presentan plataformas de percusión más preparadas en el primero; las c.o. mixtas del sitio madrileño, aunque a primera vista son tipológicamente más progresivas, configuran elementos menos elaborados.

5.5. La Maya II

La industria lítica de la Maya II se limita a una reducida serie recogida en superficie (63 piezas), relacionada con el depósito sobre el que descansa por sus claras huellas de rodamiento fluvial (Santonja y Pérez González 1984: 311). El yacimiento se sitúa sobre una terraza media-baja del Tormes (a +32-34 m) a escasos metros de la Maya I.

Materias primas y composición general de la industria

Las materias primas de ambos sitios son altamente disonantes, ya que en la Maya II son exclusivamente cuarcitas locales. En la composición general de la industria destaca la elevada proporción de las c.o. de *façonnage*, cercanas a la mitad de la muestra,

en claro detrimento de las de *débitage*, debido fundamentalmente a la ausencia total de restos de talla (como es habitual en yacimientos en superficie), mientras que las mixtas, aunque menores que las sorianas, guardan cierta similitud porcentual.

Cadenas operativas de débitage

En la Maya II queda testimonio de las discoides y levallois (a las que se adscribe también una lasca, entre 18) aunque sólo con un núcleo cada una, perteneciendo el tercero de la muestra a las muy elementales, en dos lascas se constata talón diedro (18% de los reconocidos). Estos datos, tomados con las reservas oportunas derivadas de una muestra tan reducida y de superficie, no desentonan con los de Ambrona.

Cadenas operativas mixtas

A diferencia de las sorianas se ajustan mal a los tipos teóricos, como demuestra el elevado índice de diversos, que implica que el grupo Otros represente a más de la mitad de la muestra, mientras los restantes cuentan con un elemento cada uno.

Cadenas operativas de façonnage

Son sin duda alguna las mejor representadas. Mientras en Ambrona las encontramos fundamentalmente polarizadas en torno a las de bifaces, en La Maya II el protagonismo lo comparten con las de hendedores, aunque siguen siendo superiores las primeras, guardando proporciones similares las de triédros y cantos trabajados. Las de bifaces se muestran sin elementos planos verdaderos, constituyendo tipos, aunque bien formatizados, de elaboración relativamente elemental, con ausencia de percutor blando en el retoque, dibujándose una muestra con mayor "tosquedad" que la soriana. En los hendedores apreciamos mayor paralelismo entre ambas series, estando incluso más formatizados en la Maya II, aunque en Ambrona necesitan menos la adecuación del soporte.

Conclusiones

Salvando las circunstancias derivadas de tratarse de una muestra de superficie, observamos como ambas series guardan cierta relación en cuanto a las c.o. de *débitage*, e incluso de *façonnage*, se refiere, sin embargo los más toscos bifaces de la Maya, junto con las más irregulares y menos estandarizadas c.o. mixtas, inducen a considerar ciertamente más progresivo el yacimiento soriano.

5.6. El Sartalejo

Se localiza en la cuenca baja del Tajo, en

una terraza media del Alagón (+28 m), y presenta similar posición morfoestratigráfica a la de la Maya II en el Tormes (Santonja y Villa 1990). La muestra se recogió en un área de 4 hectáreas, y aunque algunas piezas se obtuvieron directamente en las gravas visibles de los cortes existentes la gran mayoría apareció en superficie "...*aunque es evidente que proceden de dicho depósito...*" (Santonja 1985: 20).

Materias primas y composición general de la industria

La serie cuenta con algo más de 600 piezas, todas de cuarcita, con una elevada representación de las c.o. de *façonnage* (38%), en contraste con Ambrona, en claro detrimento de las de *débitage*, mientras que las mixtas tienen índices similares en ambas series.

Cadenas operativas de débitage

Las discoides están bien documentadas, con proporciones similares a las nuestras, sin embargo las *levallois*, aunque presentes, no alcanzan la importancia que tienen en el yacimiento soriano, ni las *kombeva* que están prácticamente ausentes. Las lascas, de dimensiones medias considerablemente superiores (lo que constituye una constante en toda la industria del Sartalejo)⁴, exhiben plataformas de percusión menos elaboradas y anversos mucho más corticales.

Cadenas operativas mixtas

Cuentan con retoques bien definidos, intensivos y regulares, que configuran morfotipos que se ajustan sin dificultad a los teóricos pese al elevado índice de diversos (23%), también cabe destacar la mayor presencia de retoques escaleriformes en el Sartalejo. Por grupos característicos ambas muestras están relativamente próximas.

Cadenas operativas de façonnage

Están mucho mejor representadas en el yacimiento del Alagón, invirtiéndose prácticamente en ambos sitios las proporciones de las de bifaces y hendedores, siendo estos últimos considerablemente más abundantes en el Sartalejo, mientras que las de triedros y cantos trabajados son similares. Los bifaces extremeños ostentan siluetas equilibradas, en buena parte respondiendo a tipos clásicos, que "...*encajan perfectamente en el tipo en el que se clasifican...*" (Santonja 1981: 36), no hay planos típicos (son sobre lasca y parciales), y los abbevillenses, prácticamente ausentes en Ambrona, son una cuarta parte, habiéndose registrado el percutor elástico sólo en un elemento; podemos decir por tanto que ambas series no distan excesivamente entre sí, aunque los sorianos se

muestran relativamente más elaborados. Los equilibrados hendedores de Ambrona no desentonan con los cacereños.

Conclusiones

Estas dos series cuentan con elementos similares en todas las cadenas operativas, aunque la mayor proporción de las *levallois* en Ambrona, con plataformas de percusión sensiblemente más preparadas y la constatación del percutor elástico, señalan a las sorianas como más progresivas, lo que también confirman sus más elaborados bifaces, destacando cierto paralelismo en las c.o. mixtas.

5.7. Torralba

Torralba se halla, a dos km al SW de Ambrona, encajada en la terraza de +35 m del Ambrona-Mansegal. Su formación ha sido tradicionalmente considerada coetánea a la de nuestro yacimiento, pero trabajos recientes revelan como su posición morfológica indica que se depositó con posterioridad a los sedimentos de Ambrona: "*Si se admite como hipótesis que la Formación Ambrona corresponde al Pleistoceno medio pleno, la Formación Torralba representaría un Pleistoceno medio avanzado.*" (Pérez González *et al.* 1991; Pérez González y Santonja 1995).

Ortega (1994) nos ofrece el análisis más completo de la industria lítica de este yacimiento, pero al emplear el Sistema Lógico Analítico (Carbonell *et al.* 1983) no siempre podremos comparar sus resultados con los nuestros, por lo que en ocasiones deberemos acudir al estudio realizado por Freeman (1975). Ortega analiza 1282 piezas de las que 533 pertenecen a la colección Cerralbo y 749 a la de Howell, mientras que el estudio de Freeman sólo hace referencia a la industria registrada en las campañas realizadas entre 1961 y 1963.

Materias primas y composición general de la industria

La principal diferencia estriba en la mayor utilización de la caliza en Torralba (14% frente al 5% de Ambrona), lo que también sucede, aunque en menor medida, con el cuarzo. El sílex guarda similar proporción a U IV, siendo la de la cuarcita considerablemente menor (25% frente al 40/51% de Ambrona). En la composición general de la industria, las distribuciones de ambos sitios son muy diferentes: mientras en Torralba predominan sobremanera las cadenas operativas mixtas con cerca de la mitad de la muestra, en Ambrona éstas no llegan a la cuarta parte en el mejor de los casos; del mismo modo sucede

con las de *façonnage* que ostentan en Torralba un considerable superior desarrollo, ya que constituyen cerca de la quinta parte de la serie (siendo en Ambrona siempre inferior al 6%). Hay que considerar que la industria de Torralba se documentó en excavaciones antiguas, donde los criterios de discriminación del registro fósil *tal vez* fueron diferentes a los actuales, lo que condicionaría los datos que estamos ofreciendo (*sobre todo en lo que respecta al lascado sin retoque y restos de talla*).

Cadenas operativas de débitage

Destaca la total ausencia de restos de talla (en Ambrona se aproximan al tercio), y la alta proporción de núcleos (18% de las c.o.d. para Torralba frente al 5/8% de Ambrona). La información disponible sobre éstos únicamente indica que los discoides son abundantes y que los *levallois* están ausentes (Freeman 1975), lo que contrasta sensiblemente con los datos de nuestro yacimiento. Las lascas en ambos sitios presentan dimensiones similares, y generalmente están desprovistas de córtex (que podría indicar que en Torralba también se introduce la materia prima con el proceso de desbastado iniciado), sin embargo los talones están considerablemente más preparados en Torralba (16,8 de facetado estricto y 43,5 de amplio frente a 9,2 y 15,4 para U IV).

Cadenas operativas mixtas

Desconocemos como se configura el retoque en Torralba, solamente sabemos que es fundamentalmente simple y plano, mientras que en Ambrona es semiabrupto y abrupto. Tipológicamente tienen una disposición similar: predominio de raederas y denticulados, y baja representación del Grupo paleolítico superior⁵ (Ortega 1994), aunque éste es sensiblemente mayor en Torralba que en U III, estando el resto de los morfotipos propuestos (Otros) bien representados.

Cadenas operativas de façonnage

Las referencias al respecto para Torralba son escasas. Hay un considerable mayor empleo de la caliza en ambos yacimientos. Desconocemos si hay cantos trabajados. Los bifaces representan el 8% de la muestra global de Torralba (Freeman 1975), porcentaje superior al nuestro (2,6% y 4,3% para U III y U IV respectivamente); de sus siluetas sólo sabemos que hay lanceolados, ovalares planos, amigdaloides y de filo transversal (desconociendo en qué proporciones), lo cual pudiera contrastar con Ambrona, sobre todo con U III, donde los planos son escasos y los lanceolados están prácticamente ausentes (hay uno en U IV); en ambas series se documenta el uso del percutor blando. De los hendedores únicamente co-

nocemos que son más comunes en Torralba, donde hay 23 (1,8% de la muestra global), frente a los 7 de Ambrona (0,5%).

Conclusiones

Aunque los datos referentes a la industria de Torralba son parciales, y es difícil interpretar las diferencias entre ambos sitios ya que es un yacimiento distinto en cuanto a sus condiciones de formación y no es posible considerar este factor al contrastarlo con Ambrona, a grandes rasgos podemos sostener que cuenta con caracteres más progresivos que U III, situándose más próxima a U IV aunque con elementos más desarrollados: similar distribución de la materia prima; plataformas de percusión más preparadas; mayor índice de c.o. mixtas, pero con análoga distribución tipológica aunque con mayor presencia del grupo Paleolítico superior (más próxima a U III); y superior porcentaje de bifaces, los cuales muestran formas más elaboradas y retoque con percutor blando (más próximos a U IV).

5.8. La Maya I

Se localiza en la provincia de Salamanca en el borde meridional de la Submeseta norte, en sendas terrazas medias bajas del Tormes, +14 m y +8 m.

5.8.1. Terraza +14 m (Zona 1, nivel IV)

Se excavaron 12 m² en los que se obtuvieron 949 piezas (120 piezas por m³). Se trata de una industria muy peculiar en la que debemos tener en cuenta que "...se practicó una tecnología muy elemental, sin duda en relación con la mala calidad de la materia prima" (Santonja y Pérez González 1984: 303).

Materias primas y composición general de la industria

Como es habitual en los yacimientos relacionados con medios fluviales, y a diferencia de Ambrona, la cuarcita es la materia prima predominante (90%), seguida del cuarzo (10%). La composición global de la industria (refiriéndonos a los tres grandes grupos de c.o.) muestra francas similitudes entre ambas series.

Cadenas operativas de débitage

No hay restos de talla, lo que determina que núcleos y lascas alcancen un notable desarrollo respecto a nuestro yacimiento. A juzgar por los primeros, las c.o. muy elementales y elementales representan casi el 80% de la muestra del sitio salmantino, mientras que las discoides y *levallois* ostentan exiguos porcentajes comparados con Ambrona. Las las-

cas, con dimensiones medias que duplican las nuestras, cuentan con anversos mucho más corticales, plataformas de percusión menos elaboradas, y con talones facetados prácticamente ausentes.

Cadenas operativas mixtas

El retoque es irregular, simple y poco extenso en general, lo que contrasta profundamente con nuestra serie. Por grupos característicos guardan cierta relación, con similar variedad tipológica, aunque la elevada proporción de tipos diversos de la Maya I (1/4 parte del total de utensilios), inclina la balanza hacia el grupo Otros, en detrimento del II y del IV, que adquieren menor importancia que en Ambrona, indicando que las c.o. mixtas del sitio salmantino se ajustan peor a los morfotipos teóricos.

Cadenas operativas de façonnage

Divergen considerablemente debido, sobre todo, al elevado índice de cantos trabajados de la Maya I (65%), en detrimento de bifaces (25%) y hendedores (6%). Los bifaces están más sumariamente formatizados (exclusivamente con percutor duro), con unos 2 cm menos de dimensiones medias (al contrario de lo que cabría esperar en base al lascado), aunque tipológicamente no distan en exceso, salvo en la total ausencia de tipos planos en el sitio salmantino. En los hendedores no hay diferencias acusadas, pero los sorianos muestran siluetas de mayores dimensiones y más equilibradas.

Conclusiones

Podemos determinar que la Maya I, terraza de +14 m, muestra, aunque similar distribución industrial que Ambrona, cadenas operativas en su conjunto sensiblemente menos elaboradas.

5.8.2. Terraza +8 m (Zona 2, nivel III)

La serie está compuesta por 506 piezas, habiéndose registrado una densidad de 100 por m³.

Como en el nivel precedente, y a diferencia de Ambrona, la *materia prima* predominante es la cuarcita (80%, siendo el resto cuarzo). La *composición* de ambas series, respecto a los tres grandes grupos de cadenas operativas, es muy similar. En las de *débitage* destaca la ausencia de restos de talla (lo que conlleva mayor índice de lascas que en Ambrona) y de núcleos *levallois*, la escasa proporción de los discoides y la menor preparación de los talones, perfilándose c.o. más elementales que las sorianas. En las *mixtas* contrasta la ausencia de evidencias del empleo del percutor blando en el retoque y su configuración simple y marginal; tipológicamente las salmantinas se adaptan peor a los tipos teóricos, como confirma el

superior porcentaje de diversos que, en contraste con Ambrona, actúa en favor del elevado índice del grupo Otros, en detrimento de los denticulados y raeduras.

Las *cadenas operativas de façonnage* son poco representativas. A diferencia con Ambrona, predominan las de cantos trabajados en detrimento de las de bifaces, guardando similares proporciones las de hendedores. Los bifaces cuentan con dimensiones parecidas, sin evidencia del empleo del percutor blando, aunque con siluetas más progresivas que las sorianas (en función del predominio de las lanceoladas). Los hendedores son de menor tamaño, equilibrados de forma y avanzada tipología, sin discrepar notablemente con los nuestros.

Concluyendo, podemos sostener que la industria de la Maya I, terraza de +8 m, cuenta con c.o. de *débitage* más elementales, mientras que las mixtas no son excesivamente disonantes, aunque tipológicamente están más estandarizadas las sorianas, y las de *façonnage* salmantinas son más equilibradas y progresivas.

5.9. Complejo Superior de Ambrona

En el Complejo Superior de Ambrona se distinguen tres unidades estratigráficas: VA, VB y VC, que ofrecen conjuntos industriales con unas características muy similares entre sí (Rubio 1996a, 1996b; Panera y Rubio 1997), lo que unido a la reducida muestra que presenta VC (79 piezas) aconseja que en este apartado sólo utilicemos los caracteres generales de VA y VB.

Materia prima y composición general de la industria

La distribución de la materia prima no es muy disonante: el sílex predomina con mayor margen sobre la cuarcita en el Complejo Superior, donde hay que destacar la total ausencia de cuarzo. Respecto a la composición general de la industria, el primer elemento a considerar es la fragmentariedad de las cadenas operativas del Complejo Inferior, mientras que en el Superior se muestran ciertamente más completas: VA ostenta mayores porcentajes de lascas y sobre todo de *debris*, en claro detrimento del resto de las categorías.

Cadenas operativas de débitage

En el Complejo Superior, en base a los núcleos, hay una considerable mayor presencia de las c.o.d. más progresivas, sobre todo respecto a las *levallois*, siendo destacable la escasa importancia que alcanzan las *kombewa*, que están totalmente ausentes en VB, mientras que en U IV son, junto con las dis-

coides, las más usuales. En el lascado, dimensiones y corticalidad son afines, y sólo ofrecen alguna discrepancia talones⁶ y bulbos (éstos sugieren que el percutor elástico fue más empleado en el Complejo Superior).

Cadenas operativas mixtas

Se seleccionaron los mismos soportes en ambas series: lascas con similares atributos técnicos a las del lascado global pero con dimensiones medias superiores, apreciándose cierta selección en función del tamaño, hecho que se acentúa en el C. Superior (valores característicos cerca de 10 mm mayores a los del Inferior). La caracterización global del retoque es claramente más estandarizada y regular en las unidades superiores, donde las formas simples, profundas y directas son las predominantes, mientras que en las inferiores las proporciones están menos polarizadas, repartiéndose con mayor equilibrio entre las distintas categorías propuestas, de las que sobresalen los retoques semiabruptos, intermedios y directos; también cabe destacar la mayor presencia de retoques escaleariformes en las primeras (5% frente al 1%). Tipológicamente las c.o. mixtas del C. Superior son claramente menos variadas, polarizándose en torno al Grupo II (63% y 71,3% para VA y VB), cuyas raederas presentan tipos mejor definidos y más progresivos (siendo significativa la presencia de dos puntas musterienses en VA, inexistentes en el Inferior), mientras que el G III está prácticamente ausente (en contraste con U III), y los denticulados y el grupo Otros están menos representados que en el C. Inferior.

Cadenas operativas de façonnage

Las discrepancias son considerables: en el C. Superior destaca en primer lugar la baja representación que alcanzan (1% para ambas unidades, frente a 3,4% y 5,5% para U III y U IV), y en segundo la total ausencia de cantos trabajados y la exigua muestra de hendedores (sólo 2 pertenecientes a VA), aunque se trata de tipos más progresivos y equilibrados que los del Inferior, formatizados con gran ahorro de gestos técnicos. Los bifaces del C. Superior conforman una muestra dimensionalmente más homogénea y reducida que la del C. Inferior (intervalos más agrupados, menores desviaciones típicas e inferiores dimensiones medias, 20-40 x 10-15 mm menos). En las materias primas empleadas se observa una distribución similar, destacando la elevada representación que alcanza la caliza (llega a superar el tercio de la muestra), sobre la que normalmente se configuran piezas de elaboración muy elemental. Mientras las siluetas del C. Superior están polarizadas en torno a las amigdaloides y ovalares, documentándose excep-

cionalmente las lanceoladas o abbevillenses, las del Inferior son mucho más variadas y están más distribuidas. Los bifaces planos, que alcanzaban cierta importancia en U IV (27%), están prácticamente ausentes en VA y VB (uno en VB). Las siluetas se regularizan mediante retoque con mayor frecuencia en las unidades superiores (6 de 8 bifaces en VA, frente a 5 de 15 en U IV), donde el percutor blando también se evidencia con mayor solidez, sobre todo en VA, no empleándose sólo para modificar la silueta, sino también para formatizar estos útiles. En resumen los bifaces del Complejo Superior son piezas más estandarizadas, equilibradas, y progresivas que las del Inferior, sobre todo respecto a U III, como demuestran: sus más homogéneas dimensiones, su polarización en torno a dos siluetas, la práctica ausencia de tipos parciales (que en U III estaban próximos a la cuarta parte), y el mayor empleo de percutores blandos en su formatización.

Conclusiones

La primera diferencia característica es la fragmentariedad de las cadenas operativas de las unidades inferiores, frente a su presencia más completa en las superiores. Partiendo de similares materias primas en ambos complejos, la serie del Superior presenta elementos claramente más progresivos y elaborados (con mayor evidencia del empleo del percutor blando): c.o. de *débitage* conceptualmente más complejas; c.o. mixtas más estandarizadas y regulares; exigua proporción de c.o. de *façonnage*, con bifaces menos variados y formatizados, y hendedores, aunque escasos, más progresivos.

5.10. Atapuerca

La reducida serie de este yacimiento, y el empleo del Sistema Lógico Analítico en su caracterización (Carbonell *et al.* 1983), dificultan considerablemente nuestro propósito comparativo.

La exigua muestra de las Fases I (5 piezas en TD4 y 3 en TD5), y II (3 piezas en TD6), impiden cualquier comparación. En la fase III se conocen 149 piezas en TD11 (más 5 nódulos), y 63 en TG11 (más 24 nódulos). Como en el caso de Ambrona, la c.o. está fragmentada, pero mientras en el sitio soriano la industria sólo es descortezada fuera del yacimiento, en Atapuerca se desarrolla el proceso de inicialización y configuración de objetos (Mosquera 1995; Mosquera y Carbonell 1992; Carbonell *et al.* 1995). Se emplea en menor medida la cuarcita en favor del sílex, que adquiere más importancia que en nuestro yacimiento. Las c.o. mixtas están considerablemente más representadas, sobre todo en lo que se refiere a

TG11 (48%), mientras que las de *façonnage* ostentan menor peso. Desconocemos como se configuran las c.o. de *débitage* y *façonnage*, respecto a las primeras y al igual que en Ambrona el aprovechamiento de la materia prima es muy exhaustivo. De las mixtas sólo sabemos que el retoque suele ser plano, muy elaborado, configurando lados rectos, y documentándose cierta estandarización, lo que confiere a esta serie un carácter claramente más progresivo.

5.11. Cuesta de la Bajada

Se halla en una terraza media del Alfambra (+50 m), cerca de Teruel, y ha sido atribuido al final del Pleistoceno medio⁷ (Santonja 1992).

En las materias primas hay mayor abundancia de sílex que en Ambrona, y sobre todo de caliza (14,5%), en claro detrimento de la cuarcita (15%). Las cadenas operativas se distribuyen de forma muy desigual, puesto que Cuesta de la Bajada se caracteriza por la práctica ausencia de c.o. de *façonnage* (un hendedor atípico y un bifaz unifacial que pudiera ser un núcleo), y por la abundancia de c.o. mixtas (38%). Contrasta con el yacimiento soriano el bajo nivel de formatización de las c.o. de *débitage*, predominando los núcleos de las muy elementales y elementales (sólo hay dos *levallois* y uno *discoide*). Las c.o. mixtas están claramente más elaboradas que las nuestras: se definen por el dominio de las raederas y denticulados, con una presencia significativa de tipos de carácter progresivo, como raspadores y raederas convergentes y desviadas. Santonja (comunicación personal) interpreta la inexistencia de macrouillaje en función de las reducidas dimensiones de los cantos disponibles, en las materias primas explotadas, en las cargas aluviales inmediatas al yacimiento, y aboga por su adscripción al Paleolítico inferior, más que al medio, al no tratarse de una industria de lascas "estandarizada".

6. CONSIDERACIONES FINALES

El Complejo Inferior de Ambrona presenta escasas diferencias entre la industria de sus unidades, aunque debemos reconocer la existencia de ciertos elementos que las ordenan de menos a más progresivas. Considerando este precedente podemos matizar que las dos inferiores cuentan con caracteres que inducen a pensar que están relativamente próximas entre sí, formando un posible conjunto frente a U IV, no obstante queda patente como la configuración de la reducida serie de U II es la más elemental del conjunto. U IV sería por tanto la unidad con característi-

cas más progresivas, aunque sus c.o. mixtas son tipológicamente menos variadas (con ausencia prácticamente total del grupo Paleolítico superior) y más elementales que las de U III, pero más estandarizadas.

El Complejo Superior de Ambrona se distancia claramente de nuestra serie, ofreciendo atributos más progresivos 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.

En el conjunto de los yacimientos en estratigrafía atribuidos al Pleistoceno medio en la Península Ibérica considerados, constatamos como el Complejo Inferior de Ambrona 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 Llanos⁸ (San Quirce del Río Pisuerga), cuyas cadenas operativas de *débitage* o mixtas exhiben un claro menor desarrollo. 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 técnicos 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 "pleno" analizados en las páginas precedentes, 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 presentan 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, mostrándose 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, y la fase III de Atapuerca (TD11 y TG11), adscritos al Achelense final, ostentan industrias claramente diferenciadas de las nuestras. 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 progresivas que las sorianas, aunque intuimos que sucede lo mismo con los otros dos grandes

grupos de cadenas operativas.

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, la Fase III de Atapuerca o el Complejo Superior de Ambrona.

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 (terrazza de +8m). Atapuerca, fase III (TD11 y TG11).
Ausencia de c.o.f.	Cuesta de la Bajada.

Tabla 7.- Yacimientos del Pleistoceno medio contrastados con el Complejo Inferior de Ambrona.

NOTAS

¹ "Los suelos de ocupación en el Pleistoceno medio peninsular: Ambrona, Torralba, Cuesta de la Bajada y Áridos" (proyecto n.º PB 93-0867 de la DGICTY).

² Por los datos de los que disponemos la cadena operativa parece estar completa en el Aculadero, mientras que en Ambrona faltan elementos.

³ Arnaiz los incluye en la categoría cantos tallados, y los estudia bajo unos presupuestos teóricos diferentes, que no nos proporcionan la información necesaria para nuestro propósito.

⁴ "Se aprecian valores dimensionales más elevados que lo habitual en yacimientos achelenses en la Meseta, sin duda por la abundancia de cantos de gran tamaño, empleados como nódulos" (Santonja 1985: 22).

⁵ Freeman (1975) sostiene que este grupo representa el 33,4%.

⁶ Freeman (1975) sostiene que este grupo representa el 33,4%.

⁶ 4,4 y 9,2 de facetado estricto para U III y U IV frente a 6,5 y 4,6 para VA y VB, mientras que el facetado amplio es de 10,3, 15,4, 12,2 y 9,5 siguiendo el mismo orden.

⁷ Para una posición inmediata a los niveles arqueológicos se dispone de la siguiente fecha TL: 137,9 +/- 10,07 ka., que constituye una estimación mínima de la edad del yacimiento.

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

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.
- 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). *Raña*, 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, Barcelona: 201-231.
- BOËDA, E. (1986): *Approche technologique du concept levallois et evaluation de son champ d'application: étude de trois gisements saaliens de la France*. Université de Paris X, 2 t. Paris.
- BOËDA, E. (1988): Le concept Levallois et évaluation de son champs d'application. *L'homme de Néandertal. Actes du colloque international de Liège* (M. Otte, ed.), La mutation, 6: 41-60.
- BOËDA, E. (1990): De la surface au volume analyse des conceptions des débitages levallois et laminaire. *Paleolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Colloque International de Nemeurs*, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ille de France, 3: 63-68.
- BOËDA, E. (1993): Le débitage discoïde et le débitage levallois récurrent centripète. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 90-6: 392-404.
- BOËDA, E.; GENESTE, J. M.; MEIGNEN, L. (1990): Identification de chaînes opératoires lithiques du paléolithique ancien et moyen. *Paléo*, 2: 43-80.
- BORDES, F. (1961): *Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen*. Presses du CNRS.
- BORDES, F.; THILBAUT, C. (1976): *Sur la presence de galets taillés de type ancien dans un sol fossile a Puerto de Santa María au Nord-Est de la baie de Cadix (Espagne)*. C.R. Ac. Sc. Paris.
- BUTZER, K. W. (1965): Acheulian Occupation Sites at Torralba and Ambrona: their Geology. *Science*, 150: 1718-1722.
- CARBONELL, E.; GUILBAUD, M.; MORA, R. (1983): Elaboration d'un Systeme d'analyse pour l'étude des éclats bruts de débitage. *Dialektike*: 22-40.
- CARBONELL, E.; GIRALT, S.; MÁRQUEZ, B.; MARTÍN, A.; MOSQUERA, M. *et alli* (1995): El conjunto litotécnico 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* (J. M. Bermúdez, J. L. Arsuaga y E. Carbonell, eds.), Valladolid, 2: 445-533.
- FREEMAN, L. G. (1975): Acheulian sites and stratigraphy in Iberia and the Magreb. *After the Australopithecines* (W. Butzer y G. Ll. Isaac, eds.), Mouton, La Haya: 661-743.
- HOWELL, F. C. (1965): Yacimiento achelense de Ambrona. *Noticiario Arqueológico Hispánico*, VII/1-3: 7-23.
- HOWELL, F. C.; BUTZER, K. W.; FREEMAN, L. G.; KLEIN, R. G. (1995): Observations on the Acheulean occupation site of Ambrona (Soria Province, Spain). With particular reference to recent investigation (1989-1993) and the lower occupation. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz*, 38: 33-82.
- KARLIN, C. (1991): Connaissances et savoir-faire: comment analyser un processus technique en Préhistoire: Introduction. *Tecnología y cadenas operativas líticas* (R. Mora, X. Terradas, A. Parpal y C. Plana, eds.), *Treballs d'Arqueologia*, I, Bellaterra: 99-124.
- MOSQUERA, M.; 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 Áridos*. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- ORTEGA, A. I. (1994): *La industria lítica de Torralba del Moral (Soria)*. *Studia Archaeologica*, 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.; RUBIO JARA, S. (1997): Estudio tecnomorfológico de la industria lítica de Ambrona. *Trabajos de Prehistoria*, 54:1.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A.; SANTONIA, M.; GALLARDO, J.; ALEXANDRE, T. (1991): Los yacimientos pleistocenos de Torralba y Ambrona y sus relaciones con la evolución geomorfológica del polje de Conquezueta. *VIII Reunión Nacional del Cuaternario*, Valencia.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A.; SANTONIA, M. (1995): Los yacimientos de Ambrona y Torralba. *IX Reunión Nacional sobre Cuaternario. AEQUA, 25-28 de septiembre*. Madrid.
- RUBIO JARA, S. (1996a): *Industria lítica del Complejo Superior de Ambrona*. Tesis de Licenciatura, Universidad Complutense de Madrid.
- RUBIO JARA, S. (1996b): Identificación de cadenas operativas líticas en el complejo Superior de Ambrona (Soria). *Complutum*, 7: 37-50.
- QUEROL, M. A.; SANTONIA, M. (1979): *El yacimiento Achelense de Pinedo (Toledo)*. Excavaciones Arqueológicas en España, 106. Madrid.
- QUEROL, M. A.; SANTONIA, M. (1983): *El yacimiento de cantos trabajados de el Aculadero (Puerto de Santa María, Cádiz)*. Excavaciones Arqueológicas de España, 130. Madrid.
- SANTONIA, M. (1981): Características generales del Paleolítico inferior de la Meseta española. *Numantia*, I: 9-64.
- SANTONIA, M. (1984): Los núcleos de lascas en las industrias paleolíticas de la meseta española. *Zephyrus*, XXXVII-XXXVIII: 17-33.
- SANTONIA, M. (1985): *El yacimiento de El Sartalejo (valle del Alagón, Cáceres)*. *Estudio preliminar*. Series de Ar-

- queología 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: 33-85.
- SANTONJA, M. (1992): La adaptación al medio en el Paleolítico Inferior de la Península Ibérica. Elementos para una reflexión. *Elefantes, Ciervos y Ovicaprios* (A. Moure, ed.), Universidad de Cantabria: 37-76.
- SANTONJA, M. (1995): El Paleolítico Inferior en Europa: apuntes en un momento de revisión. *Boletín de la Asociación de Amigos de la Arqueología*, 35: 53-62.
- SANTONJA, M.; LÓPEZ, N.; PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1980): *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama*. Publicaciones de la Diputación Provincial. Madrid.
- SANTONJA, M.; PÉREZ GONZÁLEZ, A. (1984): *Las industrias paleolíticas de la Maya I en su ámbito regional*. Excavaciones Arqueológicas en España, 135. Madrid.
- SANTONJA, M.; VILLA, P. (1990): The Lower Paleolithic of Spain and Portugal. *Journal of World Prehistory*, 4-1: 45-94.