

**Las industrias de finales del Pleistoceno Medio
en la Península Ibérica**

Fernando Colino Polo

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE TERCER CICLO

Departamento de Prehistoria
Facultad de Geografía e Historia
Universidad Complutense de Madrid

Director
Gerardo Vega Toscano

ÍNDICE.	
0. INTRODUCCIÓN.	7
I. MARCO CONCEPTUAL Y PERSPECTIVAS DE ESTUDIO.	9
I.1. MARCO CRONOLÓGICO.	9
I.2. EL ACHELENSE SUPERIOR Y LA SITUACIÓN PENINSULAR.	15
I.2.1. LOS PRECEDENTES DE LA ACTUAL CONCEPCIÓN DE ACHELENSE: LAS PROPUESTAS DE F. BORDES.	16
I.2.2. EL ACHELENSE PENINSULAR DESDE LAS POSTURAS CLÁSICAS.	18
I.2.3. LA CRISIS DE LAS CLASIFICACIONES TRADICIONALES.	21
I.2.4. LA ALTERNATIVA DE LOS ANÁLISIS TECNOLÓGICOS.	23
I.2.5. EL ACTUAL ACHELENSE EUROPEO: MARCO GENERAL DEL ACHELENSE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.	27
I.2.6. LA COMPLEJA CUESTIÓN DEL ACHELENSE SUPERIOR.	30
I.2.7. EL PROBLEMÁTICO EPÍLOGO DEL PLEISTOCENO MEDIO.	33
II. LOS YACIMIENTOS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.	37
II.1. EL NORTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.	38
II.1.1. BAÑUGUES.	38
II.1.1.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	38
II.1.1.2. Industria lítica de Bañugues.	40
II.1.1.3. Valoración final.	44
II.1.2. CABO BUSTO.	44
II.1.2.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	44
II.1.2.2. Industria lítica de Cabo Busto.	46
II.1.2.3. Valoración final.	51
II.1.3. CUEVA DE ABAUNTZ.	51
I.1.3.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	52
II.1.3.2. Registro arqueológico de Abauntz.	53
II.1.3.2.1. Registro paleontológico.	53

II.1.3.2.2. Industria lítica.	53
II.1.3.3. Valoración final.	54
II.1.4. CUEVA DE EL CASTILLO.	55
II.1.4.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	55
II.1.4.2. El registro arqueológico de los niveles inferiores de la Cueva de El Castillo.	57
II.1.4.2.1. Registro paleontológico de los niveles inferiores de la Cueva de El Castillo.	58
II.1.4.2.2. Industria lítica de los niveles inferiores de la Cueva del Castillo.	59
II.1.4.3. Valoración final.	67
II.1.5. LA VERDE I Y III.	68
II.1.5.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	68
II.1.5.2.1. Registro arqueológico de La Verde I.	70
II.1.5.2.2. Registro arqueológico de La Verde III.	71
II.1.5.3. Valoración final.	75
II.1.6. LEZETXIKI.	75
II.1.6.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	76
II.1.6.2. Registro arqueológico de Lezetxiki.	79
II.1.6.2.1. Registro paleontológico.	80
II.1.6.2.2. Industria lítica de los niveles basales de Lezetxiki.	81
II.1.6.2.3. Registro palinológico y paleoambiente.	86
II.1.6.3. Valoración final.	87
II.2. LA SUBMESETA NORTE ESPAÑOLA	88
II.2.1. AMBRONA Y TORRALBA.	88
II.2.1.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	88
II.2.1.2. Registro arqueológico de Ambrona.	91
II.2.1.2.1. Registro paleontológico.	91
II.2.1.2.2. Industria lítica de Ambrona.	92
II.2.1.3. Valoración final.	99
II.2.1.4. El yacimiento de Torralba.	101
II.2.1.4.1. Contexto geológico y cronología.	101
II.2.1.4.2. Industria lítica de Torralba.	103
II.2.1.4.3. Valoración final.	104
II.2.2. TRINCHERA DOLINA (TD) Y TRINCHERA GALERÍA (TG).	105
II.2.2.1. Contexto geológico de los yacimientos de Atapuerca.	106
II.2.2.2. El yacimiento de Trinchera Dolina (TD).	107
II.2.2.2.1. Estratigrafía y cronología de TD.	107
II.2.2.2.2. Registro arqueológico de TD.	110

II.2.2.2.2.1. Registro paleontológico de TD.	110
II.2.2.2.2.2. Industria lítica de los Niveles TD10-11.	112
II.2.2.3. Valoración final.	115
II.2.2.3. El Yacimiento de Trinchera Galería (TG).	116
II.2.2.3.1. Estratigrafía y cronología de TG.	116
II.2.2.3.2. Registro arqueológico de TG.	118
II.2.2.3.2.1. Registro Paleontológico de TG.	118
II.2.2.3.2.2. Industria lítica de TG.	119
II.2.2.3.3. Valoración final.	124
II.2.3. LA MAYA I.	125
II.2.3.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	126
II.2.3.2. Registro arqueológico de La Maya I.	129
II.2.3.2.1. Industria de los niveles coluvionares de La Maya I.	129
II.2.3.2.2. Industria de los niveles fluviales de La Maya I.	129
II.2.3.3. Valoración final.	132
II.2.4. SAN QUIRCE DE RÍO PISUERGA.	132
II.2.4.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	133
II.2.4.2. Registro arqueológico del yacimiento de San Quirce de Río Pisuerga.	134
II.2.4.3. Valoración final.	135
II.3. LA SUBMESETA SUR ESPAÑOLA.	136
II.3.1. ÁRIDOS.	136
II.3.1.1. Contexto geológico y estratigrafía.	136
II.3.1.2. Registro arqueológico de los yacimientos de Áridos.	139
II.3.1.2.1. Registro paleontológico de Áridos: cronología.	139
II.3.1.2.2. Industria lítica de Áridos-1.	140
II.3.1.3. La interpretación general de los yacimientos de Áridos. Valoración.	144
II.3.2. ARRIAGA IIA.	147
II.3.2.1. Contexto geológico y estratigrafía.	147
II.3.2.2. Registro de Arriaga Iia.	148
II.3.2.1.2. Registro paleontológico.	148
II.3.2.1.3. Industria lítica de Arriaga Iia.	149
II.3.2.3. Valoración final.	149
II.3.3. PINEDO.	150
II.3.3.1. Contexto geológico y estratigrafía.	151
II.3.3.2. Registro arqueológico de Pinedo.	153
II.3.3.2.1. Registro paleontológico y cronología.	153
II.3.3.2.2. Industria lítica de Pinedo.	154
II.3.3.3. Valoración final.	157

III.4. EL SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.	158
II.4.1. SOLANA DEL ZAMBORINO.	158
II.4.1.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	158
II.4.1.2. Registro arqueológico de Solana del Zamborino.	162
II.4.1.2.1. Registro paleontológico de Solana del Zamborino.	162
II.4.1.2.2. Industria lítica de Solana del Zamborino.	163
II.4.1.3. Valoración final.	164
II.4.2. EL ACULADERO.	164
II.4.2.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	165
II.4.2.2. Industria lítica de El Aculadero.	167
II.4.2.3. Valoración final.	171
II.4.3. CUEVA HORÁ.	172
II.4.3.1 Contexto geológico y estratigrafía.	172
II.4.3.2 Registro arqueológico de Cueva Horá.	173
II.4.3.2.1. Registro paleontológico de Cueva Horá: cronología.	173
II.4.3.2.2. Industria lítica de Cueva Horá.	174
II.4.3.3. Valoración final.	177
II.5.4. CUEVA DE LA CARIHUELA.	178
II.5.4.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	178
II.5.4.2. Registro arqueológico de los niveles inferiores de la cueva de la Carihuela.	180
II.5.4.2.1. Registro paleontológico.	180
II.5.4.2.2. Industria lítica.	181
II.5.4.3. Valoración final.	184
II. 5. LEVANTE PENINSULAR.	185
II.5.1. CAN GARRIGA.	185
II.5.1.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	185
II.5.1.2. Industria de Can Garriga.	187
II.5.1.3. Valoración final.	188
II.5.2. CAU DEL DUC DE TORROELLA.	188
II.5.2.1. Contexto geológico y estratigrafía.	189
II.5.2.2. Registro arqueológico del Cau del Duc de Torroella.	189
II.5.2.1. Registro paleontológico: cronología.	189
II.5.2.2. Industria del Cau del Duc de Torroella.	190
II.5.2.3. Valoración final.	193

II.5.3. COVA DEL BOLOMOR.	193
II.5.3.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	194
II.5.3.2. Registro arqueológico de Cova del Bolomor.	197
II.5.3.2.1. Registro paleontológico de Cova del Bolomor.	197
II.5.3.2.2. Industria lítica de Cova del Bolomor.	197
II.5.3.3. Valoración final.	203
II.5.4. EL PINAR DE ARTANA.	204
II.5.4.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	204
II.5.4.2. Industria lítica de El Pinar de Artana.	205
II.5.4.3. Valoración final.	207
II.5.5. MOLLET I.	208
II.5.5.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	208
II.5.5.2. Registro arqueológico de Mollet I.	209
II.5.5.2.1. Registro paleontológico de Mollet I.	209
II.5.5.3. Valoración final.	211
II.5.6. CUESTA DE LA BAJADA.	211
II.5.6.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	212
II.5.6.2. Registro arqueológico de Cuesta de la Bajada.	214
II.5.6.2.1. Registro paleontológico.	214
II.5.6.2.2. Industria lítica de Cuesta de la Bajada.	215
II.5.6.2.3. Registro palinológico: interpretación paleoambiental.	219
II.5.6.3. Valoración final.	220
II. 6. PORTUGAL.	221
II.6.1. CASAL DO AZEMEL.	221
II.6.1.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	221
II.6.1.2. Industria lítica de Casal do Azemel.	222
II.6.1.3. Valoración final.	224
II.6.2. MILHARÓS.	224
II.6.2.1. Contexto geológico, estratigrafía y cronología.	225
II.6.2.2. Industria lítica de Milharós.	226
II.6.2.3. Valoración final.	227
III. CONCLUSIONES: ELEMENTOS DE DISCUSIÓN.	228
BIBLIOGRAFÍA.	246

0. INTRODUCCIÓN.

El objetivo de nuestro trabajo es el acercamiento a la relación entre las industrias del Paleolítico Inferior y Medio desde la perspectiva de la Península Ibérica.

Es incuestionable el interés que suscita a la investigación histórica los momentos de cambio. En el dominio de las investigaciones paleolíticas el episodio de cambio que más expectación provoca es, sin duda, el inicio de lo que conocemos como Paleolítico Superior. Podríamos decir que en el polo opuesto se encuentra el inicio del Paleolítico Medio.

Efectivamente, tal y como muestran el número de trabajos y profesionales dedicados a ello, este momento de la Prehistoria parece suscitar un menor interés. Por otro lado, no acertamos a comprender porqué se produce esta situación. Tradicionalmente, la frontera entre el Paleolítico Inferior y Medio ha sido entendida lo suficientemente fina y rígida como para atisbar una situación de ruptura entre unas y otras industrias. La irrupción en el panorama europeo del Hombre de Neandertal, la crisis de las industrias pesadas y su sustitución por las industrias sobre lasca, la proliferación del método de talla levallois... son algunos de los elementos que han ayudado a diferenciar un ámbito de otro. Da la impresión de que es un momento que está en medio de dos grandes polos de atracción: las ocupaciones más antiguas de Europa y la aparición de la humanidad moderna.

Sea como fuere, la concepción (más o menos popular) de este periodo parece estar en un proceso de cambio que puede remontarse a la década de los '80 del S. XX. Esa frontera, más o menos nítida, ha ido progresivamente diluyéndose hasta el punto de hacer plantearse a muchos la idoneidad de la división entre el Paleolítico Inferior y Medio.

Nuestra exposición comenzará con el inevitable e imprescindible repaso a la situación previa a la actual (a nivel peninsular y europeo). Posteriormente, hemos intentando sintetizar cuál es la visión actual del problema. Tras ello, hemos querido añadir el análisis de algunos de los yacimientos más significativos de la Península

Ibérica que atañen a la cuestión de estudio. Finalizaremos aportando algunas conclusiones y perspectivas respecto a este problema.

En la elección de los yacimientos estudiados hemos tomado en consideración, principalmente, aquellos que han sido considerados como pertenecientes al Achelense Superior. Esta industria del Achelense se ha circunscrito habitualmente al final del Paleolítico Inferior, que parecía coincidir con el del Pleistoceno Medio.

Además, hemos analizado algunos otros yacimientos en busca de referencias que ayudaran a contextualizar el estudio. En primer lugar, algunos yacimientos emblemáticos dentro del Achelense peninsular, procurando en lo posible que estuvieran cercanos al momento en el que se centra nuestro estudio. También hemos prestado atención a otros que pudieran aportar importantes evidencias en la comprensión del problema, obviando lógicamente su posición cronológica o adscripción cultural (aunque siempre dentro de los límites del Paleolítico Inferior y Medio). El objeto de ello es comprobar, dentro de los límites de este trabajo, la variabilidad de los conjuntos Achelenses con el fin de tener una idea de la razón de ser del Achelense Superior y por ende de la distinción entre el Paleolítico Inferior y Medio.

La elección de esta muestra de estudio responde a dos requisitos más. En primer lugar, que los yacimientos poseyeran la mayor precisión cronológica posible. Como es lógico y como expondremos, la definición de dos realidades diferentes requiere un marco cronológico fiable, a fin de interpretar adecuadamente esa dicotomía. En segundo lugar, hemos obviado en buena medida aquellos yacimientos que no poseen un adecuado marco estratigráfico. El conocimiento de los procesos de formación de yacimientos es indispensable a la hora de afrontar la comprensión de un conjunto arqueológico. El calado de las conclusiones que pueden extraerse de las industrias líticas dependerá de su contexto geológico. Por lo tanto, la adecuada comprensión de la génesis del yacimiento es indispensable a la hora de discernir qué yacimientos podrán ayudarnos o no en nuestros objetivos.

La comparación de las series industriales que forman parte de los yacimientos seleccionados, ha sido realizada básicamente mediante el empleo de criterios tradicionales. Estos se basan, fundamentalmente, en algunos de los parámetros sobradamente conocidos del sistema Bordes, cuyas definiciones puede encontrarse en (Bordes, 1961). Además de ello, hemos calculado los porcentajes de las categorías líticas y establecido algunas relaciones proporcionales entre ellas. Este último proceder ha sido usado para testar la variabilidad existente entre conjuntos industriales, tal y como puede verse por ejemplo en (Lamotte, 1995).

Por último, hemos tenido que enfrentarnos a las realidades propias de la investigación. Hemos podido comprobar como muchos de los yacimientos son en parte desconocidos. Por desgracia, trabajos escuetos, incompletos, desfasados o inexistentes salpican parte de las investigaciones paleolíticas.

Como rápidamente se podrá concluir, los yacimientos que forman parte de este estudio, pueden integrar una lista bastante corta y dispar. Esta disparidad, tal y como veremos, es una circunstancia inherente a la propia significación del tema de estudio.

Las conclusiones que aquí se presenten deben tener en cuenta estos problemáticos precedentes. No obstante, creemos que a pesar de todas las trabas que puedan esgrimirse, podemos al menos aportar una leve impresión de la problemática peninsular y su interés en la resolución del problema planteado.

I. MARCO CONCEPTUAL Y PERSPECTIVAS DE ESTUDIO.

I.1. MARCO CRONOLÓGICO.

El Cuaternario puede definirse como el último periodo de la historia de la Tierra. Desde la acuñación del término en el siglo XIX, el Cuaternario ha sido identificado, principalmente, por los cambios climáticos y la aparición de la humanidad (Haesaerts, 1984). Efectivamente, la mayor parte de la existencia de nuestro género

se desarrolla dentro del Sistema Cuaternario. Por otro lado, nuestra aparición no constituye un marcador útil para señalar el inicio del mismo, ya que no es un fenómeno sincrónico y que además cuenta con un registro escaso. No existe un consenso a la hora de definir el inicio del Cuaternario debido a la diversidad de los criterios empleados en esta tarea. Se ha llegado a proponer las fechas de 3,5 m.a. (millones de años) o 2,5 m.a. para situar su inicio, pero existe una clara tendencia a situarlo en momentos más próximos, en torno a los 2 m.a. (Gamble, 2001; Williams et alii., 1993).

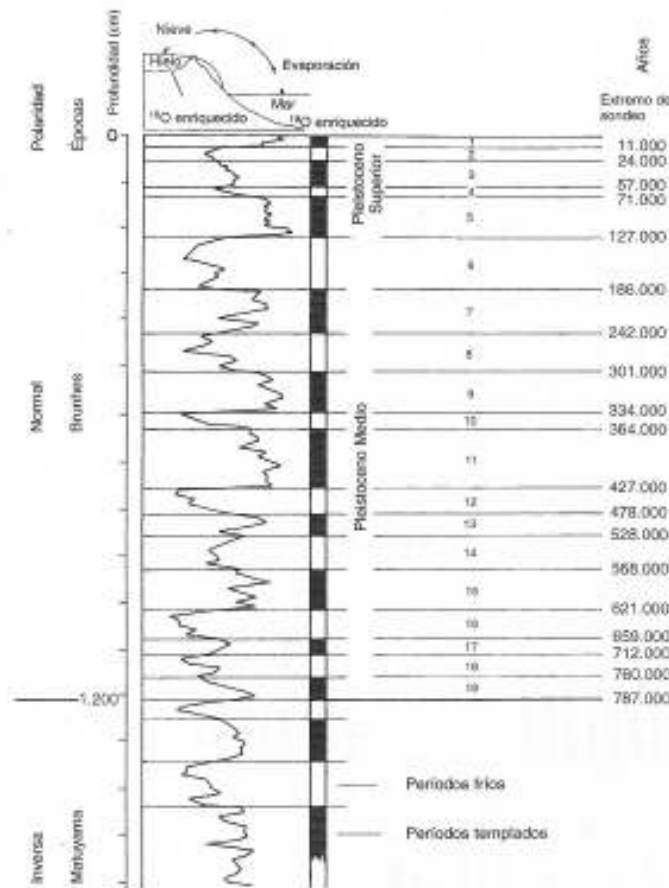


Figura I.1.1. Cronoestratigrafía de isótopos de oxígeno (basada en el sondeo V28-238 del Océano Pacífico) y de polaridad magnética del Pleistoceno Medio y Superior. (A partir de Gamble 2001: Fig. 4.2).

La investigación parece haber llegado al consenso de que el Cuaternario comienza hace 1,8 m. a., a partir de la aparición de las primeras faunas frías acorde a una clara variación climática en ese sentido (Miskovsky y Rangin, 2002). Este inicio coincide

con el periodo de polaridad magnética normal Olduvai, cuya duración se extiende desde los 1,87 m.a. a 1,67 m.a. (Williams et alii., 1993). La utilización de un criterio de este tipo presenta la ventaja de que es un fenómeno que puede ser descrito a escala mundial. En el mismo sentido, el estudio de los fondos marinos ha permitido conocer la proporción isotópica (oxígeno-18 y oxígeno-16) del agua del mar a lo largo del tiempo (Fig. I.1.1). La variación en esta composición permite conocer las fluctuaciones del nivel del mar provocadas por la evolución del clima a escala global (Bradley, 1985). Los estadios isotópicos pueden ser puestos en relación con otros registros que evidencian cambios ambientales similares, posibilitando establecer correlaciones con un carácter más o menos preciso (Tzedakis et alii., 2001). Los periodos de transgresión marina (momentos cálidos) pueden ser datados, con lo que se obtiene un marco de referencia crono-climático. Actualmente, este es el que está siendo usado por la investigación prehistórica para la organización cronológica de los yacimientos.

Yacimiento	Nivel	Fecha	Método	Estadio Isotópico	Fuentes
Cueva de El Castillo	23	89 ± 11 Ka	U-series Isochron	5	(Bischoff et alii., 1992)
	25 y 24		Sedimentología Biocronología	5e-5d/c	(Montes, 2003)
El Pinar de Artana	Nivel 2 (<i>infra</i>)	88 ± 13 Ka	TL	5	(Casabó i Bernard y Rovira Gomar, 1992)
	Nivel 2 (<i>supra</i>)	87 ± Ka			
Carihuela	Unidad D	117 ± 41 Ka	²³⁰ Th/ ²³⁴ U	5-6 (?)	(Vega et alii., 1996)
		146 ± 1,7 Ka	U-series		
Can Garriga	CG-3 (<i>supra</i> Nivel 2)	103,5 ± 32 Ka	U/Th	5	(Canal y Carbonell, 1989; Mora et alii., 1987; Rosas et alii., 1999)
	CG-4 (<i>infra</i> Nivel 3)	128 ± 65 Ka			
Cueva de Abauntz	Nivel h	45.000 BP	C ¹⁴ AMS	3	(Utrilla, 2000)
		30 ± 5 Ka	ESR		

Tabla I.1.1. Cronologías absolutas y correspondencias con los estadios isotópicos del oxígeno de los yacimientos estudiados en este trabajo.

Yacimiento	Nivel	Fecha	Método	Estadio Isotópico	Fuentes
Trinchera Dolina	TD10	372 ±33 Ka 337 ±29 Ka	ESR y U-series	9-11	(Falguères et alii., 2001; Pérez-González et alii., 2001)
Trinchera Galería	GII (base)	317 + 60 Ka >350 Ka	U-series y ESR	9 - 10	(Pérez-González et alii., 2001) (Falguères et alii., 2001)
	GIV (techo)	118 + 71/-49 Ka 177 ± 23 Ka 211 ± 32 Ka	ESR	7 - 6	
Ambrona	AS6	314± 48/-45 Ka 366± 55/-51 Ka	ESR y U-series	9-10	(Falguères et alii., 2006)
	AS2	316± 26 Ka			
	AS1	284± 17 Ka 286± 29 Ka			
Lezetxiki	V	54 ± Ka	Alpha Th/U	6-5e	(Falguères et alii., 2005-6).
		70 ±9 Ka	Gamma Th/U		
		186 +164 Ka -61	Gamma Th/Th		
		130 ±17 Ka	ESR		
	VI	288 +34 Ka / -26	Alpha Th/U	6	
		231 +92 Ka / -49	Gamma Th/U		
		200 +129 Ka / -58	Gamma Th/Th		
		234 +32 Ka	ESR		
	VII	140±6 Ka	Alpha Th/U	6	
		115 + 9 / -8 Ka	Alpha Th/U		
		121 ± 4 Ka	U-Series		
		129 + 24 / -20 Ka	U-Series		
		200 ± 142 / 52 Ka	Gamma Th/U		
		>260 Ka	Gamma Th/Th		
225 ±40 Ka		ESR			
Cueva del Bolomor	II	121 ±18 Ka	TL	5e	(Fernández Peris, 2006)
	XIIIa	152 ±23 Ka		6	
	XIVb	233 ±35 Ka		7	
	XIVa	225 ±34 Ka		7	
Cuesta de la Bajada	19	137,90 ± 10,07 Ka	IRSL Biocronología	6	(Santonja et alii., 2000)

Tabla I.1.1. (Continuación). Cronologías absolutas y correspondencias con los estadios isotópicos del oxígeno de los yacimientos estudiados en este trabajo.

En cuanto a la división del Pleistoceno en diferentes pisos, se ha acordado que el Pleistoceno Inferior deja paso al Medio hace 787.000 años, coincidiendo con el inicio del estadio isotópico de oxígeno (EIO) 19 (Aitken, 1995). Prácticamente al mismo

tiempo se produce el cambio de polaridad magnética Matuyama-Brunhes. Por su parte, el inicio del Pleistoceno Superior se produce en el EIO 5 (128.000 B.P.).

Yacimiento		Fecha	Método	Estadio Isotópico	Fuentes
Pinedo		Principio de la segunda mitad del Pleistoceno Medio	Geomorfología Biocronología	9-10	(Querol y Santonja, 1979; Santonja y Pérez-González, 2001)
Áridos		Principio de la segunda mitad del Pleistoceno Medio	Biocronología Geomorfología	9-10	(López Martínez, 1980b; Pérez-González, 1980)
Solana del Zamborino		Segunda mitad del Pleistoceno Medio	Geomorfología	7	(Gamble, 2001)
San Quirce		Mediados del Pleistoceno	Geomorfología	7-8 (?)	(Santonja y Pérez-González, 2001)
Cau del Duc de Torroella		Pleistoceno Medio	Biocronología Geomorfología	6-7 (?)	(Canal y Carbonell, 1989)
La Maya I	Zona 1 Nivel IV	Finales del Pleistoceno Medio e inicios del Superior	Geomorfología	5-6	(Santonja y Pérez-González, 2001)
	Zona 2 Nivel 3				
Casal do Azemel		Finales del Pleistoceno Medio	Geomorfología	5-6	(Cunha-Ribeiro, 2000)
Arriaga IIa		Finales del Pleistoceno Medio	Geomorfología Biocronología	5-6	(Santonja y Pérez-González, 2001)
La Verde I y III		Principios del Pleistoceno Superior	Geomorfología Edafología	5e	(Montes, 2003)
Bañugues		Principios del Pleistoceno Superior	Geomorfología	5e	(Montes, 2003)
Cabo Busto		Principios del Pleistoceno Superior	Geomorfología	5e	(Montes, 2003)
El Aculadero		Final del Pleistoceno Medio-Superior	Geomorfología	5-6(?)	(Raposo y Santonja, 1995)
Cueva Horá	L-XLVIII	Finales del Pleistoceno Medio	Biocronología Geomorfología	6 (?)	(Botella et alii., 1986)
Mollet		Pleistoceno Medio y Superior	Biocronología	6-5 (?)	(Canal y Carbonell, 1989)

Tabla I.1.2. Cronologías relativas y correspondencias con los estadios isotópicos del oxígeno de los yacimientos estudiados en este trabajo.

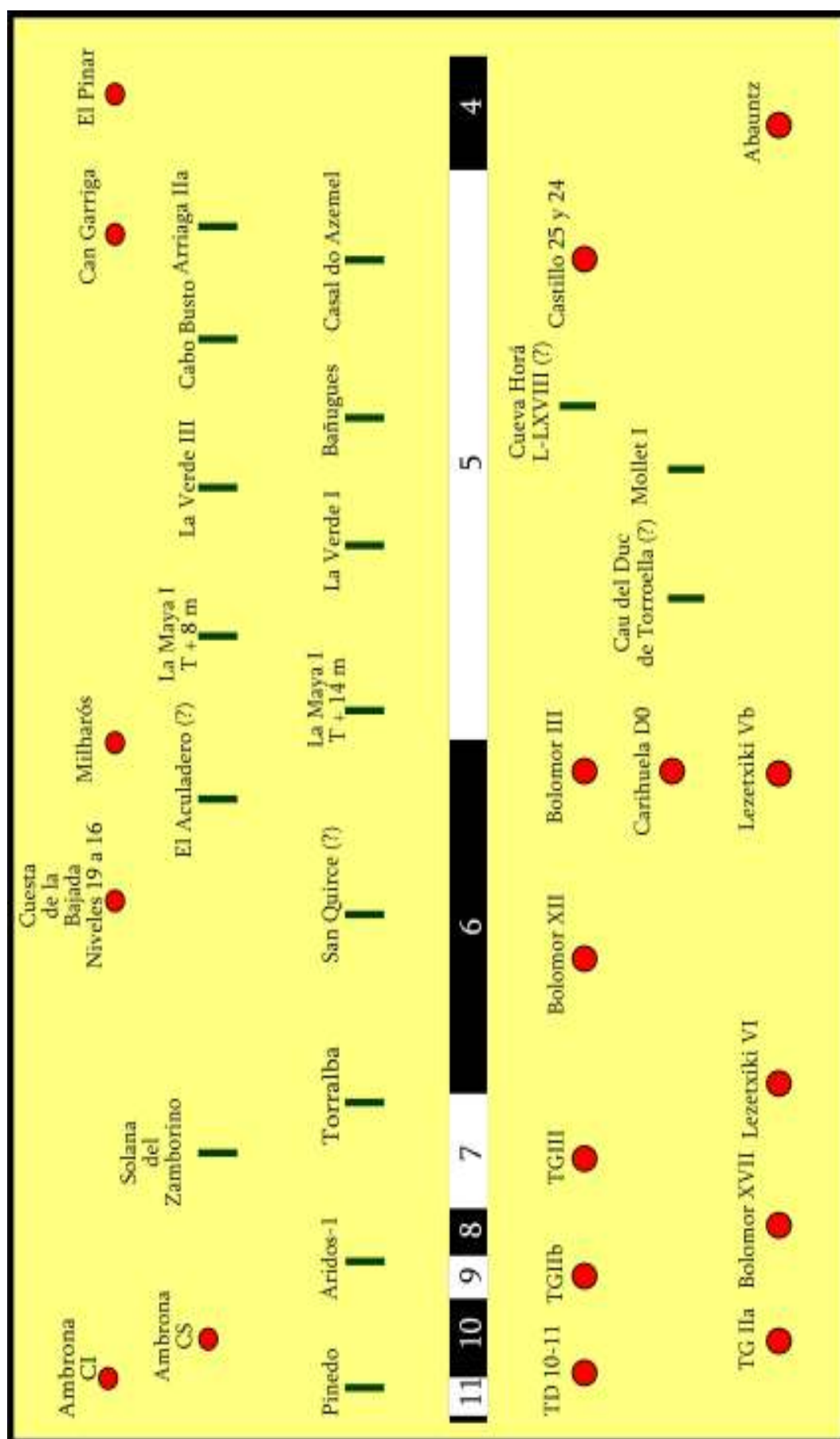


Figura I.1.2. Ordenación cronológica de los yacimientos peninsulares de la segunda mitad del Pleistoceno Medio estudiados.

Claves. ● Yacimientos con datación cronológica absoluta, propia o puesta en relación.

■ Yacimientos de cronología estimada por otros métodos, de ubicación imprecisa.

■ Estadios isotópicos del Oxígeno.

El ámbito cronológico de nuestro trabajo se circunscribe a la parte final del Pleistoceno Medio y los comienzos del Superior (Tablas I.1.1 y 2). Concretamente entre los EIO 10 y 5, principalmente. Para el estudio de estos yacimientos hemos propuesto la ordenación cronológica recogida en el Figura I.1.2. No obstante, hemos de tener en cuenta las limitaciones de dicha articulación, al combinar datos de cronologías absolutas y relativas.

I.2. EL ACHELENSE SUPERIOR Y LA SITUACIÓN PENINSULAR.

La industria achelense ha sido definida tradicionalmente por la presencia de determinados útiles característicos: bifaces y hendedores (Bordes, 1950, 1984; Santonja y Pérez-González, 1997; Santonja y Villa, 2006; Tuffreau, 1992). La amplia difusión de estos tipos industriales (sobre todo de los bifaces) ha servido para acotar el ámbito geográfico del Achelense (Tuffreau, 2004). Este ámbito incluye varias partes del Viejo Mundo. Implica a la parte occidental de Europa, desde la fachada atlántica continente el Rin e Italia, incluyendo las Islas Británicas. En Asia se han descrito restos al S del Cáucaso, Oriente Próximo, la Península Arábiga, incluso hasta la India, llegando a traspasar la Línea Movius (Otte, 2000), tal y como pueden indicar los hallazgos de Bose, en tierras chinas (Santonja, e. p.; Tuffreau, 2004). Su amplitud cronológica es también muy grande, presentando una duración de aproximadamente un millón y medio de años.

No debe concluirse que esta industria supone un fenómeno homogéneo y sincrónico, pese a que presente una indudable raigambre africana (Otte, 2000; Santonja y Pérez-González, 2002). En lo que respecta a las fechas, existe una amplia cesura entre los primeros testimonios encontrados en África y Europa. Estas evidencias se encuentran separadas por un millón de años, los transcurridos entre la base del *Bed II* de Olduvai (1,65 m. a. BP) (Chavaillon, 2002) y los primeros restos

hallados en Europa (cifrados en 600.000 años aproximadamente) (Tuffreau y Antoine, 1995). Además de ello, han podido señalarse diferencias a gran escala. Ejemplos de ello, son las descritas entre Europa y África en razón al diferente devenir del Achelense, que hicieron imposible aplicar los mismos esquemas evolutivos (Vega, 2003); la presencia diferencial de hendedores o los soportes de fabricación de los bifaces (Bordes, 1971; Tuffreau, 2004). A pequeña escala, como tendremos ocasión de ver en el caso del Occidente Europeo, también se han propuesto compartimentaciones más precisas (Bordes, 1984).

Como conclusión, la industria Achelense puede definirse como una industria con un amplio marco geográfico y una extensa duración cronológica. Se caracteriza por utillaje de gran formato: bifaces, hendedores, triedros y grandes lascas, acompañado por industria sobre lasca en muy variadas proporciones. En los caracteres que definen las cadenas operativas de lascas pueden encontrarse, en ocasiones y en muy variadas proporciones, elementos que aluden a formas complejas y estandarizadas de talla, incluso levallois (Bosinski, 2000-01; Santonja y Pérez-González, 1997; Santonja y Villa, 2006; Tuffreau, 2004).

I . 2 . 1 . L O S P R E C E D E N T E S D E L A A C T U A L C O N C E P C I Ó N D E A C H E L E N S E : L A S P R O P U E S T A S D E F . B O R D E S .

Durante muchos años, la articulación del registro achelense europeo ha estado dominada por el esquema propuesto por F. Bordes. Dicha articulación estaba basada, fundamentalmente, en dos elementos: la morfología bifacial y la evolución de la técnica levallois. Además de ello, F. Bordes tuvo en cuenta los útiles sobre lasca (en relación a su diversidad tipológica y su aspecto más o menos arcaico) y los talones facetados (Bordes, 1950).

Según ello, los tipos bifaciales fueron poco a poco adquiriendo formas cada vez más regulares y perfeccionadas. Los bifaces del Achelense Inferior eran poco equilibrados, bastante asimétricos y espesos. Estos fueron dejando paso a formas cada

vez más regulares y equilibradas, propias del Achelense Medio. Por último, la generalización de estas formas tenía lugar durante el Achelense Superior.

Por otro lado, la técnica levallois según el esquema bordesiano, podía presentar algún testimonio en el Achelense Inferior, pero aparecía de forma más clara (aunque incipiente) en el Achelense Medio. A grandes rasgos, este método de talla pasaba a tener un mayor desarrollo en el momento siguiente, es decir, en el Achelense Superior. Hay que señalar, no obstante, que el desarrollo de esta técnica de talla no podía compararse con la que se describía para el Paleolítico Medio. Por último, el prehistoriador francés señaló como *cultura* de transición al Micoquiense. Esta industria, estaba representada por yacimientos como Tillet, Houppesville, Grainfollet (en la parte N de Francia) o propiamente La Micoque (en el S) y se caracterizaban por: a) Buena representación de útiles sobre lasca. b) Talla levallois con valores muy variados, bifaces de los tipos micoquiense y lanceolado. c) Sobre todo, por una clara disminución de la proporción de bifaces (Bordes, 1984). Por último, hacer hincapié en que el esquema para el Achelense de F. Bordes tenía un valor cronológico (Tabla I.1.1).

INDUSTRIAS	PERIODOS
<i>Achelense Antiguo</i>	<i>Mindel-Riss</i>
<i>Achelense Medio</i>	
	<i>Primitivo</i>
	<i>Evolucionado</i>
<i>Achelense Superior</i>	<i>Inicio del Riss</i>
	<i>Riss</i>
<i>Micoquiense</i>	<i>Riss III</i>
	<i>Riss-Würm, inicios Würm</i>

Tabla I.1.1. Articulación de las industrias Europeas del Pleistoceno Medio e inicios del Superior según F. Bordes (1984).

Además de todo esto, tal y como señalamos precedentemente, en el amplio marco geográfico del Achelense europeo también se señalaron fenómenos regionales. F. Bordes señaló desde el Achelense Medio las peculiares características del S de Europa (además de otras muchas facies) (Bordes, 1984). Esta provincia achelense incluía, por un lado, los yacimientos franceses al aire libre al S del Perigord (excepciones eran el abrigo-cueva de Combe-Grenal y la cueva de Pech de l'Azé, donde esta facies fue definida) y, por otro, los yacimientos españoles (Bordes, 1971).

Esta *facies meridional* se caracterizaba por un conjunto de rasgos comunes, variaciones que entraban dentro de un rango o intervalo. Estos rasgos y su abundancia relativa, también se usaban para definir la industria Achelense y sus periodos. Por lo tanto, cabría la pena preguntarse en qué medida, ante colecciones similares, no eran criterios cronológicos los que las situaban en un periodo u otro del Achelense.

Los elementos que daban sentido a esta *facies* achelense eran los siguientes (Bordes, 1971):

A) Importante desarrollo del utillaje sobre lasca.

B) Este utillaje se presentaba a menudo en soportes no levallois, aunque podía ocurrir lo contrario.

C) Los tipos bifaciales clásicos o no se encontraban o lo hacía de manera escasa. Por otro lado, presentaban una morfología espesa y talla poco cuidada.

D) Los útiles propios del Paleolítico Superior se presentaban, a veces, en fuerte proporción. Además, se señalaba una tendencia hacia su mayor representación en las series con el paso del tiempo.

E) Los hendedores, ausentes en la *facies nórdica* (clásica), sí se encuentran en esta *facies*.

Además de todo ello, en referencia a los yacimientos de Combe-Grenal y Pech de l'Aze, nos parecen interesantes las similitudes señaladas por Bordes con el Musteriense de Tradición Achelense (Bordes, 1984).

I . 2 . 2 . E L A C H E L E N S E P E N I N S U L A R D E S D E L A S P O S T U R A S C L Á S I C A S .

Hemos dejado la sucinta descripción precedente algo incompleta por dos razones. La primera es mostrar la durabilidad de la clasificación de F. Bordes (fallecido en

1981). La segunda es mostrar el marco ideológico en que fueron excavados y estudiados la mayoría de los yacimientos que competen a este trabajo.

La aplicación de los conceptos de la investigación prehistórica francesa a la arqueología española supuso la adaptación de los periodos definidos por F. Bordes a los conjuntos paleolíticos españoles de la segunda mitad del Pleistoceno (Cunha-Ribeiro, 2000). Los yacimientos excavados desde finales de los '70 hasta, incluso, hoy día, han sido ubicados dentro de ese esquema. Como ejemplos podemos citar: Áridos (Santonja y Querol, 1980a), Pinedo (Querol y Santonja, 1979), Cueva Horá (Botella et alii., 1986), San Quirce del Río Pisuerga (Arnáiz, 1990), El Basalito (Benito del Rey, 1978), Milharós (Mozzi et alii., 2000), Gándaras de Budiño (Gracia et alii., 2002), Cabo Busto (Rodríguez Asensio, 1999), La Verde (Montes, 2003), Puente Pino (Rodríguez de Tembleque et alii., 2005)...

Por otro lado, la investigación española no se ciñó a aceptar este esquema sin más. Podemos encontrar muestras que evidencian la comprensión de la complejidad que presentaba el registro peninsular. A mediados de los '80, M. Santonja apuntaba la existencia de dos posibles “momentos evolutivos” (Santonja, 1985) dentro del Achelense Medio de la Meseta Ibérica, justo después del Achelense primitivo de Pinedo (Toledo). Uno de esos momentos sería más arcaico, en el que se ubicarían los yacimientos de La Maya II (Salamanca), El Martinete (Ciudad Real) o El Sartalejo (Cáceres). Otro posterior, más evolucionado, representado por Azucarera de Salamanca o Albalá (Ciudad Real). Básicamente, los elementos que ayudaban a diferenciar un “momento” de otro, son los mismos usados por F. Bordes. Tras estos dos “momentos”, M. Santonja señala que el nivel de terraza +14 m, en el que se ubica el yacimiento de La Maya I, presenta similares características a las observadas en otras partes del occidente europeo y del Mediterráneo (Santonja y Pérez-González, 1984a). Este momento general, se hacía evidente por la “crisis” en las proporciones de utillaje bifacial y era calificado por el autor como *epi-Achelense Medio* (ibid., 1984a: 304). Además de esto, el nivel de terraza de +8 m del mismo yacimiento,

presentaba caracteres que impedían su ubicación clara en el Achelense Superior. Estas características -ausencia o escasez de utillaje bifacial y útiles sobre lasca muy estandarizados- eran señaladas como propias de los momentos finales del Pleistoceno Medio y tenían, de nuevo, un reflejo en la parte occidental de Europa. Se llegaba incluso a proponer, de manera un tanto informal, los términos de epi- o post-Achelense para este u otros yacimientos similares.

Como podrá apreciarse, existe una clara aceptación de los esquemas propuestos por F. Bordes. Su aplicación podía adaptarse bastante bien al registro arqueológico peninsular conocido en aquel momento. En consecuencia, esta aplicación permitiría precisar la ubicación cronológica de los yacimientos. Sería falso decir que no existían, en aquel momento, otros métodos para aportar datos cronológicos. La investigación prehistórica se encontraba en un momento donde la cronología alpina era todavía el principal marco cronológico. Se demostró que la aplicación de este marco en la explicación de la génesis de las terrazas fluviales -principal ambiente en el que se encuentran los yacimientos del Pleistoceno Medio- no servía (Anguita, 1993). Las estimaciones aportadas por métodos geomorfológicos presentaban y siguen presentando importantes limitaciones (Santonja y Pérez-González, 2001). Otros métodos empleados, como la biocronología, adolecen en mayor o menor medida de las mismas limitaciones (Guérin, 2002). A finales de los '80, E. Aguirre señalaba las lagunas que presentaba el registro paleontológico y su investigación en la península (Aguirre, 1989). La característica ausencia de microfauna en los yacimientos al aire libre (López Martínez, 1980b) agravaba, aún más si cabía, los problemas. Por todo ello, sería también falso no admitir que la tipología lítica constituía un elemento importante a la hora de ubicar cronológicamente los yacimientos.

Como veremos a continuación, la aparición de yacimientos con “peculiares” series y los avances en los métodos de datación mostrarían aún más lo complejo y poco funcional en que se había convertido la clasificación de F. Bordes.

I.2.3. LA CRISIS DE LAS CLASIFICACIONES TRADICIONALES.

Antes de que se produjera la renovación de la investigación prehistórica a partir de la década de los '80 del siglo XX, existían varios precedentes que señalaban las carencias de los esquemas aplicados.

El problema más importante, sin entrar en disquisiciones profundas, era la existencia de conjuntos que por sus características parecían estar “desubicados” cronológicamente. Esto es, series características de un momento cronológico determinado aparecían en otros. Cuando F. Bordes propuso su teoría de *l'évolution buissonante des industries*, ya admitía que su esquema era incapaz de dar explicación a determinados yacimientos. Su esquema debía entenderse como un modelo que explicaba el “espíritu” de las industrias europeas (Bordes, 1950: 418). A medida que los estudios fueron avanzando las anomalías fueron aumentando.

En la Península existía el caso de El Aculadero. La industria del yacimiento mostraba una ambivalencia de caracteres. Por un lado, era un conjunto sin bifaces pero con abundantes cantos trabajados. Por otro, destacaba la nutrida presencia de núcleos explotados mediante métodos de talla de cierta complejidad (centrípetos por ejemplo). Ante tal disyuntiva, la obtención de una estimación cronológica bastante alta situó a esta industria dentro del Olduvaiense (Bordes, 1984; Querol y Santonja, 1983), pese a las reservas del equipo español. Años más tarde, se señaló que dicha estimación era del todo desatinada, proponiéndose una cronología en torno al final del Pleistoceno Medio o más reciente (Raposo y Santonja, 1995). En cualquiera de los dos casos la adscripción a cualquiera de las convenciones tradicionales se hacía francamente muy difícil.

En la propia Francia los yacimientos de Caune de l'Arago, Rigabe, Organg 3 y Pech de l'Aze (en el S) y sobre todo Biache-St-Vaast (en el NE), supusieron serios problemas para el propio Bordes. Este explicó la variabilidad como evidencias de otras culturas sin bifaces, insuficiente muestreo del yacimiento o el efecto de tareas especializadas. Por otro lado, también señaló los problemas que encontraba para

diferenciar el Micoquiense (conjunto particular del Achelense Superior) del Musteriense de Tradición Achelense (Bordes, 1984). En el mismo sentido, A. Tuffreau, que venía desarrollando una activa labor en la región más clásica del Achelense (el valle del Somme), afirmaba que determinados yacimientos previos a la última glaciación presentaban los mismos problemas de diferenciación. Estos problemas se basaban en: la riqueza en lascas levallois, ausencia o muy exigua presencia de bifaces y similitudes tecno-tipológicas. Es decir, los elementos que servían para diferenciar las industrias del Paleolítico Inferior y Medio no conseguían hacerlo en ocasiones. Por otro lado, la resistencia de las posturas bordesianas es clara ya que, según el mismo autor, estos problemas no impedían seguir manteniendo en líneas generales el esquema de F. Bordes (Tuffreau et alii., 1981).

En el caso de la Península Ibérica es quizá aún más difícil realizar cualquier articulación basada en los criterios usados por Bordes. Tal y como hemos señalado, el esquema se derrumbó cuando irrumpieron nuevas precisiones cronológicas. Las precisiones temporales han dejado patente que conjuntos con cualidades técnicas “muy evolucionadas” pueden preceder a otros conjuntos “más arcaicos”. El ejemplo más claro, quizás, pueda ser el yacimiento de Pinedo. Su industria rica en cantos trabajados, triedros y bifaces elementales fue situada en un momento remoto del Pleistoceno y anterior al típico Achelense peninsular (Querol y Santonja, 1979). Las estimaciones geomorfológicas, paleomagnéticas y biocronológicas posteriores han permitido plantear que este yacimiento podría estar muy próximo o incluso ser contemporáneo de los yacimientos de Áridos (Santonja y Pérez-González, 2001). Los yacimientos de Áridos, situados en la segunda mitad del Pleistoceno Medio (López Martínez, 1980b), presentan caracteres achelenses netamente diferentes de los presentados por Pinedo (Santonja y Querol, 1980a). Una situación intermedia podría estar representada por los casos de El Basalito (Santonja y Pérez-González, 2002; Santonja y Villa, 2006) o Casal do Azemel (Cunha-Ribeiro, 2000). Ambos yacimientos de finales del Pleistoceno Medio, presentan una mezcla de caracteres propios del Achelense Inferior y Superior.

El trasfondo de todo el problema era la inoperabilidad de un esquema evolucionista (Groenen, 1994; Monnier, 2006). La propuesta de F. Bordes tenía todas las ventajas que presenta un esquema de este tipo. La existencia de numerosas “ramificaciones adaptativas”, y su convivencia, permiten dar explicación a la variabilidad del registro arqueológico, cuestiones en las que habían errado el paradigma de G. Mortillet (Guillomet-Malmassari, 2005) y en gran medida la teoría de H. Breuil (Bordes, 1950; Coxe, 2005). Ahora bien, el esquema de F. Bordes también incluía, lógicamente, todos los problemas de una teoría de cariz evolucionista. Determinados conjuntos arqueológicos podían ser vistos como “regresiones” -como las que podían aparecer en el marco cronológico del Achelense Superior, por ejemplo-. Estas suponen importantes anomalías en la aplicación de este tipo de esquema.

Los avances en la investigación hicieron aumentar el número de estas y otras anomalías, lo que obligaba a crear un enorme cinturón de teorías adyacentes para proteger el esquema principal. En definitiva, ello convertía a la propuesta de F. Bordes en prácticamente inoperable.

I . 2 . 4 . LA ALTERNATIVA DE LOS ANÁLISIS TECNOLÓGICOS .

La teoría más original de F. Bordes, la definición de las facies musterienses, basada en la tipología y los análisis multivariantes presentaba también en la década de los '80 serias anomalías (Rolland, 1988). A partir de aquellos momentos los análisis tecnológicos, ya en auge desde principios de esa misma década, parecen cobrar una relevancia mayor.

El concepto de cadena operativa fue desarrollado por A. Leroi-Gourhan, M. Mauss y M. Maget entre el final de la II Guerra Mundial y los años '60 (Pelegriñ et alii., 1988). Dicho concepto define las actividades de talla como un proceso jalonado en el tiempo e inserto en el paisaje, a través del cual los seres humanos se relacionan con el medio. Junto a esta base teórica, el estudio de restos arqueológicos y de

colecciones experimentales mediante parámetros tecnológicos, permitió reconocer diversos elementos característicos de cada fase de talla y de diferentes cadenas operativas (Geneste, 1988). Ello permite tener una visión mucho más resolutive de la industria lítica, pudiendo escapar de los criterios de significación estrictamente morfológicos. En teoría, se puede reconocer una cadena operativa determinada pese a que los tipos “más característicos” de la misma no se encuentren presentes. En nuestro caso un ejemplo muy importante, puede ser el de las relaciones entre el método de talla de bifaces y el método clactoniense. Se ha determinado que en ambos métodos pueden describirse elementos comunes (Lamotte, 1995; Martín Blanco y Djema, 2005). Los análisis tecnológicos también permiten evaluar la integridad de una cadena operativa (a través del estudio cuantitativo de colecciones experimentales (Geneste, 1988)) e, incluso, llegar a señalar el carácter del yacimiento dentro del proceso de talla. Como ya se habrá deducido, estos análisis podrían responder a cuestiones como la existencia de posibles conjuntos achelenses sin bifaces. En suma, los análisis tecnológicos pueden dar algún sentido a la enorme variabilidad que presentan los yacimientos arqueológicos.

El concepto levallois, definido por Bordes de manera tipológica, fue reelaborado mediante criterios tecnológicos por E. Boëda a finales de los '80. La información generada a través de su estudio mediante el marco de las cadenas operativas, obligó a cambiar el esquema empleado por F. Bordes en su definición. Se comprobó que este esquema era excesivamente rígido, ya que los caracteres que pueden definir la talla levallois son mucho más variados de los usados anteriormente. E. Boëda también pudo comprobar que no era un único método de talla sino dos con diversas variantes (Boëda, 1988). Posteriormente, la propia concepción de levallois ha cambiado al flexibilizar su definición, quedando incluidos en ella más métodos de talla (Martín Blanco y Djema, 2005).

Por último hay que destacar la revalorización del método de talla discoide. El denominado anteriormente método musteriense definido con precisión por E. Boëda

(1993) presenta un importante grado de complejidad, estandarización y, sobre todo, una enorme rentabilidad.

Junto a los análisis tecnológicos, desde los años '70 se llevaron a cabo intensas labores en el estudio de los recursos líticos. Por así decirlo, era el marco espacial en el que deben insertarse las cadenas operativas (Geneste, 1989). La determinación de las fuentes de materia prima permitió precisar el rango de las estrategias de aprovisionamiento lítico. Así se pudo comprobar que las estrategias de obtención de recursos líticos durante el Paleolítico Inferior mostraban grandes diferencias respecto al Paleolítico Medio, ya que el volumen y amplitud del campo de adquisición son mayores en el segundo caso (Gamble, 2001; Geneste, 1989).

La inserción de las cadenas operativas dentro de los paisajes litológicos, permitió establecer comportamientos diferenciales en la gestión de esas materias. Ello puede dar explicación a la razón de ser de las formas tipológicas (Meignen, 1988), dándole un sentido a la variabilidad tipológica de los útiles. En el mismo sentido, H. L. Dibble (1985), interpretó los tipos de raederas como diferentes fases dentro de un proceso de talla único que iría agotando la raedera. Así, las raederas simples representarían un primer estado, pasando a convertirse progresivamente en dobles, convergentes y por último transversales. Un estudio parecido ponía en relación los denticulados y las raederas (Verjux, 1988).

Tampoco debemos olvidar los condicionantes intrínsecos de la materia prima. G. Bosinski afirma que el desarrollo pleno de la técnica levallois es inseparable del sílex (Bosinski, 2000-01). La morfología de los bifaces se encuentra claramente influida por el tipo de materia prima, algo que ya señalaron autores como P. Villa a principios de los '80 o el mismo F. Bordes.

Por último, el concepto de bifaces y hendedores como tipos simples ha cambiado a raíz del estudio de sus cadenas operativas. Por un lado, los bifaces muestran una enorme variabilidad en cuanto a sus métodos de talla (Boëda et alii., 1990). El estudio conjunto de bifaces y hendedores ha mostrado, en primer lugar, que son elementos que no pertenecen a la misma cadena operativa. En segundo lugar, se muestra cómo

el hendedor es un producto de enorme rigidez técnica para el que es indispensable un modelo de preconfiguración (Texier y Roche, 1995). Por último, en los bifaces ha podido describirse una evolución en sus funciones, añadiendo a la función de útil la función de soporte de talla o, incluso, sustituyendo esta por aquella (Tuffreau, 2004).

Es cierto que los estudios tecnológicos han logrado dar explicación (o al menos han intentado explicar) numerosos aspectos del registro arqueológico. También, consiguieron falsar varias de las proposiciones en las que se basaba el modelo bordesiano. Pero no es menos cierto que hayan errado en la resolución de muchos problemas.

En primer lugar, los estudios tecnológicos basan parte de su análisis en la creación de series líticas generadas mediante la experimentación. Como resultado, las diferentes cadenas operativas pueden definirse en razón de la variación en la proporción de los elementos producidos. Los rangos que pueden caracterizar a una cadena operativa determinada resultan, en ocasiones, enormemente amplios (Geneste, 1988). Por ello, llegar a una conclusión es un tanto arriesgado a veces. En segundo lugar, también se ha constatado que en las producciones líticas pueden generarse elementos que son comunes a cadenas operativas diferentes, es decir, que son productos sujetos a equifinalidad; o que son, en buena lógica, poco o nada diagnósticos (Carbonell et alii., 1999; Geneste, 1988; Martín Blanco y Djema, 2005). La tecnología presenta problemas insalvables en la determinación del carácter de un yacimiento. También es cierto que ha logrado responder con solvencia en situaciones donde la función principal es la gestión de la materia prima, como en el caso de Cagny-La Garenne (Santonja y Villa, 2006). Más problemáticos se presentan otros yacimientos, donde las acumulaciones sucesivas de ocupaciones pueden originar falsos suelos de ocupación (Rigaud y Sineek, 1987). Además de ello, los estudios tecnológicos basan muchas de sus conclusiones en ausencias de elementos, un razonamiento que en arqueología es enormemente arriesgado.

I.2.5. EL ACTUAL ACHELENSE EUROPEO: MARCO GENERAL DEL ACHELENSE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.

El Achelense, a nivel europeo, se ha definido como una industria propia de la parte occidental del continente (Santonja y Pérez-González, 1997; Santonja y Villa, 2006). Hoy en día, se reconoce ampliamente la variabilidad de las series que integran el Achelense, que se registra también a nivel sincrónico y geográfico (Cunha-Ribeiro, 2000; Lamotte, 1995; Tuffreau, 1992). Este es, a nuestro parecer, uno de los mayores enigmas a los que se enfrenta la investigación prehistórica.

Lejos de discutir aquí cómo se difundió el Achelense desde sus orígenes africanos, parece lógico, a priori, poner en relación las primeras ocupaciones del continente europeo y el Achelense. Los yacimientos parecen apuntar a fechas anteriores al millón de años para localizar las primeras ocupaciones del continente. Los yacimientos de Orce (Granada, España), han sido adscritos al Olduvaiense o Modo 1 (Martínez et alii., 1997), al igual que los niveles medios de la Gran Dolina (TD) (Carbonell et alii., 2001), ambos más o menos próximos a ese millón de años. En cuanto a este último yacimiento, existe cierta polémica a la hora de adscribirlo o no al tecnocomplejo Olduvaiense, cabiendo la posibilidad de que pueda ser Achelense. Pese a que no han aparecido tipos bifaciales, existen evidencias técnicas que señalan una clara filiación con el Achelense (Santonja y Villa, 2006). De ser cierto, ello constituiría la prueba más antigua del Achelense europeo.

Sea como fuere, parece existir cierta coincidencia entre la implantación definitiva del Achelense y la más estable ocupación de Europa. El registro arqueológico muestra que la industria achelense se encuentra firmemente instaurada en el occidente europeo en fechas que superan levemente el medio millón de años (Bosinski, 1995a; Tuffreau y Antoine, 1995).

Para la Península Ibérica, las fechas no varían de forma acusada. Se ha considerado como un fenómeno que puede asociarse a las industrias encontradas en las terrazas medias de los principales ríos peninsulares. La formación de estas terrazas

puede ubicarse en la segunda mitad del Pleistoceno Medio, no más pronto del ISO 11 (423.000 años BP). Por otro lado, la industria en superficie encontrada en terrazas más altas puede elevar esta fecha hasta el ISO 13 (524.000 años BP) (Santonja, e. p.). Dicha situación puede ser objeto de correlación con niveles medios e inferiores de los yacimientos de Atapuerca.

M. Santonja ha señalado los problemas que existen a la hora de aplicar la definición que se ha dado para el Achelense (Santonja y Pérez-González, 1997). Los problemas tienen que ver con algunos rasgos que pueden apreciarse en algunas series:

A) El tamaño de la serie o la ausencia de elementos característicos de la tecnología achelense.

B) Series sin utillaje achelense, producto del condicionamiento de la materia prima, en particular su tamaño reducido.

C) Series donde solo están presentes fases de la cadena operativa poco o nada diagnósticas.

D) Series de tecnología simple de las que no se dispone de cronologías “objetivas”.

E) A estos problemas, podría añadirse el hecho de que determinados ambientes geológicos en los que se insertan los yacimientos (al aire libre y en cueva, por ejemplo), parecen presentar caracteres propios.

Los cinco conceptos señalados pueden dar una pista de los elementos de definición que son usados para la caracterización del Achelense, incluyendo su variabilidad.

Las explicaciones basadas en fenómenos culturales o tradicionales, sin poder o deber ser desmentidas, han de convivir con estos otros criterios, pese a que tiendan a ser cada vez más puestas en duda, tal y como apunta A. Tuffreau (2004).

Recientemente se ha señalado que los bifaces y la técnica levallois siguen ejerciendo una “tiranía” a la hora de definir el Achelense o el Paleolítico Medio

(Monnier, 2006). La afirmación quizá sea hoy día algo exagerada. Se ha señalado que la arqueología africana ya planteó hace tiempo la inclusión dentro del Achelense de conjuntos sin bifaces. En lugar de ellos, se aceptan otros grandes macroútiles como las lascas de gran formato o soportes susceptibles de ser transformados en cualquier tipo de utillaje de grandes dimensiones (En: Santonja, e. p. citando a Schick y Clark, 2003). Por otro lado, la tipología de F. Bordes basada fundamentalmente en la caracterización de los útiles sobre lasca, fue aplicada también en la definición de los conjuntos de Paleolítico Inferior (no por menos el nombre de la tipología es: *Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen*). No obstante, es cierto que los útiles sobre lasca se habían considerado más propios de los conjuntos del Pleistoceno Superior. Dicha visión ha cambiado hoy día y se ha aceptado que el Achelense, en un sentido amplio, también puede presentar una nutrida y variada representación de útiles sobre lasca (Bosinski, 1995b; Lamotte, 1995).

En cuanto a la talla levallois ya hemos señalado anteriormente alguna de sus novedades. Pero lo más novedoso de este método de talla es su ubicación cronológica. G. Bosinski señala que la producción estandarizada de lascas (como la levallois) se documenta en Kärlich-Seeufer hace unos 400.000 años y que su uso puede considerarse generalizado 100.000 años más tarde (Bosinski, 2000-01). En la Península, yacimientos como Ambrona o Bolomor también han aportado evidencias en fechas bastante tempranas (Falguères et alii., 2006; Fernández Peris, 2006; Santonja et alii., 2005).

Pero, por otro lado, la visión de un desarrollo bifacial hacia formas más perfectas (delgadez y simetría) a lo largo del Pleistoceno Medio sigue estando en el subconsciente colectivo (Santonja y Villa, 2006; Tuffreau, 2004), probablemente, no sin falta de razón a juzgar por algunos conjuntos de bifaces propios de momentos finales del Pleistoceno Medio.

Los rasgos diagnósticos que se esgrimen para definir un conjunto achelense pueden no incluir bifaces, tal y como hemos visto ya. La salvedad hecha por la arqueología africana en torno a este asunto, es algo más que una teoría a nivel

tipológico. Como podrá deducirse claramente, lo que verdaderamente se está haciendo es cambiar la definición del Achelense. Ya no se define mediante un tipo sino a través de una tecnología (Martín Blanco y Djema, 2005). Puede decirse, por tanto, que la investigación ha dejado de confiar de alguna manera en las definiciones tipológicas. Estas se han demostrado poco útiles en la organización del registro arqueológico (Lamotte, 1995).

Por último, el responder a ¿cuándo pasó?, es una tarea inseparable de la ciencia histórica. Pero, en el caso de la investigación Paleolítica, esta respuesta se convierte en muchas ocasiones, en un elemento más de definición. Determinadas posturas organizativas solo pueden fundamentarse en rasgos cronológicos como el que se ha señalado para el Achelense Inferior y Medio (Cunha-Ribeiro, 2000).

Como hemos podido ver la articulación propuesta de F. Bordes, pese a ser usada todavía como un marco de referencia, ha perdido buena parte de su razón de ser. Ante ello, algunos investigadores han adoptado la postura de no llevar a cabo clasificaciones dentro del Achelense o el Paleolítico Inferior. De nuevo, M. Santonja para la Meseta española señala que no resulta fácil ni útil diferenciar fases dentro del Achelense (Santonja, e. p.). No obstante, el denominado Superior o Final, sí parece mostrar al menos a priori, características propias que podrían diferenciarlo del resto.

I . 2 . 6 . LA COMPLEJA CUESTIÓN DEL ACHELENSE SUPERIOR .

Como hemos podido ver la definición de Achelense es bastante flexible, pudiendo ser definidos por ella conjuntos enormemente variados, incluso sin bifaces.

Por otro lado, sí parece haber un cierto acuerdo o, al menos, una cierta idea de lo que es el Achelense Superior. Este término, o similares a él, siguen manteniéndose en buena medida (Montes, 2003; Tuffreau, 2004). Con él, se han designado muchos de los conjuntos que hemos señalado y que, curiosamente, supusieron las anomalías más graves a la concepción bordesiana del Achelense. En todo este asunto, no hay que olvidar en ningún momento la controversia generada con el Paleolítico Medio.

Ahora bien: ¿qué puede entenderse cuando nos referimos a esa idea de Achelense Superior?

Para su definición son usados los mismos caracteres tecno-tipológicos empleados para momentos “previos”. Ello, tal y como veremos, supone un problema si se quieren tomar determinadas posturas.

Por un lado el bifaz, el elemento más característico del Achelense, a nivel morfológico parece evidenciar una tendencia muy marcada hacia formas equilibradas y planas con predominio de tipos cordiformes-ovalares y lanceolados-apuntadas (Bordes, 1950; Tuffreau, 2004). Se ha señalado que en los bifaces de los momentos finales del Pleistoceno Medio (Arriaga IIa, El Basalito o Porzuna) puede apreciarse un tratamiento muy particular de los bordes (Santonja y Villa, 2006). Este tratamiento, puede ser similar al que presentan los considerados clásicos útiles sobre lasca del Paleolítico Medio (A. Tuffreau en: Monnier, 2006). En un plano técnico-tecnológico, se ha señalado que el empleo de nuevos recursos técnicos, como el percutor ligero o blando para los retoques secundarios se generaliza en este periodo (Santonja, e. p.). En el mismo plano, hemos indicado ya la posible analogía entre los núcleos levallois y los bifaces (Bosinski, 1995b; Tuffreau, 2004). Por último, se ha hecho mención a la disminución numérica de estos efectivos que parece coincidir con la plena instauración de la talla levallois (M.-H. Moncel en: Monnier, 2006).

Para designar esta parte del Achelense han venido proponiéndose una serie de términos que hacían referencia a mayor o menor presencia de bifaces. A. Tuffreau (1992) se refiere al Achelense Evolucionado como un conjunto caracterizado por bifaces de morfologías variables (cordiformes alargadas, lanceoladas, amigdaloides), donde puede apreciarse el empleo del golpe de *tranchet* (obtención de un filo neto distal o lateral (Tixier et alii., 1980)). El término Achelense, afirma, no debería aplicarse a los conjuntos sin bifaces o con utillaje sobre lasca típico del musteriense con frecuente talla levallois, contemporáneos del anterior. Estos conjuntos particulares, son adscritos a una fase antigua del Paleolítico Medio (EIO 8 a 6). Ambos conjuntos quedan englobados bajo los términos de Achelense Superior e

“industrias de transición”, respectivamente. Es interesante resaltar como los bifaces, las lascas levallois, los tipos “propios” del Paleolítico Medio y la cronología juegan un papel determinante.

Como hemos visto, el otro elemento que parece caracterizar al Achelense Superior es la mayor importancia de métodos de talla complejos que además se convierten en más variados (Monnier, 2006). La talla levallois parecen cobrar una especial importancia, tal y como ya hemos señalado. La aplicación de estos métodos ha generado series cada vez más estandarizadas con una creciente predeterminación. Por otro lado, ha de tenerse presente que los modos de talla más simples siguen teniendo cabida en este periodo generando conjuntos muy variados como por ejemplo Casal do Azemel (Cunha-Ribeiro, 2000), o incluso algunos de la región clásica achelense del N de Francia (Lamotte, 1995).

Así mismo, se insiste en señalar que las producciones de útiles sobre lascas se convierten en indistinguibles de los conjuntos de Paleolítico Medio (Santonja y Villa, 2006; Tuffreau et alii., 1981). Como rápidamente podrá deducirse, existen varios problemas en las relaciones que pueden establecerse entre el Achelense Superior y un Achelense previo a él, por un lado, y ese mismo Achelense con el Musteriense, por otro. O lo que es lo mismo: los conjuntos industriales europeos englobados en lo que hemos entendido tradicionalmente como Paleolítico Inferior y Medio.

En este problema, se usen tanto métodos tipológicos (por supuesto) como tecnológicos, será muy difícil señalar, con algún grado de certidumbre, la efectiva división entre el Paleolítico Inferior y Medio. Ello es debido a que en ocasiones, la asignación a uno u otro conjunto se reduce simplemente a la presencia o no de bifaces (Santonja et alii., 2000; Tuffreau, 1992). No obstante la investigación paleolítica ha propuesto algunos “modelos” que pueden ayudar a explicar lo que ocurre en la parte final del Pleistoceno Medio.

I.2.7. EL PROBLEMÁTICO EPÍLOGO DEL PLEISTOCENO MEDIO.

En el congreso celebrado en 1982 (*The transition from Lower to middle Paleolithic and origin of modern man*, Editado por A. Ronen) sobre este mismo tema ya quedó claro, entre otras cosas, que la frontera entre el Paleolítico Inferior y Medio era demasiado rígida (Martín Blanco y Djema, 2005). Además de ello, parecía estar bastante claro que el inicio del Pleistoceno Superior no podía coincidir con el inicio del Paleolítico Medio (Monnier, 2006).

A raíz de ese momento, las difíciles relaciones conceptuales entre Achelense y Paleolítico Medio están siendo explicadas a través de un espacio de tiempo en el que estos dos fenómenos, al menos, concurren. Más problemático es comprender la naturaleza y forma de esa relación.

Por un lado, existe la postura que mantiene que ambos conjuntos conviven durante la parte final del Pleistoceno Medio (Cabrera y Neira, 1994; Carbonell et alii., 2001; Santonja y Villa, 2006; Tuffreau, 2004). Ello implicaría, como así parece suceder, que las industrias del Paleolítico Medio ya se encuentran plenamente formadas hace unos 300.000 años. Para diferentes partes de Europa, se describen conjuntos que, en teoría, son pertenecientes al Achelense Superior pero que son indistinguibles de las industrias del Paleolítico Medio. Esta situación parece producirse a partir del EIO 8 en yacimientos como: Atelier Commont, Gouzeaucourt, Le Pucheil, La Cotte de St. Brelade,... (Santonja y Villa, 2006). Por otro lado, yacimientos como Orgnac 3 (Moncel, 1996), los niveles TD 10-11 de Atapuerca (Carbonell et alii., 2001) o Bolomor (Fernández Peris, 2006) podrían situar el inicio del Paleolítico Medio incluso en el EIO 11. Esta variación cronológica puede ser explicable por el diferente contexto en el que se ubican los yacimientos. De ello puede deducirse que los conjuntos netamente pertenecientes al Paleolítico Medio aparecen con anterioridad en cueva que al aire libre.

Durante todo este proceso se produciría la generalización de los caracteres que pueden considerarse más propiamente “europeos” (el surgimiento y diversificación

de nuevos métodos de talla empleados en la producción de lascas), desapareciendo los elementos de raigambre africana, es decir, los bifaces (Tuffreau, 2004). Esta desaparición ocurriría en torno a los estadios isotópicos 7 a 5 en la Península Ibérica (Santonja y Pérez-González, 2002). El mismo proceso, podría señalarse a nivel europeo a partir de los EIO 9-8 (Monnier, 2006).

Esta visión del registro requiere, por parte de la investigación, algunas explicaciones. En primer lugar, parece claro que desplazando el inicio del Paleolítico Medio hacia cronologías más altas, ha de buscarse un origen inserto en tiempos que deberían ir más allá de la parte mesial del Pleistoceno Medio. De hecho muchos investigadores, señalan que la fase del Paleolítico Medio antiguo puede comenzar hacia los 300.000 años (Bosinski, 2000-01) o incluso más, como acabamos de señalar. Por ello, parece claro que la definitiva instauración del Achelense en Europa no está tan alejada de los orígenes de las industrias del Paleolítico Medio. Otra opción, sería la de considerar el inicio del Paleolítico Medio como un acontecimiento súbito, una eclosión más o menos limitada en el tiempo (Cunha-Ribeiro, 2000). En segundo lugar, debería explicarse si, el último tercio del Pleistoceno Medio o lo que se ha podido entender (de modo formal o informal) por Achelense Superior, sigue guardando algún significado y de qué clase. Pero sobre todo porqué uno acaba sustituyendo al otro.

La otra postura mantiene que el Achelense y las industrias de corte musteriense se relacionan a través de una relación filial, es decir, estas proceden de aquel (Bordes, 1950; Farizy, 2002; Martín Blanco y Djema, 2005; Montes, 2003). La idea, nada nueva, puede rastrearse a lo largo de los esquemas explicativos desde finales del XIX (Coye, 2005; Monnier, 2006). Los datos empíricos que pueden usarse, por desgracia, son los mismos en ambos casos por lo que evitaremos su repetición. No obstante deberíamos señalar simplemente, que la diferenciación ha podido establecerse sólo en torno a la ausencia de bifaces. Del mismo modo que la postura anterior, esta visión continuista requiere sanciones sobre determinados aspectos, similares a los anteriores.

En primer lugar, debería aclarar también si puede mantenerse el concepto de Achelense Superior. Algunos investigadores han considerado este término como algo similar a una industria de “transición” (suponemos que dentro de la lógica puede tener en este ámbito) (Farizy, 2002). En esta transición, por así decirlo, podría tener lugar esa eclosión o generalización de los rasgos propios del Paleolítico Medio (Cunha-Ribeiro, 2000; Vega, 2003). De igual modo, debería explicarse porqué se produce ese fenómeno en ese momento y porqué acabó derivando en lo que hoy podemos reconocer como Paleolítico Medio.

Ambas líneas de investigación deberían resolver algunos problemas comunes si pretenden avanzar en sus planteamientos.

- Explicar si la variedad del registro arqueológico es causa exclusiva o no de funciones especializadas o/y producto de la representación de diferentes momentos de las mismas cadenas operativas (Lamotte, 1995). Ejemplos de ello pueden ser yacimientos como Biache-Saint-Vaast (Tuffreau y Marcy, 1989) o Cagny la Garenne (Santonja y Villa, 2006).

- Dilucidar si la variabilidad del registro responde en exclusividad a diferencias asociados a determinados ambientes dentro del paisaje (cuestión muy relacionada con la anterior). Debería señalarse porqué los conjuntos al aire libre parecen experimentar los cambios que prefiguran el Paleolítico Medio algo más tarde, como ya dijimos. Por otro lado, existen yacimientos al aire libre que no responden a ese modelo (Biache-Saint-Vaast o Ambrona de nuevo).

- Explicar el sentido de que las diferentes regiones europeas muestren ciertas particularidades o diacronías en la aparición de determinados caracteres. Circunstancias como las ligadas a las materias primas (por ejemplo) no han podido responder a esta cuestión.

- Pronunciarse sobre la significación de algunas situaciones interesantes como los niveles superiores de la Grotte Vauffrey (Monnier, 2006). En estos niveles desde el ISO 6 parece describirse un cambio en las estrategias de talla: tanto a nivel de adquisición de recursos como en su gestión (Geneste, 1988). En concreto, el ámbito

de captación de materias se reduce y los métodos complejos de talla parecen quedar en un segundo plano.

- Por último, los yacimientos deben cumplir unos requisitos básicos para poder avanzar en la resolución del problema: adecuadas interpretaciones geológicas y cronologías precisas.

En suma intentar definir con precisión lo que significan esos conjuntos: tradiciones, diferentes estrategias de adaptación, productos de un mismo devenir tecnológico, etc.

II. LOS YACIMIENTOS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.

En esta parte de nuestro estudio examinaremos un total de 25 yacimientos. Estos se distribuyen de manera desigual a lo largo de la geografía peninsular (Fig. II.1). Por otro lado, prácticamente todas las grandes regiones geográficas poseen algún enclave de importancia.

Hemos agrupado los yacimientos en seis grandes regiones geográficas: el Norte peninsular, la Submeseta Norte, la Submeseta S, la región meridional de la Península Ibérica, el levante español y Portugal.

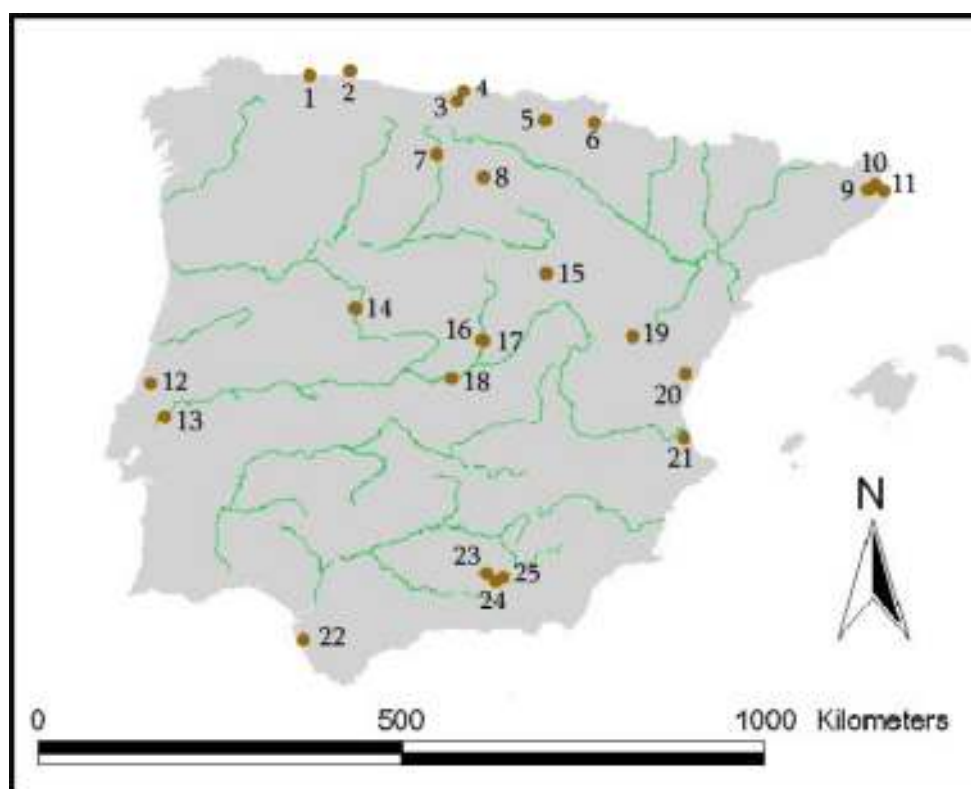


Figura II.1. Yacimientos de la Península Ibérica de finales del Pleistoceno Medio e inicios del Superior estudiados en este trabajo. 1. Cabo Busto; 2. Bañugues; 3. Cueva del Castillo; 4. La Verde I y III; 5. Lezetxiki; 6. Cueva de Abauntz; 7. San Quirce de Río Pisuerga; 8. TD y TG; 9. Mollet I; 10. Cau del Duc de Torroella; 11. Can Garriga; 12. Casal do Azemel; 13. Milharós; 14. La Maya I; 15. Ambrona y Torralba; 16. Áridos-1 y Áridos-2; 17. Arriaga IIa; 18. Pinedo; 19. Cuesta de la Bajada; 20. El Pinar de Artana; 21. Cova del Bolomor; 22. El Aculadero; 23. Solana del Zamborino; 24. Cueva Horá; 25. Cueva de la Carihuela.

II.1. EL NORTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.

II.1.1. BAÑUGUES.

El yacimiento de Bañugues, situado en el Concejo de Gozón (Asturias), se sitúa en las inmediaciones de la zona costera. Las primeras noticias que se tienen del yacimiento datan de los años '60, cuando son recogidos los primeros materiales en superficie. A finales del los '70 e inicios de los '80 se llevaron a cabo las primeras intervenciones arqueológicas a cargo de J. A. Rodríguez Asensio.

II.1.1.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El yacimiento se encuentra inserto en la cuenca sedimentaria denominada como fosa de San Juan de Fombona. Su relleno comienza en el Cretácico y ha continuado durante el Cuaternario.

El contexto general de la zona, se incluye en la dinámica que sufre la Cornisa Cantábrica. El progresivo levantamiento de esta estructura, ha ido dejando colgadas varias superficies erosivas como la rasa de la zona de Peñas, donde se ubica el yacimiento. Paralelamente a ello, fenómenos neotectónicos provocan el hundimiento de la ensenada, lo que somete a los sedimentos Cuaternarios a la acción erosiva (Según M. Hoyos en: Montes, 2003). Ello, unido a las transgresiones y regresiones marinas acaecidas durante el Cuaternario, condicionará la formación de depósitos en esta zona.

El ambiente sedimentario de la zona, durante los últimos momentos del Pleistoceno Medio, corresponde a un estuario. A partir de ese momento se fue produciendo su relleno (ibid.). Los depósitos que apoyan sobre la *Formación de calizas y pizarras de Nieva*, de origen aluvial y coluvial, rellenan el estuario, dando lugar a una terraza a +2,5 - 3 m sobre las pleamares marinas. La composición sedimentaria es en general de grano fino: limos, arcillas, arenas finas, con

alternancias de cantos aplanados y arenas (Rodríguez Asensio y Flor Rodríguez, 1980).

El yacimiento de Bañugues fue excavado mediante la realización de varios sondeos. Rodríguez y Flor (1980) presentan la estratigrafía de uno de los sondeos (de muro a techo) (Fig. II.1.1.1):

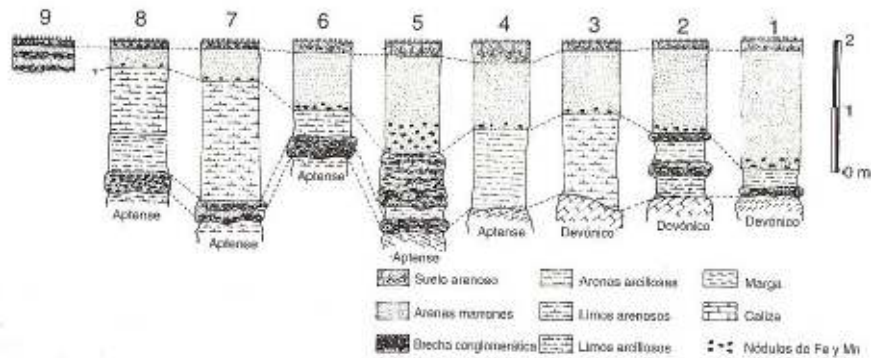


Figura II.1.1.1. Estratigrafía de Bañugues. (Tomada de Rodríguez Asensio y Flor (1980) Fig. 4).

Nivel I. Nivel de margas de grano arcilloso con bioturbaciones.

Nivel II. Brecha formada por cantos de pizarra y cuarcita en una matriz limo-arcillosa. Presenta algunas concreciones de hierro y manganeso. Nivel arqueológico. Espesor de 12 cm.

Nivel III. Limos arcillosos. Espesor de 20 cm.

Nivel IV. Presenta la misma composición sedimentológica que el Nivel II. También contiene restos arqueológicos. Esta vez el espesor es de 23 cm.

Nivel V. Limos arcillosos con algunas concreciones de óxido de hierro y manganeso. Potencia de 85 cm.

Nivel VI. Limos arenosos. El espesor es de 30 cm.

Nivel VII. Limos arenosos. Presenta 75 cm de espesor.

Nivel VIII. Nivel superficial edáfico. Espesor de 28 cm.

A tenor de la estratigrafía pueden distinguirse dos ambientes sedimentarios:

A) Uno de carácter gravitacional formados por fenómenos de soliflucción de intensidad variable: fuerte, que daría lugar a las brechas más groseras; y débil, responsable de la acumulación de sedimento más fino: arena, limo y arcilla.

B) Otro de carácter aluvial marino, producto del funcionamiento de la zona como estuario. En este ambiente se depositarían las arenas limosas.

M. Hoyos realizó una revisión de esta estratigrafía, agrupando los estratos en solo cinco y aportando fundamentales datos cronológicos (Montes, 2003). Bajo el nivel superficial (Nivel VIII), se observa el conjunto de limos arenosos de edad Holocena (Nivel VII y VI). Infrayacente a estos existe un paleosuelo sobre limos arcillosos (Nivel V) de la última glaciación. Anteriormente se produjo una acumulación de sedimentos de facies de estuario presentando industria (Niveles IV a I). El estuario estaría situado en el interglaciar Riss-Würm (EIO 5e), elemento que apoyaría la adscripción al Achelense Superior de la industria (Montes, 2003).

II.1.1.2. INDUSTRIA LÍTICA DE BAÑUGUES.

La serie lítica de Bañugues se conforma, como hemos visto, de materiales recogidos en superficie y en estratigrafía. Los recogidos en estratigrafía tampoco presentan un contexto sedimentario muy adecuado para su estudio. La industria se encuentra inserta en sendas brechas que presentan cantos de pizarra y cuarcita, todo ello envuelto en una matriz limo-arenosa. Al parecer, la formación de estas brechas se debe a procesos de soliflucción desde un área cercana. En cualquier caso, el contexto es derivado.

Rodríguez y Flor (1980) no apreciaron diferencias litológicas entre los restos líticos de ambos niveles, por lo que fueron estudiados en conjunto.

- *Materias Primas.*

La materia prima dominante es la cuarcita, que supone casi el 75% del total de la industria. Otro elemento abundante en las series de la Cornisa Cantábrica es la

arenisca que, en este caso, es del 15% de la serie. Por último, el sílex se presenta en un 11%. La mayoría de lascas se encuentran fabricadas en cuarcita y sílex.

- *Tecnología.*

Las lascas de descortezado suponen un 1,6% de la serie. Estas, unidas a aquellas que presentan restos de corteza suponen un 21,8%. La relación entre lascas y núcleos es algo más de 7:1 (según nuestros cálculos) (Fig. II.1.1.6). Existe un dominio de los talones lisos que suponen el 50% de los talones reconocibles. Los talones corticales se presentan en un buen número. El IFa es de 13,5 y el IFe es de 4,6 (ambos valores esenciales), por lo que la industria se puede clasificar como no facetada. Los núcleos son en su mayoría NUPC (Núcleo Unirideccional de plano de Percusión Cortical), mientras que existen pocos centrípetos y menos aún levallois (Fig. II.1.1.2). El IL Tec es del 1,52 (Fig. II.1.1.3). Es por tanto una industria no levallois. Tampoco es un conjunto laminar dado su índice de 3,08.

En suma, es un conjunto: no levallois, no facetado y no laminar. Los sistemas de cierta organización o preparación no parecen ser muy abundantes, dado el índice de talones corticales y núcleos NUPC.

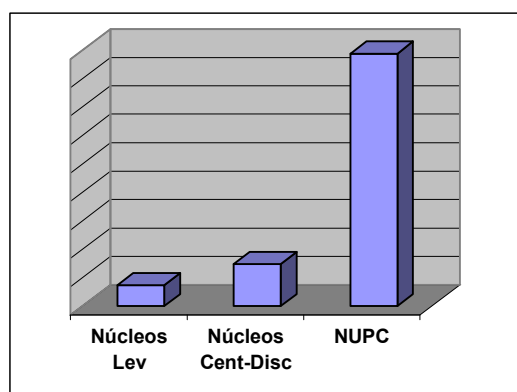


Figura II.1.1.2. Proporción de los núcleos más significativos del yacimiento. A partir de R. Montes (2003).

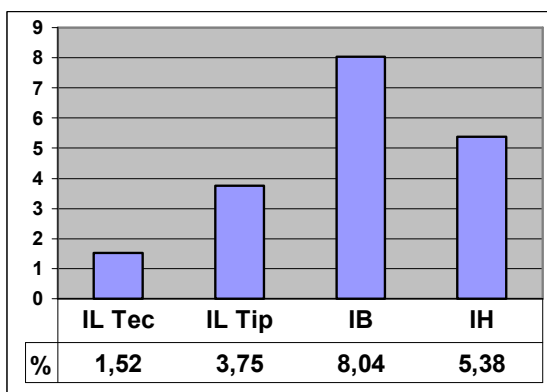


Figura II.1.1.3. Índices levallois técnico y tipológico, de bifaces y hendedores del yacimiento. Expresado en valores esenciales. A partir de R. Montes (2003).

- *Proporciones de elementos.*

El porcentaje de los elementos que se relacionan con la adquisición de materias primas solo suponen un 11,6%. La mayoría de los elementos son productos, mientras que, solo un cuarto de la serie conforman el utillaje (bifaces, hendedores, cantos trabajados, útiles sobre lasca y hojas) (Tablas II.1.1.1 y 2).

Los desechos de talla (restos de talla y debris) suponen menos del 5% de la serie. El conjunto de las lascas y hojas supone el 70,8% del total (casi la totalidad son lascas). Hemos encontrado datos contradictorios a este respecto ya que, en ocasiones, solo se consideran 27 núcleos (Montes, 2003). Ello daría un valor de 6,3% en lugar del 11,6% señalado. El conjunto de macroútiles supone un 11,8% del total.

La mayoría de los soportes lascas-hojas son no corticales (63,2%). De ambos conjuntos de soportes solo el 18,5% (aproximadamente) está retocado.

El conjunto de los útiles de la lista de Bordes supone un 29,3% de la serie. Los útiles sobre lasca suponen solo un 20,3% (el resto de los útiles son cantos trabajados) del total de la serie.

II y IV	Debris	Restos de Talla	Lascas Simples	Total Hojas	L y H retocadas
Totales	8	13	291	8	86
%	1,8	3	68,9	1,8	20,3

Tabla II.1.1.1. Relación de algunas categorías líticas y sus proporciones respecto al conjunto de piezas. Datos a partir de R. Montes (2003).

II y IV	CT	Tipos Bordes	Total L y H	Bifaces	Núcleos	Hend.	Macro	Otros	Total
Totales	38	124	385	7	49	5	50	3	422
%	9	29,3	70,8	1,6	11,6	1,1	11,8	0,7	

Tabla II.1.1.2. Relación de algunas categorías líticas y sus proporciones respecto al conjunto de piezas. Datos a partir de R. Montes (2003).

Relación entre elementos %		* Relación -/-	
L y H ret - L y H	Utillaje - Total	Núcleos- L y H *	Macro - L, H y Macro
22,3	32,2	7,8	11,4
Utillaje - L y H y Utillaje			Macro - Utillaje
31,2			36,7
L y H simples - L y H	Utillaje - L y H *	Macro - L y H *	
77,6	2,8	7,7	

Tabla II.1.1.3. Relaciones entre diferentes categorías líticas.
Datos a partir de R. Montes (2003).

- *Índices tipológicos.*

Los Grupos Características de Bordes (Fig. II.1.1.4) muestran un dominio claro del conjunto musteriense (GII) y de denticulados (GIV). Ambos presentan valores similares que, en conjunto, suponen más del 50%. El grupo de Paleolítico Superior (GIII) no pasa desapercibido con un 13,95. El IL tipológico es de 3,75. La proporción de cantos trabajados respecto al conjunto de utillaje fabricado es nutrida con un 38,7%. Por su parte el IB es 8,04 (calculado junto con hendedores) y el IH es de 5,38 (Fig.II.1.1.3).

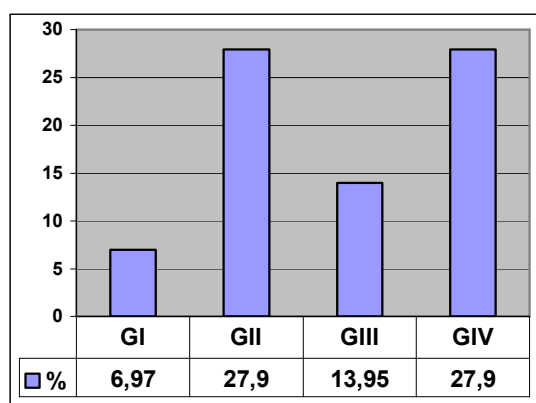


Figura II.1.1.4. Grupos Característicos de Bordes. Expresados en valores esenciales.
Datos a partir de R. Montes (2003).

- *Macroindustria.*

Esta categoría supone un 36,7% del utillaje (Fig. II.1.1.3). Los bifaces presentan una talla poco cuidada y simple. Por otro lado, los tipos son plenamente clásicos. De los siete bifaces: tres son amigdaloides, dos cordiformes y un micoquiense.

Los hendedores, cinco en total, casi todos son del Tipo 0 (de Texier).

Por último, los cantos trabajados son el elemento de utillaje más nutrido con 38 elementos. Los bifaciales y unifaciales se presentan en similares proporciones.

II.1.1.3. VALORACIÓN FINAL.

Las series del yacimiento de Bañugues parecen responder bien a los caracteres necesarios para considerarlas como conjuntos del Achelense Superior. Incluso responden bien a la adscripción a la facies meridional definida por F. Bordes. Por otro lado, la aparición de los restos insertos en brechas, da muestra de que procesos post-sedimentarios han incidido sobre el yacimiento, alterando de algún modo al conjunto. Por lo demás, la composición general de la muestra no tendría por qué estar muy alterada. Por lo tanto la serie puede ser considerada como un simple elemento de referencia que ayuda a fijar las características del Achelense Superior de la región.

II.1.2. CABO BUSTO.

El yacimiento de Cabo Busto, situado en el Concejo de Valdés en Asturias, se localiza en las proximidades de la costa cantábrica. Su descubrimiento, en la década de los '60 del siglo pasado, se debe a J. M. González Fernández que realizó las primeras recogidas de material en superficie. Este material fue, posteriormente, estudiado por J. A. Rodríguez Asensio quien, más tarde, excavaría el yacimiento entre 1992 y 1997 (Rodríguez Asensio, 1999).

II.1.2.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

Como hemos dicho es un yacimiento costero, ubicado a 63 m sobre el nivel del mar. La estratigrafía del yacimiento comprende la formación de depósitos fluviales y la posterior génesis de un suelo. En este suelo se encuentra el grueso del yacimiento. Los niveles son (de muro a techo) (Fig. II.1.2.1):

Nivel VI. Unidad litoestratigráfica que forma la rasa litoral. De litología cuarcítica corresponde a la denominada: *serie Los Cabos*.

Nivel V. De deposición fluvial, constituye la base de un nivel de terraza del río Canero o Esva. Corresponde a una sedimentación altamente energética. Se compone de cantos rodados en una matriz arenosa. En el momento de su deposición el nivel del mar se encontraba próximo al yacimiento. Se documentan restos de industria lítica (cantos trabajados) clasificados como pre-Achelenses. Sobre su cronología, se señalan como posibles dos momentos diferentes: los EIO 19 y 18 (736-689 Kyr BP) o los EIO 11-9 (423-303 Kyr BP) (Montes, 2003). Espesor de 59 cm.

Nivel IV. Este nivel fluvial constituye el techo de la terraza aludido anteriormente. Su composición arenosa denota condiciones más tranquilas de sedimentación. Espesor de 84 cm.

Nivel III. Nivel de gravas con cantos. Constituye el horizonte C de un suelo no desarrollado por completo. Este nivel parece haber sufrido alteraciones por procesos criogénicos. Las estructuras subsecuentes han sido rellenadas por sedimentos del nivel suprayacente e, incluso, por industria lítica. Presenta un espesor de 41 cm.

Nivel II. Corresponde al horizonte B del citado suelo. Presenta cantos y tabletas de cuarcita, lo que le confiere el aspecto de un suelo pedregoso. Además, se describen evidencias de erosión. El nivel parece haber sufrido un lavado post-deposicional que ha seleccionado los clastos. En este nivel se encontró el depósito arqueológico más importante. Tiene una potencia de 22 cm.

Nivel I. Corresponde al horizonte A del conjunto edáfico. Nivel superficial.
Presenta un espesor de 45 cm.

Las características del suelo parecen corresponder a una génesis en condiciones templadas. A lo largo de los tres horizontes se presentan restos limosos abundantes, lo que hace suponer que existieron momentos de encharcamiento y decantación. Por ello, se piensa que su formación puede situarse en torno al último interglaciar (EIO 5e) (Rodríguez Asensio, 1999).

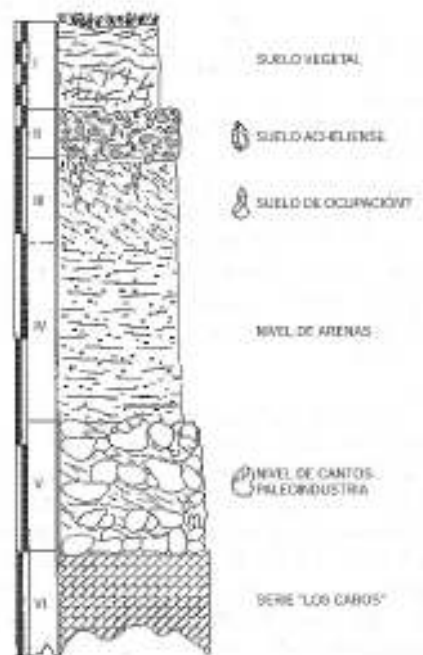


Fig. II.1.2.1. Estratigrafía del yacimiento de Cabo Busto (tomada de Rodríguez Asensio (1999), fig. 2).

II.1.2.2. INDUSTRIA LÍTICA DE CABO BUSTO.

Para el estudio de los restos líticos de este yacimiento nos hemos servido de los datos ofrecidos por R. Montes (2003) ya que se han mostrado de manera más pormenorizada. Desconocemos si estos datos se obtienen, exactamente, de los mismos manejados por el excavador del yacimiento. En nuestro estudio, también se han tenido en cuenta los datos de este último autor (Rodríguez Asensio, 1996, 1999). La comparación de los resultados no ofrece diferencias serias en las proporciones de

elementos líticos. En la descripción mostraremos principalmente las conclusiones obtenidas a partir de los datos obtenidos de R. Montes.

- *Materias primas.*

Del conjunto de la serie de Cabo Busto, compuesta por 747 piezas, la mayoría se encuentran realizadas en cuarcita. Este material supone el 92,5% seguido de la arenisca con un 7,1%. Una mínima fracción corresponde a otros materiales (Montes, 2003). Por otro lado, Rodríguez Asensio, señala que toda la serie está fabricada en cuarcita (Rodríguez Asensio, 1999). El mismo autor apunta que el origen de la materia prima puede encontrarse en las playas cercanas de manera abundante, donde afloran las cuarcitas de la *serie de los Cabos*.

- *Tecnología.*

La industria de Cabo Busto puede clasificarse claramente como: no levallois, no facetada y no laminar. El IL técnico no llega ni al 1%, mientras que el tipológico solo es del 2,85 (Fig. II.1.2.2). Los talones son, en su gran mayoría, lisos (56,38%) seguido de los corticales (31,75%). Los IFa e IFe, en valores esenciales, son 5,1 y 1,2 respectivamente (datos obtenidos a partir de R. Montes (2003)). Las relaciones entre las lascas corticales y el resto (Tabla II.1.2.1) parecen apuntar a que la producción de estos soportes se llevó a cabo en el yacimiento. Una vez producidos se seleccionaron para su transformación en útiles los soportes sin corteza. Los tipos de núcleo son, en su mayoría, amorfos o irregulares (Rodríguez Asensio, 1999). Por otro lado, existen núcleos más complejos: 5,1% son núcleos levallois y 20,2% son centrípetos según explica R. Montes (Fig. II.1.2.3). Se señala, no obstante, que la materia prima confiere un aspecto particular a estos núcleos más elaborados. Ello ha llevado en ocasiones a clasificar a algunos como pseudo-levallois (Rodríguez Asensio, 1999).

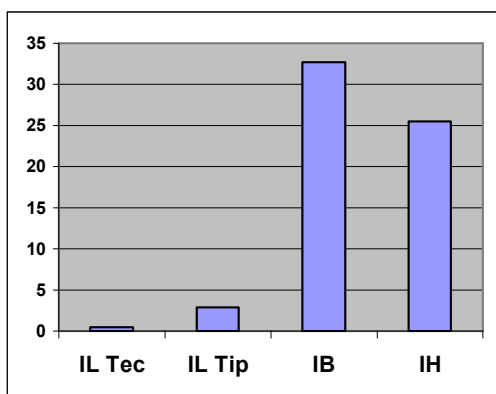


Figura II.1.2.2. Índices levallois técnico y tipológico e índices de bifaces y hendedores. Expresados en valores esenciales. Datos a partir de R. Montes.

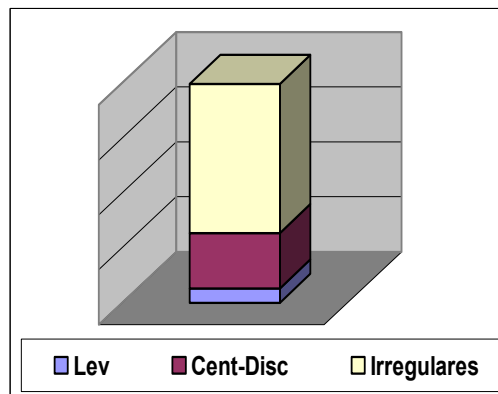


Figura II.1.2.3. Relación de los núcleos más característicos del yacimiento. Datos a partir de R. Montes (2003).

- Proporciones de elementos.

Los desechos de talla suponen una décima parte del conjunto de la serie (Tabla II.1.2.1). Más del 60 % de los restos quedan englobados en el conjunto de las lascas y hojas (Tabla II.1.2.2). Las hojas solo cuentan con 4 efectivos. Las lascas corticales (con todo el dorso cortical o alguna parte) suponen el 59,4% de las lascas. De estas, las de descortezado no se presentan en una proporción muy amplia. El conjunto de los útiles (a partir de los datos de Montes) clasificados por la Tipología de Bordes no llegan al 10% de la muestra (para Rodríguez Asensio supone más del 25% de total) (Tabla II.1.2.2).

	Restos de Talla	Lascas simples	Lascas de descortez.	Lascas corticales	Total Lascas	Hojas Simples
Piezas	67	231	15	207	453	4
%	8,9	30,9	2	27,7	60,6	0,5

Tabla II.1.2.1. Categorías líticas no retocadas y proporciones respecto al total de la serie. Datos a partir de R. Montes (2003).

	Tipos de Bordes	Lascas y hojas	L y H retocadas	CT	Bifaces	Hend.	Macro	Núcleos	Otros	Total
Piezas	72	457	67	5	34	26	65	79	12	747
%	9,6	61,1	8,9	0,6	4,5	3,4	8,7	10,5	1,6	

Tabla II.1.2.2. Número de elementos y proporción respecto al total de soportes (lasca y hoja), utillaje y núcleos de la serie. Datos a partir de R. Montes (2003).

Las lascas retocadas suponen menos de un 15% frente al conjunto total de lascas y hojas (Tabla II.1.2.3). Por otro lado, destaca la gran abundancia de macroindustria (bifaces, hendedores y cantos trabajados) más del 8% del total (porcentaje algo mayor en Rodríguez Asensio). Destacan sobre el resto los bifaces, que suponen el 4,5% del total de la industria. Los núcleos suponen el 10% del total de la serie, lo que supone que la presencia de un núcleo por cada 5,7 lascas.

Relación entre elementos %				* Relación -/-.
L y H descortezado - L y H	L y H retocadas - L y H	Utillaje - Total	Núcleos- L y H *	Macro - L, H y Macro
3,2	14,6	17,6	5,7	12,4
L y H corticales - L y H		Utillaje - L y H y Utillaje		Macro - Utillaje
45,2		3,9		49,2
L y H simples - L y H		Utillaje - L y H *		Macro - L y H *
51,4		3,4		7,0

Tabla II.1.2.3. Relaciones entre diferentes categorías líticas. Datos a partir de R. Montes (2003).

Se ha señalado que la abundancia de núcleos, utillaje y restos de talla puede ser una prueba de que el yacimiento está estrechamente relacionada con la producción lítica (Tabla II.1.2.3) (Rodríguez Asensio, 1999).

- Índices tipológicos.

Los grupos característicos (Fig. II.1.2.4) muestran un claro predominio del grupo musterriense (30,35 valor esencial), siendo la mayoría raederas (Fig. 4). El grupo de los denticulados (GIV) ofrece un pobre 10,71, algo mayor que el grupo de los útiles de Paleolítico Superior (GIII). El GI (útiles levallois) es, como se podrá deducir por lo ya expuesto, bajo. Estos valores extraídos de R. Montes son bastante similares a los aportados por Rodríguez Asensio. El IL tipológico supone solo el 2,85% (Fig. II.1.2.2).

Los índices de grandes útiles se muestran bastante nutridos. El IB es del 32,69%, mientras que el de hendedores es 25,53% (Fig. II.1.2.2).

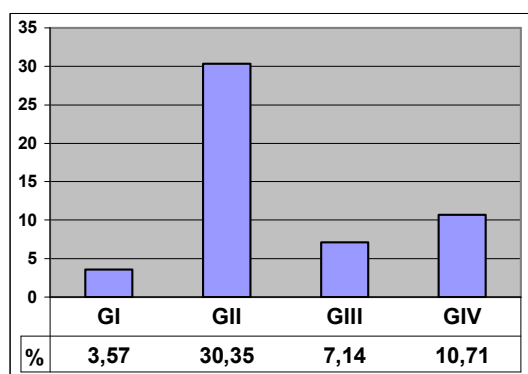


Figura II.1.2.4. Grupos Característicos. Expresados en valores esenciales. Datos a partir de R. Montes (2003).

- Retoques.

Se ha señalado que las características de la materia prima confiere a los retoques un carácter especial. Ello, según señala Rodríguez Asensio, ha sido un problema a la hora de realizar la clasificación tipológica. Pensamos que este es uno de los principales motivos por los que las cifras aportadas por el citado autor y R. Montes, respectivamente, presenten diferencias.

- Macroindustria.

Supone una parte importante dentro de la serie de Cabo Busto. Rodríguez Asensio señala que los macroútiles son el grupo más importante tras las raederas. Los bifaces reúnen 34 piezas. Solo una minoría han sido clasificados dentro de las formas clásicas: un fícrón abbevillense, 3 amigdaloides y 8 triedros, según R. Montes (2003), y triangulares, subtriangulares y subcordiformes señalados por Rodríguez Asensio (1999). En general formas poco cuidadas. Los hendedores, del mismo modo, muestran tipologías simples: Tipos 0, I y II (de Texier) (Montes, 2003). Los cantos trabajados suponen una proporción muy pequeña respecto al conjunto de los macroútiles.

II.1.2.3. VALORACIÓN FINAL.

La industria Achelense de Cabo Busto puede ofrecernos una información muy limitada. El contexto sedimentario en que se encuentra, aceptando o no el proceso de génesis del mismo, impide asegurar la homogeneidad de la industria. Mucho menos puede asegurarse que corresponda a una ocupación larga y duradera, tal y como asegura Rodríguez Asensio (1999), o todo lo contrario.

Por otro lado, es un yacimiento interesante a la luz de las cualidades técnicas de algunas lascas y de las morfologías de algunos bifaces. Llama la atención que pese a la gran abundancia de materia prima de mala calidad, puedan encontrarse soportes levallois. Del mismo modo, caso de ser acertada la clasificación tipológica de Rodríguez Asensio, las morfologías bifaciales muestran caracteres clásicos y de cierta evolución, sobre una materia prima que, a priori, no es la más apropiada. Destacamos también la abundancia de macroutillaje y en especial de los tipos bifaciales. En cuanto a las proporciones de lascas retocadas, los datos son algo diferentes aunque, sí es cierto, que su proporción es moderada en cualquiera de los dos casos.

El yacimiento se clasifica dentro del Achelense Superior y/o el Musteriense, a lo largo del EIO 5, entre los 128.000 y los 71.000 años (Rodríguez Asensio, 1999). Dicha adscripción es muestra del proceso de revisión que están sufriendo dichos conceptos.

II.1.3. CUEVA DE ABAUNTZ.

Este yacimiento en cueva se localiza en el municipio de Arráiz, en la Comunidad Navarra. El yacimiento, del que se conocen pocos datos, fue excavado en un primer momento en los años '70 bajo la dirección de P. Utrilla. Los trabajos se retomaron a partir de 1991 sumándose al proyecto C. Mazo.

El yacimiento ha destacado, sobre todo, por las muestras de arte mueble magdaleniense. En nuestro caso, el nivel *h* ha aportado una serie que ha sido provisionalmente adscrita al Achelense o a un Musteriense de Tradición Achelense

(MTA). Solo se han publicado cortas referencias, a cargo de los directores de las excavaciones (Mazo y Utrilla, 1996; Utrilla, 2000).

I.1.3.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

Al parecer, la Cueva de Abauntz es una cavidad formada por dos “salas” (suponemos que simplemente es una zona más despejada de un tubo y no una sala en el sentido geomorfológico) unidas por un estrecho pasillo. La sala principal es la que fue excavada en los años '70 y la que ha aportado el principal esquema estratigráfico (Fig. II.1.3.1). Las sucesivas ocupaciones de la cueva, que parecen haber llegado hasta época Calcolítica, han generado algunas estructuras como agujeros para inhumación.

La estratigrafía es, *grosso modo*, la siguiente (de muro a techo):

Nivel h. Nivel de limos con una buena fracción de cantos (angulosos de tamaños medio y grande) de carbonato caídos de paredes y techo. Estos clastos son casi exclusivos en el techo de este nivel. Buza ligeramente hacia el interior de la cueva, aunque gana en espesor hacia la boca. Contiene gran cantidad de restos de fauna, así como la industria presuntamente Achelense o Musteriense. Presenta un espesor aproximado de 60 cm. Destaca la descripción de una posible estructura formada por dos lajas de caliza dispuestas verticalmente, al parecer, calzadas con piedras. Se han obtenido dos fechas: 30.000±5000 BP (por ESR) y >45.000 BP (por C₁₄ en AMS).

Nivel i. Serie de lechos de arena y capas de limos intercalados. Presenta restos de microfauna y ninguno de industria.

Nivel f. Nivel compuesto de limos y cantos muy pequeños. Se señala un aspecto compacto y muy duro (probablemente por cementación).

Nivel e. Es el considerado como magdalenense.

Nivel 2r. Nivel de limos muy sueltos. En este se han encontrado los restos de arte mueble. Por lo demás es prácticamente estéril a nivel arqueológico.

Así mismo, aporta fechas de C_{14} : 14.950 ± 840 B. P (método convencional), 12.340 ± 60 B. P. y 11.760 ± 90 B. P. (estas últimas por AMS).

Niveles superiores. Son varios niveles (b_4 , b_1+b_2 , b_1+a) que responden a discontinuidades laterales con alguna estructura de corte (nivel b_1+a). Corresponden al Holoceno.

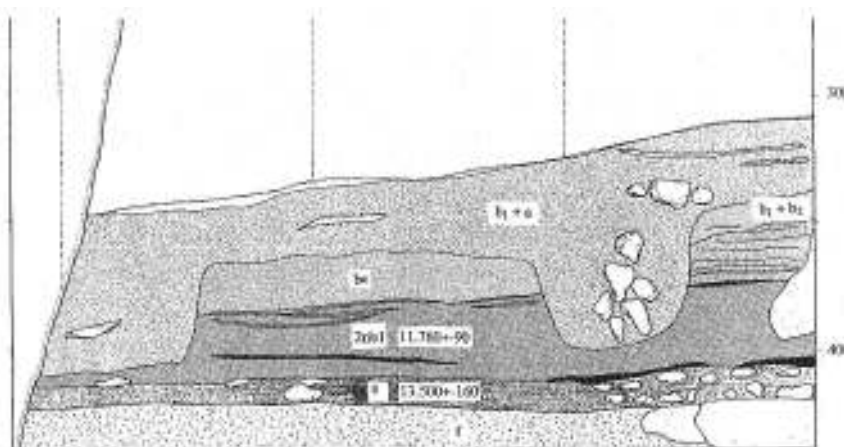


Figura. II.1.3.1. Estratigrafía de la Cueva de Abauntz (tomada de Mazo y Utrilla (1996) fig. 1).

II.1.3.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE ABAUNTZ.

II.1.3.2.1. Registro paleontológico.

El nivel h , ofrece una gran cantidad de restos en un buen estado de conservación. Como se ha señalado, no se han descrito restos en conexión anatómica. De los 2867, más de la mitad, corresponden a oso de las cavernas. Los restos de otros carnívoros también se encuentran presentes en buen número: zorro, lobo, hiena, *Panthera pardus* y además de restos de la familia de mustélidos. Entre los ungulados (grupo mucho más escaso que el de los carnívoros), destacan los restos de ciervo y sarrio, a los que hay que sumar: cabra, *Bos/Bison*, reno y *Equus gallicus*.

II.1.3.2.2. Industria lítica.

En la parte inferior (nivel *h*), se registran útiles sobre lasca y elementos de macroutillaje. En conjunto parecen sumar 31 efectivos. Las materias primas son: arcilla carbonatada, cuarcita y algo de sílex. Los útiles sobre lasca son, por un lado, raederas de buen tamaño, de aspecto algo arcaico, con retoque escaleriforme, con predominio de los tipos transversales frente a los laterales. Por otro lado, destacan los útiles de Paleolítico Superior: un raspador sobre lámina, buriles o un perforador, todos ellos fabricados en sílex (Utrilla, 2000). También se describe, sin más precisión: un núcleo, alguna punta, un denticulado y lascas con y sin retoque (Mazo y Utrilla, 1996). Dentro de los macroútiles -bifaces y hendedores- destaca la serie de once hendedores, dos de ellos “bastante evolucionados”, todos realizados sobre arcilla carbonatada. Los dos bifaces se clasifican como amigdaloides cortos (realizado en sílex) y protolimande (Utrilla, 2000).

II.1.3.3. VALORACIÓN FINAL.

El yacimiento de la Cueva de Abauntz ha llamado nuestra atención, principalmente, por las posibilidades cronológicas y hasta cierto punto por el carácter de su industria. Ante el panorama peninsular, donde las fechas radiométricas y los yacimientos en cuevas son tan escasos, un yacimiento como Abauntz puede aportar algún matiz. En la colección lítica es destacable la bipolaridad del conjunto. Por un lado, presenta útiles propios del Paleolítico Superior junto a toscas raederas. Por otro, los elementos de macroutillaje evidencian una variabilidad entre formas muy cuidadas respecto a otras que lo son menos (tanto en bifaces como hendedores).

Por desgracia, el yacimiento presenta diversos problemas. Por un lado, se hecha de menos una detallada estratigrafía en la que quede claro el origen de los sedimentos, así como el agente de sedimentación. En segundo lugar, la presencia de carnívoros es muy acusada, por lo que no es de extrañar la limitada presencia de industria, realidad esta última que constituye otro serio problema. Por último, las fechas se antojan algo alejadas del momento cronológico en el que, más o menos,

puede desarrollarse nuestro estudio. Estas fechas estarían más acorde con los tipos de Paleolítico Superior encontrados o, quizá, con un Musteriense de Tradición Achelense.

II.1.4. CUEVA DE EL CASTILLO.

La Cueva del Castillo es, seguramente, el yacimiento paleolítico más importante de la Cornisa Cantábrica. Su descubrimiento data de principios del S. XX cuando H. Alcalde del Río realizó la primera entrada en 1903. Fue excavada por H. Obermaier entre 1911 y el comienzo de la Gran Guerra. Durante esos años se removió una enorme cantidad de depósitos. Por desgracia, no se llegó a realizar ninguna síntesis de las investigaciones. V. Cabrera versó su tesis doctoral (1984) sobre este yacimiento, centrada en los trabajos de principios de siglo.

II.1.4.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El yacimiento se localiza en el municipio cántabro de Puente Viesgo. Debe su nombre al monte donde se localiza la cavidad, Monte Castillo. Este monte se encuentra enclavado en el Valle del Pas. Este valle es uno de los pasos naturales que conecta la Submeseta Norte con la costa cantábrica. En general, la zona responde geomorfológicamente a superficies de erosión muy antiguas modificadas en parte por los procesos acaecidos durante el Cuaternario. Los materiales karstificados por el río Pas datan del Carbonífero Inferior. La karstificación de la Cueva de El Castillo, así como la de otras cavidades de la zona, es muy importante, formando cuevas amplias de largo desarrollo. Este proceso se produjo durante el Plioceno Medio. La acción de la red fluvial no se limitó a la erosión de los edificios karsticos. Además de ello, pueden encontrarse sedimentos fluvio-kársticos de cronología antigua (Cabrera, 1984).

La formación del relleno de la Cueva de El Castillo, puede dividirse en dos partes atendiendo al origen de sus sedimentos. Al parecer, hasta la deposición del Nivel 20,

la red kárstica y la zona exterior se conectaban a través de una oquedad, que permitió la deposición de los sedimentos procedentes del interior de la cueva (endokársticos). El citado nivel cegó el conducto dejando paso a la sedimentación procedente del exterior (exokársticos) (Montes, 2003).

Los niveles que requieren nuestra atención son los ya denominados por H. Obermaier como achelenses, es decir, los que van del 26 al 24. Su descripción sedimentaria es la siguiente (de muro a techo) (Fig. II.1.4.1):

Nivel 26. Nivel de arcillas plásticas descritas como arcillas de cueva. Está coronado por un lecho rocoso que sirve de transición gradual con el nivel superior (Cabrera, 1984). Su deposición podría corresponder a un proceso de decantación o a un deslizamiento por soliflucción (Montes, 2003). V. Cabrera señala un espesor de 1,3 m, mientras que R. Montes, a partir del corte N, solo señala 55 cm (Cabrera, 1984; Montes, 2003).

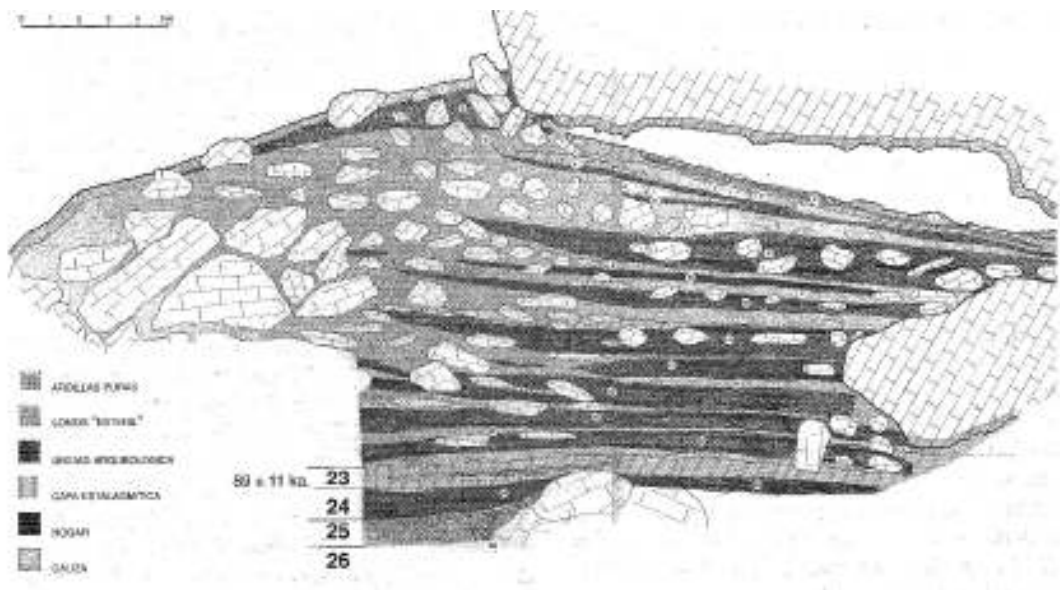


Figura II.1.4.1. Estratigrafía de la Cueva de El Castillo (tomada de Montes (2003), fig. 6).

Nivel 25. Está separado del nivel infrayacente por un lecho de gravas en forma de transición gradual. Se encuentra dividido en dos subniveles: b y a, de muro a techo. El 25b está definido como un nivel pedregoso de unos 25-30 cm compuesto por: cantos de carbonato trabados, restos de carbón

y piedras con alteraciones térmicas (Cabrera, 1984). Este subnivel, probablemente, corresponde al conjunto de cantos angulosos de caliza del corte N, pero de menor espesor: 10-20 cm (Montes, 2003). El 25a, por su parte, es un nivel de limos (en el corte N, parece ser arenoso) coronado por una fina capa de gravas. El conjunto parece tener 1,25 m.

Nivel 24. Compuesto por limos espesos, su espesor parece aumentar hacia el exterior. V. Cabrera cifra su potencia en los 10-30 cm (1984). En el corte N la fracción de grano parece ser algo mayor, limo-arenosa, con algunos bloques de tamaño pequeño y mediano (Montes, 2003). El contacto es neto con el nivel superior.

Nivel 23. Es un nivel estalagmítico que ha permitido datar los niveles inferiores. Pueden ser distinguidos tres tramos en razón a su composición más o menos detrítica.

La cronología de los niveles inferiores de El Castillo parece corresponder al último interglaciar (EIO 5). El Nivel 23 aportó una fecha de 89 ± 11 kyr BP mediante U-Series (Bischoff et alii., 1992). Los niveles infrayacentes (25 y 24) pueden situarse dentro del estadio isotópico 5, tal y como parecen indicar la composición sedimentaria y los restos de fauna (Montes, 2003).

II.1.4.2. EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LOS NIVELES INFERIORES DE LA CUEVA DE EL CASTILLO.

Para el estudio de los niveles inferiores hemos decidido seguir, en primer lugar, la descripción realizada por V. Cabrera. Como complemento hemos usado la revisión realizada por R. Montes. Su uso conjunto presenta el inconveniente de utilizar un registro numéricamente diferente. El estudio de R. Montes añade algo más de 100 para el nivel 24 y otras tantas para el 25. Por otro lado, R. Montes no realiza la separación en subniveles de la capa 25. Además de todo ello, llama la atención que, por ejemplo en el Nivel 26, con una serie numéricamente casi idéntica, las categorías

líticas presentan valores diferentes. Quizá, no sea extraño que sendos estudios hayan llegado a conclusiones diferentes.

Aparte de todo ello, hay que tener en cuenta que el registro no es muy numeroso. El caso más llamativo puede ser el del Nivel 26, pero las proporciones de otros niveles, son solo dos o tres veces superiores respecto a este. No hay que olvidar que los materiales son producto de las excavaciones efectuadas a principios del S. XX y que el espesor de los niveles en los que se inserta la industria es bastante potente.

II.1.4.2.1. Registro paleontológico de los niveles inferiores de la Cueva de El Castillo.

Sobre el registro paleontológico se ha llamado la atención sobre el hecho de que la fauna que integra el registro de los niveles inferiores de El Castillo, no parece propia del N de la Península. Dicha reflexión tiene que ver, tanto con la teórica cronología de la misma, como con su composición taxonómica (Klein y Cruz-Urbe, 1994).

INSECTIVORA.

Erinaceidae: *Erinaeus europaeus*.

LAGOMORPHA.

Leporidae *sp. indet*

RODENTIA

Sciuridae: *Marmota marmota*

CARNIVORA

Ursidae: *Ursus spelaeus*

Mustelidae: *Meles meles*

PERISSODACTYLA

Equidae: *Equus caballus*

Rhinocerotidae: *Dicerorhinus cf. hemitoechus*

ARTIODACTYLA

Cervidae: *Cervus elaphus*

Capreolus capreolus

Bovidae: *Bison priscus*

Bos primigenius

Capra ibex

Rupicapra rupicapra

De entre todas las especies abunda significativamente el grupo de los cérvidos, lo que puede hacer pensar en un clima no excesivamente riguroso y de cierta humedad. Los restos del Nivel 26, por otro lado, son francamente escasos, destacando que la mayoría de los mismos corresponde a oso.

El conjunto de las especies puede agruparse en el grupo F de E. Aguirre. Este grupo, descrito para la Península Ibérica, se ubica cronológicamente en el

Pleistoceno Superior. Los datos faunísticos en esta ocasión son más aprovechables a nivel económico que medioambiental (Montes, 2003), aspecto que no trataremos en este trabajo.

II.1.4.2.2. Industria lítica de los niveles inferiores de la Cueva del Castillo.

- *Materias primas.*

En los niveles inferiores de la Cueva del Castillo existen, principalmente, tres materias primas: cuarcita, caliza y sílex. Sus proporciones, a lo largo de los diferentes niveles muestran que las dos materias primas principales son la cuarcita y el sílex. En primer lugar, la caliza mantiene unos valores, más o menos, constantes entre: el 23 y el 13%. El sílex, hacia los niveles superiores, se convierte en la materia prima mayoritaria. El sílex pasa de 4 al 41%, mientras que la cuarcita va del 80 al 35%.

El estudio de R. Montes parece introducir varias modificaciones. Por un lado, parece ser que realiza una lógica diferenciación en las materias primas. Al parecer, lo que en el anterior trabajo se consideró como cuarcita, es en realidad cuarcita y arenisca. Por otro lado, las variaciones numéricas con respecto a las series estudiadas por V. Cabrera han alterado las proporciones. La alteración es significativa en el Nivel 24 para el sílex (disminuye su proporción quedando en un 25% de la muestra). En el Nivel 25 las proporciones son igualmente diferentes, presentando serias semejanzas con el Nivel 25b de Cabrera. Desafortunadamente, en su trabajo no se realiza una distinción clara por materias primas de muchas de las categorías líticas.

En cuanto al uso de las materias primas, en el Nivel 26 se aprecia una coherencia en la proporción de elementos respecto a las proporciones generales de materias primas. Existe una leve inclinación a retocar preferentemente las lascas de sílex en el 25b, hecho que se hace mucho más claro en el 25a. Curiosamente torna a proporciones coherentes en el 24. La elaboración de grandes elementos de utillaje se realiza en exclusividad sobre cuarcita y caliza.

Los núcleos son en su mayoría de cuarcita y caliza. Pese a que el sílex se convierte en una materia prima abundante a partir del Nivel 25a solo aparecen núcleos de esta materia en el Nivel 24.

En el análisis de los tipos de Bordes puede apreciarse cierta correlación entre los tipos y las materias primas en que se presentan. Así, las raederas son mayoritariamente de sílex mientras que los denticulados están fabricados en cuarcita. Por otro lado, llama nuestra atención, el hecho de que en el nivel 24, donde se produce un aumento de los soportes levallois, estos están fabricados en cuarcita y caliza antes que en sílex.

- Tecnología.

Atendiendo a la revisión de R. Montes puede concluirse que el nivel 26 es no levallois (IL tec: 0), no facetado (IFe: 5,4) y no laminar (ILam: 2,7) (Fig. II.1.4.2). Similar suerte corre el nivel 25. Según Cabrera, el máximo IL Tec lo presenta el 25a con un 6,5. Respecto a los índices laminares y de facetado estricto, es el 25b el que presenta las mayores proporciones: 6,45 y 10,25, respectivamente.

Los valores obtenidos por Montes no alteran la visión del nivel 25: IL tec: 4,85, ILam: 2,12 e IFe: 5,53 (todos ellos valores esenciales) (Fig II.1.4.2). Puede concluirse que la caracterización tecnológica del nivel 26 es aplicable también a todo el 25.

El Nivel 24 cambia en algunos aspectos su caracterización. Atendiendo a los datos de V. Cabrea, presenta un IL Tec: 23,58, un IF: 22,22, el IFe: 5,55, y un ILam: 10,37. A excepción del IFe, el resto de valores ha cambiado. Llama la atención el cambio sufrido en por el IL tec. Los datos de R. Montes aportan una visión más uniforme del conjunto de los niveles, destacándose solo una única excepción, el IFe: 11,65 (valor esencial).

En la descripción de los núcleos realizada por V. Cabrera encontramos que solo una minoría son discoidales o prismáticos. Los primeros pueden encontrarse en el Nivel 25b (dos) y 25a (uno). Sendos prismáticos se describen en los niveles 25b y 25a. La mayoría de los núcleos de los niveles inferiores son: amorfos o globulares. Los

datos aportados por R. Montes confirman que la mayoría de los núcleos son irregulares frente a la más discreta presencia de núcleos levallois y centrípetos-discoides (Fig. II.1.4.3).

Por último, puede apreciarse un claro dominio de los talones corticales y lisos en todos los niveles revisados.

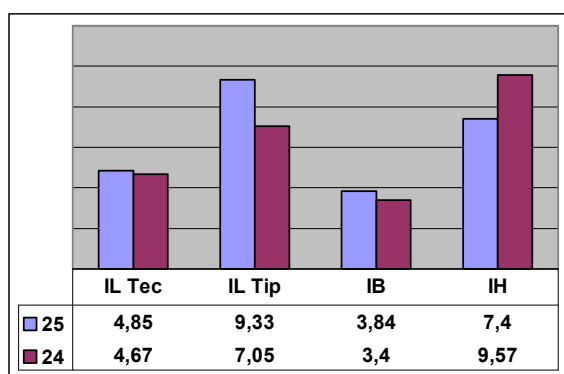


Figura II.1.4.2. Índices levallois técnico y tipológico e índices de bifaces y hendedores. Expresados en valores esenciales. Según R. Montes (2003).

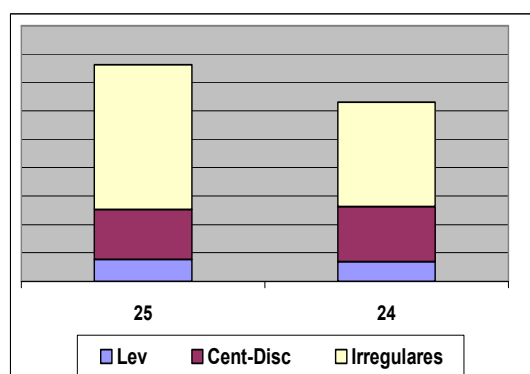


Figura II.1.4.3. Relación de núcleos más significativos. Según R. Montes (2003).

- Proporciones de elementos.

El conjunto de lascas y hojas representa la mayoría de los productos encontrados, con valores que oscilan entre el 75% del Nivel 24 y 86% del 25^a (Tabla II.1.4.1). Dichos valores son bastante similares en las series estudiadas por R. Montes. Podría señalarse que, en el Nivel 24, este valor es solo del 62%. No obstante, hay que tener en cuenta el hecho de que, en esta última revisión, los desechos de talla existen y presentan una proporción que oscila entre el 8 y el 10% del total de la serie. Ello provoca que los resultados de las diferentes categorías líticas se reduzcan levemente respecto a una serie con una práctica ausencia de desechos de talla como es la de V. Cabrera.

Nivel 25b	Lascas simples	Lascas de descortez.	Lascas corticales	Total L Simples	Hojas Simples	Hojas corticales	Total Hojas
Cuarcita	20	5	31	56	2	1	3
Caliza	11	1	9	21	0	0	0
Sílex	5	0	2	7	2	0	2
Otros	1	0	3	4	2	0	2
Totales	37	6	45	88	6	1	7
%	31,6	5,1	38,4	75,2	5,1	0,8	5,9

Tabla II.1.4.1. Categorías líticas no retocadas del nivel 25b de Castillo, a partir de los datos de V. Cabrera (1984).

Nivel 25a	Lascas simples	Lascas de descort.	Lascas corticales	Total L Simples	Hojas Simples	Total Hojas
Cuarcita	17	8	26	51	1	1
Caliza	7	0	1	8	0	0
Sílex	20	0	5	25	1	1
Varios	0	0	0	0	0	0
Totales	44	8	32	84	2	2
%	44	8	32	84	2	2

Tabla II.1.4.2. Categorías líticas no retocadas del nivel 25a de Castillo, a partir de los datos de V. Cabrera (1984).

Nivel 24	Restos de Talla	Lascas simples	Lascas de descort.	Lascas corticales	Total L Simples	Hojas Simples	H con restos de corteza	Total Hojas
Cuarcita	1	24	4	9	37	3	1	4
Caliza	0	16	0	1	17	2	0	2
Sílex	2	36	0	1	37	3	2	5
Varios	0	3	0	1	4	0	0	0
Piezas	3	79	4	12	95	8	3	11
%	2	54,1	2,7	8,2	65	5,4	2	7,5

Tabla II.1.4.3. Categorías líticas no retocadas del nivel 24 de Castillo, a partir de los datos de V. Cabrera (1984).

La transformación de los soportes aumenta en los niveles superiores. Así del 37,5% del Nivel 26, pasa a casi la mitad en los niveles 25 a y b, alcanzando el máximo de 64% en el Nivel 24. Los valores obtenidos por R. Montes difieren substancialmente (Fig. II.1.4.4). La transformación de lascas en soportes parece ser similar en los niveles 24 y 26 (en torno al 50%), mientras que en el 25 la proporción de lascas y hojas retocadas está en torno al 35%.

A partir de los datos de V. Cabrera puede observarse que las lascas y hojas sin restos de corteza aumentan su proporción hacia los niveles superiores, pasando del

22,5 al 82 % respecto al conjunto de estos soportes. Más problemático es el cálculo a partir de los datos de R. Montes. Puede decirse que, de las lascas que no forman parte del utillaje, la proporción de soportes simples es mayor en el Nivel 24 que en el 25.

Nivel 25b	CT	Tipos de Bordes	Total L y H	L y H retocadas	Bifaces	Macro	Núcleos	Otros	Totales
Cuarcita	1	26	59	25	1	2	13	1	75
Caliza	1	11	21	10	1	2	3	1	27
Sílex	0	7	9	7	0	0	0	0	9
Otros	0	2	6	2	0	0	0	0	6
Totales	2	46	95	44	2	4	16	2	117
%	1,7	39,3	81,1	37,6	1,7	3,4	13,6	1,7	

Tabla II.1.4.4. Categorías líticas retocadas y soportes (lascas y hojas) del nivel 25b de Castillo, a partir de los datos de V. Cabrera (1984).

Nivel 25a	CT	Tipos de Bordes	Total L y H	L y H retocadas	Bifaces	Macro	Núcleos	Totales
Cuarcita	1	20	52	19	2	3	3	58
Caliza	0	4	8	4	2	2	3	13
Sílex	0	19	26	19	0	0	0	26
Varios	0	0	0	0	0	0	3	3
Totales	1	43	86	42	4	5	9	100
%	1	43	86	42	4	5	9	

Tabla II.1.4.5. Categorías líticas retocadas y soportes (lascas y hojas) del nivel 25a de Castillo, a partir de los datos de V. Cabrera (1984).

Nivel 24	CT	Tipos de Bordes	Total L y H	L y H retocadas	Bifaces	Macro	Núcleos	Otros	Totales
Cuarcita	0	23	41	23	8	8	2	0	52
Caliza	2	13	19	11	0	2	2	0	23
Sílex	0	32	42	32	0	0	2	14	60
Varios	0	2	4	2	0	0	0	0	4
Piezas	2	70	106	68	8	10	6	21	
%	1,3	47,9	72,6	46,5	5,4	6,8	4,1	14,3	

Tabla II.1.4.6. Categorías líticas retocadas y soportes (lascas y hojas) del nivel 24 de Castillo, a partir de los datos de V. Cabrera (1984).

Los elementos de macrouillaje muestran proporciones que oscilan entre el 3 y el 7% aproximadamente del total de la serie. Representa, en todos los casos, una proporción muy minoritaria dentro del utillaje. Los valores desprendidos del estudio de R. Montes no modifican, substancialmente, estas conclusiones. Por otro lado, en

este estudio llaman la atención los hendedores. Estos pasan en los niveles 24 y 25, a convertirse en el principal componente del macroutillaje.

Los núcleos representan valores reducidos dentro de las series, no alcanzando en ningún caso el 15%, en las serie estudias por V. Cabrera o el 25% en la de R. Montes. Es más ilustrativo la relación entre el número de núcleos y de lascas. Esta relación es de 1:6, aproximadamente, en los niveles 24 y 25b; pasa a 1:10 para el 25a; y llega a casi 1:18 en el 24. Parece existir, una cierta tendencia a aumentar la intensidad de explotación de las materias primas. Ello puede tener un paralelo en las proporciones de elementos retocados. Por otro lado, hay que tener en cuenta las proporciones de materia prima, ya que el sílex aumenta su proporción hacia los niveles superiores.

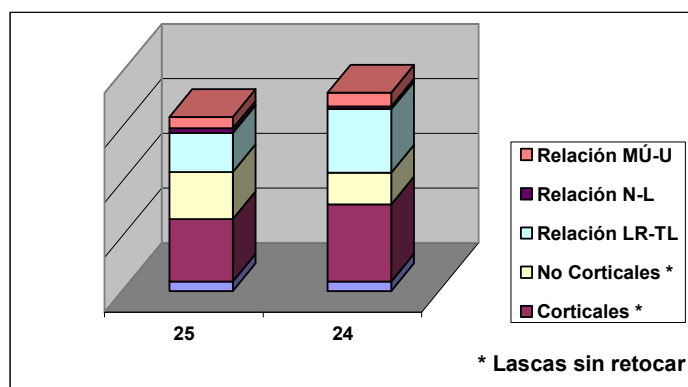


Figura II.1.4.4. Comparativa de las relaciones entre algunas categorías líticas, a partir de los datos de R. Montes (2003).

Esta evolución en la explotación de materias, no tiene un paralelo en los datos de R. Montes. La relación es similar para el Nivel 25 (1:4), pero disminuye a 1:2,6 en el Nivel 24. Ello se debe a la gran proporción de núcleos (23,6% de la serie).

- Índices tipológicos.

La distribución de las hojas y lascas retocadas en los grupos característicos de F. Bordes deja patente la importancia de los grupos musteriense (GII) y de denticulados (GIV). En los niveles 25 -b y a- y 24 puede apreciarse que ambos grupos suponen, al menos, la mitad de los tipos. A excepción del 25 b, el GII es el mayoritario en los otros niveles. El GI solo es significativo en el Nivel 24 con un 27,14%. Por otro lado,

el grupo de Paleolítico Superior (GIII) es siempre inferior al 6% (valor esencial) para los niveles 25 y 24.

En cuanto al ILty, solo es importante en el 24 con un 27,14%. En cuanto al nivel infrayacente, su valor oscila entre el 5 y el 7% dependiendo del sub-nivel.

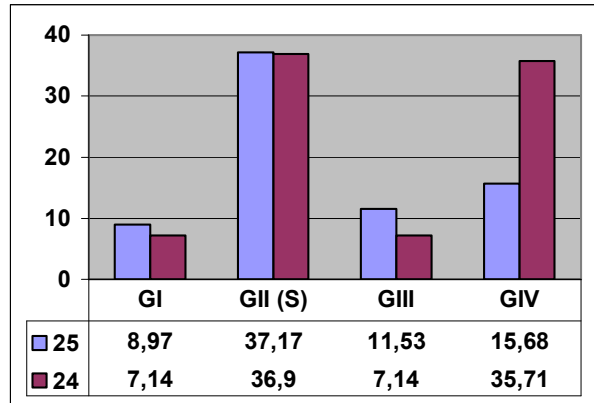


Figura II.1.4.5. Comparativa de los grupos característicos a partir de los datos de R. Montes (2003).

En cuanto al índice de bifaces V. Cabrera realiza su cálculo incluyendo los hendedores. El índice va en aumento, progresivamente, hacia los niveles superiores. Oscila entre el 4,65, del Nivel 25b, y el 13,55, del 24 (ambos valores esenciales).

La valoración de Montes es diferente en algunos aspectos (Fig. II.1.4.5). El grupo de Paleolítico Superior (GIII) parece tener una mayor preponderancia en su análisis. Por otro lado, el IL ty es bastante más reducido en el Nivel 24, solo un 7,05. Los índices de bifaces son francamente discretos en el análisis de Montes (Fig. II.1.4.2.), en torno al 3%. Por otro lado, los índices de hendedores, si bien también discretos, son algo mayores. Ello aporta alguna explicación a los valores obtenidos por V. Cabrera en relación a estos macroútiles.

El análisis interno de los tipos de Bordes, parece evidenciar, una tendencia hacia tipos simples pese a la existencia de raederos dobles o convergentes.

- *Retoques.*

El aspecto de los tipos es tosco en algunas ocasiones. No hay que olvidar que los denticulados tienen una importancia numérica considerable. A este hecho, hay que añadir que las raederas, que hemos podido ver en la publicación de V. Cabrera, presentan filos con tendencia denticulada. Los retoques llevados a cabo sobre los grandes útiles son también someros.

- *Técnicas.*

En cuanto a las técnicas de fabricación no se hace ninguna mención expresa a la tipología de los percutores. Pero a tenor de los tipos y del aspecto de la industria que muestran los dibujos parece claro que el uso de percutor elástico es extraño sino ausente.

- *Macroindustria.*

En el estudio de V. Cabrera, tal y como ya dijimos, todos los bifaces se encuentran realizados en cuarcita y caliza. Concretamente solo hay tres bifaces en caliza: dos en el 25a y el otro en el 25b. Tipos parciales y nucleiformes dominan las series, destacando uno amigdaloides en el 24 y uno parcial subtriangular en el 25a. La autora destaca que son bifaces muy toscos. En su estudio solo se señala un hendedor en el Nivel 24. En cuanto a la materia de fabricación de este hendedor existe una contradicción, ya que señala simultáneamente dos materias diferentes para el mismo: cuarcita y ofita. En cuanto a los cantos trabajados su número y materia de fabricación es similar a la de los bifaces. Se han descrito tanto de talla unifacial como bifacial.

Algunos cambios pueden observarse en las series estudiadas por R. Montes. Los bifaces presentan una leve variabilidad tipológica: subcordiforme en el Nivel 26 e incluso un micoquiense de ofita en el Nivel 24. Su número desciende en el 24 respecto a los datos de V. Cabrera, lo que puede significar que, algunos, han sido reclasificados como hendedores. Al hilo de esto último, la clasificación tipológica

muestra que la técnica de fabricación es simple. La mayoría de los hendedores corresponden a los Tipos, 0, II (de Tixier) y 7 (de Benito).

II.14.3. VALORACIÓN FINAL.

Pese a que podamos considerar al conjunto de la Cueva del Castillo como el más importante yacimiento de la Cornisa Cantábrica, las aportaciones que puede hacer al conocimiento del tema que nos ocupa son francamente limitadas.

En primer lugar, los materiales están en buena medida descontextualizados a la excavación (a principios del S. XX). Además de ello, las industrias son numéricamente muy cortas y, probablemente, seleccionadas por sus excavadores. En tercer lugar, el registro faunístico es bastante parco en información. Por último, el registro ha resultado ser bastante poco característico.

R. Montes puede tener razón al decir que las series inferiores de Castillo tienen aspecto de “cualquier cosa”, en relación al Achelense o al Musteriense. Tanto V. Cabrera como él optan por decantarse por alguna de las dos opciones.

V. Cabrera, tras considerar las series inferiores como Musterienses, pasó a encuadrar el Nivel 25 como Achelense (Cabrera y Neira, 1994). Es decir, la estratificación de una industria achelense entre las musterienses. Este análisis se basa en la aplicación de un análisis de Componentes Principales, basado en los tipos de Bordes. La conclusión obtenida parece estar marcada por el peso de los elementos levallois en la serie en contraposición a la escasez de raederas y denticulados (Cabrera y Neira, 1994). V. Cabrera, por tanto, parece realizar su clasificación en base a criterios puramente tipológicos, concibiendo el Achelense y el Musteriense en esos términos.

R. Montes, por otro lado, señala que las diferencias entre los niveles 24 y 25 son escasas. Por lo tanto, si se acepta que el Nivel 25 es Musteriense, el 24 debería serlo también. Además, señala que se puede hablar de un cierto estado de “transición” o de un “gradiente evolutivo” (Montes, 2003: 222) entre los complejos del Paleolítico Inferior y Medio. Por último, creemos que las fechas aportadas por el Nivel 23 (en

torno a los 90.000 BP) parecen alentar la ubicación de estos niveles en el Paleolítico Medio. El Paleolítico Medio, según R. Montes, se entiende como un fenómeno progresivo que arranca en el Riss I y que culmina con el último periodo interglaciar (EIO 5e).

Sea como fuere, los niveles inferiores de Castillo es cierto que, hasta cierto punto, muestran diferencias entre sí. Estas diferencias de grado se centran en criterios tecnotipológicos: índices levallois, facetaje estricto, Grupos II y IV de Bordes, transformación de lascas en útiles y proporción de lascas corticales. Estos elementos, que pueden ser discriminadores de la complejidad industrial (propia del Paleolítico Medio), van progresando en ese sentido de muro a techo de la serie, tal y como hemos visto.

II.1.5. LA VERDE I Y III.

El yacimiento de La Verde es un yacimiento al aire libre situado en el municipio de Herrera de Camargo (Cantabria). Fue descrito, por primera vez, en la realización de la Carta Arqueológica de Camargo. Posteriores trabajos de obras civiles dejaron al descubierto niveles con industria lítica. Con motivo de la construcción de una autovía se desarrolló un proyecto para documentar y rescatar los yacimientos afectados por esta. R. Montes y E. Muñoz dirigieron una serie de excavaciones entre 1992 y 1995. Se descubrieron tres yacimientos (La Verde I, II y III), dos de los cuales son paleolíticos (Montes, 2003).

II.1.5.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

Herrera de Camargo se encuentra en las cercanías de Santander, próximo a la costa cantábrica. El yacimiento se encuentra en el dominio de los materiales Mesozoicos. En concreto sobre una cubeta de decalcificación.

El contexto sedimentario del yacimiento es el de un paleosuelo. Se ha observado que muchos de estos suelos, repartidos a lo largo de la Cornisa Cantábrica,

desarrollan frecuentes concentraciones de hierro. Los yacimientos que se ubican en dichos contextos remiten a ambientes templados y muy húmedos (Montes, 2003). Por otro lado, el proceso de formación se imbrica en procesos de fuerte transferencia de elementos entre los diferentes horizontes edáficos: lavado, evaporación, decantación, etc.

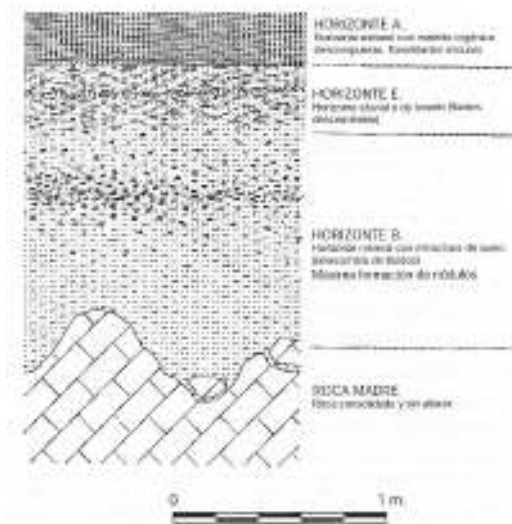


Figura II.1.5.1. Estratigrafía de los yacimientos de La Verde (tomada de Montes (2003), fig. 14).

En la descripción de algunos yacimientos arqueológicos, envueltos en estas condiciones, se han señalado dos momentos diferentes en la formación del horizonte edáfico B. Un momento parece adscribirse con claridad al Pleistoceno, mientras que el otro, puede situarse en el Holoceno. Para esta zona de la Península Ibérica se han adscrito al interglaciar Riss-Würm (EIO 5e). Por lo tanto, dado el contexto de los yacimientos de La Verde I y III, su adscripción parece situarse en este momento. El conjunto de la industria paleolítica apareció en el horizonte B de este suelo (Fig. II.1.5.1).

II.1.5.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LA VERDE I Y LA VERDE III.

El registro arqueológico de estas dos localizaciones no va más allá de las 700 piezas, correspondiendo solo 56 a La Verde I. Tal y como se ha señalado, el escueto yacimiento de La Verde I, puede ser interesante para poder conocer lo que quizá fue

una actividad muy puntual en el tiempo y el espacio (Montes, 2003). Bien es cierto que no es único en ese sentido, si pensamos en otros yacimientos como Áridos (Santonja et alii., 1980b) o Arriaga Ila (Rus y Vega, 1984).

Por otro lado, es una muestra muy escueta para poder caracterizar de una forma general los caracteres del Achelense Superior. Por ello realizaremos una somera síntesis de ese yacimiento.

II.1.5.2.1. Registro arqueológico de La Verde I.

La distribución general de materias primas muestra un predominio del sílex (42,8%), seguido de la arenisca (39,2%) y la cuarcita (14,2%) (Montes, 2003: 157).

La relación de las lascas y hojas frente a los núcleos (uno solamente según hemos calculado) tiene un valor de 32:1. Este valor es varias veces superior a lo que se ha podido documentar en otros yacimientos al aire libre. Bien es cierto que la serie es exigua, pero la proporción es enormemente abultada. Dado que quizá se trate de una parada puntual, quizá pueda vislumbrarse un desplazamiento de parte de los elementos de la cadena operativa. Las proporciones de lascas con restos de cortex suponen menos del 40%, mientras que los restos de talla suponen el 14% de la muestra (Fig. II.1.5.4). Junto a ello llama la atención el hecho de no haber registrado ningún debris, en una muestra donde más de un tercio de las lascas/hojas se han retocado.

El I Lam es algo superior al 10%, por lo que debe ser considerado como una industria no laminar. El IF y los índices levallois (técnico y tipológico) son nulos. Por lo tanto es una industria no laminar, no levallois y no facetada (Fig. II.1.5.2).

El conjunto de los útiles de la lista de Bordes suponen el 25% de la muestra. El Grupo Musteriense (GII) es el más importante, siendo el Levallois (GI) nulo (Fig. II.1.5.5).

Los elementos que conforman el utillaje se presentan en una relación de 1,7:1 frente al total de lascas, lo que proporcionalmente a todo el conjunto constituye solo

un tercio. La macroindustria se presenta en una relación algo superior de 1:5 respecto al conjunto del utillaje (según hemos podido calcular) (Fig. II.1.5.4).

II.1.5.2.2. Registro arqueológico de La Verde III.

- *Materias primas.*

La distribución general de materias es similar a la del yacimiento de La Verde I. Tanto en uno como en otro yacimiento, las materias primas han sido introducidas en forma de cantos rodados de arenisca y cuarcita. Además, se señala que el sílex fue aportado ya en un estado iniciado de la cadena operativa (Montes, 2003: 156).

- *Tecnología.*

No se ha descrito ningún núcleo levallois, al igual que ocurre en La Verde I (Fig. II.1.5.3). En esta ocasión, sí se descubrieron un par de discoidales. En cuanto a los elementos levallois, el ILev Tec es inferior al 1%, corriendo la misma suerte el tipológico (Fig. II.1.5.2). R. Montes refiere un ILam: 0 pero, de hecho, se describen 9 hojas. La relación de estas respecto al total de los soportes de lascas y hojas es de 2,96%. En cuanto a los talones destaca, de forma moderada, el IFa con un 15,16% (valor esencial). El IFe es del 6,85% (valor esencial). Puede concluirse que es un

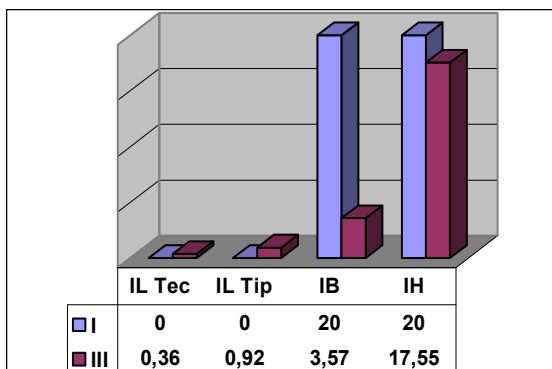


Figura II.1.5.2. Índices levallois técnico y tipológico e índices de bifaces y hendedores. Expresados en valores esenciales. A partir de R. Montes (2003).

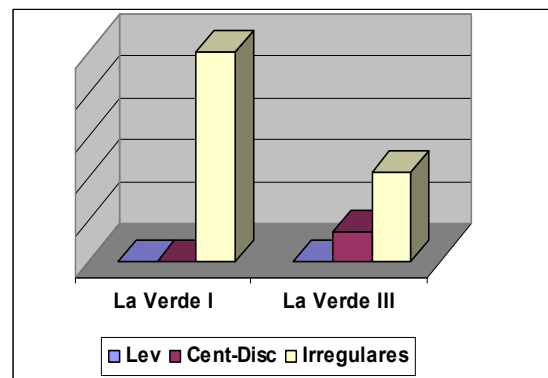


Figura II.1.5.3. Representación de los núcleos más característicos de los yacimientos de La Verde. A partir de R. Montes (2003).

conjunto: no levallois, no laminar y no facetado. Por otro lado, los talones con más de una faceta junto a la nutrida proporción de lisos puede apuntar al algún tipo de preparación (somera, por supuesto) de las superficies de los soportes de lascado.

- Proporciones de elementos.

La serie está formada por 618 elementos. Casi la mitad de los mismos son lascas. Los desechos de talla se presentan en una buena proporción 26,3% respecto al total de la serie. La mayoría son restos de talla de los cuales solo un 0,8% de la serie son debris (Tabla II.1.5.1). Los núcleos, que son el 2,2% de la serie, se presentan en escasa proporción respecto a las lascas y hojas. La relación es algo mayor de 1:21 (según hemos calculado) (Fig. II.1.5.4). La macroindustria no llega al 5% del total de la serie aunque, por otro lado, conforma buena parte del utillaje. Este constituye algo más de una quinta parte de la serie (Tabla II.1.5.2).

La Verde III	Debris	Restos de Talla	Lascas simples	Lascas de descort.	Lascas corticales	Total L Simples	Hojas Simples
Piezas	5	158	109	13	55	177	9
%	0,8	25,5	17,6	2,1	8,8	28,6	1,4

Tabla II.1.5.1. Categorías líticas no retocadas del yacimiento de La Verde III, a partir de R. Montes (2003).

La Verde III	CT	Tipos de Bordes	Total L y H	Bifaces	Hend.	Núcleos	Macro	Otros	Total
Piezas	3	117	300	4	23	14	30	111	618
%	0,4	18,9	48,5	0,6	3,7	2,2	4,8	17,9	

Tabla II.1.5.2. Categorías líticas retocadas y soportes (lascas y hojas) del yacimiento de La Verde III, a partir de los datos de R. Montes (2003).

Las lascas de descortezado se presentan en una proporción de 4,4% respecto al total de lascas y hojas. Junto a las simplemente corticales son casi un quinto del total de lascas y hojas. Estas, suponen el 47,7% de la muestra, siendo las hojas una proporción muy pequeña: el 1,4% de toda la serie. Las lascas y hojas retocadas constituyen, por un lado el 17,6% de la muestra y, por otro, el 36,9% respecto al

conjunto de lascas y hojas (Fig. II.1.5.4). Las hojas solo se han descrito para la morfología simple.

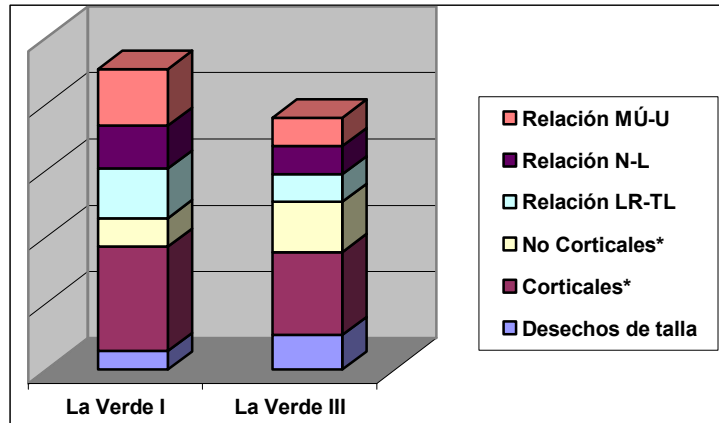


Figura II.1.5.4. Comparativa de las relaciones entre algunas categorías líticas de los yacimientos de La Verde, a partir de R. Montes (2003).

- Índices tipológicos.

Los elementos de la lista tipológica de F. Bordes suponen, casi el 19% de toda la muestra. Los elementos de utillaje (elementos retocados, bifaces, hendedores, cantos trabajados) supone el 22% respecto al total de la serie.

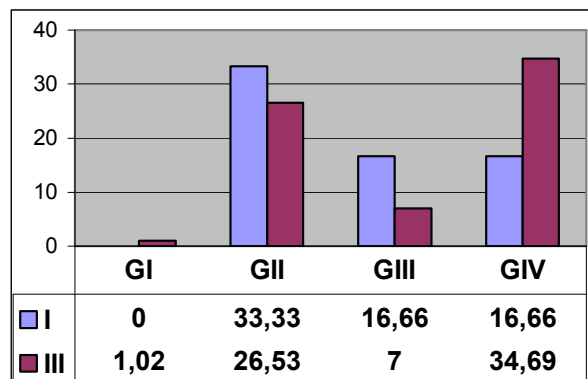


Figura II.1.5.5. Grupos Característicos expresados en valores esenciales, a partir de R. Montes (2003).

Los útiles de la lista de Bordes más abundantes son, en esta ocasión, los denticulados (GIV) con un 34,69. Las raederas suponen casi la totalidad del GII que constituye el 26,53 de los tipos. El GI supone aproximadamente el 1%. Los útiles de

Paleolítico Superior (GIII) se presentan en una proporción del 7% (Fig. II.1.5.5). Todos ellos valores esenciales.

El IB alcanza el 3,3% según nuestros cálculos (valor real). Por otro lado el IH llega al 16,4% (valor total) (Fig. I.5.2).

- Retoques.

Por los dibujos, los retoques de los diferentes útiles, tienen una cierta tendencia denticulada. No resulta extraño, por tanto, que el GIV presente la proporción más elevada del conjunto de útiles. Los bifaces, por su parte, tienden a ser espesos, presentando en general retoques bastante sumarios.

- Macroindustria.

Del conjunto de la macroindustria (Fig. II.1.5.6), llama la atención, el elevado número de hendedores: 23. Igualmente, destacamos la simpleza técnica de su fabricación: 20 piezas corresponden al Tipo 0 (de Tixier). En cuanto a los bifaces solo se describe un bifaz de tipo amigdaloides (bastante espeso) y tres triédros. En cuanto a los cantos trabajados solo se describen tres completos trabajados unifacialmente. No parece probable el empleo de percutor blando.

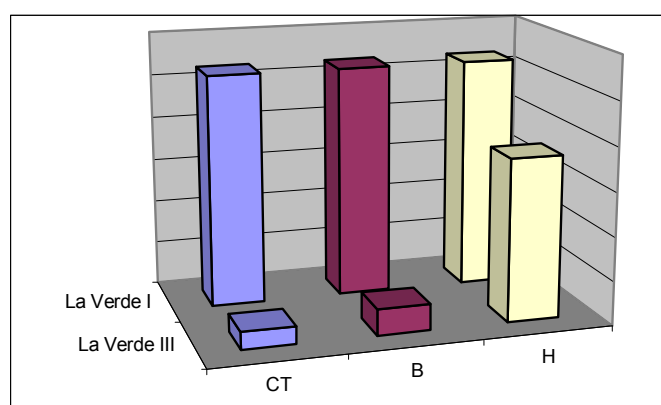


Figura II.1.5.6. Comparativa de la proporción de los diferentes elementos de macrouillaje de los yacimientos de La Verde, a partir de R. Montes (2003).

II.1.5.3. VALORACIÓN FINAL.

Los yacimientos de La Verde dan muestra, de nuevo, de la variabilidad de los conjuntos Achelenses.

El yacimiento de La Verde I parece darnos otra oportunidad de acercarnos a una serie producto de una acción limitada y puntual en el tiempo. Las proporciones de los elementos líticos parecen confirmarlo. Por lo demás, el conjunto muestra unos índices que han de entenderse como algo anómalos. Recordemos que los análisis creados por F. Bordes solo ofrecen cierta significación para series superiores a las 100 piezas. Puede destacarse la alta proporción del utillaje y en especial de los macroútiles. En el aspecto tecnológico destaca la relativa abundancia de soportes tipo lasca y la ausencia de talla levallois.

En cuanto a La Verde III es un conjunto propio del Achelense Superior. El conjunto parece bastante íntegro y parece enfocado a la producción de soportes tipo lasca. Los útiles no son los propios de un conjunto clásico de Paleolítico Medio. Tecnológicamente es no levallois y no laminar. Por otro lado el índice de talones facetados, sin ser destacable, es nutrido.

En su conjunto los yacimientos son bastante interesantes, sobre todo por su contexto sedimentario, que sin ser ideal parece que ha conservado íntegra la muestra. Por último, evidencia los caracteres más comunes de una serie al aire libre de la Península Ibérica.

II.1.6. LEZETXIKI.

El yacimiento de Lezetxiki fue excavado, principalmente, por J. M. de Barandiarán y J. Altuna entre 1955 y 1968 (este último solo entre 1964 y 1968). En 1928, el primero de ellos, había llevado a cabo un somero sondeo. Durante los trabajos propios de las excavaciones posteriores se publicaron memorias anuales que mostraban los progresos de las mismas. El yacimiento de Lezetxiki es conocido, básicamente, por sus restos musterienses más que por los cortos indicios de

Achelense. J. M. de Barandiarán, primero, y J. Altuna, después, publicaron sendas síntesis en los años '70 del S. XX. Finalmente, A. Baldeón (1993) realizó una nueva, desde las nuevas posturas de los años '80 y '90'. Actualmente las excavaciones de Lezetxiki siguen en curso bajo la dirección de A. Arrizabalaga, que retomó los trabajos en 1996 (Arrizabalaga et alii., 2005).

II.1.6.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El yacimiento se localiza cerca de la confluencia de las tres provincias vascas, en el municipio de Mondragón en la provincia de Guipúzcoa. La cavidad se localiza en el monte Carrascain o Karraskagain. La evolución de la cueva parece correr a cargo del arroyo de Bostiturrixeta, cuyo cauce actual se encuentra a - 30 m de la cueva. Este arroyo es afluente del Kobate que va a parar al Aramayona (Aramaio) afluente del Deba en su curso alto (Arrizabalaga et alii., 2005; Baldeón, 1993). El paisaje se encuentra jalonado por diversos grupos de elevaciones. Desde pequeños montes (Arzabal, Olasu y el propio Carrascain) que rondan los 400 m. s. n. m. se pasa a elevaciones más pronunciadas (Udalaitz, Tellamendi o Murugain) de entre 800-1000 m que llegan, en ocasiones (Anboto o Kurtzebarri) a los 1200 m (Arrizabalaga et alii., 2005).

La cueva de Lezetxiki es una pequeña cavidad que presenta una única galería, algo estrecha, que tiene salida al exterior por ambos extremos. Con seguridad debe ser el resto de una red kárstica mucho más amplia que, en buena medida, está desmantelada. Tiene un recorrido de 20 m. El yacimiento se localiza en la parte S de la cavidad. Durante el proceso de excavación se comprobó que se comunica con una cavidad inferior, la cueva de Leibar.

Se desconoce cuando exactamente, la cavidad pasó a regirse por condiciones sedimentarias. El proceso de formación de los depósitos basales de Lezetxiki puede ser conocido a través del estudio de la estratigrafía (Baldeón, 1993). Esta es (de muro a techo) (Fig. II.1.6.1):

Nivel VIII. Está compuesto por cantos de caliza y arenisca en una matriz arcillosa. Pese a que no se especifica, la formación de los depósitos parece corresponder a diferentes regímenes energéticos debido al tamaño de grano. Los cantos de caliza, es probable, que sean endokársticos, no así los de arenisca. Por otro lado, dada la morfología y desarrollo de la cueva, no es ilógico pensar que buena parte de los sedimentos sean depósitos gravitacionales o fluviales procedentes del exterior. Este nivel presenta alrededor de 2 m de espesor.

Nivel VII. Su formación responde al aporte realizado por: procesos hídricos de carácter fuerte y procesos endokársticos. El primero de los procesos aporta: cantos de oligisto, tierra y bloques. Estos últimos son de pequeño tamaño, de caliza y arenisca. Todos se presentan formando una brecha fuertemente carbonatada. El segundo proceso acumula cantos angulosos de caliza producto de la gelifracción de las paredes de la cavidad. Este nivel tiene 2,3 m de potencia.

Nivel VI. Se describe como un nivel fundamentalmente arenoso. Además se describen abundantes cantos angulosos y aplanados de caliza y guijarros de oligisto. La base presenta una textura arcillosa también con cantos de caliza, productos del transporte hídrico. El conjunto presenta carbonataciones de diversa intensidad. En el techo, se describe una placa estalagmítica. Este nivel, presenta un marcado buzamiento. Este hecho provoca que su espesor teórico sea amplio, de 1,1 m.

Nivel V. Está compuesto por arena poco compactada, con fosfatos y cantos de caliza y arenisca. En la base, se presenta una acumulación de gelifractos que marca la transición con el nivel infrayacente. El nivel tiene un espesor, teórico, de 1,7 m. Este nivel se encuentra dividido en dos subniveles (de muro a techo): Vb) Formado por arenas gruesas y gravas con inclusiones de cantos de: caliza, arenisca y limonitas. Hacia el techo de la capa se presenta una colada seguida de un nivel compuesto por

gelifractos en una matriz de arcilla con gravas y arenas. Este nivel Vb, presenta un espesor de 60 cm. Va) Presenta formaciones gonfolíticas y brechas. Es prácticamente estéril arqueológicamente. Tanto el nivel V como el VI presentan en su base los mismos procesos de lavado y transporte de los sedimentos.

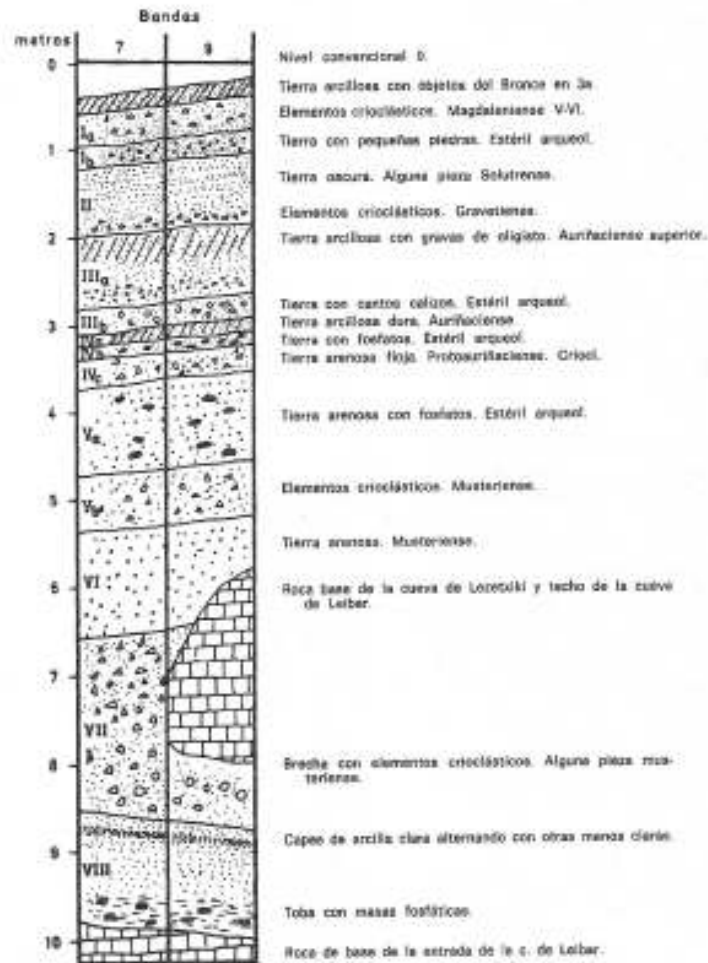


Figura II.1.6.1. Estratigrafía del yacimiento de Lezetxiki (tomada de Falguères y otros (2005-6), fig. 2).

Recientemente, se ha llevado a cabo una revisión de las dataciones obtenidas en el yacimiento. Además de ello, se han tomado nuevas fechas de los niveles superiores mediante C₁₄ (Falguères et alii., 2005-6). En palabras del actual director de las excavaciones, han resultado aberrantes (Arrizabalaga et alii., 2005).

Las dataciones radiométricas para el nivel VII ofrecen diversas fechas, algunas bastante alejadas de otras. La inferior por Alpha U/Th arroja una fecha de 140 ± 6 Ka BP. Quizá la obtenida por ESR pueda ser la que más se ajuste al conjunto de fechas, aportando una cifra de 225 ± 40 Ka BP, esto es, los estadios isotópicos 6-7 aproximadamente.

El nivel VI, por su parte, presenta unas fechas un tanto problemáticas: debido a la amplia horquilla cronológica e incluso una inversión cronológica respecto al nivel VII. Los valores aportados por el método de U/Th arrojan fechas que van de los $288 + 34/-36$ Ka a los $200 + 129/-58$ ka BP. Por otro lado, las fechas de ESR ofrecen una fecha de 234 ± 32 Ka BP, bastante próxima al valor intermedio de las de U/Th. En conclusión, podría tratarse del EIO 7.

El nivel V presenta problemas similares en las fechas de U/Th: $186 + 164/-61$ ka y 57 ± 2 Ka BP pudiéndose tomar, de nuevo, como razonable la fecha ESR de 130 ± 17 ka BP. Las condiciones ambientales parecen referirse a un momento algo frío, por lo que probablemente corresponda al EIO 5a (Arrizabalaga et alii., 2005).

La inversión cronológica producida entre los niveles VII y VI podría deberse, según los autores, a una posible contaminación acaecida en el Nivel VII (Falguères et alii., 2005-6). Por otro lado, debemos tener en cuenta la posibilidad de que la fecha fiable sea la correspondiente al Nivel VII, estando alterada la del nivel suprayacente. Este hecho quizá podría encontrar un buen argumento en los análisis de micromamíferos, tal y como veremos más adelante.

II.1.6.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LEZETXIKI.

Los niveles que nos interesan para este estudio son los que se sitúan, cronológicamente, en la transición del Pleistoceno Medio al Superior.

A grandes rasgos, los niveles han sido clasificados tradicionalmente como: Musterienses (de diferentes facies) los basales (VII a V); el Nivel IV como un nivel transicional, entre el Musteriense y el Paleolítico Superior; y plenamente de

Paleolítico Superior (Auriñaciense, Perigordiense, Gravetiense) de los niveles superiores.

II.1.6.2.1. Registro paleontológico.

Los restos paleontológicos del yacimiento de Lezetxiki son relativamente abundantes (II.1.6.1). Los ejemplares de meso y macrofauna son suficientes para dar una caracterización al sitio. Por otro lado, la microfauna se muestra en escasa proporción y solo se disponen de datos por los niveles VI y V (Montes, 2003). Pueden destacarse algunos rasgos interesantes de cada nivel.

Orden	Familia	Especie	VII	VI	V
Carnivora	Ursidae	<i>Ursus spelaeus deningeri.</i>	X	X	X
		<i>Ursus pardus</i>		X	
	Canidae	<i>Canis lupus</i>	X		X
	Felidae	<i>Panthera pardus</i>	X	X	
		<i>Felis lyns</i>		X	
<i>Felis silvestris</i>				X	
Mustelidae	<i>Meles meles</i>		X		
Perissodactyla	Rhinocerotidae	<i>Dicerorhinus cf. hemitoechus</i>	X	X	
	Equidae	<i>Equus caballus</i>		X	
Artyodactyla	Bovidae	<i>Bos/Bison.</i>	X	X	X
		<i>Capra pyrenaica</i>		X	
		<i>Capra ibex</i>		X	X
		<i>Rupicapra rupicapra</i>		X	X
	Cervidae	<i>Cervus elaphus</i>		X	X
		<i>Capraelus capraelus</i>	X	X	X
	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	X		
Rodentia	Sciuridae	<i>Marmota marmota</i>	-	X	X
	Arvicolidae	<i>Microtus arvalis</i>	-	X	X
		<i>Arvicola sp.</i>	-	X	X
		<i>Pliomys lenki</i>	-	X	X
	Muridae	<i>Apodemus sp.</i>	-		X
Lagomorpha	Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculs</i>	-	X	X
		<i>Lepus sp.</i>	-	X	
Insectivora	Soricidae	<i>Sorex sp.</i>	-		X

Tabla II.1.6.1. Especies encontradas en los niveles inferiores del yacimiento de Lezetxiki. A partir de A. Baldeón (1993) y R. Montes (2003).

Nivel VIII. Puede apreciarse una importante presencia de carnívoros. En este nivel perteneciente a lo que se conoce como Cueva de Leibar cabe destacar el húmero clasificado, hasta hace unos años, como de *Homo neanderthalensis* (Baldeón, 1993). Actualmente, animados por los descubrimientos de Atapuerca y la fechas radiométricas de los niveles inferiores, se alude a que este elemento puede corresponder a un *Homo heidelbergensis* (Arrizabalaga et alii., 2005). Por otro lado, no podemos dejar de señalar lo problemática que es la definición precisa de especies de homínidos mediante restos del esqueleto post-craneal.

Nivel VII. La presencia de carnívoros se hace muy acusada en este nivel. Los restos de *U. spelaeus deningeri* suponen más del 50% de los restos. Según A. Baldeón, ello puede explicar la escasez de restos arqueológicos.

Nivel VI. En esta ocasión el número de especies de carnívoros ha descendido a favor de los herbívoros. Las especies de micromamíferos lo sitúan con claridad en la transición Pleistoceno Medio-Superior. Por otro lado, su antigüedad no debería ser anterior al EIO 6, tal y como indican los restos de *Microtus arvalis* y *Pliomys lenki* (Sesé y Sevilla, 1996). Esta última especie, en sentido contrario, ha sido documentada en la Península Ibérica hasta el Würm III (Baldeón, 1993; Montes, 2003).

II.1.6.2.2. Industria lítica de los niveles basales de Lezetxiki.

Por desgracia, el nivel VII es prácticamente estéril y solo cuenta con 12 piezas: siete útiles sobre lasca, dos lascas simples, dos restos de talla y un fragmento de canto. Los restos se encuentran tallados en sílex y esquisto. No presentan huellas de rodamiento. Entre las piezas hay una lasca levallois atípica. Se explicita que la muestra, de por sí corta, se formó tras la recogida selectiva durante las excavaciones. Por todo ello no merece mayor atención.

- *Materias primas.*

El sílex es la materia prima dominante en las series de los niveles V y VI con un porcentaje en torno al 70%. Las fuentes de materia prima parecen encontrarse bastante próximas al yacimiento. Las proporciones en la producción de lascas son más o menos coherentes con las proporciones generales de materia prima. Las cifras del Nivel V (Tabla II.1.6.3) muestran diferencias muy polarizadas debido a la escasez de la muestra. Cabe destacar que en el Nivel VI (Tabla II.1.6.2) hay una clara discriminación a favor de la fabricación de útiles sobre lascas de sílex. En cuanto a los grandes útiles son materias primas de peor calidad las elegidas para su fabricación: esquisto, ofita, cuarcita, arenisca y caliza. El bifaz del nivel Vb está tallado en ofita, según Montes (Montes, 2003); o en esquisto, según Baldeón (Baldeón, 1993).

VI	Restos de Talla	L y H Simples	Tipos de Bordes	Total L y H	CT	Hend.	Macro	Núcleos	Otros	Total
Sílex	-	-	41	-	0	0	0	3	0	44
Ofita	-	-	6	-	1	0	1	0	1	7
Cuarcita	-	-	1	-	0	0	0	1	0	2
Arenisca	-	-	0	-	0	0	0	0	2	2
Caliza	-	-	0	-	0	0	0	0	5	5
Esquisto	-	-	0	-	0	1	1	0	0	1
Totales	13	29	48	76	1	1	2	4	8	104
%	12,5	27,8	46,1	45,1	0,9	0,9	1,9	3,8	7,6	

Tabla II.1.6.2. Categorías líticas del nivel VI por piezas en relación al total. A partir de A. Baldeón (2003).

Vb	Restos de Talla	Tipos de Bordes	Total L y H	Bifaces	Macro	Otros	Totales por materia
Sílex	6	29	29	0	0	0	35
Ofita	0	1	1	0	0	0	1
Cuarcita	3	0	0	0	0	0	3
Esquisto	0	0	0	1	1	0	1
Otras	1	0	0	0	0	9	10
Totales	10	30	30	1	1	9	50
%	20	60	60	2	2	18	

Tabla II.1.6.3. Categorías líticas del nivel Vb por piezas en relación al total. A partir de A. Baldeón (1993).

- *Tecnología.*

Los niveles basales de Lezetxiki se caracterizan por la ausencia de elementos laminares. El ILev Tec de ambos niveles es bajo, alrededor del 10%, por lo que se consideran industrias levallois, aunque en el valor mínimo requerido (Fig. II.1.6.2). En el Nivel VI se describen lascas con amplio ángulo de talón, próximos a 90°, consideradas como clactonienses. Los núcleos del nivel VI son informes multipolares. En el Nivel Vb no se han encontrado núcleos ni debris, solo unos pocos restos de talla. Ello ha llevado a pensar que la industria de este nivel fue aportada y no tallada *in situ*.

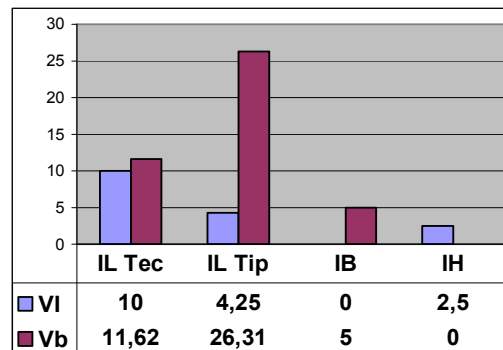


Figura II.1.6.2. Índices levallois técnico y tipológico e índices de bifaces y hendedores (expresados en valores esenciales) de los niveles inferiores de Lezetxiki. A partir de R. Montes (2003).

Los talones del Nivel VI son lisos en su mayoría, los diedros y facetados también existen: IFa: 18,57 e IFe: 8,57. La abundancia de talones lisos puede indicar, al menos, una mínima preparación de los núcleos. Las proporciones de talones en el Vb son similares, al igual que los IFa: 25 y IFe: 12,5 (Montes, 2003). Ambos conjuntos, por ello, son no facetados.

Las lascas corticales del nivel VI (Fig. II.1.6.3) son abundantes alrededor del 30%, siendo la mayoría de gajo de naranja. Por tanto, no parece probable que en este nivel VI se aportara una importante cantidad de industria ya elaborada.

El módulo de los tipos del Nivel VI es pequeño. La morfología de las lascas es: plana, de tendencia alargada y poco espesa. El módulo de las lascas del nivel Vb es también pequeño.

- Proporciones de útiles.

Los desechos de talla se presentan en proporciones que oscilan entre el 12,5% del nivel VI y el 20% del Vb. El porcentaje de lascas, respecto al total de la industria está entre el 60% del Vb y el 73,07% del VI. La realización de útiles en base a estos soportes parece ser solo significativa en el nivel VI, ya que todas las lascas del Vb se han transformado en útiles. Para el nivel VI los útiles suponen el 45,19% del total de la serie, lo que supone un 61,8% respecto a las lascas. Los núcleos, solo presentes en el nivel VI, se presentan en una proporción del 3,8%. Los cantos que se han considerado (machacadores, plaquetas o simplemente rotos) suponen menos de un 10% de los conjuntos. En cuanto a la macroindustria es muy escasa: un bifaz para el nivel Vb y un hendedor para el VI.

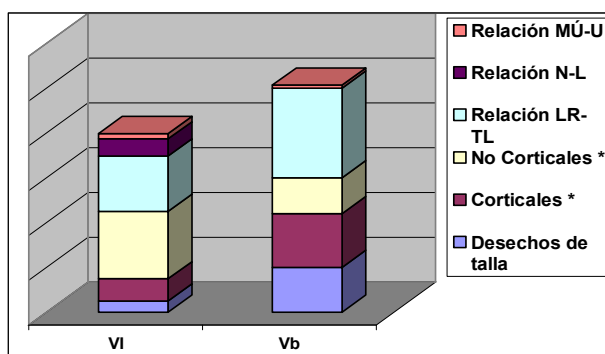


Figura II.1.6.3. Comparativa de las relaciones de algunas categorías líticas de los niveles VI y Vb de Lezetxiki. A partir de A. Baldeón (1993) y R. Montes (2003).

- Índices tipológicos.

Los índices de Grupos Característicos del Nivel Vb son, lógicamente, poco representativos por la escasez de elementos. No obstante las proporciones entre ambos niveles no son muy disimilares (Fig. II.1.6.4). El grupo levallois (GI) es bajo en

ambos casos: 4,25 y 13,3 (según R. Montes para el Nivel Vb es de 21,73). Los grupos musteriense (GII) y Paleolítico Superior (GIII) son similares en ambos niveles: cercano al 50% en el GII y en torno al 25% para el GIV. El GIII es bajo en ambos niveles, especialmente en el Nivel VI. Los tipos de raederas del Nivel VI son mayoritariamente simples, todo lo contrario que en el Nivel Vb: doble, convergente y transversal.

Tanto el índice de bifaces, hendedores o cantos trabajados son anecdóticos (Fig. II.1.6.2).

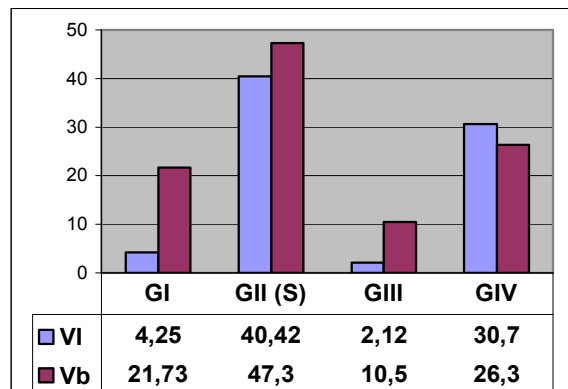


Figura II.1.6.4. Grupos característicos expresados en valores esenciales. A partir de R. Montes (2003).

- *Retoques.*

Los retoques del Nivel Vb y VI son simples en su mayoría. También se describen algunos escamosos. Cabe destacar la tendencia denticulada de muchos de los filos. En el Nivel Vb se señala: “*Hay bordes de tendencia denticulada que parecen deberse al uso y en otros casos a alteraciones mecánicas,...*” (Baldeón, 1993: 30). Por su parte en el VI: “*La delineación denticulada es relativamente frecuente.*” (Baldeón, 1993: 18).

- *Técnicas.*

En el nivel VI se describen negativos producto de percutor duro. No se menciona nada en referencia al nivel Vb, pero por los dibujos da la impresión de que tampoco se usó percutor blando. Por otro lado el bifaz del Nivel Vb sí es cierto que presenta retoques de acomodación.

- *Macroindustria.*

Los índices de macroindustria son bastante exigüos (Fig. II.1.6.2). De los cantos del Nivel VI solo uno ha sido trabajado. El resto sí parece haber sido utilizado para otras labores. El único elemento de este nivel digno de destacar es el hendedor sobre lasca Jano (Tipo VI de Tixier). El nivel Vb, por otro lado, presenta un bifaz oval cordiforme de aristas rectas y bastante plano fabricado en esquisto. Este bifaz presenta una talla bastante cuidada con retoques de acomodación.

II.1.6.2.3. Registro palinológico y paleoambiente.

Los datos polínicos se basan en los trabajos de M. F. Sánchez, citados tanto por A. Baldeón (1993) y R. Montes (2003). Los análisis presentan algunas contradicciones en la adscripción de las zonas polínicas definidas y su ubicación en la estratigrafía, tal y como se ha señalado (Arrizabalaga et alii., 2005; Falguères et alii., 2005-6). Sea como fuere, las zonas: a, b, c1 y c2 (definidas por M. F. Sánchez) corresponden, *grosso modo*, con los niveles VI y V.

Las especies faunísticas del Nivel VIII parecen aludir a un clima templado sobre todo por la presencia de rinoceronte. En cuanto a los sedimentos, si los cantos de caliza parecen no ser gelifractos, pueden apuntar en la misma dirección y añadir el matiz de ciertas condiciones de humedad.

En cuanto al Nivel VII pueden describirse dos momentos diferentes. Por un lado, la presencia de especies templadas y los sedimentos de carácter hídrico hacen pensar en condiciones templadas con cierta humedad. Por el otro, a techo se empiezan a registrar abundantes clastos endokársticos producto de la gelifracción lo que indica un empeoramiento de las condiciones climáticas.

Para los niveles VI y V se dispone, además, de datos de micromamíferos. Por desgracia, como ya hemos señalado, la ubicación de las muestras polínicas dentro de uno u otro nivel no es todo lo precisa que sería deseable. En líneas generales, puede

referirse que la evolución climática (para estos niveles) esta marcada por un empeoramiento de las condiciones ambientales (ya sea en el propio Nivel VI o en el Vb) que concluye con una mejora substancial (patente en todo el Nivel V o solo en el Va).

El análisis sedimentológico puede arrojar algo más de luz. Es posible que el empeoramiento mostrado por el análisis polínico (marcado por la zona palinológica b, de M. F. Sánchez) se haga evidente en los depósitos de gelifractos que coronan el Nivel VI y conforman la base del V.

II.1.6.3. VALORACIÓN FINAL.

La interpretación del yacimiento de Lezetxiki ha sufrido algunas matizaciones en los últimos 15 años. La clara adscripción al Musteriense Típico (con importante presencia de denticulados) que mantenía A. Baldeón para los niveles inferiores a principios de los '90 parece que poco a poco se ha ido tomando con cautela. En primer lugar, las nuevas fechas obtenidas para estos niveles desplazaron este problema a una posición clara dentro del Pleistoceno Medio. Al mismo tiempo, como afirma A. Arrizabalaga (2005/2006), la evolución de la investigación reconoció que elementos propios del Paleolítico Medio (como la talla levallois o tipos clásicos musterienes) pueden describirse en momentos más tempranos el Pleistoceno Medio. La significación de los niveles inferiores de Lezetxiki, prosigue este mismo autor, es la de series de “transición” (ibid.: 59) entre los conjuntos Achelenses y los de Paleolítico Medio. Dicho proceso de transición se ubicaría en durante el EIO 5. Por otro lado, no nos queda claro si esta transición tiene lugar solo durante este estadio isotópico o es el punto de llegada de un proceso de larga duración, ya que los niveles inferiores de Lezetxiki anteceden sobradamente el dominio del EIO 5.

El aspecto musteroide de las series inferiores de Lezetxiki parece, a estas alturas, indudable y su cronología no tiene porqué suponer un problema explicativo. Desgraciadamente, la industria de Lezetxiki debe ser tenida en cuenta solo a nivel de caracterización. Ello se debe a: su escaso número, su dispersión dentro de unos

niveles enormemente potentes y al cariz energético del medio sedimentario. Por último, destaca en los niveles inferiores la marcada presencia de carnívoros.

II.2. LA SUBMESETA NORTE ESPAÑOLA

II.2.1. AMBRONA Y TORRALBA.

El yacimiento de Ambrona, situado en la provincia de Soria, fue excavado a principios del S. XX por el Marqués de Cerralbo. La arqueología moderna se aproximó a su estudio a principios de los '60. C. Howell y L. G. Freeman excavaron el yacimiento entre 1961 y 1963. Más tarde, llevaron a cabo otras campañas a principios de los '80, entre 1981 y 1983 (Aguirre, 2005). Finalmente, de la mano de M. Santonja y A. Pérez-González se retomaron los trabajos durante los años 1993 a 2000.

II.2.1.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

Este yacimiento se encuentra en la parte N de la Cordillera Ibérica. Junto con Torralba se sitúan en el valle del río Mansegal o arroyo de la Mentirosa, el cual pertenece a la cuenca hidrográfica del Alto Jalón, tributario del Ebro. Esta situación geográfica queda cerca de otras cuencas hidrográficas importantes: Tajo y Duero. Estos yacimientos se encuentran en la zona de confluencia entre la Cordillera Ibérica, el Sistema Central y la cuenca terciaria de Almazán. Los yacimientos se localizan en el polje de Conquezuela (Fig. II.2.1.4.1)(Pérez-González et alii., 2005).

La evolución del polje de Conquezuela ha marcado el desarrollo del proceso de formación de los yacimientos. A finales de Plioceno y principios del Cuaternario, el polje quedó abierto, con lo que se produjo la evacuación de los materiales carbonatados en forma de detritos o en disolución a cargo del río Bordecorex. La evolución culmina cuando el polje queda convertido en un valle durante el

Pleistoceno Inferior y Medio. La superficie de erosión generada en el proceso es lo que se conoce como Superficie Ambrona (SA).

A partir de la segunda mitad del Pleistoceno Medio empiezan a acumularse depósitos en los que quedarán insertos los restos de industria y fauna que formarán los yacimientos de Ambrona y Torralba. Estos yacimientos se generaron en ambientes lacustres y fluviales (de abanicos aluviales). El yacimiento de Ambrona quedó a + 39 m del cauce del río Mansegal. Ambrona se sitúa antes de la formación de la terraza de + 35 m, mientras que Torralba se formó con anterioridad a la terraza de + 22 m. Como podrá deducirse, ambos yacimientos no son contemporáneos, tal y como llegó a proponerse en los años '60 por K. Butzer (Pérez-González et alii., 2005).

La estratigrafía del yacimiento de Ambrona (Fig. II.2.1) ha de conocerse a través del estudio del complejo sedimentario denominado Formación Ambrona. Esta formación se compone de tres miembros diferentes: Inferior, Medio y Superior. Cada miembro posee diferentes niveles que son (de muro a techo):

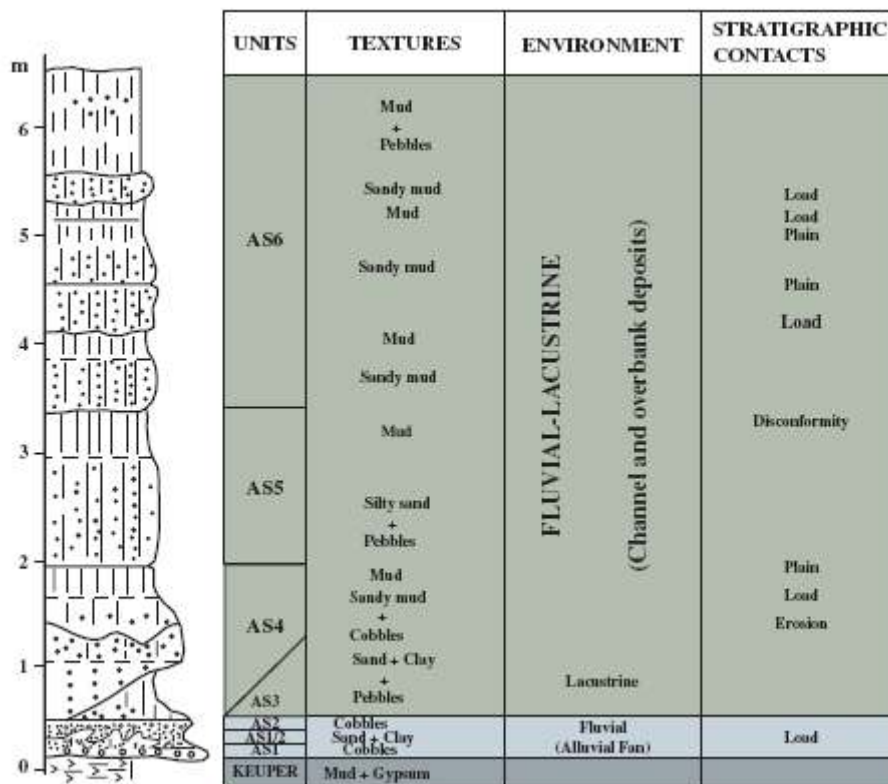


Figura II.2.1. Estratigrafía del yacimiento de Ambrona (tomada de Falguères y otros (2006), fig. 2).

Miembro Inferior de fangos grises y gravas (MI).

AS1. Nivel compuesto por facies de gravas de carbonato granosoportadas, presentando en ocasiones recristalizados, y facies de arenas. Esta facies puede presentarse con un mayor espesor que la de gravas. Distribución continua por el yacimiento. Espesor medio de 20 cm.

AS1/2. Presenta dos subfacies: una arcillo-limo-arenosa con alguna grava y otra de arenas a veces con gravillas. El cambio no es homogéneo ni vertical y lateralmente. Presenta estructuras de deformación por carga. Se acuña hacia el N y el W. Espesor máximo 60 cm.

AS2. Gravas calizas soportadas o gravas soportadas por arenas. Se acuña igual que la capa anterior. Espesor de 10 cm.

AS3. Depósito arcillo-limoso con escasa fracción arenosa y pocos clastos de carbonato (no más del 25%) con un espesor de 30-40 cm. La arena aumenta a techo alcanzando espesores de 60-70 cm. Se acuña en la misma dirección que las anteriores.

AS4. Capa grano-decreciente (en 4 fases) de gravas a limo-arcillas. Este nivel se relaciona en discordancia erosiva con el anterior. Espesor total de 1,5 m.

AS5. De nuevo facies grano-decreciente (en 2 fases): una de arcillas-limos con arena y gravillas y, otra, con solo sedimentos de grano arcillas-limos. El espesor es de 1,3 m.

En la parte E del yacimiento las capas: B, C1 y C corresponden a unidades del Miembro Inferior de la Formación Ambrona; en ellas no está representada la unidad AS3.

Miembro Medio de fangos grises (MM).

AS6. Se encuentra definido por dos composiciones texturales: una arcillo-limosa y otra similar o algo más fina con altos contenidos de arena. A techo se desarrolla un paleosuelo. Este nivel se correlaciona con las capas F a K de la parte E del yacimiento. Dichas capas están compuestas por

fangos y van adquiriendo, hacia el techo, gránulos y gravas. Las capas se acuñan lateralmente. La capa K, a techo, presenta un paleosuelo cuya formación tuvo lugar antes de la deposición de AS7. El espesor es variable, no siendo superior a 80 cm.

Miembro Superior de aluviones rojos (MS).

AS7. Solo se encuentra presente en el sector E del yacimiento. Está formado por facies clásticas de canal granosoportadas. Los clastos son de caliza de morfología subredondeada y subangular. Hacia la parte superior se presentan fangos arenosos. En el techo se describe un suelo cubierto por aluviones.

Esta nueva descripción litoestratigráfica comprende tres miembros y no solo dos, como planteó el equipo que excavó el yacimiento en los años '60 y '80. Básicamente, su organización se basaba en dos complejos (Inferior y Superior). Para el estudio de la industria lítica se ha intentado, en buena medida, una adaptación a la nueva propuesta.

Recientemente, se ha podido precisar, algo más, la edad del yacimiento de Ambrona. El yacimiento, que responde al periodo de polaridad normal Brunhes (Parés et alii., 2005), puede situarse a principios de la segunda mitad del Pleistoceno Medio. Las fechas han sido obtenidas mediante ESR/U-series. El miembro inferior arroja unas fechas muy próximas a los 300.000 años B.P. En concreto, AS6 se cifra en 340 ka, lo que lo ubica en el EIO 11 o 9 de acuerdo a los datos paleoambientales.

II.2.1.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE AMBRONA.

II.2.1.2.1. Registro paleontológico.

Nos vamos a centrar exclusivamente en los restos de macromamíferos y micromamíferos en busca de las implicaciones medioambientales y cronológicas. Los resultados aportados se basan en los materiales obtenidos de las campañas de las décadas de los '90, estudiados por C. Sesé y E. Soto (2005).

En cuanto a los micromamíferos se han documentado:

INSECTIVORA

Soricidae: *Crocidura* sp.

RODENTIA

Arvicolidae: *Microtus (iberomys)*.
Arvicola aff. *sapidus*

RODENTIA

Muridae: *Apodemus* aff. *sylvaticus*

LAGOMORPHA

Leporidae: *Oryctoalpus* sp.

Esta asociación es típica del Pleistoceno Medio. En base a algunos rasgos más primitivos puede descartarse su pertenencia a los momentos finales del Pleistoceno Medio. Ambrona, parece ser, fue un medio de pradera húmeda con la presencia de algunos medios ripícolas asociados, seguramente, a cursos o masas de agua. El clima, en suma, parece tener algún rasgo continental dentro de unos parámetros templados.

En cuanto a la macrofauna se han documentado:

CARNIVORA.

Canidae: *Canis lupus* cf.
Vulpes sp.

Carnivora indet

Hyaenidae: *Crocuta crocuta* aff. *praespelaea*.

Felidae: *Panthera* (Leo) cf. *fossilis*.

PROBOSCIDEA

Elephantidae: *Palaeoloxodon antiquus*
Megaloceros aff. *savini*,

PERISSODACTYLA

Rhinocerotidae: *Stephanorhinus*
hemitoechus

Equidae: *Equus caballus torralbae*

ARTYODACTYLA

Cervidae: *Cervus elaphus*.

Dama cf. *dama*

Capreolus sp.

Bovidae: *Bos primigenius*

De la asociación de estas especies puede establecerse el mismo paisaje medioambiental al que aludían las especies de micromamíferos. Se señala, además, que el aumento de la importancia del taxón *Equus* puede ser indicativo de un cierto deterioro de las condiciones climáticas hacia un ambiente más frío. Por último, efectivamente puede situarse en un momento del Pleistoceno Medio muy avanzado pero, desde luego, no final.

II.2.1.2.2. Industria lítica de Ambrona.

Una buena parte del conjunto de la serie lítica de Ambrona fue obtenida en las excavaciones llevadas a cabo durante las campañas anteriores a 1993. Por desgracia el deficiente proceso de excavación, la nefasta interpretación geológica (estudio de los

restos agrupados en los antiguos Complejos Inferior y Superior, por ejemplo) y las escasas publicaciones del equipo estadounidense, han hecho que estas series hayan perdido, para siempre, una buena parte la información (Santonja et alii., 2005).

Por otro lado, la industria correspondiente a las antiguas campañas ha sido estudiada recientemente. Este estudio ofrece, al menos, ciertos caracteres fundamentales de la industria de Ambrona.

Las recientes excavaciones han corregido algunos aspectos de anteriores conclusiones al tiempo que han aportado otras nuevas, pese a que numéricamente son series bastante cortas (Santonja et alii., 2005).

- Materias Primas.

Las principales materias primas utilizadas fueron: la cuarcita y el sílex, seguidas del cuarzo y la caliza. Salvo la caliza, el resto de las materias son autóctonas. Sus orígenes no están claros en algunas ocasiones, pero en otras puede señalarse que las fuentes distan entre 3 y pocas decenas de kilómetros del yacimiento.

El estudio de las series, producto de las excavaciones estadounidenses, confirma la variedad de materias primas. En el MI se ha podido apreciar una preferencia por el sílex para la elaboración de útiles sobre lasca. En el MM puede describirse una tendencia parecida, ya que todas las categorías líticas se realizan en esa materia, a excepción de los bifaces que se encuentran realizados, preferentemente, en cuarcita y caliza.

Las series obtenidas por las excavaciones de los últimos años añaden algunas conclusiones más. Por un lado, las proporciones se polarizan en base al sílex y la cuarcita. La cuarcita es la materia prima más abundante, a excepción de: el nivel AS3 y la capa F del MM donde el sílex ocupa ese lugar.

- Tecnología.

Las series líticas de Ambrona, obtenidas con anterioridad a 1993, presentan numerosos indicios que permiten afirmar la abundancia de cadenas operativas en las

que los núcleos presentan evidencias de preparación. Las cadenas discoides dominan el MI, el cual además, presenta no pocos elementos levallois (Tabla II.2.1.1).

La industria del MM se caracterizará por presentar cadenas operativas de carácter complejo. Ello, se ha deducido a partir de:

A) La existencia de un mayor número de lascas que de extracciones contabilizadas en los núcleos.

B) La presencia de un elevado porcentaje de núcleos de talla organizada (64,8%). La mayoría de los mismos son levallois y no discoides (Tabla II.2.1.2).

C) Los talones lisos se presentan en un 73,1%, lo que indica cierta preparación de la superficie de talla.

Tipo	Total	%	Materia Prima		
			Caliza	Cuarcita	Sílex
I. Casuales	3	5,7		3	
II. Elementales	6	11,3	1	5	
III. Piramidales	4	7,5	1	3	
IV. Multifaciales	3	5,7	1		2
V. Bifaciales	2	3,8		2	
VI. Discoides	16	30,2	1	9	6
VII. Levallois	6	11,3		4	2
VIII. Kombewa	13	24,5		3	10
<i>Total</i>	<i>53</i>		<i>4</i>	<i>29</i>	<i>20</i>
<i>Inclasificables</i>	<i>9</i>				
<i>Fragmentos</i>	<i>6</i>				
Total	68				

Tabla II.2.1.1. Relación de núcleos del Complejo Inferior de Ambrona. Según M. Santoja y otros (2005).

Las recientes excavaciones confirman que, a lo largo de la estratigrafía, se han encontrado indicios sobrados de técnica levallois. Por otro lado, se precisa que la complejidad de esta es mayor en el MM que en el MI. En el mismo sentido, en el MM, existe una mayor tendencia hacia la estandarización de las lascas retocadas (como las raederas: simples, laterales y transversales). Por último, las cadenas formativas se presentaron en una menor proporción en el MM que en el MI, a tenor de las series de las excavaciones del equipo estadounidense (Tablas II.2.1.3 y 4)

Hubo varios elementos que hicieron pensar que parte de las cadenas operativas del MI, tanto de lascas como de macroindustria, tuvieron que desarrollarse lejos del yacimiento. Son los siguientes:

A) La “descompensación” entre el número de núcleos y de lascas, producto de la intensiva explotación de los núcleos.

B) La ausencia de lascas de bifaz.

C) Tampoco se documentaron núcleos de los que poder extraer lascas hábiles para la conformación de los hendedores.

D) Además de todo ello, la escasa frecuencia de lascas corticales, entre otros tipos de lascas.

Tipo	Total	%	Materia Prima		
			Caliza	Cuarcita	Sílex
I. Casuales	3	8,1	2		
II. Elementales	0				
III. Piramidales	3	8,1		1	2
IV. Multifaciales	32	5,4		1	1
V. Bifaciales	3	8,1		2	1
VI. Discoïdes	10	27	1	4	5
VII. Levallois	14	37,8		6	8
VIII. Kombewa	2	5,4	1		1
<i>Total</i>	<i>37</i>	<i>100</i>	<i>4</i>	<i>14</i>	<i>19</i>
<i>Inclasificables</i>	<i>16</i>				
<i>Fragmentos</i>	<i>0</i>				
Total	53				

Tabla II.2.1.2. Relación de núcleos del Complejo Superior de Ambrona. Según M. Santoja y otros (2005).

Conclusiones similares se obtuvieron para el MM a partir de la escasez en esquirlas y lascas con restos de corteza. Aunque esta vez, sí se habían documentado lascas de bifaz.

Afortunadamente, las recientes excavaciones has arrojado algo más de luz sobre el fraccionamiento espacial de las cadenas operativas. Se ha señalado que en el yacimiento se llevaron a cabo labores completas de talla, tal y como indican la variedad de productos líticos encontrados: percutores, nódulos alóctonos y núcleos sin agotar, chunks, múltiples tipos de lascas, fracturas de talla, débris,... También, se

ha señalado que la ausencia de algunos elementos puede ser debida a las condiciones sedimentarias. Por otro lado, es cierto que algunos elementos (bifaces y hendedores) es posible que fueran introducidos en el yacimiento ya elaborados, tal y como se mantenía en anteriores interpretaciones.

En el MI podía observarse varias características en la elaboración de útiles sobre lasca:

A) Su fabricación se llevaba a cabo tanto en lascas corticales como en no corticales.

B) Estos soportes, eran seleccionados en razón a su mayor tamaño y a la calidad de la materia (sílex).

C) Buena configuración, como muestran las raederas y los denticulados, encontrando, incluso, tipos más “evolucionados” como raederas convergentes y transversales y útiles del GIII (Paleolítico Superior). Por su parte en el MM, se apreció que los útiles presentaban: escaso número de lascas con restos de corteza, formas más estandarizadas, amplio dominio de los soportes de sílex y del GII (Grupo Musteriense).

Por último, los índices de facetaje son bastante modestos, aunque significativos. El IFa de MI es de 11,6% mientras que, el del MM es un 11,5%. Estos índices están obtenidos a partir de las series previas a 1993.

- Proporciones de elementos.

Tanto los conjuntos industriales obtenidos en las antiguas excavaciones, como en las de los últimos años, presentan una baja densidad de piezas por m² y m³. El alcance de este hecho es limitado ya que la distribución de los niveles no es uniforme y los sistemas de referencia de excavación no son iguales.

Los recientes trabajos de excavación muestran que, el nivel AS1, existen densidades de útiles inferiores a las de otros yacimientos del Pleistoceno Medio. La relación entre lascas y núcleos es de 4:1, lo que se aproxima más otros enclaves como La Maya I (Santonja y Pérez-González, 1984a). Por otro lado, el aspecto de la

industria es rodado, aunque su origen no debe ser muy lejano. Buena parte de la muestra son productos de talla, como las lascas simples (incluye fragmentos de lasca y esquirlas de talla).

En AS3 las piezas presentan trazas de rodamiento fluvial. No obstante, existen 25 piezas de aspecto fresco que pueden relacionarse con los restos paleontológicos de ese nivel. De ellas pueden destacarse dos bifaces y varias lascas de sílex con tamaños superiores a los de otros niveles del yacimiento.

Por su parte, AS4 presenta una relación entre lascas y núcleos de 13:1, similares a Cuesta de la Bajada (Santonja et alii., 2000). La serie de nuevo está muy rodada y la industria parece haber sufrido un proceso de selección sedimentaria. Es posible que este nivel proceda de la reelaboración de AS1.

Los niveles AS1-2, AS2 y AS5 poseen series muy reducidas, todas con evidencias de transporte. Solo en las facies arcillosas de AS1-2 se ha conservado industria sin trazas de rodamiento. AS5, del mismo modo, presenta esquirlas de talla, lo que puede hacer pensar en una conservación *in situ* de parte del conjunto.

Categorías	Total	%
Núcleos	56	4,4
Lascas	610	47,8
Restos de Talla	126	9,9
Chunks	161	12,6
Útiles	264	20,7
<i>Total Cadenas Operativas de Lascado</i>	<i>1217</i>	<i>95,4</i>
Bifaces	43	3,4
Hendedores	7	0,5
Triedros	1	0,1
Cantos Trabajados	4	0,3
<i>Total Cadenas Operativas Formativas</i>	<i>55</i>	<i>4,3</i>
Útiles sobre canto	3	0,2
Percutores	1	0,1
Total	1276	100

Tabla II.2.1.3. Distribución de la industria del Complejo Inferior por categorías líticas. Según M. Santonja y otros (2005).

Categorías	Total	%
Núcleos	46	2,3
Lascas	1097	55,3
Restos de Talla	435	21,8
Chunks	91	4,6
Útiles	293	14,8
<i>Total Cadenas Operativas de Lascado</i>	<i>1962</i>	<i>98,8</i>
Bifaces	17	0,9
Hendedores	2	0,1
<i>Total Cadenas Operativas Formativas</i>	<i>19</i>	<i>1,0</i>
Percutores	4	0,2
Total	1985	100

Tabla II.2.1.4. Distribución de la industria del Complejo Superior por categorías líticas. Según M. Santonja y otros (2005).

Las series de los años '60 y '80 del MI presentan un escaso número de lascas corticales así como otros tipos de lasca. En el MM las lascas corticales son también escasas, al igual que las esquirlas de talla. Las cadenas formativas son menores en MM que en MI, en vista de las piezas obtenidas por el equipo estadounidense (Tablas II.2.1.3 y 4).

En conclusión, las campañas de la última década del siglo XX han dejado claro que la mayoría de la industria del MI ha sufrido alteraciones sedimentarias. El nivel AS4, como ya hemos dicho, es posible que se haya formado a expensas del nivel AS1. Aquel, además, presenta claras trazas de granoselección. El nivel AS3 ha recibido gravas de tamaño pequeño. Los investigadores han concluido que las series, dadas estas alteraciones, no son representativas de la deposición original.

- Índices tipológicos.

Los índices de las series del MM, a partir de los materiales anteriores a las excavaciones de los años '90, muestran un claro dominio del Grupo Musteriense (GII) con un 66,6%, mientras que los denticulados (GIV) solo alcanza el 17%. Por su parte, en el MI el equilibrio entre esos dos grupos es más claro (Tabla II.2.1.5)

Como apunte, las series líticas del MM, obtenidas con anterioridad a 1993, presentan retoques regulares, simples o planos.

Grupos Característicos	Total de piezas CI	%	Total de piezas CS	%
GII	101	37,8	195	66,6
GIII	7	2,6	1	0,34
GIV	84	31,5	50	17,0
Otros	65	24,3	36	12,3
Compuestos	7	2,6	11	2,6
Diveros	3	1,1	3	3,74
Total	267	100	293	100

Tabla II.2.1.5. Relación de los Grupos Característicos y otros elementos retocados de los Complejos Inferior (CI) y Superior (CS). Según M. Santonja y otros (2005).

- *Técnicas.*

Los bifaces de las series anteriores a 1993 han permitido concluir que: en un 25% de los bifaces se usaron más de un tipo de percutor y que un 10% de estos tipos fueron regularizados con percutor suave, más acusado en el MM que en el MI, usándose también para la regularización de filos.

- *Macroindustria.*

En el MI los bifaces corresponden a un catálogo de tipos bastante diverso. Predominan las siluetas ovalares, tipos amigdaloides y de filo transversal. Los hendedores, por su parte, poseen siluetas regulares y equilibradas. La mayoría son de Tipo II (de Tixier). El tamaño de los hendedores tiende a ser mayor que el de los bifaces. En este miembro, solo se encontraron un pico triedro y escasos cantos trabajados, estos últimos, realizados unifacialmente.

La escasez de cadenas formativas del MM, tiene un fiel reflejo en los elementos de macroindustria, ya que el número de bifaces es escaso, tal y como se ha comprobado en las series previas a 1993. Por otro lado, la talla de los bifaces está muy cuidada. De los tipos bifaciales destacan las tendencias a formas amigdaloides y ovalares. También en el MM la frecuencia de hendedores disminuye, presentando la misma cuidada elaboración que los bifaces.

II.2.1.3. VALORACIÓN FINAL.

Los recientes estudios han logrado cambiar la visión que, hasta ahora, se había tenido del yacimiento de Ambrona.

A nivel geológico y medioambiental, en primer lugar, se ha clarificado el panorama respecto al proceso de formación del yacimiento: refutación del hiato entre AS5 y AS6 o la posible posición derivada de la industria de AS4 son claros ejemplos. Quizá, la visión más interesante a nivel geológico, es la de concebir el yacimiento como una pieza más del mosaico que sería el Polje de Conquezueta.

En este medio, los homínidos habrían desarrollado sus actividades de forma “constante” a lo largo del tiempo (tal y como puede verse a lo largo de la estratigrafía). Pero, por otro lado, la intensidad de las ocupaciones parece haber variado con el tiempo, como se ha deducido de las capas F y K del MM. En estas capas, la densidad lítica y la integridad de las series (han podido incluso hacerse remontajes) son mayores que en otras capas o niveles. Otro de los cambios que puede apreciarse es la variabilidad del carácter de la ocupación. Este hecho se fundamenta en la variabilidad que presentan algunas series, como ocurre con la industria de AS3 (un conjunto más especializado que los demás).

En cuanto al análisis propio de las industrias, hay dos elementos que llaman la atención. En primer lugar es la complejidad o lo “evolucionado” de las series evidente en varios rasgos: métodos de talla como el levallois (que evidencia un progresivo aumento de la complejidad), otros modos de talla dominados por la preparación de superficies de talla, productos estandarizados, descenso de las cadenas formativas y cuidada elaboración de los bifaces. Por otro lado, es cierto, que índices como el de talones facetados no acompaña esta caracterización, hecho que tampoco es requisito en la descripción de cadenas operativas complejas o estandarizadas.

Ahora bien, en segundo lugar, una de las conclusiones más importantes de los últimos trabajos es que, en mayor o menor medida, las industrias han sufrido alteraciones aparejadas a las características de los medios sedimentarios. Esta realidad, no puede ser eludida y, en consecuencia, debe limitar el alcance de las interpretaciones. No obstante, pensamos que este hecho puede afectar fundamentalmente al grado de complejidad que presenta la industria y no al hecho de que sea compleja o no. La presencia de elementos tecnológicos complejos es evidente.

Este hecho cobra una mayor importancia cuando se tiene en cuenta que, Ambrona, pertenece a un momento temprano de la segunda mitad del Pleistoceno Medio.

Por último, no podemos dejar de señalar los restos de proboscidos encontrados en el yacimiento. La polémica en cuanto a la formación de este registro parece haber concluido finalmente (Villa et alii., 2005b). Las evidencias autorizan a dudar de la intervención humana en la muerte de esos individuos. No obstante, es un ejemplo más de la formación de depósitos en la que pueden describirse restos de elefantes asociados, en algún modo, con industria lítica.

II.2.1.4. EL YACIMIENTO DE TORRALBA.

Los yacimientos de Ambrona y Torralba han formado un binomio habitual en el desarrollo de sus trabajos y hasta hace algunos años para la investigación. El Marqués de Cerralbo llevó a cabo las primeras excavaciones del sitio a principios del siglo XX. El equipo estadounidense dirigido por F. C. Howell y, más tarde, por L. G. Freeman también realizaron intervenciones en el yacimientos de Torralba paralelamente a las realizadas en Ambrona (Aguirre, 2005). Los últimos trabajos realizados han llevado a cabo intervenciones arqueológicas fundamentalmente en Ambrona, pero la comprensión del proceso de formación de ambos yacimientos ha modificado claramente la visión que hasta aquel momento se había tenido del yacimiento de Torralba (Santonja y Villa, 2006).

II.2.1.4.1. Contexto geológico y cronología.

Los yacimientos de Torralba y Ambrona fueron interpretados durante muchos años como dos yacimientos contemporáneos, sobre todo a raíz de la interpretación geomorfológica de K. Butzer. Este mantuvo que ambos yacimientos se encontraban insertos en la misma terraza del río Mansegal (terracea de + 40/45 m), es decir, en lo que él denominó *Formación Torralba* (Pérez-González et alii., 2005). El estudio detallado de la evolución del *polje* de Conquezueta (Fig. II.2.1.4.1.) ha permitido comprobar que los yacimientos no pertenecen a la misma unidad geomorfológica. El

yacimiento de Torralba se formó con posterioridad a Ambrona y justo antes de la formación de la terraza de + 22 m (Pérez-González et alii., 1997).

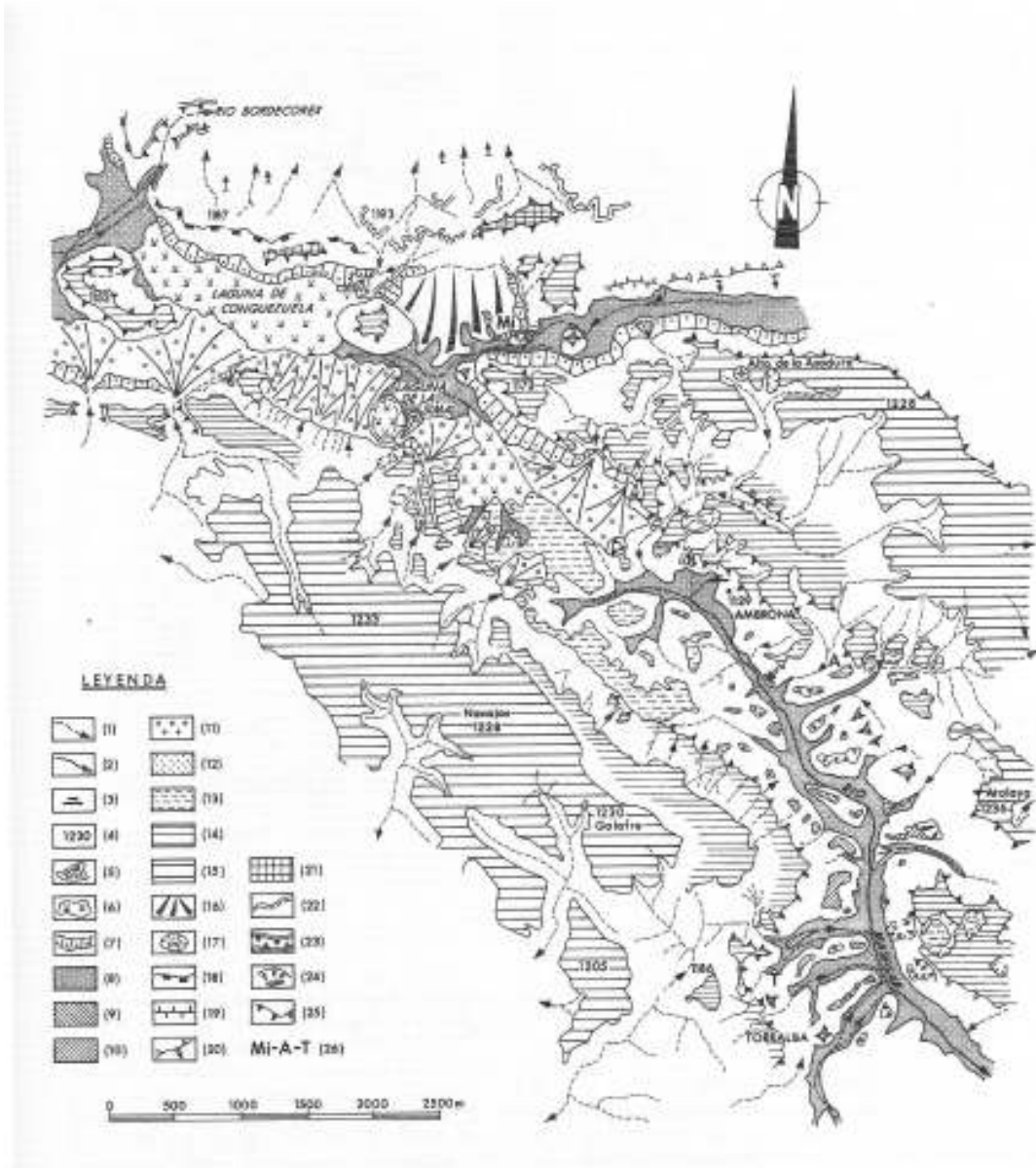


Figura II.2.1.4.1. Mapa geomorfológico del sector central y orientes del *polje* de Conquezuela. Clave: 1. flujo episódico/estacional; 2. flujo permanente; 3. manantial; 4. cota en metros; 5. cono aluvial; 6. laguna; 7. colucción; 8. llanura aluvial; 9. terraza a +7-9 m; 10. terraza a +15 m; 11. terraza a + 22 m; 12. terraza a +35 m; 13. Superficie Ambrona (SA); 14. Superficie M1 y M2, no diferenciadas; 15. Superficie M3; 16. glacis; 17. dolina; 18. cornisa en arenisca; 19. barra en dolomía; 20. monoclinal; 21. replano estructural; 22. relieve ruiforme; 23. cañón; 24. movimiento en masa; 25. talud/escarpe; 26. yacimientos arqueológicos de Miño, Ambrona y Torralba. (Tomado de Pérez-González y otros (2005), fig. 2).

La nueva ubicación cronológica del yacimiento de Torralba se ha podido establecer mediante las correlaciones geomorfológicas establecidas con el río

Henares. La cuarta terraza (T4: 20/25 m) de este río ha sido correlacionada con la que se sitúa inmediatamente posterior al yacimiento de Torralba (Benito et alii., 1998). La terraza del río Henares ha podido ser datada mediante $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$ y $\text{U}^{234}/\text{U}^{238}$ obteniendo unas fechas de 243 ± 18 y 202 ± 58 ka respectivamente. Por lo tanto, el yacimiento de Torralba se sitúa en torno al EIO 7, alrededor de 100.000 años posterior a los niveles inferiores de Ambrona.

II.2.1.4.2. Industria lítica de Torralba.

Las colecciones obtenidas por el Marqués de Cerralbo y por el equipo estadounidense siguen suponiendo los únicos restos de industria de este yacimiento.

La industria obtenida en las labores de los años '60 y '80 es la única fuente fiable de información de este yacimiento (Mosquera, 1995; Santonja y Villa, 1990). Las materias primas encontradas en Torralba no difieren de las halladas en Ambrona: sílex, cuarcita, cuarzo y caliza. La colección de Torralba presenta un 22,5% de lascas de desecho y fragmentos de lasca. Los útiles sobre lasca constituyen la categoría más importante del conjunto. Estos útiles son francamente variados: denticulados, raederas, perforadores y becs. Por algunos dibujos, puede apreciarse que algunos de los útiles presentan una morfología de retoque que tiende hacia formas denticuladas (además de los denticulados, lógicamente). Los núcleos suponen el 5,9% del total. Los núcleos de cuarcita representan el grupo más nutrido dentro de la distribución de las materias primas en esta categoría lítica, una proporción bastante superior a la que esta materia presenta en el conjunto de la serie. Los macroútiles se presentan en una fuerte proporción. De entre ellos destacan los bifaces que presentan un IB: 18,6. En las excavaciones del Marqués de Cerralbo se obtuvieron proporciones mayores aunque, probablemente, otros elementos de la industria debieron ser desechados (Santonja y Villa, 2006). Por último, se aprecian escasas trazas del uso de percutor blando en la elaboración de la industria de Torralba.

En el aspecto tecnológico la industria de Torralba parece ser más arcaico que la de Ambrona. Parece ser que no se encontraron auténticos núcleos levallois y sí en cambio bastantes del tipo discoide. Se ha señalado que tampoco en Torralba se han encontrado núcleos capaces de proporcionar soportes para la elaboración de bifaces, por lo que estos útiles debieron ser introducidos ya elaborados en el yacimiento.

II.2.1.4.3. Valoración final.

Los yacimientos de Torralba y Ambrona han sido durante muchos años interpretados de la misma manera. Como ya hemos dicho más arriba, la concepción de estos yacimientos como lugares de predación ha sido profundamente revisada (Villa et alii., 2005b), con lo que no merece la pena insistir más en este hecho.

En cuanto a la industria lítica pueden destacarse varios hechos. En primer lugar, y en directa relación con lo anterior, el yacimiento de Torralba parece presentar un abundante número de piezas, muchas de las cuales retocadas con cierta intensidad. Este hecho parece responder a la realización de actividades más variadas y no solo a actividades exclusivamente relacionadas con el procesado de las presas (Gaudzinski et alii., 2005; Santonja y Villa, 1990). Pero más interesante, si cabe, es la comprensión del proceso de formación del yacimiento, o más concretamente, el momento de formación del mismo, debido a las implicaciones que eso acarrea en relación a la industria lítica. Las interpretaciones del equipo dirigido por Howell y Freeman vieron en el yacimiento de Torralba y en los niveles inferiores de Ambrona ejemplos del Achelense Inferior. Estas interpretaciones fueron ya modificadas años más tarde ante la evidencia de yacimientos como Pinedo (Santonja y Villa, 1990), un conjunto claramente más arcaico que los mencionadas. Por lo tanto, parecía lógica su ubicación dentro del Achelense Medio. Las recientes excavaciones de Ambrona han demostrado como industrias con una marcada evolución técnica pueden encontrarse en cronologías muy altas (Santonja et alii., 2005). Aún manteniendo la interpretación sincrónica de los yacimientos de Ambrona y Torralba, es clara la dicotomía entre

ambos conjuntos. Pero si a ello añadimos la nueva interpretación cronológica la realidad se convierte en mucho más compleja. Tal y como se ha señalado, la industria de Torralba guarda afinidad con los conjuntos encontrados en las terrazas medias de los ríos peninsulares, pero en un momento cronológico mucho más próximo (Santonja y Villa, 2006).

En definitiva, el caso de Torralba es un ejemplo más de cómo industrias con cierto arcaísmo pueden encontrarse al mismo tiempo o con posterioridad a conjuntos muchos más próximos a las industrias del Paleolítico Medio.

II.2.2. TRINCHERA DOLINA (TD) Y TRINCHERA GALERÍA (TG).

Los yacimientos de la Sierra de Atapuerca se han convertido, sin duda, en el conjunto arqueológico más importante de la Península Ibérica para el estudio de las sociedades humanas durante el Pleistoceno. Supone también un importante referente, sobre todo cronológico y paleontológico, a nivel europeo.

Famosa es también, la relación de cómo estos yacimientos llegaron a descubrirse y cómo se han estudiado. Las primeras menciones se realizan a finales del siglo XIX cuando la construcción de una trinchera para el paso del ferrocarril, atravesó el karst, dejando al aire los depósitos que forman los yacimientos.

Los trabajos de T. de Torres, en la década de los '70, dieron su fruto cuando se constató que, en la Sima de los Huesos, existían restos de homínidos del Pleistoceno Medio. A partir de 1978 E. Aguirre dirige un conjunto de actuaciones destinadas a evaluar el potencial de los diversos rellenos del karst. Los descubrimientos más importantes, a nivel arqueológico, llegaron a partir de los años '90 del S. XX: industria en TD4, los cráneos humanos de la Sima de los Huesos, los fósiles humanos y la industria de TD6,... A partir de esa década las publicaciones han sido cuantiosas (Carbonell et alii., 2000). Podemos citar como mayores síntesis: el congreso realizado en 1992 de Valladolid (Bermúdez de Castro et alii., 1995), la monografía del

yacimiento de Galería en 1999, los números monográficos de las revistas *L'Anthropologie* (2001) y *Journal of Human Evolution* (1999).

II.2.2.1. CONTEXTO GEOLÓGICO DE LOS YACIMIENTOS DE ATAPUERCA.

El conjunto de los yacimientos de Atapuerca se sitúan en la sierra del mismo nombre. Esta sierra se ubica en el borde NE de la Cordillera Ibérica, en el dominio geográfico de la cuenca del Duero.

La delimitación de la cuenca hidrográfica del Duero está marcada por varios conjuntos orógenos: La Cordillera Cantábrica, que se localiza en el flanco N, la Sierra de la Demanda y la Cordillera Ibérica, ambas al S. La zona en la que se localizan los yacimientos está muy próxima al corredor de Burbera. Este corredor pone en contacto las dos cuencas hidrográficas más importantes del N de la Península Ibérica: la del Duero y la del Ebro (Pérez-González et alii., 1999).

Los yacimientos se localizan a lo largo de los pisos Turoniense Medio-Santoniense Superior (Cretácico Superior). Los materiales continentales del Terciario, correspondientes al Oligoceno-Mioceno Superior, son algo escasos. Apoyan de forma discordante sobre los anteriores.

La evolución de todo este conjunto, durante el Cuaternario, estará marcada por: los fenómenos erosivos y por los procesos tectónicos que provocaron la elevación de la Sierra de Atapuerca durante el Mioceno Superior y el Plioceno (Pérez-González et alii., 2001). El principal agente erosivo es el río Arlanzón, en cuyo valle ha formado varios niveles de terrazas suaves: T1 +75 m (a 1000 m. s. n. m.), T2 +60 m, T3 +35 m, T4 +20 m, T5 + 10 m, T6 + 3 m, situadas en la margen derecha. La acción del río sobre la sierra de Atapuerca ha dejado un relieve algo abrupto: dejando al aire relieves estructurales (plataformas, resalte y vertientes) (Pérez-González et alii., 1999). El endokarst de Atapuerca tuvo su principal fase de formación de forma simultánea a la sedimentación de los últimos depósitos del Terciario señalados (Mioceno Superior). Más tarde, pasó a una fase fósil a lo largo de la formación de las terrazas T1 y T2 del río Arlanzón, seguramente en el último tercio del Pleistoceno

Inferior. A partir de ese momento comenzó la formación de depósitos que dio origen a los yacimientos de Atapuerca (Pérez-González et alii., 2001).

II.2.2.2. EL YACIMIENTO DE TRINCHERA DOLINA (TD).

II.2.2.2.1. Estratigrafía y cronología de TD.

La trinchera del ferrocarril, que deja al descubierto los depósitos que forman el yacimiento, discurre de N a S. La Gran Dolina presenta 18 m de depósitos. Tradicionalmente se han descrito 11 niveles y estos siguen utilizándose.

Los sedimentos corresponden a dos orígenes diferentes: por un lado, endokársticos (TD1 y TD2) y por otro, exokársticos (TD3 a TD11). Estos últimos atienden a diferentes elementos tructores, siendo el más importante el transporte en masa. En TD10 las condiciones de sedimentación muestran, claramente, que es ya un karst abierto. La estratigrafía es la siguiente (de muro a techo) (Fig. II.2.2.1):

TD1. Arcilla y fangos con finas laminaciones de arena fina, transportados por suspensión o por un débil flujo de agua. Posee 1,5 m de potencia

TD2. Del mismo origen que el anterior, está compuesto por: bloques y cantos de carbonato y espeleotemas caídos. El conjunto está relleno por sedimentos tamaño arcilla. Presenta un espesor medio de 1 m.

TD3 y TD4. Presenta dos facies: una de “lutitas arenosas” con clastos de carbonato subangulares y heterométricos -de unos 15 cm-; y, la otra, es una alternancia de arenas y gravas finas con otras capas de sedimentos finos con clastos de más de 30 cm. El contacto con TD2 es erosivo y puede representar un importante hiato. En conjunto tiene algo más de 2 m.

TD5. Formado por dos facies. La primera es de fangos con clastos de hasta 60 cm. Además tiene un alto contenido en arena (20-30 %) con inclusiones de cantos y gravas. La otra presenta cantos angulares organizados por

transporte hídrico con estructuras sedimentarias de *cut and fill*. El espesor total es de 2,5 m.

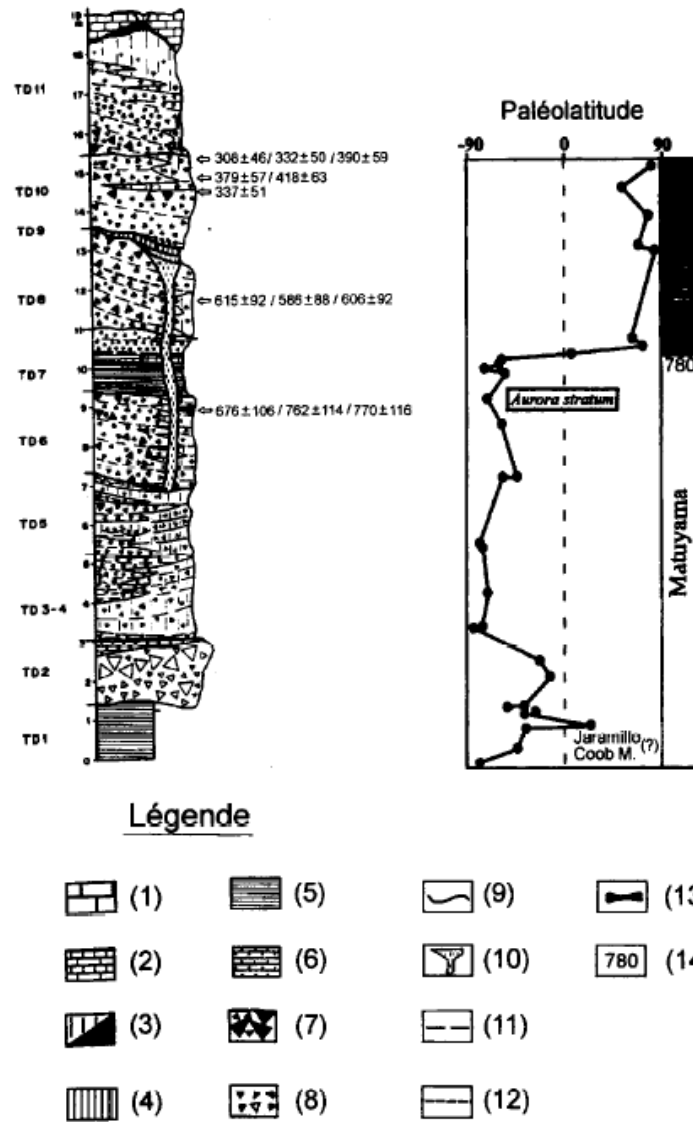


Figura II.2.2.1. Estratigrafía del yacimiento de la Gran Dolina. Clave: 1. Caliza mesozoica; 2. espeleotema; 3. lutitas; arcillas *Terra-rossa*; 4. guano; 5. limos y arcillas laminadas; 6. calcilutitas y calcarenitas; 7. flujos de gravas y bloques; 8. depósitos de bloques del techo; 9. discontinuidades estratigráficas mayores; 10. discontinuidades estratigráficas menores; 11. límite Matuyama-Brunhes; 12. desaparición de *M. savini* y aparición de *I. brecciensis*; 13. estrato Aurora; 14. edad en miles de años. (Tomada de Pérez-González y otros (2001), fig. 8).

TD6. De textura más plástica que las unidades anteriores, se compone (de muro a techo): a) facies *clastic flows* (¿flujos de derrubios?) insertos en arcilla; b) bacies de calcarenitas y lutitas; c) facies de lutitas con

inclusiones de clastos de carbonato (*Estrato Aurora*). La unidad presenta algunos bloques en su base y marcas de calcarenitas en su techo. Tiene una potencia de 2 a 2,5 m.

TD7. Formado por dos subfacies: una de acreción de calcarenitas, de estructura laminar con un ligero buzamiento y, la otra, de conglomerados y brechas de tamaño grava. La transición magnética Matuyama-Brunhes se localiza a techo de TD7. El contacto con TD8 se produce mediante una inconformidad. Tiene 1,5 m de espesor.

TD8. Es un *debris flow* con escasa matriz fina. Posee una subfacies de lutitas que se restringe al sector S. El contacto con TD9 es inconforme. Presenta 2,5 m de espesor.

TD9. Su base está compuesta por arcillas y presenta guano en la parte superior. En la parte S de los depósitos puede describirse una estructura que orada perpendicularmente los estratos inferiores hasta el techo de TD5. Los sedimentos que rellenan la estructura son de matriz fina. TD9 es una capa poco espesa de solo 35 cm.

TD10. Está compuesto por gravas heterométricas y angulares con inclusiones de grandes bloques (de hasta 1,5 m). La unidad posee 3 m de espesor. Nos parece oportuno destacar que esta unidad ha pasado a incluir parte del antiguo nivel de TD11 (alrededor de 1 m) (comparar la descripción que se hace en Parés y Pérez-González (1999) con la hecha en Pérez-González y otros (2001)). El hecho tiene una relevancia especial con respecto al registro arqueológico. Las industrias antes separadas estratigráficamente en dos niveles (los antiguos TD10 y TD11) han pasado a conformar un único conjunto.

TD11. Formado, básicamente, por cantos y bloques. Sobre estos se depositan arcillas arenosas y niveles de fango que se encuentran cubiertos por *Terra-rossa*. Posee unos 2,5 m de espesor.

Los estratos TD3-4 a TD11, pese a poseer un carácter alóctono, también presentan clastos que van de tamaño fino a grueso (gravas y bloques) de origen endokárstico. Los materiales alóctonos proceden de la erosión de materiales mesozoicos y la dirección de aportes parece ser N. Mientras, los endokársticos han sido depositados por transporte hídrico y gravedad. La fracción de elementos caídos de las paredes del karst es mayor hacia techo. La composición mineralógica de los depósitos exokársticos es constante, por lo que puede suponerse un origen común. No hay indicios para pensar que el río Arlanzón haya sido responsable de la deposición de estos sedimentos o que estos sean depósitos continentales del Terciario erosionados y transportados antes de que la cavidad estuviera abierta (Parés y Pérez-González, 1999).

Han sido varios los métodos por los que se han ubicado, cronológicamente, los yacimientos de Atapuerca.

Los depósitos de la Gran Dolina, inicialmente, fueron ubicados mediante bioestratigrafía y magnetoestratigrafía. En el nivel TD7 ha sido localizada la inversión Matuyama-Brunhes (0,78 kyr B. P.). Además de ello, la presencia de *Mimomys savini*, en el estrato TD6, marcaba claramente un momento anterior al inicio del Pleistoceno Medio. La aplicación de diversos métodos radiométricos (ESR y Series de Uranio) han confirmado estas fechas. Para los niveles que nos competen también se han aportado fechas radiométricas. Los niveles de TD10 y TD11 (en su denominación antigua) arrojan fechas de 372 ± 33 kyr B. P. y 337 ± 29 kyr B. P., respectivamente. Ello sitúa al nuevo TD10 en los EIO 11 a 9.

II.2.2.2.2. Registro arqueológico de TD.

II.2.2.2.2.1. Registro paleontológico de TD.

Si por algo debe ser conocido el yacimiento de Atapuerca es por la abundancia de restos paleontológicos destacando, por encima de todos, los antropológicos. Los restos de micromamíferos y macromamíferos ha ayudado, en buena medida, a

clarificar algunos aspectos del registro paleontológico del Pleistoceno Peninsular (Aguirre, 1989).

- *Micromamíferos.*

Nos restringiremos a la parte final de la estratigrafía. En concreto a los niveles que van de TD8 a TD10-11. Varios representantes de la zona Arvícola aparecen insertos en el nivel TD8. En concreto son:

RODENTIA.

Arvicolidae: *Arvicola* aff. *sapidus*.
Iberomys brecciencis
Microtus arvalis
Microtus agrestis-jansoni
Pliomys lenki
Terricola atapuerquensis

La aparición del género *Arvicola* se produce hace unos 500.000 años en esta parte de Europa, con la especie *A. cantianus*. Los investigadores concluyen que la ausencia de los primeros representantes de este género coloca el nivel TD8 en un momento bastante posterior a ese medio millón de años (Cuenca-Bescós et alii., 2001; Sesé y Sevilla, 1996).

Por último, en los niveles arqueológicos estudiados (TD10-11) se han descrito:

RODENTIA.

Muridae: *Apodemus* sp.
Cricetidae: *Allocricetus bursae*.
Gliridae: *Eliomys* sp.

Por otro lado, se apunta que, la morfología relativa primitiva de *Microtus agrestis-jansoni*, así como de: *Arvicola*, *Iberomys* y *Pliomys*, indica que no es cronológicamente contemporáneo de Áridos u Orgnac 3. Ello hace posible que la base de TD10-11 pueda estar bastante próxima a la cronología de la Sima de los Huesos (Cuenca-Bescós et alii., 2001, p. 125). Por lo tanto, los niveles superiores de Dolina son algo posteriores a los de Áridos u Orgnac 3. Como veremos más adelante, los niveles inferiores de Galería se colocan justo entre estos dos grupos, lo que genera una destacada contradicción.

- *Macromamíferos.*

El nivel TD 10-11 presenta los siguientes restos:

UNGULADOS.

Perissodactyla.

Equidae: *Equus caballus*.

Rhinocerotidae: *Stephanorhinus* df. *hemitoechus*.

Suidae: *Sus* cf. *scrofa*.

Artyodactyla.

Cervidae: *Cervus elaphus priscus*.

Dama dama aff. *clactoniana*,

Bovidae: cf. *Hemitragus bonali*

Bos/Bison (de gran talla).

El estudio de los macromamíferos puede situar estos niveles, con las limitaciones que tiene este registro, en la parte media del Pleistoceno Medio (Made, 2001).

II.2.2.2.2. Industria lítica de los Niveles TD10-11.

- *Materias Primas.*

Las materias primas son muy variadas, presentando un origen bastante próximo en general (García-Antón et alii., 2000). Se conforman a través de tres categorías de sílex (neógeno, cretácico y un tercero indeterminado), cuarcita, arenisca, caliza y cuarzo. Tal y como se ha señalado, es una serie dominada por una mayoría de sílex seguido de una importante proporción de cuarcita. En sílex neógeno se presentan la mayoría de los restos con un 49,45%. Los otros dos tipos de sílex se presentan en proporciones mucho menores de un 7% aproximadamente cada una. El sílex, sin hacer distinciones litológicas, supone algo más de un 63% del registro. La cifra es relativamente representativa ya que una proporción mayor de los desechos de talla (debris y restos de talla) son de sílex. La cuarcita supone la segunda materia prima en importancia con un 22,2%. Le sigue la arenisca con algo más del 12%. El resto de materias tienen una presencia testimonial (Tabla II.2.2.1).

El reflejo de estas proporciones en las diferentes categorías de elementos líticos es coherente a grandes rasgos. Pero, por otro lado, hay elementos que llaman nuestra atención. En primer lugar, la producción de los soportes de lasca. La cuarcita alcanza el 30% de las lascas a costa, principalmente, del sílex. En segundo lugar, en la producción de útiles es la arenisca la que presenta un valor anormal respecto a su abundancia. Esta vez, aumenta su proporción relativa a costa de la cuarcita (Tabla II.2.2.1).

- *Tecnología.*

El nivel de TD10 ha mostrado, según los investigadores, una mayor variedad en cuanto a las estrategias de talla. Las estrategias de explotación son básicamente centrípetas. Parece ser que tienen como objetivo generar lascas de pequeñas y medianas dimensiones de morfología estandarizada. Se alude a dos técnicas básicas: la bifacial centrípeta y levallois (Carbonell et alii., 2001).

El registro, parece ser, ha permitido observar como evolucionan los sistemas de gestión de talla a medida que el núcleo va agotándose. En esta observación se ha concluido que, la estrategia de talla, cambia para adaptarse a una nueva fase de reducción.

El conjunto de los diferentes momentos de las cadenas operativas están representados en el registro de TD10-11. Estas secuencias de talla completas pueden describirse en muchas de las materias primas: sílex neógeno y cretácico, cuarcita y arenisca (García-Antón et alii., 2000).

Como conclusión puede señalarse que el conjunto lítico encontrado en este nivel ha sido adscrito al Modo 3, lo que a grandes rasgos puede entenderse como Paleolítico Medio. Por último, se señala, que en la base del nivel TD10 se están empezando a encontrar elementos con clara filiación al Modo 2 (Carbonell et alii., 2001).

- Proporciones de elementos.

La serie lítica correspondiente al nivel TD10-11 de Dolina está compuesta por 736 piezas. El elemento más abundante son las lascas y hojas (no conocemos la proporción de cada elemento ya que los investigadores no hacen tal distinción) con un 57,33% del total. Los desechos de talla suponen algo más de un tercio de la muestra. Los núcleos se presentan en una proporción modesta del 4,7%. La relación de estos elementos frente a las lascas es de 1:12, lo que puede suponer una intensa explotación de los núcleos (Fig. II.2.2.5). Los útiles sobre lasca u hoja no alcanzan el 10% y tan solo un 17,2% de las lascas pasaron a esta categoría. Por otro lado, la proporción de los útiles de la lista de Bordes pueden suponer (según nuestra adaptación y cálculos) el 22,7 de las lascas y el 13,04 del total de la serie (Fig. II.2.2.5). Los útiles de gran formato, como los bifaces, tampoco abundan: 0,5% de la serie. Aunque, por otro lado constituyen un elemento muy importante en relación a los útiles (Tabla II.2.2.1).

TD 10-11	Total L y H	L y H retocadas	Bifaces *	Núcleos	Otros	Total
Sílex neóg.	177	36	0	22	0	364
Sílex cret.	41	12	0	2	0	48
Sílex	10	1	0	1	0	55
Cuarcita	130	9	2	5	20	164
Arenisca	59	14	1	3	2	94
Caliza	0	0	1	0	1	3
Cuarzo	5	1	0	2	0	8
Totales	422	73	4	35	23	736
%	57,3	9,9	0,5	4,7	3,1	

Tabla II.2.2.1. Industria del nivel superior de Dolina organizada en categorías líticas. A partir de E. Carbonell y otros (2001). * Se han considerado como bifaces las BN1GC.

- Macroindustria.

Como ya hemos visto, la importancia de los grandes útiles en la muestra es escasa (Fig. II.2.2.2). Solo podemos destacar que todos estos elementos se encuentran realizados en materias de peor calidad, no presentando un solo ejemplar en sílex.

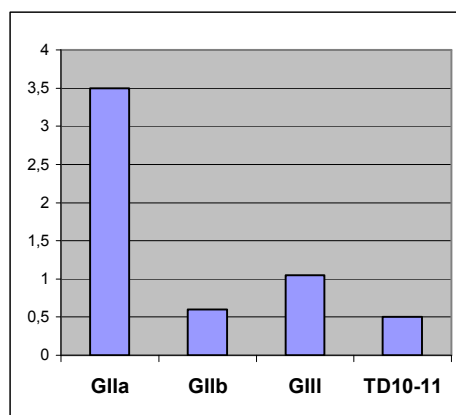


Figura II.2.2.2. Comparativa de los macroútiles (BN2GC) del yacimiento de Galería y Dolina respecto al total de la serie. A partir de Carbonell y otros (1998 y 2001).

II.2.2.3. Valoración final.

Los niveles superiores del yacimiento de la Gran Dolina (TD10-11) han sido clasificados como pertenecientes al Modo 3. La abundancia de lascas estandarizadas contrasta con el aspecto un tanto atípico de sus útiles poco “característicos” de las clásicas series del Paleolítico Medio. Por otro lado, sí es cierto que el carácter que, *a priori*, podemos considerar propio de los conjuntos del Paleolítico Medio (estandarización, variedad de estrategias de talla) se encuentra presente en estos niveles estudiados.

La presencia de cadenas operativas completas parece ponerse en relación con ocupaciones más “continuadas” en el tiempo, por lo que el yacimiento podría funcionar como lugar referencial.

El yacimiento puede aportar valiosa información en cuanto a la caracterización de la industria en este periodo dentro de un medio kárstico. Pero los caracteres sedimentarios deben descartar el intento de descripción de cualquier estructura de habitación o suelo de ocupación.

Por último, señalar que la citada contradicción que parece existir entre las fechas biocronológicas y las obtenidas por métodos radiométricos, si bien es un elemento a tener en cuenta, no debe distraernos de la importancia del depósito. Con estas

fechas, algo más arriba o más abajo, puede asegurarse que las primeras evidencias de los modos propios del Paleolítico Medio se sitúan, para la Península, en ese momento: EIO 11 a 9. La aparición de elementos propios del Achelense (Modo 2) en la base de estos niveles (Carbonell et alii., 2001) pone un acento más en la relación entre Achelense y los conjuntos del Paleolítico Medio.

II.2.2.3. EL YACIMIENTO DE TRINCHERA GALERÍA (TG).

II.2.2.3.1. Estratigrafía y cronología de TG.

El yacimiento del Complejo de Galería dista unos pocos metros al S del yacimiento de Dolina, en la misma trinchera. El complejo de Galería se compone de: Trinchera Norte (TN), Trinchera Galería (TG) y Cueva de los Zarpazos (TZ). En la estratigrafía de TG se han distinguido varias fases sedimentarias. Al igual que ocurre en Dolina, el origen de los depósitos nos permite agruparlos en dos grupos: por un lado GI (en la base) es de tipo endokárstico y GII-GV de facies exokárstica. TZ y TG comparten las tres primeras fases relacionadas entre sí mediante interdigitaciones. Estas se han correlacionado (Ollé y Huguet, 1999), lo que permite contar con niveles más extensos para el estudio de la industria. Las fases sedimentarias son (de muro a techo) (Fig. II.2.2.3):

GI. Es una unidad compuesta por sedimentos finos (lutíticos y arenosos). Se documentan espeleotemas tanto a muro como a techo. A techo se describen, también, bioturbaciones culminadas con murcielaguina. Los sedimentos finos se organizan en diferentes facies, dispuestas masivamente o en láminas. Se producen cambios laterales y verticales mediante relaciones erosivas y discordancias angulares entre ellas. El límite Matuyama-Brunhes se documenta hacia el tercio superior. El proceso tractivo es hídrico. Posee un espesor máximo de 5 m.

GI. Este nivel se encuentra compuesto por sedimentos de varios tamaños siendo las gravas las que predominan en el ciclo. Ocasionalmente, pueden

encontrarse algunos bloques caídos. Todo se inserta en una matriz arcillo-limosa. Se relaciona de forma discordante y erosiva con la unidad infrayacente. Los agentes sedimentarios de este nivel (al igual que en los siguientes) son gravitatorios e hídricos. Su espesor es de 1,5 m aproximadamente.

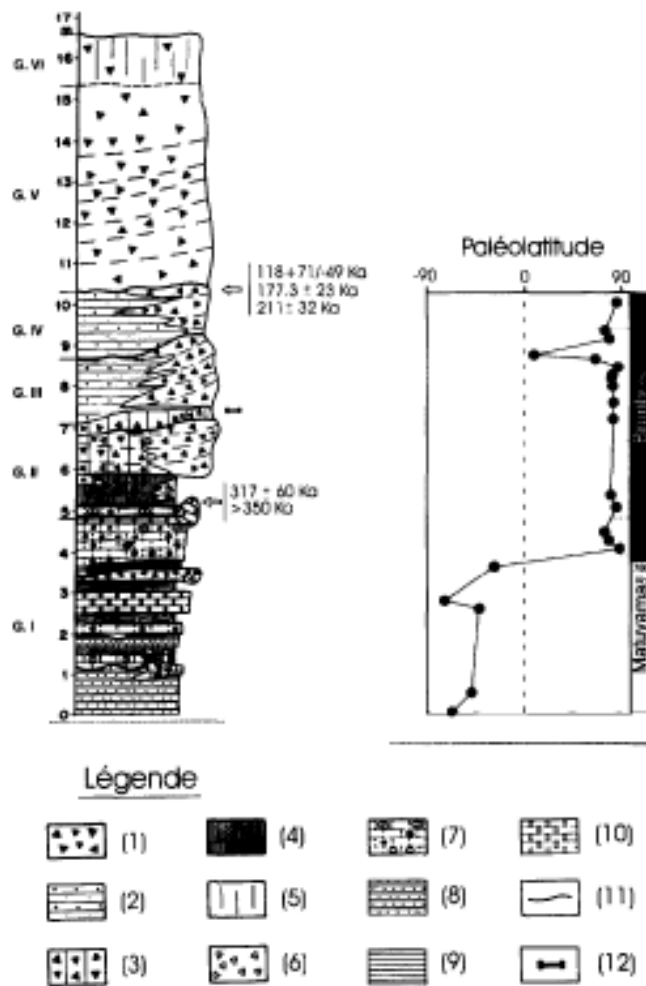


Figura. II.2.2.3. Estratigrafía del yacimiento de Galería. Clave: 1. gravas y bloques; 2. alternancia de pequeñas gravas y limos-arcillas; 3. gravas y limos-arcillas; 4. guano y arcillas; 5. suelo; 6. pequeñas gravas; 7. arenas arcillosas con clastos de carbonato; 8. arenas finas y limos con estructura laminar; 9. arenas arcillosas con estructura laminar; 10. espeleotema; 11. discontinuidades estratigráficas principales; 12. resto humano. (Tomado de Pérez-González y otros (2001), fig. 6).

GIII. Este ciclo se caracteriza por presentar una distribución asimétrica de facies. Presenta, al S, una facies general de tipo flujo de derrubios. Los tamaños de los clastos van de las arcillas a las gravas con algún bloque.

Estos flujos se relacionan mediante geometrías imbricadas con los sedimentos de la parte N. En esta parte se observan depósitos de texturas más finas (de limo a arcilla) y gravas granosoportadas. En estos depósitos se observan algunas estructuras sedimentarias: laminaciones (en ocasiones internas) o entrecruzadas con estructuras tipo *scours*. Una cicatriz erosiva con variación angular define el contacto con GII. El espesor es de GIII es de algo más de 2 m.

GIV. En este ciclo formado por arcillas y limos con gravas se observa una estructura de escala métrica de *cut and fill*. Tiene unos 2 m de espesor.

GV. Se define por una acumulación de depósitos gravitacionales. Este nivel colmata la cavidad. Su amplitud lateral es muy limitada por lo que su espesor es considerable, algo más de 5 m. En su techo se desarrolla un suelo, unidad que se denomina **GVI**.

En el yacimiento de Galería se logró datar una placa estalagmítica situada encima de TG-12, que corresponde al techo de GIV. Se obtuvo una fecha de 211 ± 32 ka BP y 177 ± 23 ka BP (Falguères et alii., 2001). Por otro lado, hacia el techo de GII se obtuvieron fechas de $>350-317 \pm 60$ Kyr B.P (Pérez-González et alii., 2001). Ambas fechas obtenidas por ESR/U-Series. Ello provoca cierto desfase respecto a las dataciones biocronológicas y, si se quiere, respecto a las industriales. Esto dejaría como anterior o muy próximo el nivel TD10-11 de Dolina respecto a los de Galería.

II.2.2.3.2. Registro arqueológico de TG.

II.2.2.3.2.1. Registro Paleontológico de TG.

- Micromamíferos.

El grupo de los micromamíferos que se han descrito para los ciclos sedimentarios GII y GIII son los siguientes (Cuenca-Bescós et alii., 2001):

RODENTIA.

Arvicolidae: *Arvivola* aff. *sapidus*.
Microtus aff. *arvalis*.
Microtus agrestis-jansonii.
Terricola atapuerquensis.
Iberomys brecciensis.

Arvicolidae: *Pliomys lenki*.
Cricetidae: *Allocricetus bursae*.
Muridae: *Apodemus* sp.
Gliridae: *Eliomys quercinus*
Sciuridae: *Marmota* sp. *Hystrix (Acanthion)*
vinogradovi.

-Macromamíferos.

Entre los macromamíferos encontrados en la unidad GIII (TG10-11) de Galería destacan los restos de *Homo heidelbergensis*. Además de ello, hay que sumar las mismas especies que pueden encontrarse en los niveles TD 8 a 10-11 de Dolina, con algunas salvedades (Made, 2001):

UNGULADOS.

Artyodactyla.
Bovidae: *Bison* en lugar del gran *Bos/Bison* de TD10-11.
Cervidae: *Megalocerus verticornis dawkinsi*

Del mismo modo que los niveles superiores de Dolina, estas especies parecen apuntar a un momento avanzado del Pleistoceno Medio, en torno a su parte media. Además de ello, el ejemplar de *M. verticornis dawkinsi* es posible que sea el más antiguo de toda Europa. Este hecho lo situaría en el EIO 10, algo posterior a Bilzingsleben y anterior a Swamcombe, Clacton y Orgnac 3 (Made, 2001). Como podemos ver, la bioestratigrafía parece poner algo de orden en la relación de los depósitos de Dolina y Galería. Recordemos que la industria de Galería ha sido considerada más arcaica que la de los niveles superiores de Dolina. Las dataciones radiométricas no parecen confirmar este hecho.

II.2.2.3.2.2. Industria lítica de TG.

Dado que los yacimientos de Atapuerca están, todavía, en las primeras fases de excavación y estudio, hemos considerado oportuno, afín de ampliar la base numérica de estudio, tomar en consideración lo que se conoce como Trinchera Norte (Fig. II.2.2.4). El yacimiento de Galería es, verdaderamente, un complejo de yacimientos, conocido como Complejo Galería (Ollé y Huguet, 1999). Este complejo lo integran

las trincheras de: Norte, Galería y Zarpazos. Por desgracia, no han sido dados a conocer datos referentes a Zarpazos.

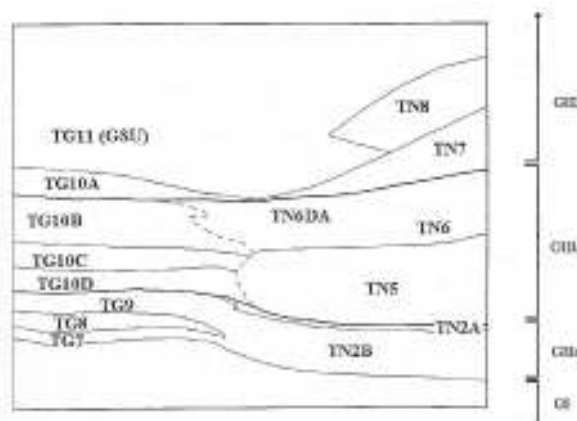


Figura II.2.2.4. Correlación entre los niveles de Trincheras Galería y Trincheras Norte del complejo de Galería (tomada de Ollé y Huguet (1999), p. 59).

- Materias Primas.

El sílex constituye claramente la materia prima más utilizada en los niveles estudiados. Tal y como se ha señalado (García-Antón et alii., 2002), el sílex supone más del 50% de la industria lítica de Atapuerca. En sus diferentes variedades alcanza cifras que van, aproximadamente, del 70% (Nivel GIIb) a algo menos del 50% (Nivel GIII). La cuarcita es la segunda materia prima en importancia. Supone algo menos de un tercio en las unidades GIIa y GIII y algo más del 10% en GIIb. Otro aspecto a destacar, es la relativa variedad de materias primas: sílex neógeno, sílex cretácico, cuarcita, cuarzo, arenisca y caliza. Estas tres últimas materias se presentan en muy escasa proporción, sin grandes variaciones a destacar.

Las cualidades frágiles del sílex quedan patentes en el amplio dominio de los desechos de talla de sílex. Las proporciones de elementos fabricados, diferenciados por materias, son en líneas generales bastante coherentes. No obstante pueden señalarse dos tendencias: a) la obtención preferencial de soportes de tipo lasca a partir del sílex; y b) La fabricación de grandes útiles de utillaje (que podemos aproximar a bifaces y hendedores) mayoritariamente en materias diferentes al sílex (Tablas II.2.2.2-4).

GIIa	Total L y H	L y H retocadas	Bifaces*	Núcleos	Macro	Otros	Totales
Sílex Neóg.	90	23	1	2	1	0	163
Sílex Cret.	10	4	0	3	0	0	15
Cuarcita	32	12	6	0	6	36	85
Arenisca	5	2	2	0	2	4	19
Cuarzo	1	1	1	0	1	0	2
Caliza	1	0	0	0	0	0	1
Totales	139	42	10	5	10	40	285
%	48,7	14,7	3,5	1,7	3,5	14,0	

Tabla II.2.2.2. Industria del nivel GIIa de Galería organizada en categorías líticas. A partir de E. Carbonell y otros (1998). * Se han considerado como bifaces las BN1GC.

- *Tecnología.*

La caracterización tecnológica de los niveles de Galería se hace a través de la adscripción al *Modo 2*. Habitualmente, se ha tendido a equiparar este modo con el Achelense. En estos niveles se ha hecho notar la escasa variedad de estrategias de talla, en contraste a lo que ocurre en TD10-11. Al parecer, las cadenas operativas de talla no están completas, estando representadas las diferentes fases de forma aleatoria (Carbonell et alii., 2001). En las ausencias destacan los núcleos (BN1GE). Por otro lado, se ha hecho mención de que las cadenas sí pueden encontrarse completas, incluso en diferentes materias primas (García-Antón et alii., 2000: 31). Se han asimilado también diferentes, estrategias de talla a diferentes materias primas. Las

GIIb	Total L y H	L y H retocadas	Bifaces*	Núcleos	Macro	Otros	Totales
Sílex Neóg	72	18	0	1	0	0	153
Sílex Cret	11	2	0	1	0	0	15
Sílex	0	0	0	0	0	0	65
Cuarcita	17	7	1	1	1	11	37
Arenisca	9	3	1	1	1	2	22
Cuarzo	3	1	0	0	0	1	4
Caliza	3	1	0	0	0	8	13
Totales	115	32	2	4	2	22	309
%	37,2	10,3	0,6	1,2	0,6	7,1	

Tabla II.2.2.3. Industria del nivel GIIb de Galería organizada en categorías líticas. A partir de E. Carbonell y otros (1998). * Se han considerado como Bifaces las BN1GC.

más complejas (centrípetas y longitudinales, por ejemplo) parecen restringirse al sílex, mientras que otras más simples (recurrentes y masivas) se circunscriben a la cuarcita y la arenisca.

Las técnicas de preconfiguración no están ausentes, como muestra un hendedor sobre lasca levallois (a partir de un dibujo). Estos y otros elementos de gran formato son obtenidos mediante *debitage* o *façonnage*.

Por último, se señala una cierta evolución de la estandarización de muro a techo de la estratigrafía.

GIII	Total L y H	L y H retocadas	Bifaces*	Núcleos	Macro	Otros	Total
Sílex neóg.	14	9	0	5	0	0	22
Sílex cret.	3	2	0	0	0	0	3
Sílex	0	0	0	0	0	0	18
Cuarcita	9	5	0	3	0	17	31
Arenisca	4	2	1	0	1	6	13
Caliza	1	0	0	0	0	3	6
Otros	1	1	0	0	0	0	2
Totales	32	19	1	8	1	26	95
%	33,6	20	1,0	8,4	1,0	27,3	

Tabla II.2.2.4. Industria del nivel GIII de Galería organizada en categorías líticas. A partir de E. Carbonell y otros (1998). * Se han considerado como bifaces las BN1GC.

- *Proporciones de elementos.*

Como parece ser habitual en las series donde abundan los elementos de sílex, los desechos de talla se presentan de manera importante. Suponen, al menos, un tercio del total.

Las lascas son el elemento producido más abundante, ya que la presencia de elementos como núcleos y útiles (de gran formato) suponen proporciones pequeñas (muy por debajo, casi siempre, del 10%) del total (Tabla II.2.2.2-4). En el caso de los núcleos, su proporción respecto a las lascas alcanza valores muy pequeños. En los niveles GII a y b hay 1 núcleo por cada 28 lascas (aproximadamente). En cambio, en el nivel GIII la proporción se reduce en 1:8. En todos los niveles destaca la presencia de cantos. Estos se describen por sus accidentes: sin estigmas, con estigmas y

fracturados. En el ciclo GII suponen entre un 7 y un 15%, mientras que en GIII alcanza el 27%, de los totales de piezas (Tabla II.2.2.2-4).

Por último, los útiles sobre lasca se presentan en escasas proporciones. La transformación de lascas en útiles se sitúa entre el 20 y 30% del total de lascas.

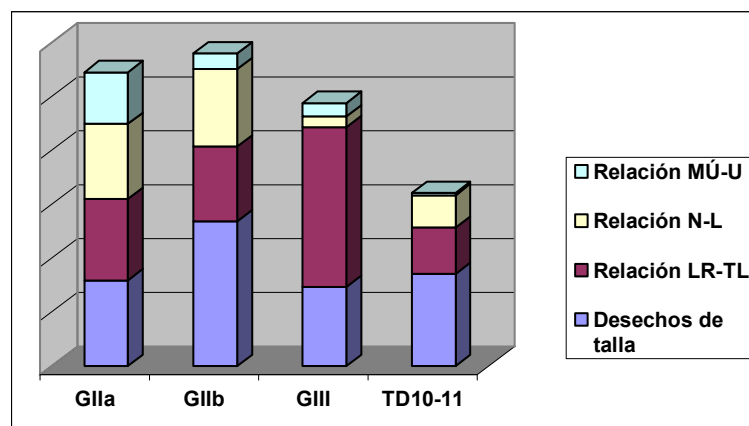


Figura II.2.2.5. Comparativa de las relaciones de algunas categorías líticas en los yacimientos de Dolina y Galería. A partir de E. Carbonell y otros (1998 y 2001).

- Índices tipológicos.

Como es lógico, el uso del Sistema Lógico Analítico (SLA) deja pocas posibilidades, por no decir ninguna, a la hora de calcular índices tipológicos de Bordes. Podemos señalar que el conjunto de BN1GC (entre los que pueden incluirse bifaces y hendedores) muestra valores del 5% (en referencia al conjunto del utillaje) en los niveles GIIb y GIII. El valor de GIIa es casi cuatro veces superior al anterior (Fig. II.2.2.5).

- Retoques.

En los trabajos de síntesis de gran difusión presentados durante los últimos diez años no se han hecho excesivas referencias a los tipos de retoque. Por desgracia, casi la única fuente que tenemos para acercarnos a este aspecto son los dibujos de la industria lítica. En conjunto, son retoques con una continuidad no muy acusada y de

aspecto algo sumario. La agrupación de retoques tiende a dar un aspecto denticulado a las piezas.

- *Macroindustria.*

A través de los dibujos, puede observarse la presencia de bifaces y hendedores algunos de morfología bastante regular y cuidada.

II.2.2.3.3. Valoración final.

El yacimiento de Galería es uno de los escasísimos yacimientos en cueva que pueden encontrarse en la Península Ibérica, e incluso en Europa, para este periodo. En su estudio debe tenerse muy en cuenta las condiciones impuestas por un yacimiento de tipo kárstico.

La ocupación del yacimiento parece haber sido habitual a lo largo de los ciclos GII y GIII. Estos ciclos parecen reflejar momentos bien avanzado del Pleistoceno Medio. En concreto, su deposición parece tener lugar durante los estadios isotópicos 9 a 7, sin grandes lapsos estratigráficos. La evolución climática durante estos momentos está condicionada por la latitud de la Península Ibérica. Ello ha generado un depósito paleontológico bastante uniforme, que simplemente acusa una variación en la proporción de especies como respuesta a las variaciones de la humedad (Rosas et alii., 1999).

El papel de los homínidos en la formación del yacimiento parece explicarse a través de un modelo de *Centro de Intervención Ocasional*. El acceso de los homínidos al yacimiento se efectuaría para la obtención de recursos cárnicos. Estos recursos eran obtenidos gracias a que la cueva funcionaría como una trampa natural. Los homínidos intervendrían optando de forma primaria a esos recursos. Posteriormente sacarían de la cueva las partes con mayor contenido cárnico (García-Antón et alii., 2000). Más tarde los cánidos podrían acceder al conjunto. Sin entrar en excesivos debates hay varios aspectos que invitan a replantearse esta explicación:

A) El escaso número de marcas de corte (0,9%).

B) La existencia de fracturaciones de elementos óseos para la obtención de médula, aunque sí es cierto que en escaso número (3%).

C) La representación de las secciones anatómicas de forma coherente a una deposición natural.

Puede apuntarse que las interpretaciones tafonómicas de los yacimientos de Atapuerca han sido duramente criticadas desde posturas tafonómicas mejor referenciadas y más rigurosas (Domínguez-Rodrigo, 1998).

En cuanto a la industria lítica es cierto que presenta un marcado carácter achelense, por la presencia de bifaces y hendedores. Pero, por otro lado, se ha llamado la atención sobre el desarrollo de tecnologías más complejas que obtienen productos estandarizados. Así mismo, se destaca el aumento de estos soportes hacia el techo de la estratigrafía. Por último, parece ser que las ocupaciones del yacimiento van adquiriendo un cariz cada vez más “estable” como evidencian las fases presentes de las cadenas operativas.

En último lugar, el contexto energético de los ciclos GII y GIII parece ser bastante competente por lo que es de esperar algún tipo de alteración. Así mismo, ignoramos porqué habiendo llevado a cabo una diferenciación arqueo-estratigráfica más precisa (vease (Ollé y Huguet, 1999)), los datos se presentan sintetizados en ciclos sedimentarios (Carbonell et alii., 2001).

II.2.3. LA MAYA I.

Los yacimientos arqueológicos de La Maya se ubican en la localidad del mismo nombre, en la provincia de Salamanca. La excavación del yacimiento de La Maya I, entre 1977 y 1979, fue llevada a cabo bajo la dirección de A. Querol, M. Santonja y A. Pérez-González. Estos trabajos dieron como resultado una extensa publicación coordinada M. Santonja y A. Pérez-González (1984a).

II.2.3.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

La localidad de La Maya se encuentra en el borde meridional de la Submeseta Norte, en la provincia de Salamanca. Esta zona se encuadra, geológicamente, en la parte interna de la depresión terciaria de Peñaranda-Alba. El río Tormes, evolucionó sobre la parte superior de estos sedimentos y también sobre parte del zócalo hercínico aflorante. El río, en su evolución, ha llegado a formar hasta 10 niveles de terraza a cota entre: +8m y +120 m sobre el cauce actual del río. En La Maya solo pueden reconocerse los niveles de: +8 m, +14 m, +30-32 m y +50-54 m. El valle formado por el río es bastante amplio ya que, por ejemplo, a su paso por la localidad de La Maya alcanza los 2500 m de anchura. Los yacimientos de La Maya I, II y III se distribuyen a lo largo de estas cuatro terrazas colgadas del río Tormes (Pérez-González et alii., 1984).

El yacimiento mejor estudiado, y que por fortuna nos atañe, es La Maya I. Se localiza en dos zonas: Zona 1 y 2, situadas sobre las terrazas de + 14 m y + 8 m, respectivamente. Sobre estas se han depositado coluviones de escaso espesor, denominados, de muro a techo coluviones: inferior, intermedio y superior.

La estratigrafía se basa en los diferentes niveles de formación de las terrazas de + 14 y + 8 m. Ambos conjuntos sedimentarios apoyan sobre sedimentos neógenos. Los sedimentos neógenos, los fluviales cuaternarios y los coluvionares se relacionan mediante superficies erosivas. La estratigrafía es la siguiente (Fig. II.2.3.1):

Terraza de + 14 m.

En esta terraza se localiza la Zona 1 de la excavación. Durante la misma pudieron diferenciarse dos niveles (de muro a techo):

Terraza de + 8 m.

Nivel IV. Se asienta sobre un depósito de grandes cantos y bloques (formando un *lag*). El nivel IV está formado por sedimentos que corresponden a barras de canal sin estructura interna aparente. Se compone litológicamente de: cantos de cuarzo y cuarcita en una matriz

escasa de gravillas y arenas mal clasificadas. Tiene un espesor de entre 60-110 cm.

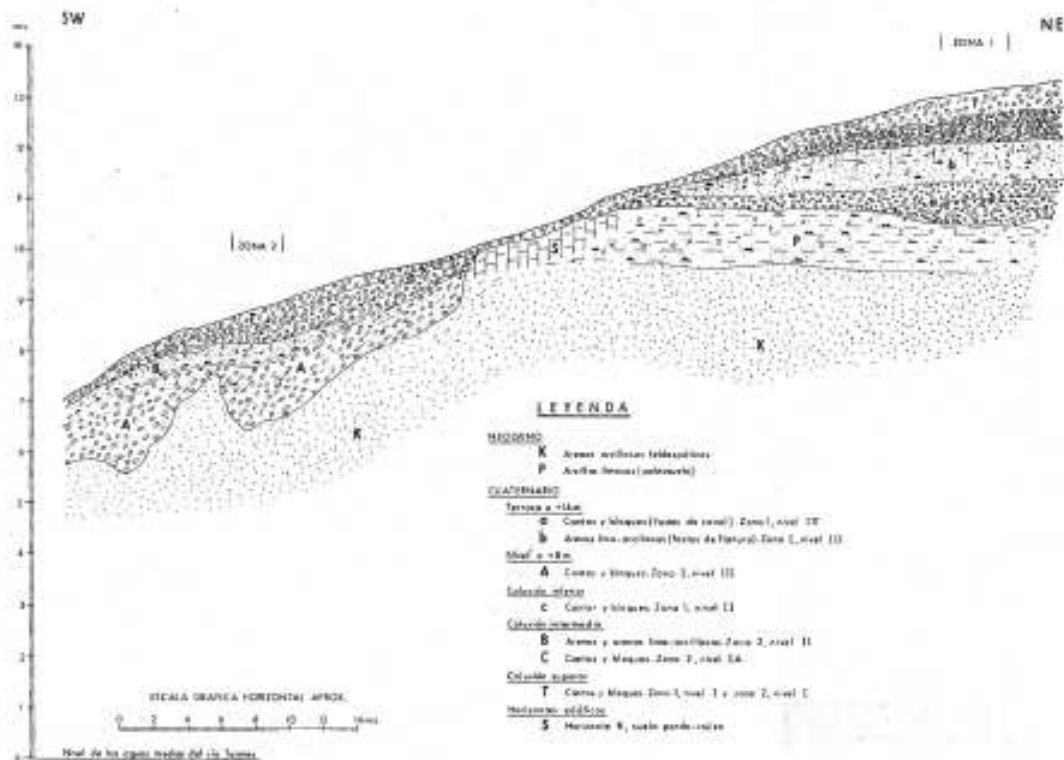


Figura. II.2.3.1. Estratigrafía de las terrazas de + 8 y + 14 m del río Tormes (tomada de Pérez-González y otros (1984), fig. 121).

Nivel III. Presenta una facies correspondiente a una llanura de inundación.

Está formado por arenas masivas mal clasificadas que presentaba cantos formando hiladas o de forma aislada. Nutrida porción de sedimentos lutíticos. El espesor de este nivel oscila entre los 60 y los 110 cm.

Terraza de + 8 m.

Nivel 3. Es similar al nivel IV de la Zona 1. Se compone de cantos de cuarzo y cuarcita insertos en una matriz, no muy abundante, de conglomerados y arenas cuarzo-feldespáticas arcillosas mal clasificadas. Sobre este nivel se desarrolló un suelo que generó diversas alteraciones diagenéticas que más tarde fue erosionado.

Niveles coluvionares.

a) Coluvión Inferior o Nivel II.

Se localiza en la terraza de + 14 m y, por lo tanto, localizado en la Zona 1 de excavación. Sedimentológicamente se compone de bloques y cantos de cuarzo y cuarcita envueltos en una matriz mal clasificada. Dicha matriz se compone de gravas, arenas y limo-arcillas. Su espesor máximo es de 60-70 cm, con una geometría en forma de cuña.

b) Coluvión Intermedio.

Se localiza en la terraza de + 8 m, en la Zona 2 de excavación. Corresponde al conjunto de los niveles 1b y Nivel 2 de esta zona. Los subniveles del coluvión son (de muro a techo):

I) Subnivel arenoso con cantos aislados con dos horizontes (de muro a techo): uno, predominantemente, arenoso de unos 23 cm; y otro formado por gravas, arenas y limo-arcillas, de unos 20 cm. Corresponde al Subnivel Ib de la Zona 2.

II) Subnivel pedregoso formado por cantos y bloques de cuarzo y cuarcita, en una matriz cuarzo-feldespática de tamaño arenoso-microconglomerático. Corresponde al Nivel 2 de la estratigrafía.

c) Coluvión Superior.

Se superpone en discordancia erosiva a los niveles inferiores. Está formado por cantos y algunos bloques de cuarzo y cuarcita incluidos en una nutrida matriz de arenas, fundamentalmente, mal clasificadas. Se corresponde con el Nivel I de la zona 1 y al 1a de la Zona 2. Su espesor varía entre los 10-15 cm a 60-70 cm.

Toda esta descripción puede resumirse en:

Zona 1 (o terraza de 14 m).

Nivel I. Coluvión superior.

Nivel II. Coluvión inferior.

Nivel III. Arenas arcillo-limosas. Terraza de 14 m.

Nivel IV. Gravas fluviales. Terraza de 14 m. Nivel arqueológico.

Zona 2 (o terraza de 8 m).

Nivel 1. Comprende los dos coluviones en conjunto, el superior y el intermedio, aunque en el curso de la excavación fueron distinguidos como subniveles 1a y 1b, respectivamente.

Nivel 2. Arenas lavadas que forman parte del coluvión intermedio.

Nivel 3. Depósito de cantos correspondiente a la terraza de 8 m. Nivel arqueológico.

La cronología del yacimiento se basa en su posición geomorfológica. Los coluviones parecen corresponden a un momento final del Pleistoceno, pudiendo alcanzar fechas Holocenas. En cuanto a los niveles de terraza parece claro que corresponden a finales del Pleistoceno, sin más precisión (Santonja y Pérez-González, 2001).

II.2.3.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LA MAYA I.

II.2.3.2.1. Industria de los niveles coluvionares de La Maya I.

La industria de los niveles coluvionares (Zona 1: nivel I y II; y Zona 2: nivel 1), dado su contexto sedimentario, no merece un profundo estudio. Diversos elementos nos han llevado a considerarlo así. El tamaño de grano, en general, corresponde a procesos de media-alta energía lo que implica una alteración del registro arqueológico original: transporte y selección, fundamentalmente. En segundo lugar, el grado de alteración de una parte importante de piezas se interpreta en el mismo sentido. Por un lado, las muestras de erosión fluvial indican una acción tractiva a tener en cuenta, y por otro, la erosión subaérea (eolización, principalmente) llama la atención sobre el más o menos dilatado tiempo de exposición de las piezas antes de ser sepultadas (Santonja, 1984).

II.2.3.2.2. Industria de los niveles fluviales de La Maya I.

Por desgracia la industria de los niveles fluviales de La Maya (Nivel IV de la Zona 1 y Nivel 3 de la Zona 2) presenta serias analogías con la de los niveles coluvionares. En primer lugar, la matriz sedimentaria corresponde también a contextos de media o alta energía. En segundo lugar, ambas series presentan muestras de alteraciones erosivas: el 51,6% de las piezas del Nivel 3 de la Zona 2 (Z2, de ahora en adelante) muestra trazas de transporte fluvial, en general débiles; en el Nivel IV de la Zona 1 (Z1) el 80,6% de las lascas no retocadas presenta la misma afección. Parece ser que la industria de la terraza de + 8 m parece presentar un mayor grado de erosión fluvial (Santonja y Villa, 1990).

- Materias primas.

La cuarcita y el cuarzo son las únicas materias utilizadas. La distribución general es de un 80% de cuarcita frente al 20% de cuarzo, aproximadamente. El Nivel IV de la Z1 parece haber una presencia más fuerte de la cuarcita que se sitúa en valores próximos al 90% en todas las categorías líticas (tanto por encima como por debajo). En este sentido, destaca la proporción de útiles sobre lasca que alcanza el 93,6% en cuarcita.

- Tecnología.

El IL técnico y tipológico es prácticamente nulo en ambas series. Los núcleos en una amplia mayoría presentan extracciones esporádicas, sin organización ni explotación intensa (Tipo I). Por otro lado, existen algunos núcleos de mayor complejidad tecnológica: con preparación periférica del ámbito discoidal (Tipos VI a VIII) y levallois (Tipo IX de Santoja). En estos niveles fluviales, al igual que en los coluvionares, los bifaces habitualmente se encuentran realizados sobre lasca.

Predominio de los talones lisos. Los IFa son 9,4 y 11,2 para los niveles IV de la Z1 y 3 de la Z2, respectivamente. Los IFe en ambos casos muy exiguos.

- Proporciones de Elementos.

Los valores son bastante similares en las dos series: a) lascas y fragmentos no retocados presentan valores superiores al 60%; b) núcleos, alrededor del 10%.; y c) los útiles suponen un 20% aproximadamente.

Amplio dominio de los fragmentos de lasca en ambas series. Las lascas corticales presentan valores nutridos: 35% en el Nivel 3 y alrededor del 20% en el IV (ambos valores en relación al total de lascas). Las lascas simples les siguen en proporción. Lascas en gajo de naranja y semicorticales están presentes pero en un menor número. Puede apreciarse una tendencia a retocar las lascas simples. Los ILam nulos.

- Índices tipológicos.

Existe un claro predominio del grupo musteriense (GII). El grupo de los denticulados (GIV), mayoritario en los niveles coluvionares, es también numeroso en los fluviales. El grupo de Paleolítico Superior (GIII) es muy escaso y en general atípico, mientras que los útiles levallois (GI) están ausentes. A excepción del GII, la similitud entre los niveles fluviales y coluvionares es clara.

Sobre los retoques puede apuntarse que son simples y algo sumarios. Quizá la continuidad de los mismos sea más intensa en estos niveles que en los coluvionares, dado el valor del GII.

- Macroindustria.

El índice de cantos trabajados es de: 11,6 en el Nivel 3 y 14,5 en el Nivel IV (en valores esenciales) que son similares a los niveles coluvionares (siempre inferiores a 20). El índice de bifaces (incluyendo hendedores) es bajo, inferior al 10%. Los bifaces y hendedores presentan leves diferencias, pero significativas, en relación a los niveles coluvionares. El Nivel 3 de la Zona 2 presenta un bifaz plano y dos lanceolados, además de un hendedor de T-V (Tixier) bastante equilibrado. El nivel IV presenta tipos de bifaces claramente clásicos, mientras que los hendedores de este

nivel son bastante simples. Por último, tanto en uno como en otro nivel no se encuentran indicios del uso de percutor elástico.

II.2.3.3. VALORACIÓN FINAL.

En conclusión, la industria de los niveles fluviales de La Maya I presenta ciertos elementos que los diferencian de los coluvionares. Estos elementos parecen apuntar hacia una mayor, aunque leve, complejidad tecnológica evidente en: núcleos, bifaces y talones. Por otro lado, la complejidad no está en relación ni con la estandarización de soportes ni en su predeterminación. El nivel fluvial de la terraza de +14 m (Z1) fue adscrito al Achelense Medio evolucionado o Epi-Achelense por la morfología y proporción de los bifaces. En cambio, el situado a +8 m (Z2) sobre el río se ubicó en el Achelense Superior por su tipología bifacial (Santonja y Pérez-González, 1984b).

Por desgracia, pese a las proporciones bastante coherentes de los elementos líticos del nivel +14 m (Santonja y Villa, 1990), el proceso de formación del yacimiento invita a tomar con cautela cualquier conclusión, dadas las alteraciones por rodadura de los elementos.

En general, la industria de La Maya I es un conjunto bastante disimilar de los que caracterizan al Paleolítico Medio. Sí, en cambio, responde bien a su ubicación dentro del Achelense, incluso en su adscripción clásica dentro de la facies meridional.

II.2.4. SAN QUIRCE DE RÍO PISUERGA .

El yacimiento fue descubierto a raíz de un estudio sobre la parte alta del río Pisuerga, a finales de los años '80. En 1988 se llevó a cabo la primera excavación en el yacimiento de San Quirce bajo la dirección de M. A. Arnáiz. El yacimiento fue descubierto gracias a los trabajos realizados en una explotación de áridos, situada en la terraza de + 50 m del citado río. Dicha explotación dejó a la vista varios cortes en los que pudieron definirse hasta cinco niveles de ocupación. Estos, en palabras del excavador, en posición primaria. Las labores arqueológicas se articularon a partir de

dos sectores (Sector I.1 y Sector II.1) que afectaban a los niveles de ocupación más superficiales. De esta trabajo solo se ha publicado un corto artículo a cargo de M. A. Arnáiz (1990) y una referencia dentro de la tesis doctoral del mismo autor.

II.2.4.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El yacimiento se localiza en la localidad de San Quirce de Río Pisuerga en la provincia de Palencia. En concreto, la localidad de San Quirce se encuentra en el tramo alto del río Pisuerga, próxima a las estribaciones de la Cordillera Cantábrica. Este río se desarrolla sobre sedimentos terciarios de la serie miocénica. La red fluvial del Pisuerga comenzó su parte más activa una vez que han finalizado los aportes que rellenaron esta cuenca. El cese de la actividad sedimentaria se produce a finales del Plioceno o incluso inicios del Pleistoceno. A partir de ese momento la actividad erosivo-sedimentaria del Pisuerga ganará en importancia. Sobre las superficies erosivas de los sedimentos cenozoicos, el río ha aportado los suyos propios, generando una serie de terrazas que van de los 130 a los 15 m. Las continuas incisiones y la amplitud de la divagación del río han generado un amplio valle de formas suaves.

Los niveles arqueológicos se formaron en un contexto de baja energía, parece ser que de tipo palustre. La estratigrafía es (Fig. II.2.4.1) (de muro a techo):

Miembro Inferior.

Corresponde una sedimentación, fundamentalmente, fluvial.

- Depósito de barras de canal. Está formado por gravas con escasa matriz arenosa. Corresponde a depósitos de energía media.
- Nivel de sedimentos finos. Presenta una granoselección positiva que evoluciona desde arenas, con inclusiones de gravas finas, a arcillas. Los restos arqueológicos son descritos en la parte arcillosa, es decir, a techo de este nivel. El contexto energético pasa de corrientes fluviales poco intensas a medios de escasa energía, incluso con momentos de decantación.

Se ha apuntado que el depósito puede corresponder a un depósito de meandro (Santonja, 1995).

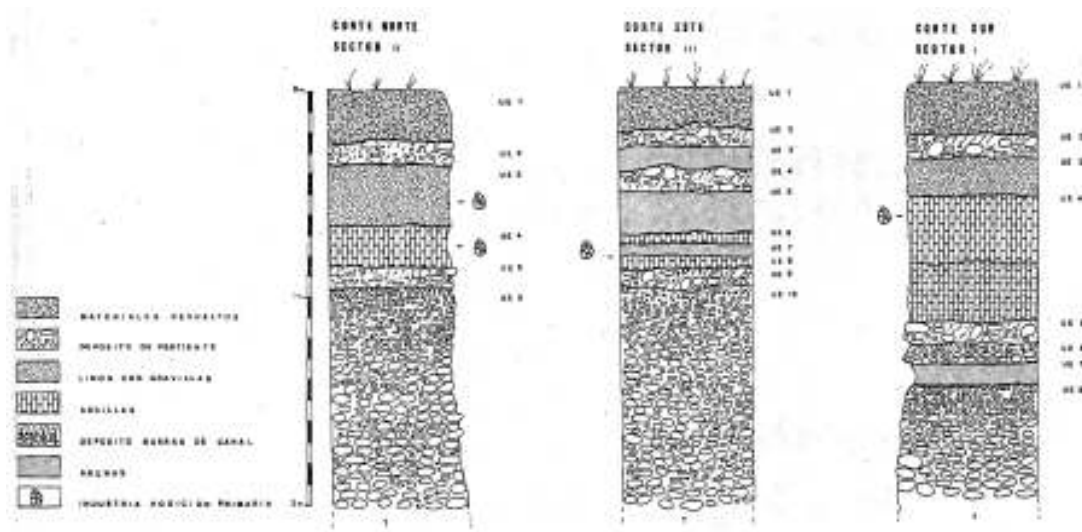


Figura. II.2.4.1. Estratigrafías de los diferentes sectores del yacimiento de San Quirce del Río Pisuerga (tomada de Arnáiz (1990), fig. 1).

Miembro Superior.

Su origen es mixto, formado por depósitos gravitacionales (coluviones) acompañados de depósitos de agua de arrollada. Se relaciona con la anterior mediante una discordancia erosiva.

II.2.4.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DEL YACIMIENTO DE SAN QUIRCE DE RÍO PISUERGA.

El enclave, parece ser, ha proporcionado una buena concentración de industria lítica. Las dos zonas excavadas ofrecen resultados contradictorios en cuanto a la densidad de restos. Ello, tal y como se apunta, puede responder a la superposición de varias ocupaciones. Por otro lado, la similitud técnica de ambas zonas parece situarlas en un mismo momento cultural y/o funcional (Arnáiz, 1990). La técnica levallois está ausente (Santonja, 1995).

Las materias primas, distribuidas de forma similar en los dos sectores, son en su mayoría: cuarcita y cuarzo (Santonja, 1995) recogiendo solo una pequeña porción de

sílex. Este sílex fue sometido a procesos de talla diferentes, respecto a las otras materias, evidente en: la morfología (tipos de útiles concretos) y en la representación de elementos (ausencia de núcleos y desechos de talla). El origen de esta materia prima está bastante alejado del yacimiento, del orden de los 30 km.

La serie, por último, presenta bastante simpleza con piezas poco elaboradas: pocos restos levallois, poco retoque y cantos trabajados.

II.2.4.3. VALORACIÓN FINAL.

El yacimiento de San Quirce puede situarse en el Pleistoceno Medio por su posición morfoestratigráfica (terrazas medias) a falta de otros elementos cronológicos como restos de fauna o dataciones radiométricas. El medio sedimentario en el que aparecen los restos parece indicar que su deposición tuvo lugar durante un momento más seco y más árido que el registrado en la base del *Miembro Inferior*. La formación del yacimiento, en el Sector II.1, puede corresponder a dos procesos diferentes con un mismo resultado en el registro: o una ocupación continuada; o varias ocupaciones, intermitentes en el tiempo, pero más cortas (Santonja, 1995).

Es difícil, a nuestro juicio, apuntar alguna explicación de más alcance ante la escasez de restos. No obstante, M. A. Arnáiz realiza una interpretación mucho más amplia basada en los modelos explicativos de la arqueología paleolítica en África. En primer lugar, llega a plantear la posibilidad de que el sílex, ante su escasez y modo de presentación, pudiera haber llegado a través de diversos contactos de intercambio. La escasez de restos, admite, impide mantener la explicación. En segundo lugar, señala que las estrategias de alimentación estarían basadas en el carroñeo: “*Dicha consideración se apoya en la tecnología rudimentaria de los utensilios: poco eficaces para abatir presas de medio y gran tamaño (...)*” (Arnáiz, 1990: 35). Dichas actividades se desarrollarían en un bosque de galería, lugar propicio para las mismas. Ello permitiría, además, realizar visitas con carácter sucesivo.

El yacimiento de San Quirce parece cobrar una gran importancia debido a su posición geográfica. Al ser una zona de tránsito hacia las tierras cántabras podría registrar, con cierta periodicidad, el paso de animales.

Como conclusión, San Quirce del Río Pisuerga, parece quedar encuadrado en el Achelense Antiguo regional.

II.3. LA SUBMESETA SUR ESPAÑOLA.

II.3.1. ÁRIDOS.

Los yacimientos de la cantera de Áridos, localizados en el municipio de Arganda, en la Comunidad de Madrid, fueron excavados entre 1971 y 1976, bajo la dirección de M. A. Querol (Santonja et alii., 1980a). Los trabajos dieron como fruto una amplia y completa monografía editada por M. Santonja, N. López-Martínez y A. Pérez-González.

II.3.1.1. CONTEXTO GEOLÓGICO Y ESTRATIGRAFÍA.

Estos yacimientos al aire libre se formaron en un contexto fluvial de inmejorables condiciones de sedimentación y conservación. Es, todavía hoy, un yacimiento clave para el conocimiento de las actividades humanas en la Península Ibérica a mediados del Pleistoceno.

Los yacimientos de Áridos se encuentran próximos a la confluencia de los ríos Jarama y Manzanares. Los yacimientos se localizan en la llanura de Arganda. Geológicamente, esta llanura corresponde al modelo de terrazas complejas o en artesa. Este modelo conlleva una inversión estratigráfica de las terrazas, producida por el hundimiento del cauce del río. Su génesis se debe a fenómenos de disolución que afectan a los materiales que, en este caso, corresponden fundamentalmente a facies de evaporitas del Terciario. A estos fenómenos han de añadirse otros de origen

tectónico, en concreto, algunas distensiones acaecidas durante el Pleistoceno Medio (Pérez-González, 1980).

En la llanura de Arganda pueden diferenciarse cuatro grandes unidades estratigráficas: Arganda I, II, III y IV (de muro a techo y de más antigua a más moderna). Los yacimientos de Áridos se encuentran en la unidad Arganda I.

En la formación de Arganda I pueden describirse varios regímenes energéticos. Estos se han podido agrupar en cuatro tramos diferentes (de muro a techo) (Fig. II.3.1.1):

Tramo A.

Arenas de tamaño medio a grueso con escasas fracciones de sedimentos finos y gravas. Estas últimas organizadas en láminas o sobre cicatrices erosivas. Se aprecian algunas estructuras sedimentarias: *sets* de tamaño duna, *ripples* de corriente y estratificación cruzada. Las arenas están granoseleccionadas positivamente.

Tramo B.

Se dispone en contacto irregular y deformado respecto al anterior, se compone de sedimentos tamaño: arena-limo-arcilla, con un espesor de unos 70-80 cm. En el tercio superior se localiza el yacimiento de Áridos-1 (AR-1). Restos vegetales y materia carbonosa, manchas y tinciones ferruginosas pueden observarse en todo el paquete.

Tramo C.

Nivel de arenas, de medias a gruesas. Se presentan bien seleccionadas en la base, peor a techo. Además se presentan gravas de pequeño tamaño diseminadas. Erosión por paleocanales rellenos de arenas gruesas y gravillas. El tramo tiene un espesor aproximado de uno 40 cm.

Tramo D.

Se relaciona mediante una discordancia erosiva con el Tramo C. En la base se observa una facies de limo-arenas-arcillas. Sobre esta, rápidas sucesiones laminares de: limos, arenas y arcillas, que presentan *ripples* a techo. Su espesor es de 1 m, aproximadamente.

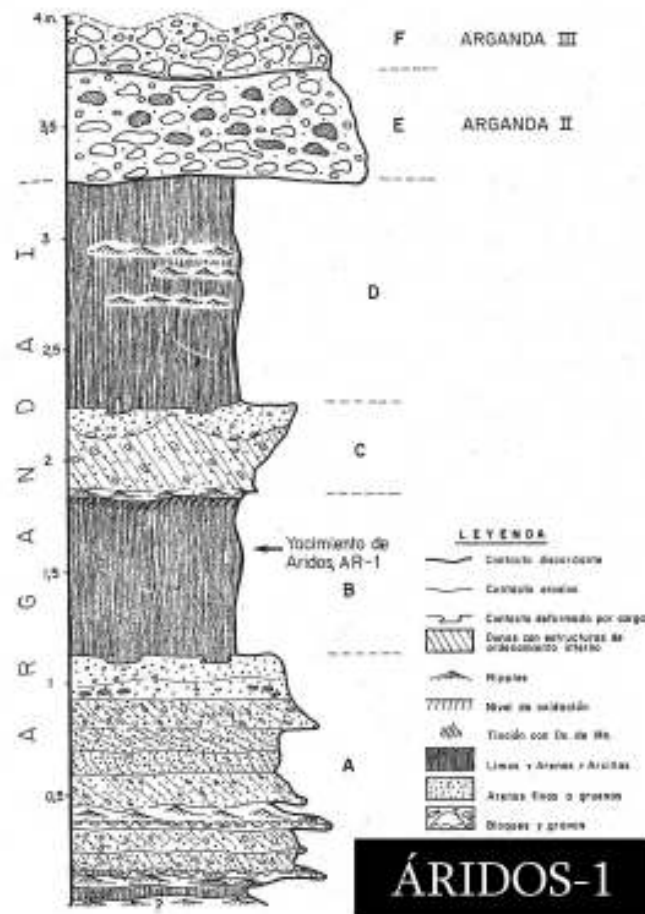


Fig. II.3.1.1. Estratigrafía del yacimiento de Áridos-1 (tomada de Pérez-González (1980), fig. 3).

El yacimiento de Áridos-2, que dista unos 150 m del de Áridos-1, se encuentra en una situación equivalente a los tramos: B, C y D, sin que fuera posible su ubicación más precisa y, por consiguiente, la correlación con Áridos-1. La descripción estratigráfica es la siguiente (de muro a techo):

- Un **primer nivel** de limos arcillo-arenosos coronado por una pequeña capa de sedimento con restos de oxidación. En esta posición estratigráfica se encuentra el yacimiento de Áridos-2.
- **Barra de gravas** de unos 35 cm de espesor en una matriz arenosa del 15-20%. Los cantos oscilan entre los 2 y 3 cm.

- Pequeño **nivel de limo-arcilla-arena** que presenta discontinuidades laterales. Estratificación cruzada en cuña. Espesor de 30 a 40 cm.

II.3.1.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LOS YACIMIENTOS DE ÁRIDOS.

II.3.1.2.1. Registro paleontológico de Áridos: cronología.

- *Microfauna y cronología de los yacimientos de Áridos.*

Pese a que los yacimientos al aire libre son bastante escasos en microfauna, el yacimiento de Áridos-1 (Ar-1) ha proporcionado algunos restos:

RODENTIA

Castoridae: *Cator fiber*
 Gliridae: *Eliomys quercinus quercinus*
 Cricetidae: *Cricetulus (Allocricetus) bursae aff. durancensis*
 Arvicolidae: *Microtus brecciensis*
Arvicola aff. sapidus Miller
 Muridae: *Apodemus cf. sylvaticus*

INSECTIVORA

Soricidae: *Sorex sp. talla S. helleri.*
Kretxoi
Crocidura aff. russula

LAGOMORPHA

Leporidae: *Lepus sp*
Oryctolagus cf. lacosti
 (Pomel)

QUIROPTERA

Vespertilionidae: *Pipistrellus sp.*
 Vespertilionidae indet.

Este conjunto de especies han sido adscritas en una cronología inserta en el Pleistoceno Medio. Este momento cronológico es concretado mediante criterios tipométricos, morfológicos y de correlación.

Las especies más significativas bioestratigráficamente son: *Microtus brecciensis*, *Allocricetus bursae* y *Arvicola* (Sesé y Sevilla, 1996). Estas especies permitieron situar a Áridos en el Pleistoceno Medio típico. La talla y la morfología de *Microtus brecciensis* (topillo de las brechas) acentuó el carácter primitivo del yacimiento dentro de esa parte del Pleistoceno (López Martínez, 1980b). Por otro lado, la evolución de *Arvicola* lo sitúa en un momento posterior a los yacimientos de Cúllar (Granada, España) y Saint Estève-Janson (Francia), adscritos al mismo rango cronológico.

Las correlaciones realizadas con el resto de yacimientos europeos situaron a Áridos en un momento entre el Mindel y el Riss. Los yacimientos de Saint Estève-Janson - Versteßzöllös, por un lado, y el yacimiento de Caune de l'Arago, por otro, han proporcionado fechas obtenidas por racemización de aminoácidos de: 370.000 y 320.000 años BP, respectivamente. El yacimiento de Áridos se ha situado en un momento intermedio gracias a las correlaciones bioestratigráficas.

- *Macrofauna.*

Los restos faunísticos más llamativos, que convierten a Áridos en un yacimiento excepcional, son los de proboscidos. Sendos individuos fueron encontrados en Áridos 1 y Áridos 2. Como ya hemos dicho, el yacimiento de Áridos-2 no presentaba restos de otros animales. No ocurre lo mismo con Áridos 1:

Artyodactyla.

Hippopotamidae: *Hippopotamus amphibius*.

Suidae: *Sus* sp. (talla *Sus scrofa*).

Cervidae: *Cervus elaphus*,

Cervidae indet.

Bovidae indet. (talla *Bos* sp. o *Bison* sp.).

Proboscidea.

Elephantidae: *Palaeoloxodon antiquus*

Falc. & Cautl.

Canidae.

Canidae - gen. sp. indet.

La asociación de *Palaeoloxodon antiquus*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus* y grandes bóvidos se puede encontrar durante todo el Pleistoceno. Los cérvidos de talla mediana pueden registrarse desde principios del Pleistoceno Medio. Por otro lado, la presencia de *Hippopotamus amphibius* sitúa el yacimiento en un momento anterior al Eemiense (Soto, 1980).

II.3.1.2.2. Industria lítica de Áridos-1.

- *Materias primas.*

Las materias primas son: sílex (de diversas calidades), cuarcita y cuarzo.

La distribución diferencial de las materias en función de los diferentes tipos de elementos está muy marcada. La mayoría de las esquirlas de talla y de los útiles sobre lasca se han fabricado en sílex. El macroutillaje, en cambio, (4 cantos trabajados) se encuentra fabricado en cuarcita (Tabla II.3.1.2).

El origen de las materias es relativamente cercano. Los nódulos de cuarzo y cuarcita es probable que formaran parte de la carga de los ríos Jarama y Manzanares. El origen del sílex, por otro lado, se ha situado en la confluencia de estos dos ríos, que dista unos 3 km de los yacimientos de Áridos.

	Debris	Restos de Talla	Lascas simples	Hojas Simples
Sílex	225	1	31	3
Cuarcita	12	0	7	0
Otras	1	0	0	0
Totales	238	1	38	3
%	71,6	0,3	11,4	0,9

Tabla II.3.1.1. Categorías líticas no retocadas de Áridos-1. A partir de M. Santonja y A. Querol (1980c).

- Tecnología.

Tecnológicamente, la serie de Ar-1 puede clasificarse claramente como no levallois (si se toma 15 como valor mínimo, tal y como hacen M. Santonja y A. Querol (1980a)). Por otro lado, es de destacar que este índice se encuentra muy próximo a la cifra mínima considerada. Se ha llamado la atención sobre el hecho de que el IL de los elementos de sílex está justo en ese límite.

Los índices de facetaje, ζ no pasan desapercibidos, si bien, son algo modestos. El IFa es 25,42 mientras que el IFe es 8,47. Es, por tanto, un conjunto no facetado.

El estudio de las dimensiones de las lascas deja claro que, tanto las lascas levallois, como las lascas retocadas, son las de mayor tamaño.

La mayoría de las lascas presentan restos de corteza en su anverso. El 41,9% de las lascas de sílex presentan esa característica.

Por su parte, los núcleos, la mayoría en sílex (87,5%), no son muy grandes. Puede apreciarse una selección de morfologías: cantos poco rodados y angulares. Estos

núcleos se encuentran bien explotados. De hecho, existen amplias evidencias de preparación y predeterminación de productos. Ello se hace evidente en la presencia de: un núcleo levallois atípico, otro levallois típico e incluso una tableta de un núcleo de hojas levallois. Ello ha hecho pensar que la representación de los elementos levallois en la muestra no corresponde con la importancia real de este método de talla.

Si bien, todo ello es cierto, hay que recordar que la serie es enormemente corta, sobre todo si, los restos de talla, suponen un importante porcentaje de la muestra.

Por último, la elaboración de los cantos trabajados se ha realizado con una gran simpleza técnica: talla unifacial.

- Proporciones de elementos.

La serie de Áridos-1 (Ar-1) se compone de solo 332 piezas, destacando los 238 restos de talla (71,47% de la serie). Como se hará evidente es una serie muy corta. El conjunto de soportes sobre lascas supone el 22,8% del total de artefactos (Tabla II.3.1.2 y Fig. II.3.1.3). La mayoría de los debris corresponden al retoque de lascas.

	CT	Tipos de Bordes	Total L y H	L y H retoc.	Núcleos	Macro	Otros	Totales
Sílex	0	35	68	34	7	0	0	302
Cuarcita	3	4	8	1	1	3	0	24
Otras	1	1	0	0	0	1	0	2
Totales	4	40	76	35	8	4	4	332
%	1,2	12	22,8	10,5	2,4	1,2	1,2	

Tabla 3.1.2. Categorías líticas retocadas de Áridos-1, a partir de M. Santonja y A. Querol (1980c).

- Índices tipológicos.

La aplicación del análisis estadístico tiene poca razón de ser. No obstante se han calculado. Además, nos ha parecido interesante compararlos con los valores de un yacimiento que, a priori, también muestra un carácter puntual y especializado como es La Verde I (Fig. II.3.1.2 y 3) El grupo levallois (GI) presenta un buen índice: 22,8. Del mismo modo que el GIII: 28,5 y 32,2 esencial. Por otro lado, los grupos

musteriense y denticulados son bastante discretos: 2,8 y 3,2 esencial para el GII y 8,5 y 9,6 esencial para el GIV.

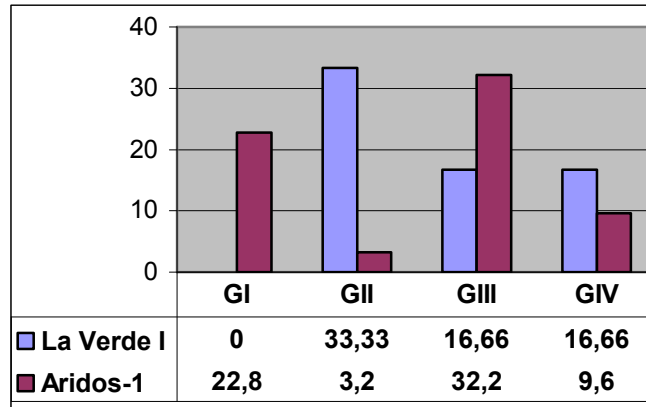


Figura. II.3.1.2. Comparativa de los valores de los Grupos Característicos de Áridos y La Verde I. Expresados en valores esenciales. Según M. Santonja y A. Querol (1980c) y R. Montes (2003).

- Retoques.

Los retoques, en general, son muy sumarios. La conformación de los útiles se ha realizado a través de retoques simples, poco continuos. Destaca la fabricación de buriles, siete en total. También se describen retoques planos semiabruptos.

- Macroindustria.

La macroindustria se reduce a cuatro cantos trabajados en cuarcita. Todos han sido fabricados unifacialmente.

No existen bifaces en Áridos 1. Por otro lado, sí hay indicios de la presencia de los mismos a través de dos posibles puntas de bifaz, ambas en sílex. Según se explica, podrían pertenecer: una, a un lanceolado o un fícrón micoquiense; y, la otra, a un bifaz de contorno ovalar, sin especificar de qué tipo (Santonja y Querol, 1980a).

II.3.1.2.3. Industria lítica de Áridos-2.

La serie lítica de Áridos-2 es aún más corta que la de Áridos-1. Además de ello, el pequeño número de utensilios tampoco permite sacar conclusiones demasiado significativas. La serie está compuesta por 30 objetos líticos: tres fragmentos de sílex,

13 lascas de talla de sílex, cinco lascas simples -cuatro en sílex y una en caliza silicificada-, cuatro núcleos -dos en sílex y dos en caliza silicificada-, un cuchillo de dorso típico de sílex, un buril de caliza silicificada, un diverso de cuarcita, un bifaz fibrón en cuarcita y un hendedor Tipo II (Tixier) en el mismo material.

En esta corta muestra no se han encontrado indicios de talla levallois. Entre los pocos núcleos se describen un poliédrico y otro de tendencia piramidal. En cuando a la explotación de los mismos, no parecen ser objeto de una labor intensa a excepción de uno. A ello hay que añadir la escasez de útiles sobre lasca.

En esta ocasión los restos se encuentran muy concentrados junto a los restos del probable ejemplar de *Palaeoloxodon antiquus*. No se han encontrado otros restos de animales en esta ocasión.

II.3.1.3. LA INTERPRETACIÓN GENERAL DE LOS YACIMIENTOS DE ÁRIDOS. VALORACIÓN.

Las magníficas condiciones de sedimentación que tuvieron los yacimientos de Áridos permitieron poder extraer conclusiones sobre aspectos que, habitualmente, no pueden obtenerse de un yacimiento al aire libre. Por desgracia, las series líticas que forman estos yacimientos son muy cortas. Las conclusiones que pueden sacarse a partir de la industria lítica han de ser, necesariamente, muy vagas en lo que respecta a una visión global de la vida en el Pleistoceno Medio en la Península Ibérica. No ocurre lo mismo si tenemos una visión más resolutive. Estos yacimientos son acontecimientos puntuales relacionados con actividades muy especializadas.

El yacimiento de Áridos-1 posibilitó la definición de dos suelos de ocupación diferentes (Santonja et alii., 1980b). No entraremos aquí en las características que definen un suelo de ocupación. Señalaremos simplemente, que determinadas características de los conjuntos paleontológicos, industriales y sedimentarios invitan a considerarlo de esa manera. Así en Ar-1, se definieron:

- Por un lado, un suelo inferior que correspondía a la asociación de industria y los restos de elefante y bóvidos.

- Un segundo suelo, superior, que estaba formado por una anormal acumulación faunística de diferentes especies: castor, conejo, ciervo, cánido, diversos

micromamíferos, aves, reptiles, peces, anfibios,... En esta ocasión los restos de industria se reducían a dos lascas.

En cada categoría de registro arqueológico (industria lítica y restos paleontológicos), se esgrimían varios argumentos para demostrar la contemporaneidad interna de la muestra. En el caso de la industria, remontajes, materias primas y dispersiones espaciales apoyaban dicha argumentación. La fauna, por su parte, fue agrupada en conjuntos durante el proceso de excavación y, más tarde, a partir del lavado y estudio del sedimento. La separación efectiva entre ambos suelos se basó en: diferente ubicación de las concentraciones de restos y en la existencia de un nivel estéril entre ambos (Santonja et alii., 1980b; Santonja y Querol, 1980c).

Por su parte, Áridos 2 también fue definido como un suelo de ocupación. Los restos de elefante se encontraron en conexión anatómica. Junto a ellos se documentaron varios restos de industria lítica, entre los que destacan dos macroutensilios (un bifaz y un hendedor). La asociación de los restos de industria lítica y los paleontológicos era clara (Santonja y Querol, 1980b).

Los suelos de ocupación fueron interpretados como diferentes procesos dentro de las actividades alimenticias de los homínidos. El suelo inferior de Ar-1 y, probablemente, Ar-2 habían sido lugares de procesado de animales (*butchering-site*). El suelo de ocupación superior de Ar-1 se interpretó como un campamento transitorio o un “alto de caza” (Santonja y Querol, 1980c).

El estudio de la fauna aportó algún que otro argumento a estas conclusiones. Se llamó la atención sobre la edad juvenil de algunos individuos (varios micromamíferos) que ponía el acento en una actividad depredadora. Además, estos restos aparecían en conexión anatómica, incompatible con las acumulaciones de rapaces o procesos de removilización hídrica (López Martínez, 1980b).

Los conjuntos líticos de Ar-1 y Ar-2 han sido considerados como dentro del mismo estadio técnico (Santonja y Querol, 1980b). Del mismo modo, se ha llamado la atención por la escasa elaboración e inmediatez de la elaboración de la industria,

hecho que puede explicar el carácter transitorio de la ocupación (Santonja et alii., 1980b; Santonja y Querol, 1980c).

La labor multidisciplinar acometida en estos yacimientos permitió reconstruir varios aspectos medioambientales, además de los cronológicos.

Se pudo establecer que la formación del yacimiento tuvo lugar durante el otoño. A partir de los restos infantiles de un gran bóvido y de *Cervus elaphus* (Soto, 1980). Se determinó que el clima imperante durante ese momento del Pleistoceno era templado de influencias atlánticas y mediterráneas (López Martínez, 1980b; Soto, 1980). El análisis de la microfauna, siempre más resolutivo en sus conclusiones, permitió identificar dos ambientes biológicos bien diferenciados. Por un lado, uno terrestre abierto y, por otro, uno acuático con dos variantes: una que corresponde a un gran canal y, otra, a aguas someras y/o estancadas (López Martínez, 1980a).

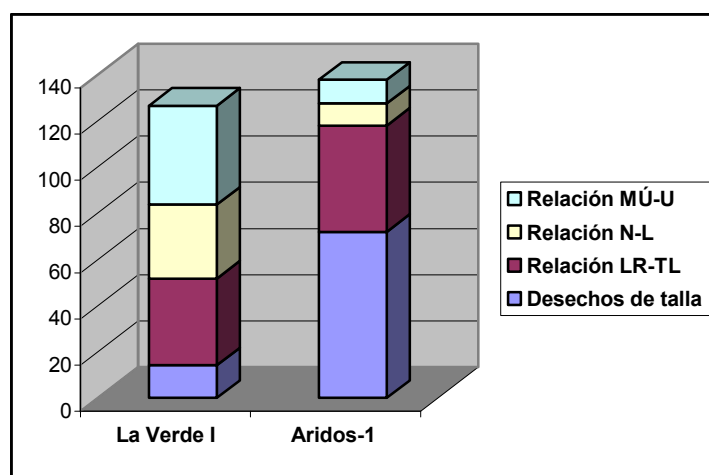


Figura II.3.1.3. Comparativa de las relaciones de algunas categorías líticas entre los yacimientos de Áridos-1 y La Verde I. A partir de M. Santonja y A. Querol (1980) y R. Montes (2003).

Los yacimientos de Áridos han constituido un símbolo dentro de la arqueología, ya que en este yacimiento se llevó a cabo una intensa labor pluridisciplinar. Nos gustaría resaltar algunos aspectos. En primer lugar, reseñar el hecho de que no son pocos los yacimientos que muestran restos de grandes animales e industria lítica en los medios fluviales (Santonja y Pérez-González, 2005). Por otro lado, pese a que se

trata de series muy cortas, la variabilidad de dos series (Ar-1 y Ar-2) que parecen muy próximas en el tiempo y, quizá, similares en el proceso que les dio origen. Por último, reseñar cómo se ha reconducido la interpretación de estos yacimientos. La definición de los suelos de ocupación en los que se asociaba: industria y restos de elefantes, insertos en unas condiciones excepcionales de sedimentación, hicieron evidente en aquel momento que la captura y procesado del animal había sido el origen del yacimiento (Santonja y Querol, 1980c). Años más tarde, la investigación ha pasado a tomar en consideración posiciones más cautas, sobre todo gracias a la tafonomía (Villa et alii., 2005a). No obstante, en este caso, la asociación de fauna e industria parece estar en una directa y “necesaria” asociación (Santonja y Pérez-González, 2005).

II.3.2. ARRIAGA IIA.

El yacimiento de Arriaga es un yacimiento al aire libre, situado en el término municipal de Vaciamadrid, a unos 25 km de Madrid. Su descubrimiento se produjo cuando en la labores de explotación de una cantera de áridos (*Arenero de Arriaga*) quedaron al descubierto las defensas de un elefante. El yacimiento fue excavado con carácter de urgencia bajo la dirección de I. Rus y G. Vega. Son pocas las noticias que tenemos sobre el yacimiento. La más completa es la expuesta en las Jornadas de Metodología Arqueológica, celebradas en Soria en 1981, (Rus y Vega, 1984).

II.3.2.1. CONTEXTO GEOLÓGICO Y ESTRATIGRAFÍA.

El yacimiento se localiza a orillas del río Manzanares. En esta zona el río sufre los ya mencionados procesos de subsidencia, generados a partir de la disolución del sustrato y de fenómenos neotectónicos que no explicaremos de nuevo (Ver secc. II.3.1.1). El yacimiento se ubica, exactamente, sobre la terraza de + 14m de la margen derecha del río. En su momento, pudo ser descrita una serie sedimentaria. Cada ciclo de la serie se definía por los procesos generados por un río como el Manzanares (de

tipo meandriforme). El ciclo comienza con depósitos de canales con arenas y gravas, seguido de barras arenosas terminando con limos de inundación con arcillas. Concluida la serie fluvial, se depositan sobre la terraza sedimentos de carácter gravitacional (coluvional y de arrolladas) y de transporte eólico, desarrollándose posteriormente un suelo. Un proceso erosivo, que llegó a afectar a los depósitos inferiores (incluso a los fluviales), predece a una nueva deposición de sedimentos coluvionares y de arrollada. En estos últimos depósitos se instalaba un suelo que constituía el nivel superficial (Rus y Vega, 1984: 391-2).

La terraza, ubicada en un primer momento a +14 m respecto al río, parece haber sido adscrita recientemente a una cota algo superior. En concreto, se ha señalado que el yacimiento se sitúa en la terraza de + 18 m, por lo que, cronológicamente, se sitúa en los últimos momentos del Pleistoceno Medio (Santonja y Pérez-González, 1997).

El yacimiento quedará definido en la secuencia de los depósitos de origen fluvial. En concreto, Arriaga IIa, se define como un depósito de limos y arcillas de inundación que presenta en su techo estructuras sedimentarias. Estas estructuras son:

A) Canales rellenos de arenas finas en matriz arcillosa.

B) *Ripples* linguoidales producto de corrientes de escasa velocidad y profundidad de flujo.

C) Deformaciones plásticas generadas por agentes biológicos y/o antrópicos.

II.3.2.2. REGISTRO DE ARRIAGA IIa.

II.3.2.1.2. Registro paleontológico.

Los únicos restos que se encontraron, fueron los de un ejemplar de *Elephas (Paleoloxodon) antiquus*. Parece ser que la industria lítica y los restos de elefante pueden estar en relación, hecho que añade otro ejemplo en las relaciones de estos animales con las sociedades humanas.

II.3.2.1.3. Industria lítica de Arriaga IIa.

De las más de mil piezas que fueron encontradas, tan solo 43 pudieron ser descritas como restos *in situ*. En este sentido, se señala que algunas corresponden al mismo nódulo, pese a que no puedan remontarse.

El estado de conservación de las piezas es, en general, bueno. Tan solo unas pocas presentan algunas leves trazas de rodamiento que, además, fueron consideradas como elementos alóctonos. El resto de las piezas presentan un aspecto fresco. La materia prima de fabricación parece haber sido sílex. Las lascas son en su mayoría simples, no abundando las retocadas. No se describen lascas inferiores a 3 cm. Las piezas, en su mayoría, son de gran tamaño, escasa elaboración y formas irregulares.

Tecnológicamente no pueden ser excesivas las apreciaciones que pueden hacerse. La técnica levallois no abunda a lo largo de la serie. Quizá, sean las piezas de macroutillaje (bifaces y hendedores) las que más pistas aporten sobre la caracterización técnica. Son bifaces confeccionados sobre lasca, planos, pequeños y muy regulares. En cuanto a los tipos, se describen, lanceolados y limandes, bastante evolucionados en definitiva.

Los útiles sobre lasca, pese a ser poco numerosos, son variados: raederas (la mayoría), escotaduras y denticulados.

II.3.2.3. VALORACIÓN FINAL.

El yacimiento de Arriaga IIa, es uno de los *muchos* yacimientos en los que pueden encontrarse restos de proboscidos e industria lítica. Las primeras interpretaciones del yacimiento, al igual que ocurrió con los yacimientos de Áridos, no tardaron en apuntar que la formación del yacimiento se debió a la incuestionable intervención humana. Esta argumentación no está exenta de fundamento. El contexto sedimentario, las estructuras conservadas en este, la asociación estratigráfica de la industria con los restos de elefante, ausencia de las partes anatómicas más energéticas, el carácter de los útiles, las restricciones ambientales (Rus y Vega,

1984)... parecían dejar (y dejan) poco espacio a las dudas. No obstante, años después las interpretaciones sobre estos yacimientos han matizado mucho sus conclusiones (Santonja y Pérez-González, 2005), como ya hemos visto. En este caso, se llegó a insinuar que, los homínidos, habían sido responsables directos de la muerte del animal. La aplicación estricta de criterios tafonómicos (Villa et alii., 2005a) ha provocado un cambio en la rotundidad con se habían manifestado anteriores conclusiones en relación con estos tipos de yacimientos. Ello, incluso, ha provocado una profunda revisión de los marcos referenciales de partida (Vega, 2005). En el caso concreto de Arriaga IIa, la integridad del conjunto arqueológico no parece ser suficiente para afirmar la intervención de los homínidos en el proceso de formación (Santonja y Pérez-González, 2005).

En cuanto a este conjunto lítico de finales del Pleistoceno Medio, sus características muestran una clara dualidad. Por un lado, vemos como las cadenas complejas de elaboración de soportes (como la levallois), pese a estar presentes, no abundan. Por otro lado, los elementos de macroutillaje sí evidencian un claro estado de perfeccionamiento, propio del Achelense Superior. En relación a estas características, no debemos olvidar, que la materia prima principal es el sílex. Por último, hay que tener en cuenta, las peculiares características del yacimiento: formación y, sobre todo, carácter funcional del mismo.

II.3.3. PINEDO.

El yacimiento de Pinedo localizado en las cercanías de la ciudad de Toledo, en la terraza de + 22 m sobre el cauce actual del Tajo, era conocido ya a finales de los años '60. La cantera de áridos que se situaba en esa zona había proporcionado restos de industria lítica. A partir de ella se realizaron algunas publicaciones a cargo de Martín Agudo (Querol y Santonja, 1979). El yacimiento achelense de Pinedo fue excavado bajo la dirección de M. A. Querol y M. Santonja entre 1972 y 1974. Los resultados fueron recogidos en una amplia monografía, editada por sus excavadores en 1979.

II.3.3.1. CONTEXTO GEOLÓGICO Y ESTRATIGRAFÍA.

La zona en la que se ubica el yacimiento constituye el límite S de la depresión terciaria del Tajo que linda, a su vez, con la plataforma marginal de los Montes de Toledo. Dicha plataforma está formada por materiales muy antiguos de litologías: plutónicas y metamórficas. En esta zona, afloran materiales terrígenos: arenas, areniscas, margas y conglomerados del Cretácico Inferior. Pueden también apreciarse sedimentos de edad Terciaria (probablemente Miocenos), procedentes del desmantelamiento del Macizo Toledano (estructura de los Montes de Toledo). Ambos conjuntos de detríticos rellenan la cuenca sedimentaria del Tajo en esta zona. A finales del Cenozoico, durante el Plioceno, se desarrollaron amplias superficies de erosión y erosión-acumulación que implicaron tanto a los materiales de plataforma como a los que rellenan la cuenca sedimentaria del Tajo. Durante el Cuaternario se han desarrollado valles sobre las estructuras generadas durante el Mioceno, así como la evolución de terrazas y glaciares (Díaz y Pérez-González, 1979).

La terraza en la que se sitúa el yacimiento de Pinedo corresponde sedimentológicamente a un río de curso trenzado o *braided* con cauce meandriforme. Ello implica procesos importantes de acreción lateral además de una acumulación sedimentaria muy rápida, a escala geológica. Como podremos ver, los sedimentos corresponden, en general, a regímenes de media energía (arenas y gravas). Por otro lado, también se describen depósitos fluviales de grano más fino (lutitas), así como de origen gravitacional (coluviones).

En la terraza de + 22 m, pueden distinguirse los siguientes niveles:

- A) Nivel de gravas con matriz arenosa alternando con arenas gruesas (en espesores variables) relacionados mediante discordancias erosivas. Se describen paleoformas fluviales. Comprende los niveles P1 a P13 de la excavación. Potencia de 4,4 m, aproximadamente.

B) Nivel de arenas medias con estratificación cruzada de gran escala y laminación paralela. Comprende los niveles P14 y 15. Espesor de 1 m, aproximadamente.

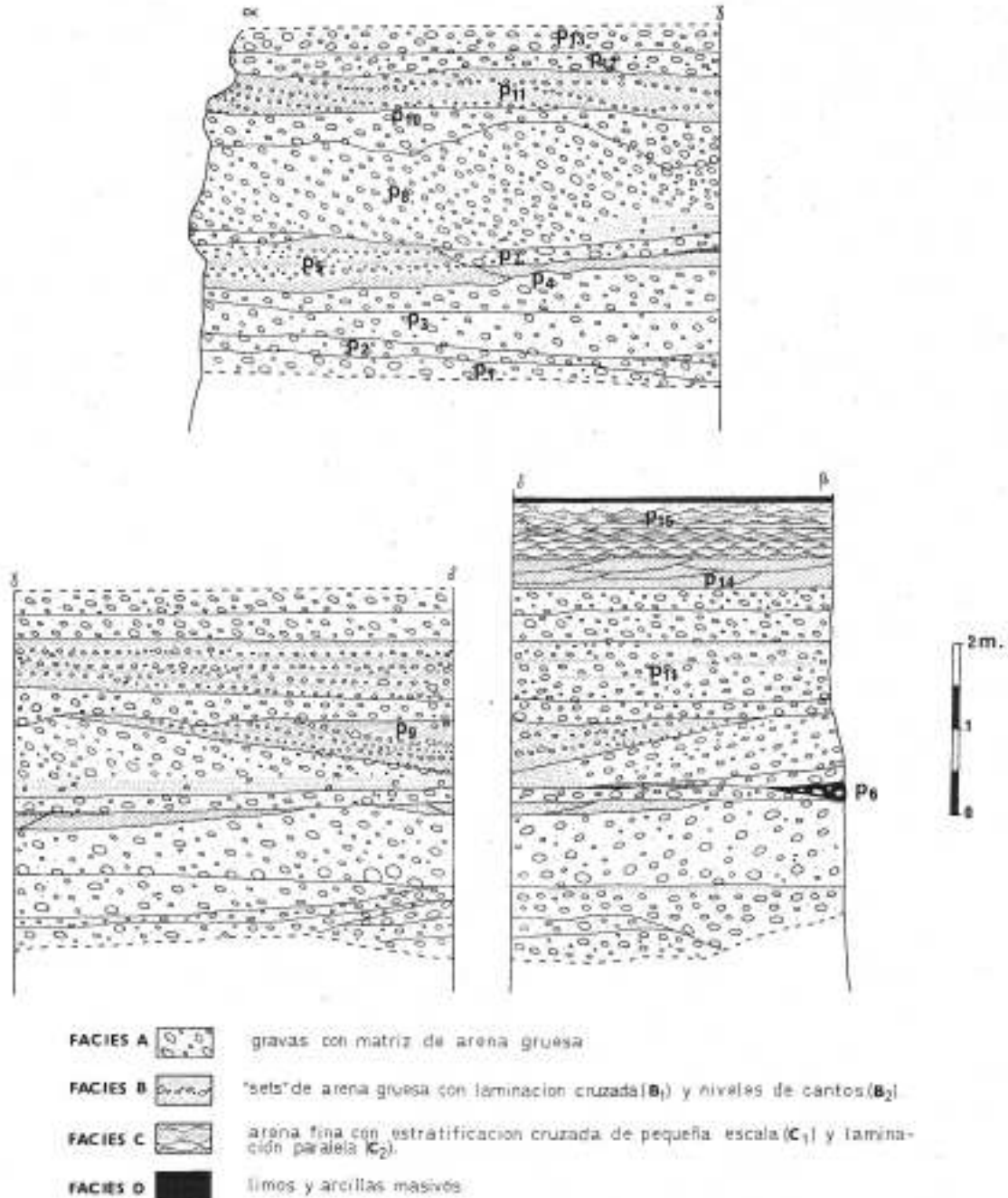


Fig. II.3.3.1. Estratigrafías del yacimiento de Pinedo (tomada de Díaz y Pérez-González (1979), fig. 6).

C) Nivel compuesto por la alternancia de limos y arcillas. La evolución lateral y vertical de esta capa muestra un cambio a arenas con lentejones e hiladas de gravas y algún nivel limos o arcillas limosas. Finaliza con un

nivel de cantos muy angulosos en una matriz arenosa. Espesor de 11 m, aproximadamente.

D) Nivel de arenas coluvionares en una matriz limo-arcillosa de acreción lateral. Se apoya sobre el anterior mediante una discordancia erosiva. A techo, se describe un encostramiento formado por cantos de diversa litología con restos de un suelo rojo, removido y transportado. Espesor de 65cm, aproximadamente.

E) Nivel de arenas arcillosas y masivas de origen lateral. El nivel está coronado por 1,5 m de limos eólicos carbonatados. El nivel presenta un espesor total de 4 m.

Durante la excavación se diferencian varios estratos artificiales: del P1 al P15. Tras los análisis sedimentológicos se distinguen dos unidades: Unidad Inferior (UI, de ahora en adelante) y Unidad Superior (US) que comprenden, respectivamente, las capas P1-4 y P5-P13. Esta diferenciación parece llevarse a cabo mediante la diferente composición mineralógica de los niveles basales de esta terraza (Fig. II.3.3.1).

II.3.3.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE PINEDO.

II.3.3.2.1. Registro paleontológico y cronología.

La mayoría de los restos óseos hallados durante la excavación y los recogidos en la gravera son inidentificables debido a su grado de fracturación. Por otro lado han podido reconocerse algunas especies:

Aves, gen. sp. indet.	PERISSODACTYLA.
	Equidae: <i>Equus</i> sp.
LAGOMORPHA.	
Leporidae: <i>Lepus</i> cf. <i>europaeus</i>	ARTYODACTYLA
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Hippotamidae: <i>Hippopotamus amphibius</i>
	Cervidae: <i>Cervus elaphus</i>
	Bovidae: Gran bóvido gen. sp. indet.

La información medioambiental que pueden aportar es limitada, ya que no puede definir con precisión un determinado ambiente. Por un lado *Equus* y bóvidos

corresponden a medios esteparios. No así *Cervus elaphus*, típico de ambientes boscosos. *Hippopotamus amphibius* es típico de medios cálidos y húmedos (Soto, 1979).

M. Agudo mantuvo que el yacimiento correspondía a un momento a lo largo del Riss. E. Aguirre, basándose en criterios geomorfológicos locales y paleontológicos, situó el yacimiento en el interglaciar Mindel-Riss (Querol y Santonja, 1979: 13).

La aportación biocronológica, como puede verse, es bastante parca. El género *Equus* aparece en Europa a partir del Pleistoceno Inferior, mientras que el resto de especies llegan hasta la actualidad. No obstante, posteriores precisiones lo han situado bastante cerca de los yacimientos de Áridos, es decir, en las cercanías del inicio de la segunda mitad del Pleistoceno Medio (Raposo y Santonja, 1995).

II.3.3.2.2. Industria lítica de Pinedo.

El contexto sedimentario del yacimiento unido a las evidentes alteraciones de la industria invitan a pensar que el registro arqueológico no reúne las condiciones necesarias de integridad para poder extraer conclusiones de gran fiabilidad.

Recordemos que los restos arqueológicos se encuentran en niveles de gravas fluviales. La energía de formación no solo ha alterado la localización original de los restos, sino que además, es de presuponer una selección de los mismos. Las claras trazas de alteración superficial de la industria, en ocasiones en grados elevados, evidencian algún tipo de transporte con un origen más o menos distante.

Desgraciadamente, lo único que podemos esperar de estas series, es una mínima caracterización de la industria.

- Materias Primas.

La materia más abundante de la serie es la cuarcita, que supone el 68% del total. El sílex y el cuarzo son materias minoritarias con un 25 y un 7%, respectivamente.

La proporción de núcleos es coherente con las proporciones generales en la Unidad Inferior (UI). No ocurre lo mismo en la Unidad Superior (US) donde el sílex,

pese a presentarse en menor proporción, alcanza un valor cercano al de la cuarcita. Llama nuestra atención que los núcleos del dominio discoide se presenten, de forma acusada, en sílex en la US al contrario que los protolevallois que se presentan en cuarcita. Estas proporciones de invierten en la UI para los mismos tipos.

La distribución de materias primas en relación a las lascas es bastante coherente con las proporciones generales de materia. Puede destacarse la mayor abundancia de las lascas de cuarcita en la UI. Así mismo, llama la atención el hecho de que la mayoría de los elementos de sílex de la serie sean lascas.

Las proporciones de materias primas con respecto a los útiles son similares a la general, si bien el sílex aumenta sensiblemente su representación.

La relativa coherencia que presentaban otras categorías líticas se desvanece al considerar los macroútiles. Bifaces, hendedores y triedros están fabricados, casi en su totalidad, en cuarcita. Los cantos trabajados de cuarzo presentan un respetable valor (8,1%), el doble que en sílex.

- Tecnología.

En ambas unidades, los cantos rodados son origen mayoritario de los núcleos. No existen, prácticamente, diferencias en los tipos de núcleos siendo los simples (Tipos 1 y 2, de Santonja) los más representativos en ambas unidades. Moderada representación de los tipos del ámbito discoide (Tipo 6) y gran escasez de los tipos proto-levallois (Tipo 8). Los núcleos levallois clásicos (Tipo 9) se encuentran ausentes. Por otro lado, el conjunto de los núcleos preparados supone alrededor del 30% del global de la serie. Las proporciones de los núcleos no varían, en general, en ambas unidades.

La técnica levallois es escasa, menos de un 5% de las lascas, para ambas unidades, son levallois. El IL Tec tiene un valor inferior a 3. Las proporciones de las lascas de descortezado, semidescortezado y lascas de gajo de naranja (de mayor a menor proporción) ha hecho pensar en una explotación poco intensa de los nódulos. Esta

desproporción se atenúa si se toma exclusivamente el sílex en consideración. Las lascas presentan unos IF a 7 y IFes, 2, aproximadamente.

La distribución de soportes muestra que las lascas abundan más en la US. Los soportes de los bifaces y triedros son, en su mayoría, sobre canto.

- Proporciones de elementos.

La gran mayoría de los elementos que conforman las series de Pinedo lo componen lascas simples. Las lascas con restos de corteza se distribuyen, de mayor a menor proporción, de la siguiente manera: lascas de descortezado, semidescortezado y lascas en gajo de naranja.

Los utensilios sobre lasca solo suponen el 30,4% de los utensilios. Hay un claro predominio de las lascas de descortezado y con corteza en la elaboración de útiles.

La proporción de macroindustria (bifaces, hendedores, triedros y cantos trabajados) es de, aproximadamente, menos de un tercio del total de la serie.

- Índices tipológicos.

El GI se presenta en proporciones muy escasas y con piezas atípicas, como es de esperar ante las proporciones de núcleos y lascas levallois. El grupo musteriense (GII) tiene una nutrida representación. Los útiles de Paleolítico Superior (GIII) son muy escasos, mientras que el grupo de denticulados (GIV) tiene una importancia mucho menor que el musteriense (GII). Los cuchillos de dorso natural abundan, del mismo modo que lo hacen los diversos.

Los tipos sobre lasca han sido descritos como atípicos y toscos. En ello, probablemente, la materia prima ha debido jugar un papel fundamental.

Los índices relacionados con la macroindustria presentan valores moderados, a excepción de los cantos trabajados que suponen el 50% del utillaje. Del resto, los triedros son los más numerosos, seguidos de bifaces y hendedores. Estos últimos se relacionan entre sí en una proporción de 2:1.

- Retoques.

El retoque de los útiles sobre lascas es simple, de tendencia irregular y casi laminar. Ello provoca, como bien se indica, que la industria presente un carácter atípico y tosco. En el estudio se incide en el hecho de que las características del retoque hace muy difícil la diferenciación entre denticulados y raederas.

Del mismo modo, los retoques realizados sobre la macroindustria son sumarios, lo que le confiere el mismo aspecto tosco.

A tenor de los indicios presentados, la elaboración de la industria parece que fue llevada a cabo mediante el uso de percutor duro.

- Macroindustria.

El conjunto de los bifaces está compuesto por 74 elementos. Los tipos parciales dominan la serie. La morfología de los bifaces es bastante tosca: asimetría de aristas y secciones, partes reservadas habituales y modificación sumaria del soporte original. Los tipos son: ficrones lanceolados, amigdaloides, protolimandes, abbevillenses y diversos, todos ellos en similares proporciones, en torno al 15% cada uno.

En cuanto a los hendedores, 38 en total, la mayoría corresponden al T 0, seguidos de lejos por los de T I, II (Tixier). Existe un hendedor TV. Tampoco existe una regularización mediante retoque de estos tipos. La tipología, el retoque y la silueta de estos elementos hacen que sean definidos como arcaicos. Pero, por otro lado, se ha llamado la atención sobre la existencia de un cierto equilibrio entre el espesor y la longitud de estos tipos.

Los triedros suponen el 9,28% sobre los macroútiles, mostrándose los bifaces en una proporción algo menor.

II.3.3.3. VALORACIÓN FINAL.

El yacimiento de Pinedo fue inicialmente situado en un momento antiguo del Pleistoceno debido a la clara tosquedad de su industria. Las precisiones cronológicas

posteriores desmintieron esa estimación. Por tanto, es un ejemplo claro de cómo las consideraciones tipológicas tienen un escaso alcance cronológico.

En cuanto al registro en sí, presenta serios problemas de interpretación debido a su contexto estratigráfico y al evidente transporte de sus piezas. Podría destacarse la importancia de la industria pesada, pero es muy probable que ello sea así por efecto de la selección sedimentaria.

III.4. EL SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA.

II.4.1. SOLANA DEL ZAMBORINO.

El yacimiento al aire libre de Solana del Zamborino se localiza en el municipio de Fonelas (Granada). El yacimiento fue descubierto a raíz de la construcción de un camino en 1964. Frecuentado por coleccionistas de fósiles, en 1970 se advirtió la presencia de industria lítica. Este hecho fue dado a conocer a A. Arribas, director del Departamento de Prehistoria de la Universidad de Granada. Las primeras impresiones fueron que el yacimiento poseía un contexto sedimentario adecuado que parecía pertenecer a un “Cuaternario antiguo” (Botella et alii., 1975b: 2). En el verano de 1972 se llevó a cabo la única campaña de excavación bajo la dirección de M. C. Botella, J. A. Vera y J. de Porta. Los resultados se ofrecieron en un corto informe de esa campaña a cargo de los directores (Botella et alii., 1975a).

II.4.1.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El SE de la Península Ibérica se encuentra dominado por el conjunto orogénico que forman las Cordilleras Béticas. En medio de las mismas pueden encontrarse diversas depresiones. En una de ellas, la de Guadix-Baza, se han formado numerosos yacimientos como los de Orce, Fuente Nueva o Barranco León que constituyen los yacimientos más antiguos de la Península Ibérica. Otro de los yacimientos que pueden encontrarse en la Depresión de Guadix-Baza es Solana de Zamborino.

El estudio geológico y estratigráfico que se hace del yacimiento muestra de una manera clara el proceso de formación del mismo a diversas escalas (Casa et alii., 1975).

Al parecer, pueden describirse dos unidades de formación:

A) *Unidad Inferior*, de origen marino y edad Miocena.

B) *Unidad Superior*, con un carácter sedimentológico que evoluciona de condiciones marinas a continentales, de edad Plio-Pleistocena. El yacimiento se localiza en la parte occidental de la citada depresión. En esta parte afloran solo dos formaciones de las cuatro que forman la *Unidad Superior*. La evolución de estas dos formaciones, de marcado carácter lateral, muestra que la *Formación Gorafe-Huélogo*, de carácter lacustre, está en estrecha relación con la de *Guadix*, de carácter fluvial. El yacimiento se ubica en el dominio de esta última formación. Concretamente, ambas formaciones van intercalándose a lo largo del tiempo (Casa et alii., 1975). Más tarde, fueron redefinidas por Peña, sobre todo gracias a los problemas geológicos que se plantearon tras la excavación. Ello matiza en algunos sentidos, sobre todo cronológico, la interpretación geológica.

En revisiones posteriores (puede encontrarse una síntesis en G. Vega (1988)) se describen los procesos que dieron lugar al relleno de la Depresión de Guadix-Baza. En primer lugar, la depresión se formó con posterioridad al levantamiento de las Béticas. Hasta la colmatación de la cuenca funcionó en un régimen endorreico. Durante este proceso, existieron dos lagos cuya evolución se refleja en la relación de las formaciones de *Guadix* y *Gorafe-Huélogo* (definidas más tarde como Grupos por Peña).

A nivel cronológico, la deposición de las formaciones o grupos de *Guadix* y *Gorafe-Huélogo* vio alterada su edad gracias a las fechas desprendidas de la estratigrafía del yacimiento de Solana de Zamborino. La estratigrafía del yacimiento (Fig. II.4.1.1), de modo general, es la siguiente (de muro a techo) (Casa et alii., 1975):

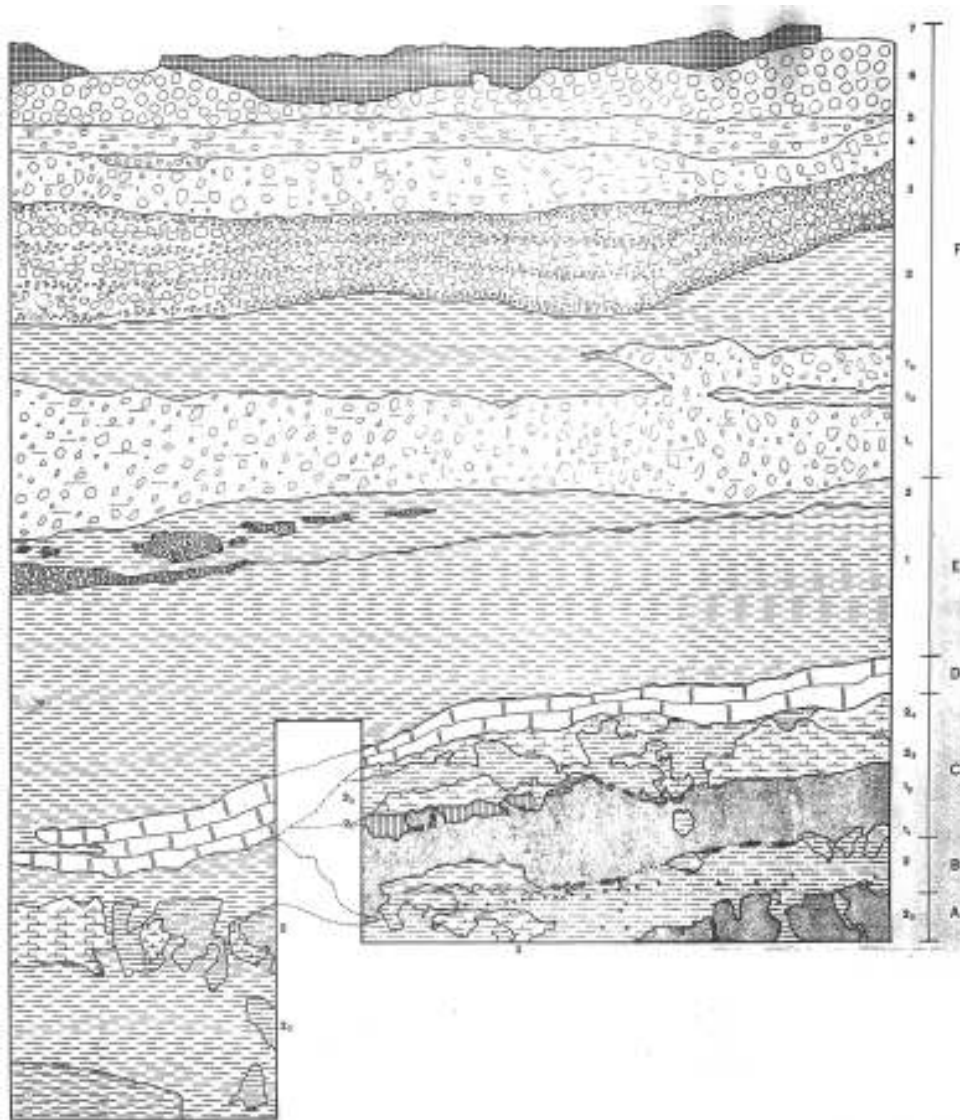


Figura II.4.1.1. Estratigrafía del yacimiento de Solana del Zamborino (tomada de Casas y otros (1975), fig. 4).

Nivel A.

Nivel de sedimentos finos (de arcillas a arenas finas) que evoluciona del siguiente modo:

A1. Arcillas plásticas.

A2. Nivel de evolución lateral de arcillas (A21) a limos (A22) y a arenas muy finas (A23). En este término se registró fauna.

El nivel se encuadra en las facies de tipo fluvial.

Nivel B.

Nivel de sedimentos finos. Evoluciona de forma lateral de arcillas bioturbadas por raíces (B₁) a limos arenosos (B₂) y de nuevo a arcillas (B₃). Abundantes

restos de industria y fauna. En el B₂ se ha llegado a definir un hogar y una posible trampa.

El ambiente sedimentario corresponde a condiciones de encharcamiento.

Nivel C.

Nivel de sedimentos finos (entre arcillas y arenas) que se organizan del siguiente modo:

C1. Evolución lateralmente de arcillas (C1₁) a arenas muy finas (C1₂).

C2. Son distinguibles cuatro facies que se relacionan de forma lateral. De un horizonte gley de arcillas negras con estructura prismática (C2₁) pasa a arcillas verdes con estructura poliédrica (C2₂) luego a arenas y limos (C2₃) y acabando de nuevo en arcillas similares a C2₂ (C2₄).

Presenta restos de industria y fauna, aunque en menor cantidad que en el infrayacente a este.

El conjunto corresponde a una sedimentación de tipo lacustre.

Nivel D.

Nivel de calizas blancas.

Nivel E.

Nivel de arcillas en el que pueden describirse algunos conglomerados en la parte media del nivel. Es estéril en restos paleontológicos e industria.

Nivel F.

Corresponde al nivel de colmatación de la cuenca, fuera ya de la *Formación o Grupo Guadix*.

La revisión posterior realizada por Peña afecta tanto a esta estratigrafía como al marco geológico de la zona. En esta ocasión nos hemos fijado simplemente en las implicaciones sedimentarias de los niveles arqueológicos, por lo que no detallaremos esta revisión.

A modo de conclusión, el ambiente sedimentario del yacimiento arqueológico se circunscribe a la orilla de un lago de escasa profundidad. La amplitud del lago varió a lo largo del tiempo pasando a zonas encharcadas o momentos de mayor alcance hacia la parte distal de la cuenca. Este proceso se desarrolló en momentos cercanos del

Pleistoceno Superior (Riss-Würm final, aproximadamente) (Botella et alii., 1975a). La presencia de *Microtus brecciensis* parece situarlo con seguridad en el Pleistoceno Medio, no más tarde del inicio del Pleistoceno Superior (Sesé y Sevilla, 1996). El último apunte que se ha realizado es que podría pertenecer al EIO 7 (Gamble, 2001).

II.4.1.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE SOLANA DEL ZAMBORINO.

El registro de Solana del Zamborino se presenta articulado en tres niveles: niveles A, B y C. Pese a que el yacimiento se excavó planteando niveles artificiales, la posición de los restos a lo largo de la estratigrafía y en la topografía, se plantearon cuatro diferentes niveles de ocupación. Sendos niveles se encuentran en las capas A y C y dos en la B. El primero de ellos ha sido adscrito a un momento de ocupación ocasional de ocupación relacionada con actividades cinegéticas. La ocupación inferior del Nivel B, más prolongada, presenta restos de un hogar y una zanja (¿trampa?). El otro, se formó una vez que la zanja estaba rellena. Por último, en el Nivel C se distingue un cuarto nivel que parece presentar un carácter de ocupación menos intenso que los anteriores.

II.4.1.2.1. Registro paleontológico de Solana del Zamborino.

La fauna, distribuida de forma desigual entre los niveles, responde al mismo conjunto de especies. Son las siguientes:

PERISSODACTYLA.

Equidae: *Equus caballus zamborinensis*

Rhinocerotidae: *Dicerorhinus kirchbergensis*

ARTYODACTYLA.

Cervidae: *Cervus elaphus Megaceros* sp.

Bovidae: *Capridae* (?)
Bos primigenius
Bison sp.

Suidae: *Sus scropha*

Hippopotamidae: *Hippopotamus* sp. (?)

PROBOSCIDEA.

Elephantidae: *Palaeoloxodon antiquus*

CARNIVORA.

Canidae

Felidae

RODENTIA.

Arvicolidae: *Microtus brecciensis*
Arvicola cf. *sapidus*

Gliridae: *Eliomys quercinus* cf.
granatensis

Muridae: *Apodemus* cf. *flaviocollis*

Cricetidae: *Allocricetus bursae*
colombariensis

LAGOMORPHA.

Leporidae: *Oryctolagus* cf. *Cuniculus*
Lepus sp.

INSECTIVORA.

Sorex sp.

Crocidura sp.

REPTILIA.

Testudo sp.

Cercopithecidae

II.4.1.2.2. Industria lítica de Solana del Zamborino.

Por desgracia, la descripción de los materiales de Solana del Zamborina es escueta e incompleta.

Tres son las materias primas en las que puede encontrarse tallada la industria de Solana del Zamborino: cuarcita, cuarzo y sílex. Las dos primeras materias se encuentran en una mayor proporción que el sílex. Los cantos de cuarcita y cuarzo podrían haber sido recogidos en los cursos fluviales próximos al yacimiento. Las fuentes de sílex se encuentran bastante alejadas.

En la serie parecen describirse numerosos cantos rodados de cuarcita sin trabajar. Pese a que el sílex es la materia menos abundante, da la impresión de que la mayoría de los elementos retocados están realizados en dicha materia. El análisis de los tipos muestra que en los niveles A y C los denticulados están ausentes o son poco importantes, a diferencia de lo ocurrido en el Nivel B. En el nivel C dominan las raederas. Estas se presentan en tipos simples, dobles, convergentes y transversales. Los útiles de Paleolítico Superior están ausentes. En el macroutillaje destacan los cantos trabajados (todos en cuarcita) y los bifaces cordiformes (al menos uno alargado fabricado en sílex) y lanceolados. La serie, según se afirma, es poco levallois. Según apreciaciones de G. Vega a partir de los dibujos publicados, existen semitables y piezas con preparación basal. Ello podría hacer referencia a la existencia de una talla centrípeta con preparación periférica en la extracción de soportes tipo lasca (Vega, 1988: 301).

II.4.1.3. VALORACIÓN FINAL.

La primera conclusión, a la que se llegó tras el primer estudio, situó el yacimiento en el Achelense Final. Quizá, la presencia de algunos tipos de macroutillaje fue un elemento decisivo a la hora de tomar esta decisión tal y como se ha señalado posteriormente (Santonja et alii., 2000; Vega, 1988). Por lo tanto, habría que considerar seriamente si esta serie (sobre todo la superior) no es más propia de un conjunto de filiación musteriense.

En otro orden de cosas, el yacimiento de Solana de Zamborino parece ser un lugar donde las ocupaciones humanas se habrían sucedido en el tiempo. La descripción medioambiental muestra un medio de aguas someras donde podrían haberse llevado a cabo algunas acciones cinegéticas. Alguna de las ocupaciones, incluso, podría haber mostrado una ocupación algo más larga debido a la presencia de un hogar. En cuanto a la estructura definida como trampa poco puede decirse, si no se descartan otros procesos formativos que expliquen dicha morfología.

Por último, destacar el hecho de que es un yacimiento en el que vuelven a asociarse industria y restos de grandes animales.

II.4.2. EL ACULADERO.

El Aculadero, fue descubierto por el geólogo francés Claude Viguier. La primera excavación del sitio se lleva a cabo bajo la dirección de Claude Thibault en 1973. A partir de 1975 los trabajos fueron codirigidos por M. A. Querol y Cl. Thibault. Actualmente, el yacimiento se encuentra destruido. A lo largo de esos años se publicaron varias notas y realizaron varias comunicaciones en diversos congresos. La publicación más importante fue la realizada en 1983 por M. A. Querol y M. Santonja.

II.4.2.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El yacimiento de El Aculadero se encuentra en la bahía de Cádiz, al W del Puerto de Santa María. Localizado en la vertiente atlántica, se sitúa en las cercanías de la costa.

Geológicamente, la zona, ha sufrido la dinámica de un ambiente marino-litoral. Su especial evolución tectónica, ha posibilitado que, esta parte de la península, conserve el registro más completo de la transición Plioceno Superior-Pleistoceno de todo el Atlántico peninsular. Esa especial evolución geológica comienza a finales del Mioceno, cuando la bahía de Cádiz comienza un proceso de subsidencia, quedando sumergidos los materiales paleozoicos y mesozoicos. El desequilibrio producido se niveló mediante la irrupción de un manto de deslizamiento, el denominado de Carmona. Este manto formó una plataforma marina de escasa profundidad donde se han acumulado los sedimentos Plio-Pleistocénicos. Durante el Pleistoceno se depositan capas arcillo-arenosas correspondientes a ambientes salobres. Suprayacente a estas últimas existe un gres que, tras ser erosionado, fue rellenado por un depósito continental que incluye parte de un suelo bien desarrollado. Por último, corona la serie una potente capa de cantos en una matriz fina compuesta por: limos, arcillas y arenas. En esta capa se ubica el yacimiento. Con posterioridad se producen diversos ajustes tectónicos a través de la falla de S. Cristóbal y el accidente de S. Fernando (Viguier, 1983).

Esta evolución, se hace patente en la estratigrafía descrita en las inmediaciones del yacimiento. De muro a techo (Fig. II.4.2.1):

Nivel 13. Gres marino con moluscos (Plioceno Superior).

Nivel 12. Arenas blancas eólicas.

Nivel 11. Margas arenosas verdes con concreciones calcáreas.

Nivel 10. Arcilla verdosa fisurada.

Nivel 9. Arenas arcillosas con desarrollo de un paleosuelo con concreciones calcáreas.

Nivel 8. Arenas ligeramente arcillosas.

Nivel 7. Arenas blancas eólicas litorales.

Nivel 6. Arenas marinas con costra calcárea y nivel de cantos. Infrayacentes, arenas finas con lechos de calcita pura y un nivel de cantos.

Nivel 5. Paleosuelo rojo (se relaciona con el infrayacente mediante discordancia erosiva). Su génesis es anterior a la deposición del Nivel 4.

Nivel 4. Nivel de cantos pequeños con industria lítica. En este nivel pueden apreciarse indicios de condiciones periglaciares. Poco espesor.

Nivel 3.

c) Arenas rojizas ligeramente arcillosas.

b y a) Arena con nódulos calcáreos y paleosuelo.

Nivel 2. Arenas de duna.

Nivel 1. Arenas redepositadas.

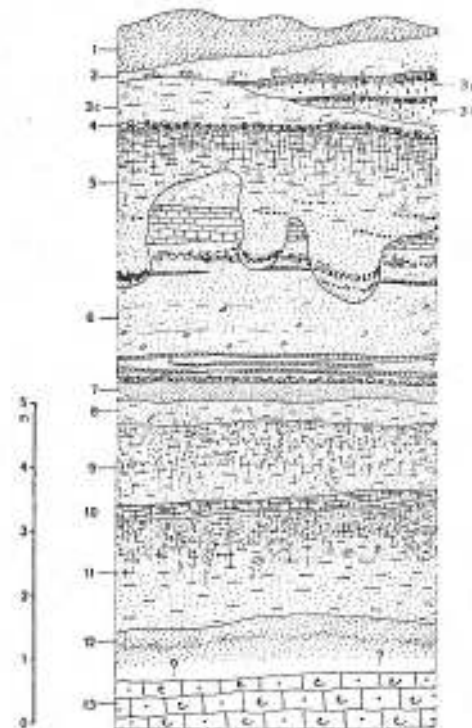


Figura. II.4.2.1. Estratigrafía de El Aculadero (tomada de Viguier (1983), fig. 8).

Inicialmente, el yacimiento fue ubicado cronológicamente en algún momento del Pleistoceno Inferior. Posteriormente, su cronología ha sido rejuvenecida situándolo a

finales del Pleistoceno Medio o incluso el Pleistoceno Superior (Raposo y Santonja, 1995).

II.4.2.2. INDUSTRIA LÍTICA DE EL ACULADERO.

El yacimiento de El Aculadero se caracteriza, fundamentalmente, por el abundante número de cantos trabajados. Adelantando una de las conclusiones, la composición de la serie se ajusta muy bien a las características propias de un yacimiento de cantos trabajados (Querol y Santonja, 1983).

El número total de elementos recogidos asciende a 22561, pero solo 2800 efectivos han podido ser definidos, sin ninguna duda, como artefactos.

La serie se ha organizado en tres miembros diferentes. No obstante, se señala que esta diferenciación no tiene mucha razón de ser. De todos modos, la industria muestra evidentes muestras de rodamiento y erosión eólica.

- *Materias Primas.*

En un primer acercamiento, realizado sobre el total de piezas registradas (22561 piezas) queda claro que la materia prima más empleada es la cuarcita. La proporción de esta materia asciende al 71,6%. El cuarzo es la segunda materia en importancia, con un 27,6%. El resto de materias: sílex, esquisto, y caliza no alcanzan, en ningún caso, el 1% del total.

Por otro lado, las proporciones de materias, sobre el total de piezas sin problemas de definición (2800 piezas), muestran un panorama sustancialmente diferente. El predominio de la cuarcita es mucho más claro con un 90.7%. El esquisto, sílex y caliza siguen presentando unos porcentajes francamente testimoniales, pero mucho más representativos: entre el 2,7 y el 1,5%. La variación más significativa la registra el cuarzo, que solo supone el 2,6% de los elementos citados. Por tanto, llama la atención la escasa explotación de esta materia, pese a su abundancia, y la intensa explotación de otras materias pese a su escasa presencia.

- *Tecnología.*

Se ha señalado que los porcentajes de tipos de lascas parecen corresponderse con un tecnocomplejo de tipo Olduvaiense. La mayoría de los útiles sobre lascas fueron fabricados sobre soportes corticales.

Lo mismo ocurre con la proporción de talones. La mayoría son corticales y lisos, debido a que la mayoría de las lascas son de descortezado o presentan corteza. Los puntiformes son el 8,6%, diedros suponen el 2,3% y los facetados el 3,3%. El IFa es de 5,6 y el IFe es de 3,3. Por lo tanto, la industria de El Aculadero puede clasificarse como no facetada.

El tamaño de las lascas y pseudolascas retocadas suele ser mayor que el de las lascas simples.

En el grupo de los núcleos llama nuestra atención el importante número de aquellos que presentan algún tipo de preparación. El ámbito de los discoides suponen el 24,8% del total de estas piezas. Sumados a los de extracción centrípeta llegan a representar el 33,8%. De estos, un tercio se aproxima a morfologías levallois. Por otro lado, el 24,1% del total de núcleos presenta pocas extracciones. Por último, en vista del tamaño de los núcleos y de las piezas, la explotación, sin ser intensa, no es escasa.

El IL técnico es de 0,7, por lo que la industria de El Aculadero puede clasificarse, claramente, como no levallois.

Ante los IF (amplio y estricto) y el IL, las proporciones de los tipos de lasca y los tipos predominantes de talones, puede decirse que, *a priori*, no existen estrategias de lascado muy estandarizadas. Del mismo modo, la explotación de la materia prima no es intensa, lo que puede estar en relación directa con su abundancia. Además, se ha hecho hincapié sobre el hecho de que los soportes originales han sido escasamente modificados.

- Proporciones de elementos.

Del total de la serie pueden diferenciarse dos grupos: el de utensilios (1507 piezas, el 6,6% sobre el total del registro) y el de núcleos, lascas y restos de talla (en conjunto son 1293 piezas, el 5,7% sobre el total del registro). Los núcleos suponen un total de 133 piezas o el 4,7% sobre el total de artefactos claros (2800 piezas). Las lascas, por su parte, suman un total de 768 piezas, el 27,4% sobre los artefactos. Por último, los restos de talla ascienden a 392 elementos o el 14% de los mismos.

La relación entre la proporción de núcleos y lascas (calculados por nosotros) muestra que hay un núcleo por casi 6 lascas (5,7). La relación establecida por los investigadores entre estas mismas categorías líticas, ha hecho concluir que hay más núcleos de los esperados.

Las lascas, retocadas o no, suponen el 38,2% (1072 piezas) respecto al total de artefactos claros. De ellas, el 34,5% (370 piezas) son de descortezado, el 22,2% (238 piezas) de semidescortezado, el 25,8% en gajo de naranja y el 18% son simples.

Otro grupo, dentro del total de la serie, es el de las pseudolascas. Como tales se han clasificado piezas que, en vez de una superficie bulbar de lascado, presentan un plano de fractura; por lo demás, no presentan otra diferencia con respecto a las lascas normales. El grupo de las pseudolascas asciende a 2934 piezas, habiendo sido retocadas el 9,2%. El conjunto de útiles, incluyendo los útiles de la serie normal, suponen el 46,9%. De las pseudolascas retocadas la mayoría son de descortezado (86,2%), de semidescortezado hay un 6,7%, el mismo porcentaje para las de gajo naranja, mientras que las simples solo suponen el 0,4%. Cabe destacar que un 20% de las lascas rotas han sido transformadas en útiles.

Los útiles sobre lasca suponen el 38% de los utensilios o un 20,5% sobre toda la industria normal. El 53,1% corresponde a lascas normales, mientras que el resto, como ya dijimos, corresponde a pseudolascas.

- Índices tipológicos.

Dentro de los útiles sobre lasca, teniendo en cuenta pseudolascas también, el tipo más común son las lascas retocadas, con un 53,7% del grupo. No obstante, su proporción, como se indica, es abundante si se compara con otras series similares, aunque, no por ello, deja de ser coherente con un complejo de cantos trabajados.

Pese a que los autores señalan que los índices estadísticos pueden no ser representativos, los hemos calculado de todos modos. Sobre el total de lascas y pseudolascas encontramos que los grupos característicos: GII, GIII (el mayor de todos) y GIV ofrecen valores (tanto normales como esenciales) bastante equilibrados y bajos. El GI (levallois) es exiguo: 1,3. Si atendemos solo a las lascas normales encontramos que el grupo musteriense (GII) domina en esta ocasión con un 9,5 y un 19,3 esencial. No ocurre lo mismo cuando observamos los índices de los útiles sobre pseudolascas, siendo el grupo de paleolítico superior (GIII) el mayoritario con un 8,1 y 20,5 esencial. Esta diferencia puede deberse a la naturaleza de los soportes. Recordemos que las pseudolascas se definen por poseer una plano de fractura en vez de una cara bulbar, característica que puede determinar la configuración del tipo. Por último, las diferencias entre valores normales y esenciales se deben a la abundancia de los tipos 45 a 50 (lascas retocadas).

- Retoques.

Como puede deducirse de la distribución de tipos sobre lasca, el retoque no es muy continuo por regla general. La tendencia del retoque no es muy profunda, la mayoría de ellos son simples, aunque también los abruptos y denticulados se presenta en buen número. La forma de los filos tiende a ser denticulada, tal y como puede apreciarse en los dibujos. Además de ello, destacan las puntas Tayac. La materia prima influye decisivamente en la morfología de los retoques.

Se puede concluir que el retoque de los útiles sobre lasca son: irregulares, marginales y discontinuos.

- *Técnicas.*

Los bulbos se encuentran poco marcados. Ello puede estar relacionado con el peso del percutor, de hecho, se describe alguno de pequeñas dimensiones. En cualquier caso, el percutor, parece claro que era duro.

- *Macroindustria.*

En este apartado, los elementos más importantes son los cantos trabajados. Suman un total de 780 piezas, lo que supone un 51,7% del total del utillaje o el 27,9% sobre el total de artefactos (2800 piezas). En la muestra, llama la atención que casi un 20% son cantos con un solo levantamiento. En general, puede decirse que su fabricación es bastante somera, tal y como puede deducirse por la tecnología empleada.

Junto a los cantos trabajados se clasificaron otros utensilios sobre el mismo soporte. Cantos con levantamientos alternos, cantos tallados posteriores a una fractura y cantos con punta triédrica. Además, se describen nueve utensilios nucleares: cinco poliedros, un canto triédrico y tres protobifaces. Estos tres últimos son los únicos elementos tallados por las dos caras.

En general, los cantos trabajados presentan pocos levantamientos y una escasa cantidad de filo.

II.4.2.3. VALORACIÓN FINAL.

El yacimiento de El Aculadero fue inicialmente interpretado como un yacimiento enormemente antiguo inserto en el Pleistoceno Inferior (Bordes, 1984; Querol y Santonja, 1983). El aspecto de la industria evidentemente invitaba a ello, al igual que las proporciones del resto de elementos, muy acordes con un tecnocomplejo de ese tipo. Posteriormente, el yacimiento ha sido ubicado en un momento mucho más próximo: a finales del Pleistoceno Medio o incluso en el Pleistoceno Superior (Raposo y Santonja, 1995).

El Aculadero es uno de los mejores ejemplos de que los tipos líticos no tienen un valor cronológico muy grande para el Paleolítico Inferior y Medio. Es por ello, una

muestra más de la variabilidad de las colecciones pertenecientes a finales del Pleistoceno.

En cuanto a su industria, presenta elementos interesantes, más allá de la enorme cantidad de cantos trabajados (curiosa de por sí). Al parecer, la materia prima es muy abundante, por lo que ciertas acciones de talla (como la preparación de algunos núcleos o el retoque) pueden parecer algo superfluas. Ello puede ser una muestra de que, en las estrategias de talla, la gran abundancia de materia prima no determina necesariamente un determinado método. Además, factores como la morfología original del soporte han de ser tenidos en cuenta.

Por desgracia, estas y otras conclusiones, han de estar condicionadas por las claras alteraciones del registro arqueológico, por lo que el yacimiento solo constituye una tibia referencia.

II.4.3. CUEVA HORÁ.

El yacimiento de Cueva Horá se ubica en la localidad de Darro (Granada). Las primeras noticias sobre el yacimiento fueron aportadas por H. Obermaier a principios del S. XX. M. Pellicer realizó un pequeño sondeo en la década de los '50 aportando la primera descripción estratigráfica (Botella et alii., 1983; Vega, 1988). En el estrato inferior se encontró un fragmento de mandíbula que podría corresponder a un neandertal (Vega, 1988). El trabajo más intenso y completo lo realiza M. Botella desde finales de los '70 a mediados de los '80. Por desgracia, el estudio de la industria se limita a dos cortas publicaciones (Botella et alii., 1983; Botella et alii., 1986). Los niveles inferiores han sido adscritos al Achelense Superior Meridional.

II.4.3.1 CONTEXTO GEOLÓGICO Y ESTRATIGRAFÍA.

La cavidad esta situada en la Sierra de Harana. Esta sierra, encuadrada en dominio de las Sub-Béticas, se sitúa al N de Sierra Nevada. El dominio litológico es calcáreo, correspondiente a los sistemas Jurásico y Cretácico (Mesozoico). Estructuralmente,

corresponde a un manto de corrimiento de la cordillera Bética que flanquea la Depresión de Guadix.

La cavidad está a unos 1200 m. s. n. m. y se formó a expensas de los materiales de la parte inferior del Jurásico. El proceso de karstificación es antiguo y el edificio karstico, en buena medida, se encuentra muy erosionado. La formación de la cavidad, a modo de gran dolina, ha posibilitado la acumulación de depósitos del exterior. Por otro lado, los depósitos presentan un claro carácter removilizado (Vega, 1988).

El relleno tiene una potencia conocida de 14 m. Su proceso de formación impide la descripción de auténticos niveles estratigráficos, sobre todo en la parte basal, cuya descripción se encuentra inédita. Según G. Vega (1988), los niveles inferiores parecen conformarse a partir de limos arenosos con inclusiones de bloques y gravas de caliza, heterométricos y angulosas. Se describen también fragmentos de espeleotemas. Los procesos de diagénesis son varios: lavado, posiblemente corrosión, además de transporte.

II.4.3.2 REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE CUEVA HORÁ.

II.4.3.2.1. Registro paleontológico de Cueva Horá: cronología.

Parece ser que solo se han dado a conocer los micromamíferos de los primeros niveles del yacimiento. El grupo más próximo es el integrado por los niveles X-XVII en el que se describen entre otros: *Allocircetus bursae*, *Microtus arvalis*, *Arvicola sapidus*, *Pliomys lenki* y *Apodemus cf. sylvaticus*. Además se citan algunas especies de macromamíferos: *Equus caballus* y *Cervus elaphus* (Vega, 1988).

En cualquier caso, cualquier aproximación a la cronología de los niveles inferiores es del todo aventurada, pero parece probable su ubicación en el Pleistoceno Medio final, dada la composición de microfauna (Sesé y Sevilla, 1996).

II.4.3.2.2. Industria lítica de Cueva Horá.

- *Materias primas.*

La materia prima dominante en las series inferiores de Cueva Horá es el sílex. Otra materia prima que puede encontrarse es el cuarzo, en una proporción que oscila entre el 4 y el 2,5%. El resto corresponde al sílex. Como podrá deducirse, las proporciones de las diferentes categorías líticas son coherentes, a la fuerza. Solo podemos destacar una excepción: la de los cantos trabajados del nivel XLVIII. En esta ocasión todos los cantos trabajados se han fabricado en cuarzo, lo que supone el 60% de la macroindustria. Este aspecto, por otro lado, tiene una incidencia limitada, ya que el conjunto de la macroindustria solo supone el 2,2% de la muestra o el 9,1% de todo el utillaje (Fig. II.4.3.2).

- *Tecnología.*

La presencia de elementos levallois está atestiguada en los tres niveles. Tanto los índices técnicos como los tipológicos levallois alcanzan su mayor valor en el nivel L con algo más del 6% en ambos casos (Fig. II.4.3.1). En cuanto a los talones, la mayoría son lisos, suponiendo en todos los casos, valores próximos al 80%. Los índices de talones facetados (estricto, IFe) presenta valores que van del 7 al 11%. Por lo que respecta a la proporción de láminas, estas suponen alrededor del 2% de los soportes de lascado. Como bien se señala son industrias: no levallois, no facetadas y no laminares.

Puede llamar la atención la abundante presencia de talones lisos, lo que puede indicar algún tipo de preparación sistemática de las superficies. No podemos afirmarlo ya que datos como la presencia de lascas corticales, están ausentes en las publicaciones.

Las lascas del nivel XLVIII se describen como poco alargadas, de tamaño pequeño y mediano. En este mismo nivel se describen un buen número de núcleos discoides.

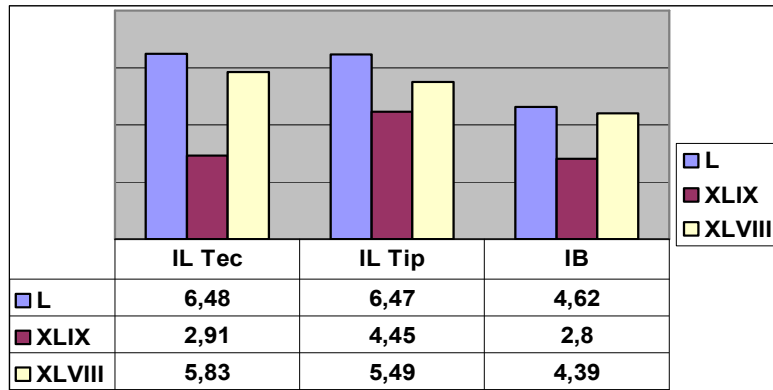


Figura II.4.3.1. Índices levallois tecnológico y tipológico e índices de bifaces y hendedores de los niveles inferiores de Cueva Horá. Expresados en valores esenciales. Según M. Botella y otros (1983 y 1986).

- Proporciones de elementos.

Los desechos de talla (debris, lascas pequeñas y restos de talla) suponen en estos tres niveles inferiores, prácticamente la mitad de la muestra.

El conjunto de los productos de lascado (lascas y hojas) supone, en todos los niveles, algo menos de la mitad de las respectivas muestras. En ello, la proporción de las hojas es exigua.

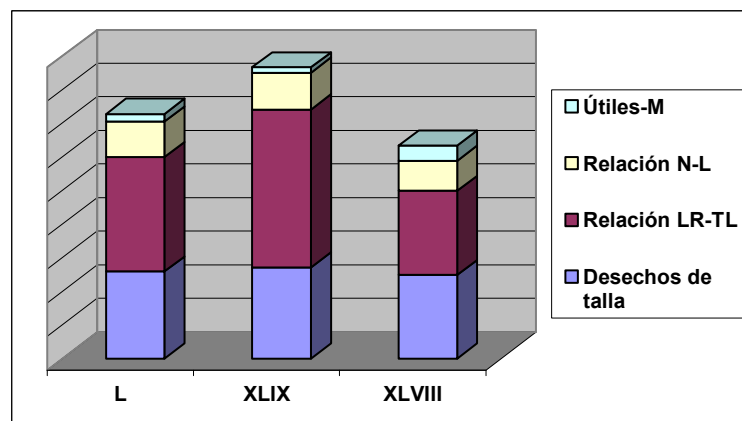


Figura II.4.3.2. Comparativa entre las relaciones de algunas categorías líticas de los niveles inferiores de Cueva Horá. Datos a partir de M. Botella y otros (1983 y 1986).

Los soportes de lascado han sido modificados en gran medida. La proporción de lascas y hojas retocadas está entre el 50 y 68% para los niveles L y XLVIII, mientras que el nivel XLIX supone el 93% (Fig. II.4.3.2).

En cuanto a los núcleos, su valor proporcional nunca supera el 2,5% del total. La relación que existe entre estos elementos y los productos de talla (lascas y hojas) es de 1:20 (a favor de los productos de talla).

Los macroútiles (bifaces, hendedores y cantos trabajados) se presentan en proporciones muy bajas, entre 1,3 y 2,3 %.

El utillaje supone valores que van del 25 al 40% de la serie. La mayoría de este conjunto está compuesto por las lascas retocadas. Ello es algo evidente en la proporción de la macroindustria respecto al utillaje: entre el 3 y el 9% (Fig. II.4.3.2). La relación de macroindustria respecto al conjunto de lascas está entre el 1:20 y el 1:30.

- *Índices tipológicos.*

Los Grupos Característicos de la tipología de Bordes no suponen, vistos en conjunto, un valor muy destacado respecto a las series. El grupo mayoritario en los niveles inferiores es el GII (musteriense) con unos valores en torno a 40 (Fig. II.4.3.3). En este apartado destacan las raederas simples convexas. El siguiente grupo en importancia es el de los útiles denticulados (GIV). El GIII, por su parte, es algo

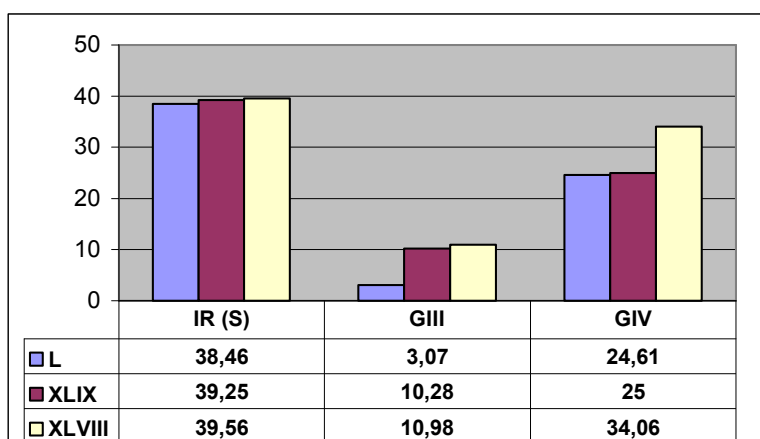


Figura II.4.3.3. Comparativa de los Grupos Característicos de la industria de los niveles inferiores de Cueva Horá. Expresado en valores esenciales. Según M. Botella y otros (1983 y 1986). *Clave.* S: dominio de las raederas simples.

más importante en los niveles XLVIII y XLIV con el 10%, aproximadamente; descendiendo en el L a tan solo un 3,07. El GI es coherente con los valores levallois arriba reseñados.

- *Técnicas.*

En los tres niveles se incide en el hecho de que, las lascas, presentan un bulbo bien marcado. Este hecho señala el uso de percutor duro para estas tareas. Por otro lado se insinúa que, probablemente, parte del material debe estar retocado con percutor blando.

- *Macroindustria.*

Estos elementos representan una parte muy pequeña del utillaje, entre el 9 y el 3%. Los tipos de bifaces son bastante clásicos: lanceolados, subcordiformes y amigdaloides. Además, se describe un hendedor (sin señalar tipo) en el Nivel L.

II.4.3.3. VALORACIÓN FINAL.

La serie industrial de Cueva Horá presenta varios problemas de índole intrínseca como extrínseca. Por un lado el contexto sedimentario, tal y como hemos visto, evidencia que los restos no se encuentran *in situ*. El conjunto, claramente derivado, creemos que no debe estar exento de posibles mezclas. Como atenuante puede esgrimirse el hecho de que los tres “niveles” descritos presentan colecciones muy similares. Ello puede invitar a pensar que, las características de las industrias, pueden aportar una idea muy general y sin matices de los conjuntos originales.

Como problema añadido al yacimiento, francamente evitable, hemos de señalar su escaso estudio y la debilidad de las publicaciones. Ello afecta tanto al registro lítico como al paleontológico, realidad más acusada en los niveles que nos conciernen.

El análisis de la industria parece concluir, de forma coherente, en la adscripción al Achelense Superior de facies meridional. En este caso, llama mucho la atención que ello ocurra en un conjunto lítico donde el sílex se presenta de manera abrumadora.

II.5.4. CUEVA DE LA CARIHUELA.

Las primeras noticias que se tienen de este yacimiento datan de principios de siglo de la mano de H. Obermaier (Vega, 1988). Las primeras intervenciones arqueológicas se llevan a cabo a mediados del siglo XX, dirigidas por J. Ch. Spanhi. Años más tarde, M. Pellicer acomete similares labores centradas en los depósitos Holocenos. En las postrimerías de los años '60 e inicios de los '70, T. Irwin y R. Fryxell realizan nuevas intervenciones coordinadas por M. Almagro Basch. Finalmente, en los años '80, G. Vega retoma el proyecto de excavación y estudio del yacimiento, dejando patente la larga pervivencia de las industrias musterienses y los neandertales en el S de la Península Ibérica.

II.5.4.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

La cueva de la Carihuela se encuentra en el municipio de Piñar (Granada). La cavidad se encuentra en el monte del Castillo. Este accidente forma parte de los Montes Orientales, conjunto que supone la transición entre las depresiones de Guadix-Baza-Huescar y Loja-Granada que, además, se encuentra flanqueado por las sierras del Subbético Medio y Sierra Harana. Concretamente, el monte del Castillo se adscribe al denominado Grupo de Piñar, sector que conforma la subunidad meridional de los Montes Orientales. En la Formación Carihuela, una de las tres que conforma ese Grupo de Piñar, encontramos este yacimiento. La karstificación de los materiales oligocénicos de dicha formación ha estado influida por la estructura tectónica de la zona. Esta ha generado diaclasas perpendiculares a las fallas de la zona, lo que ha favorecido la erosión a cargo del río Piñar (Vega, 1988).

La cueva de la Carihuela tiene un desarrollo de unos 300 m y está formada por varias cámaras. Los trabajos arqueológicos han afectado a las seis primeras (C. I. a C. VI.). Los sedimentos que rellenan la cueva son de origen exógeno principalmente. Por otro lado, se desconoce la amplitud, y por ende, la antigüedad total de la

estratigrafía. En el caso que nos ocupa, estudiaremos los materiales de la denominada Zona Exterior del sector C.III. La estratigrafía es la siguiente (de muro a techo) (Fig. II.5.4.1) (Vega et alii., 1997):

Unidad E. Nivel de bloques de gran tamaño procedentes de la erosión de la cavidad en una matriz arcillo-arenosa. Contiene industria y fauna.

Unidad D. Niveles carbonatados con escasa matriz que buzan hacia el exterior de la cavidad. Contienen fauna e industria.

D4. Nivel de cantos calcáreos muy cementado.

D3. Nivel de cantos calcáreos de tamaño y proporción mayores que el anterior, aunque menos cementado.

D2. Nivel de cantos calcáreos en menor proporción al anterior. Además, presenta una escasa matriz de arcillas arenosas. Se presenta con una cementación moderada.

D1. Similar al anterior pero con menor proporción de cantos. Presenta industria y fauna. Se relaciona con el infrayacente mediante una discordancia erosiva.

D0. Capa estalagmítica que presenta algunos espeleotemas.

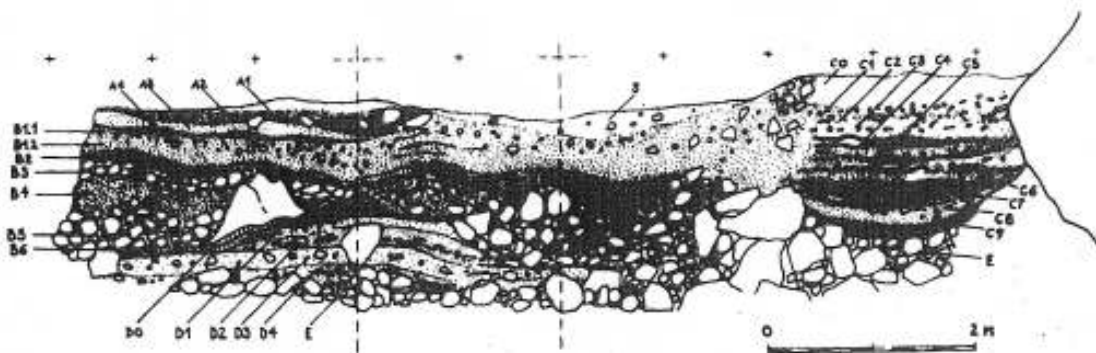


Figura II.5.4.1. Estratigrafía de la Cueva de la Carihuela. (Tomada de Vega y otros (1998) fig. 1).

Unidad C. Nivel arcillo-arenoso que presenta formaciones lenticulares de cenizas de diversa continuidad. Es rico en fauna e industria lítica. Aparece en el parte E de esta área, relacionándose mediante discordancia erosiva con el suprayacente.

Unidad B. Sucesión de niveles de bloques y gravas con matriz arcillosa, en general, escasa. Incluye fragmentos de espeleotemas. Se describen cementaciones localizadas.

Unidad A. Nivel de arenas gruesas y limos que incluye algún resto de época histórica. Se relaciona mediante una discordancia erosiva con el infrayacente.

Estos niveles se correlacionan con la estratigrafía sintética del yacimiento, asunto que no trataremos aquí.

El nivel D0, que sella el resto de la unida D y la unidad E, ha proporcionado dos fechas. La primera, mediante el método $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$ ha arrojado una fecha de 117.000 ± 41.000 BP y la segunda, mediante U-Series, de 146.000 ± 1.700 BP. Ello sitúa al conjunto en el dominio de la transición entre el Pleistoceno Medio-Superior aunque, el amplio rango de variación de la primera, haga más fiable a la última dejando estos niveles, probablemente, en el final del Pleistoceno Medio.

II.5.4.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE LOS NIVELES INFERIORES DE LA CUEVA DE LA CARIHUELA.

II.5.4.2.1. Registro paleontológico.

Los restos óseos proceden de las campañas dirigidas por T. Irwin y R. Fryxell. Los restos de macrofauna fueron reestudiados por G. Vega bajo la supervisión del Dr. Ruiz Bustos. Este último estudió la microfauna y P. Sevilla se centró en los quirópteros, a partir de muestras obtenidas del Corte Spanhi (Vega, 1988). El conjunto de especies de toda la estratigrafía es el siguiente:

PERISSODACTYLA

Equidae: *Equus caballus* cf. *germanicus*
Equus hydruntinus
Rhinocerotidae: *Dicerorhinus kirchbergensis*

ARTYODACTYLA

Cervidae: *Cervus elaphus*
Capreolus sp.
Bovidae: *Capra* sp.
Bison sp.
Bos primigenius
Suidae: *Sus scropha*

CARNIVORA

Canidae: *Canis lupus*
Vulpes sp.
Ursidae: *Ursus* sp.
Felidae: *Panthera* sp.
Hyaenidae: *Crocuta* sp.

LAGOMORPHA

Leporidae: *Oryctolagus cuniculus*
Lepus capensis

RODENTIA

Muridae: *Apodemus sylvaticus*
Apodemus flavicollis
Cricetidae: *Allocricetus bursae*
Gliridae: *Eliomys quercinus*
Eliomys quercinus lusitanicus
Arvicolidae: *Pytymis duodecimcostatus*
Pytymis savii
Microtus cabreræ
Microtus dentatus
Microtus arvalis
Microtus nivalis
Pliomys sp.
Dicrostonyx andaluciensis
Arvicola sapidus
Clethrionomys glareolus

INSECTIVORA

Erinaceus europæus
Crocidura suaveolens
Crocidura russula
Sorex cf. *araneus*
Sorex cf. *minutus*
Heomys cf. *anomalus*
Suncus sp.

QUIROPTERA

Myotis blythi
Plecotus auritus/austriacus
Myotis natterei
Rhinolaphus euriale/mehelyi
Miniopterus schreibersi
Rinolaphus hipposideros
Rinolaphus ferrumequinum
Barbastrella barbastrella
Myotis emarginatus
Myotis bechsteini
Myotis sp.
Eptesicus serotinus (?)

REPTILIA

Testudo sp.
Lacerta sp.

AVES

Pyrhocorax alpinus (?)
Turdus viscivorus (?)
Merula sp. (?)

II.5.4.2.2. Industria lítica.

Las series que componen los niveles basales (unidades E y D) fueron obtenidas en las excavaciones llevadas a cabo a finales de los '60 e inicios de los '70. Se han expresado las reservas acerca del método de excavación. Los trabajos desarrollados mediante estratificaciones artificiales han provocado que en una misma talla de excavación pudieran incluirse más de un estrato natural, generando posibles mezclas (Vega et alii., 1997). Por otro lado, la similitud de los resultados obtenidos invita a pensar en que esta alteración ha tenido efectos limitados.

- Materias Primas.

El sílex constituye la materia predominante en las series líticas de Carihuela. Al parecer, su origen dista poco más de un kilómetro del yacimiento. Se ha señalado que las estrategias de aprovisionamiento de estas materias son idénticas a lo largo de la estratigrafía que nos ocupa.

- Tecnología.

Los índices levallois se presentan en proporciones escasas que oscilan entre el 7,35% y el 14,28%. Puede decirse que las series se encuentran justo en el límite, tanto por arriba como por abajo, del valor mínimo para ser consideradas levallois. En cuanto a los índices laminares, estos son muy escasos en todas las series, no alcanzando nunca el 2%. Por ello, pueden considerarse como series no laminares. En cambio, los índices de facetaje, tanto amplio como estricto, presentan valores muy destacables. El IF oscila entre el 48,51 del Nivel D3 y el 61,62 del Nivel D4. Por lo que respecta al IFe, presenta valores que van del 37,87 al 52,32 para los mismos niveles precedentes. Por lo tanto es una industria facetada.

En cuanto a los núcleos, existe un predominio de aquellos tallados mediante estrategias centrípetas recurrentes, posteriores a preparaciones periféricas. Ello provoca un generalizado aspecto estandarizado de los soportes tipo lasca. Dicha estrategia de talla proporciona una escasa proporción de lascas levallois, tal y como hemos visto reflejado en los índices. No existen lascas de talla levallois preferencial.

- Proporciones de elementos.

En el análisis de las categorías líticas puede apreciarse ciertas diferencias entre las Unidades D y E (Tabla II.5.4.1). Los debris suponen un valor que oscila en torno a un tercio del total de las series de la Unidad D, alcanzando casi los dos tercios en la otra unidad. Las lascas corticales, en cambio, presentan valores similares en ambas unidades, en torno al 15 % de las series. El conjunto general de los soportes tipo lasca

oscila entre el 51,86% del Nivel D4 y el 69,34% del nivel suprayacente, es decir, D3. La Unidad E, por su parte, presenta un valor inferior al 40% para la misma categoría. Los núcleos se presentan en una proporción escasa, como es habitual en los yacimientos en cueva.

%	D1	D2	D3	D4	E
Debris	30,14	34,71	28,25	40,66	57,64
Lascas Cortic.	12,59	16,25	15,55	14,8	14,13
Lascas Retoc.	29,13	34,16	38,02	40,8	14,2
Total Lascas	60,76	62,17	69,34	51,86	38,29
Núcleos	5,26	2,07	2,39	3,73	1,75
Total Piezas	209	386	584	241	739

Tabla II.5.4.1. Categorías líticas de los niveles inferiores de la Zona Exterior de CIII, según Vega y otros (1997).

Para ambas unidades los valores de los núcleos oscilan entre el 2% y el 5% del total de las colecciones, aproximadamente. En el apartado de las piezas retocadas la dicotomía entre ambas unidades vuelve a manifestarse. Los niveles de la Unidad D se presentan en un rango de valores que va del 30% al 40%, mientras que la unidad suprayacente no alcanza el 15%. Las proporciones de macroutillaje son nulas en casi todos los casos, con la excepción del Nivel D4. Este nivel presenta dos grandes lascas que pueden ser clasificadas como hendedores.

- Índices tipológicos.

La distribución de los útiles sobre lasca deja patente el dominio de los tipos que conforman el Grupo Musteriense. Este grupo presenta valores que oscilan entre los dos tercios y los tres cuartos de las series de los niveles de la Unidad D. La Unidad E, por su parte, alcanza el 85,26%. Ante estas cifras podrá deducirse que los otros grupos característicos sean bastante escasos. El Grupo Levallois (GI) no alcanza el 15% en ninguno de los niveles de la Unidad D, alcanzando la otra unidad el 19,83%. El Grupo de Paleolítico Superior (GIII) y Grupo de Denticulados (GIV) presenta cifras que van del 10% al 5%, aproximadamente. La Unidad E refleja el valor 0 y 3,16% para los mismos valores.

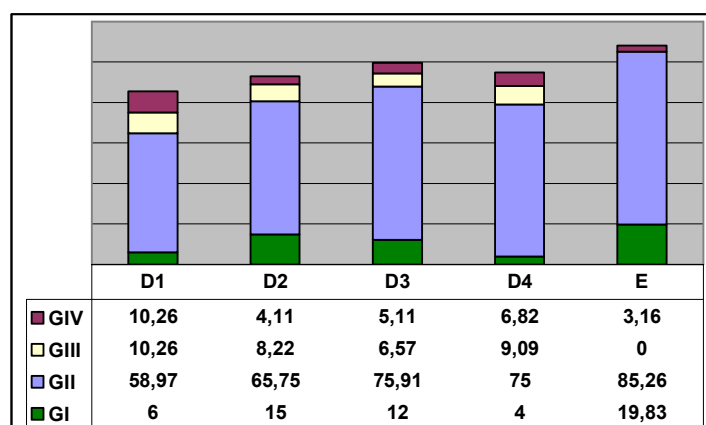


Figura II.5.4.2. Grupos Característicos de los niveles inferiores de la Zona Exterior de CIII según Vega y otros (1997).

II.5.4.3. VALORACIÓN FINAL.

El aspecto musteriense de la industria no ofrece ninguna duda. Las series ofrecen una variabilidad que se encuentra en los ámbitos del Musteriense Típico y el Charetiense (Vega et alii., 1997). Su cronología, tal y como se señala, las incluiría directamente en los grupos musteroideos definidos por F. Bordes. Este concepto es buena muestra de la adaptación que fueron sufriendo los conceptos a lo largo del curso de la investigación sobre el tema de nuestro trabajo. Efectivamente, este yacimiento es prueba de la madurez musteriense ya a finales del Pleistoceno Medio. En esta ocasión, se puede llegar incluso a tener una visión de conjunto de la región, si atendemos a yacimientos como Solana del Zamborino y Cueva Horá. Ambos yacimientos han sido adscritos al Achelense Superior, pero el aspecto de sus series parece no distar mucho de estos tipos musteroideos, tal y como hemos podido ver en el presente trabajo. Por otro lado, es cierto que pueden señalarse diferencias notables como la presencia de bifaces en Cueva Horá o las proporciones de elementos retocados o importancia del Grupo Musteriense (GII) en Carihuela. Por último, las series en cueva parecen evidenciar de nuevo claras diferencias respecto a las ubicadas al aire libre.

II. 5. LEVANTE PENINSULAR.

II.5.1. CAN GARRIGA.

El yacimiento de Can Garriga fue descubierto por R. Mora y E. Carbonell en 1986, durante los trabajos del trazado de la Nacional II. Ello motivó que, en ese mismo año, se llevara a cabo una excavación de urgencia. Su estudio a dado lugar a una pocas y escuetas publicaciones (Canal y Carbonell, 1989; Mora et alii., 1987).

II.5.1.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

Este yacimiento al aire libre se ubica en la población de Sant Julià de Ramis (Gerona). Se localiza en las cercanías del torrente de Can Garriga. Este torrente confluye, en las cercanías del yacimiento, con el río Ter. La zona se encuadra en la transición de la plana de Gerona con el Plano del Ampurdán.

El yacimiento se sitúa en una plataforma travertínica. Estos materiales han dado lugar a la formación también de abrigos y cuevas. Su altura media es de 80-100 m. s. n. m.

Los sedimentos del yacimiento, en general, están formados por finos intercalados entre diversas formaciones travertínicas. Los restos arqueológicos se reparten en tres niveles a lo largo de la estratigrafía. Los restos del nivel más importante, pese a encontrarse en un contexto de baja energía, están derivados. Dicha conclusión se obtiene de la dispersión de las piezas y “... *la ausencia de restos de cenizas y carbones, de restos paleontológicos (...), y de restos arqueológicos de pequeño tamaño.*” (Mora et alii., 1987: 206).

La descripción estratigráfica es (de muro a techo) (Fig. II.5.1.1):

- De 5,9 a 7,7 m. Margas rojas del Eoceno con una intrusión lateral de arenas y cantos muy concrecionados.
- De 5,6 a 5,9 m. Limos arenosos fuertemente carbonatados.
- De 4,7 a 5,6 m. Pudinga de grandes clastos.

- De 4,3 a 4,7 m. Travertino alterado con arenas.
- De 4,1 a 4,3 m. Brecha que presenta alguna cuarcita a muro.
- De 4 a 4,1 m. Capa de travertino muy endurecida.
- De 3,2 a 4 m. Paquete de matriz arcillosa que contiene fragmentos de travertino alterados. En esta capa se localizan los otros dos niveles arqueológicos: *Nivel 3 y Nivel 2*.
- De 2,6 a 3,2 m. Capa de travertino.
- De 2,1 a 2,6 m. Paquete limoso de color amarillo. En este se incluye el primer nivel arqueológico: *Nivel 1*.
- De 1,5 m hasta 2,1 m. Plataforma de travertino.
- De 0 a 1,5 m. Suelo actual.

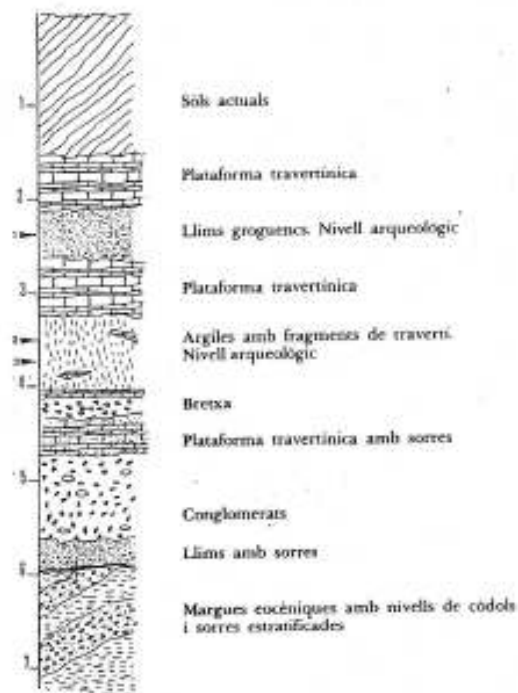


Fig. II.5.1.1. Estratigràfia del jaciment de Can Garriga (tomada de Canal y Carbonel (1989), p. 154).

La ausencia de elementos paleontológicos con los que poder dar una aproximación cronológica fue suplida por la obtención de fechas radiométricas. Por encima de los niveles 2 y 3 se obtuvieron dos fechas a partir de los niveles travertínicos. Estas

fechas son: 87.700 ± 2500 B. P. y 103.500 ± 3200 B. P. obtenidas mediante U/Th a cargo de J. L. Bischoff (Canal y Carbonell, 1989). Por debajo de estos niveles se ha obtenido una fecha mediante el mismo método, con un valor de 128.000 ± 6500 B. P. (Carbonell et alii., 1999). Ello sitúa el yacimiento entre el inicio y el final del EIO 5. La interpretación cultural aportada por los autores (Musteriense arcaico) parece coherente, de acuerdo a los esquemas más tradicionales.

II.5.1.2. INDUSTRIA DE CAN GARRIGA.

La serie lítica del yacimiento es, francamente, escasa. El Nivel 1 lo forman tres piezas (un fragmento y dos lascas retocadas). El Nivel 2 tiene también una escasa densidad de elementos (sin señalar cuantos). El único nivel que resulta algo más importante es el Nivel 3.

La industria de este nivel está realizada en tres materias primas: cuarzo (44%), cuarcita (34%) y pórfido. Se compone de: lascas simples, algunos útiles y de núcleos centrípetos. Además de ello, se han descrito algunos cantos sin transformar que son interpretados como materia prima y/o percutores (Canal y Carbonell, 1989). El aporte de la materia prima queda atestiguado, según los autores, por la gran cantidad de talones corticales, casi la mitad de los reconocibles. Del resto de talones solo un 10% presentan más de una faceta. La superficie dorsal de las lascas solo está exenta de corteza en un 54% de los casos. Los pocos útiles, ocho raederas y dos denticulados, se han realizado sobre fragmentos de lasca. En general, las lascas tienden a una morfología cuadrangular y algo espesa.

La gestión técnica parece responder a un mismo modelo que se repite sobre todas las materias primas. Estaría enfocado a obtener cuchillos de dorso, en una primera fase de talla, seguida por la obtención de lascas de sección triangular. Las técnicas de talla no son complejas, destacando la talla centrípeta.

II.5.1.3. VALORACIÓN FINAL.

Los autores clasificaron el yacimiento como Musteriense arcaico. La serie base de análisis, 90 piezas, es muy escasa. Su caracterización, pensamos, no está exenta de problemas ya que los rasgos que presentan son poco característicos. Pensamos que este hecho está, en buena medida, influido por la materia prima. Quizá lo más destacable sea la ausencia de una talla estandarizada más compleja (como la levallois) y de bifaces, dada su cronología. Además de ello, no se puede estar seguro de la integridad de la muestra ya que, como los propios autores afirman, es un yacimiento en posición secundaria.

II.5.2. CAU DEL DUC DE TORROELLA.

La Cueva del Duque de Torroella se localiza en el municipio de Torroella de Montgrí, en el Bajo Ampurdán, en la provincia de Gerona. El conocimiento del sitio data de principios del S. XX. Pericot y Pallarés llevaron a cabo alguna excavación antes de la Guerra Civil. En su estudio recibirán la ayuda de H. Obermaier que reconocerá indicios de la cultura Asturiense. En la década de los '60, H. de Lumley y E. Ripoll estudian diversos yacimientos de la zona, entre ellos, el de Torroella. Sus conclusiones son diferentes a las de Obermaier, adscribiendo el yacimiento al Musteriense Típico. De Lumley, incluso, vislumbró la posibilidad de que pudiera poseer restos más antiguos. Esta posibilidad se ve confirmada a principios de los '70, cuando se realizan varias labores de prospección. De Lumley, por otro lado, señalará que el yacimiento se encuentra claramente en posición secundaria. Los depósitos se encuentran reelaborados por la acción de flujos hídricos. A pesar de todo ello, se llevará a cabo la excavación del sitio durante dos campañas en los años 1976 y 1977 a cargo de N. Soler (Canal y Carbonell, 1989).

II.5.2.1. CONTEXTO GEOLÓGICO Y ESTRATIGRAFÍA.

El yacimiento de Torroella se ubica en un macizo calcáreo del *Massís de Montgrí*. El macizo presenta una altura media de unos 100 m. s. n. m. Se sitúa muy cerca de la costa mediterránea, entre el Golfo de Rosas (al N) y las playas de l'Estartit i de Pals (al S). Las elevaciones más próximas son: la montaña Gran, al NE, y las montañas de Ullá, Montgrí y el monte Pla, al S. Los cursos fluviales, ya muy próximos a su desembocadura, son: el río Ter, que discurre por el S de W a E, y el río Fluvià.

El macizo se ubica sobre materiales terciarios, tras desplazarse mediante un corrimiento. La evolución está determinada por la acción de los cursos de agua cercanos. La torrencialidad de los ríos mediterráneos y la evolución climática, durante el Cuaternario, han posibilitado el desarrollo de importantes procesos de karstificación. Actualmente se han llegado a describir grandes avenidas fluviales que llegan a aislar las elevaciones karstificadas. Puede deducirse que, en buena parte, los niveles de los edificios kársticos hayan presentado condiciones freáticas y/o epifreáticas, de más o menos duración, en momentos más o menos recientes (la última glaciación, por ejemplo). De hecho, estos procesos son los que han debido erosionar los niveles arqueológicos.

II.5.2.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DEL CAU DEL DUC DE TORROELLA.

II.5.2.1. Registro paleontológico: cronología.

El registro paleontológico ha sufrido los mismos procesos erosivos que el registro arqueológico. Muchos de los restos presentan claras muestras de rodadura, concreciones y restos de manganeso. Los restos abarcan cronologías que van desde el Pleistoceno Medio hasta la actualidad. Son las siguientes especies:

CARNIVORA.

Felidae: *Felis (Lynx) speleae*.

Canidae: *Vulpes vulpes*.

PERISODACTYLA.

Rhinocerotidae: *Dicerorhinus* sp.

Equidae: *Equus caballus* sp.

Equus indet.

ARTIODACTYLA.

Bovidae: *Bos primigenius*.

Capra pyrenaica.

Capra indet.

Rupicapra rupicapra.

Ovicáprido doméstico.

Cervidae: *Cervus elaphus*.

Suidae: *Sus scrofa*.

PROBOSCIDEA.

Elephantidae: *Elephas meridionalis*
o antiquus.

RODENTIA.

Leporidae: *Oryctolagus cuniculus*.

Lepus capensis.

Se señala que parte de los sedimentos es posible que corresponda al periodo Riss e inicios del Würm. Se ha hecho hincapié en que la talla de los caballos es muestra su ubicación posterior a la fauna de Caune l' Arago.

Los autores mantienen que los restos de grandes presas son producto de la caza. No aportan ninguna otra prueba como un estudio de marcas de corte, en unos huesos, tal y como señalan, muy alterados. Simplemente, señalan la abundancia de restos juveniles como evidencias de una caza oportunista realizada de forma reiterada. Las evidencias de calcinamiento de muchos de los restos dan muestra de que el yacimiento es un ejemplo de campamento o una estación de caza ocasional (Canal y Carbonell, 1989: 193).

Señalan que parece haber una preponderancia de especies de medios abiertos sobre las de medios cerrados. La determinación de un medio, como es evidente, se hace difícil ante unos restos derivados, proclives a presentar mezclas.

II.5.2.2. Industria del Cau del Duc de Torroella.

Es evidente que el estudio pormenorizado de la industria no aportará conclusiones fiables. A lo sumo, puede dar una visión característica de los depósitos o mostrar la importancia de algunas condiciones, como la calidad de la materia prima.

Las colecciones conservadas proceden de las citadas recogidas y de la excavación de finales de los años '70.

- *Materias Primas.*

Las materias primas son bastante variadas, pero la serie se encuentra dominada por el cuarzo en un 54,3%. El resto lo forman materiales muy heterogéneos en pequeñas proporciones.

La producción de lascas es bastante coherente con estas proporciones. No ocurre lo mismo con la fabricación de útiles (Tabla II.5.2.1).

- *Tecnología.*

Tenemos pocos indicios sobre el nivel tecnológico de esta industria. El estudio de los talones reconocibles (1758) nos muestra que la gran mayoría son lisos. Existe una proporción de facetados bastante nutrida: 17,4%, lo que sumada a la proporción de diedros supone un 25,9%.

- *Proporciones de elementos.*

La serie se compone de 4147 elementos. La gran mayoría de la misma lo forman el conjunto de lascas con un 86,4%. Desconocemos el valor exacto de los soportes laminares, pero se ha destacado la tendencia de muchas lascas en ese sentido. Los cantos trabajados superan el 12% de la serie. La proporción de utillaje es escasa supone el 18,7% frente al total. Una buena parte del utillaje son cantos trabajados, de hecho suponen más de la mitad del aquel conjunto.

	Total Lascas	Lascas retocadas	CT	Tipos de Bordes	Otros	Totales por materia
Cuarzo	2252	152	-	152	0	2252
Otras	1335	108	-	108	0	1335
Totales	3587	260	518	778	42	4147
%	86,4	6,2	12,4	18,7	1,0	

Tabla II.5.2.1. Distribución por categorías líticas del conjunto de la industria del Cau del Duc de Torroella. Datos a partir de J. Canal y E. Carbonell (1989).

-Índices tipológicos.

La mayoría de los útiles sobre lasca u hoja se agrupan en el conjunto de raederas y denticulados (siendo las raederas el mayor grupo de todos). Las muescas también se presentan en buena proporción. El grupo de Paleolítico Superior se encuentra escasamente representado. Hay que tener en cuenta las limitaciones impuestas por la materia prima en la confección de útiles.

- Retoques.

La mayoría de los retoque son directos. Los de morfología simple suponen el 80% del total de retoques. En la descripción de la morfología de los bordes dominan las delineaciones rectas.

Relaciones entre elementos %		* Relación -/-
L y H ret - L y H	Utillaje - Total	Macro - L , H y Macro
7,2	18,7	12,6
	Utillaje - L , H y Utillaje	Macro - Utillaje
	18,9	66,5
	L y H- Utillaje*	L y H- Macro *
	4,6	6,9

Tabla II.5.2.2. Relaciones entre algunas categorías líticas del conjunto de la industria del Cau del Duc de Torroella. Datos a partir de J. Canal y E. Carbonell (1989).

- Macroindustria.

Junto a los cantos trabajados podemos encontrar también bifaces, hendedores, triedros y poliedros. Más de la mitad de este conjunto corresponde a cantos tallados unifacialmente. Los bifaces, hendedores y cantos de talla bifacial suponen alrededor de un tercio del total de macrouillaje.

II.5.2.3. VALORACIÓN FINAL.

El Cau del Duc de Torroella es uno de los pocos yacimientos en cueva que ha aportado el Noreste de la Península Ibérica. Por desgracia, el contexto derivado de los restos limita enormemente el valor de las conclusiones que puedan extraerse.

Se ha señalado la importancia que tienen los restos faunísticos de caballo encontrados. Ello, unido a la presencia de hogares, ha llevado a interpretar el yacimiento como un lugar de ocupación principal (Canal y Carbonell, 1989; Carbonell et alii., 1999).

En cuanto a las cualidades de la industria lítica destaca la variabilidad de los conjuntos. Conviven elementos tecnológicos muy elementales (cantos tallados y núcleos de talla simple) con otros mucho más desarrollados: núcleos discoides y presencia de la talla levallois. Además de ello destaca el grupo de las raederas, dentro de un conjunto de lascas retocadas bastante corto, y la casi ausencia de bifaces.

La interpretación señala que el yacimiento debe adscribirse al Achelense Medio-Superior o en cualquier caso ser un yacimiento del Pleistoceno Medio (Santonja et alii., 2000). Llama la atención la presencia de elementos complejos de talla (discoides y levallois) que no parecen estar muy de acuerdo con las características asignadas, tradicionalmente, a las industrias de un Achelense de facies meridional.

II.5.3. COVA DEL BOLOMOR.

Este yacimiento kárstico, se encuentra en el municipio de Tavernes de la Valldigna, en la provincia de Valencia. Las primeras noticias que se tienen del yacimiento, como tal, se remontan a mediados del S. XIX, cuando J. Vilanova i Piera recoge los primeros restos arqueológicos. Ya en el S. XX, H. Breuil visita el yacimiento y recoge algunos materiales más. En 1935, la extracción de piedra de la cueva, provocó el vaciado de parte del depósito arqueológico. Finalmente, en 1989 comenzaron las intervenciones arqueológicas bajo la dirección de P. Guillem y J. Fernández (Fernández Peris, 2006).

II.5.3.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El marco geográfico en el que se encuentra el yacimiento puede describirse por la confluencia de varias estructuras geológicas. Por un lado, la cueva se sitúa en el extremo nor-occidental de la Zona Prebética (Macizo de Mondúver). Dicha zona coincide, además, con las primeras estribaciones de la Cordillera Ibérica (Sierras de Creus y Corbera). Por último, todo el conjunto se encuentra próximo a la costa y a sus depósitos de carácter marino. Por lo tanto, el paisaje general es el de un medio costero flanqueado por elevaciones que oscilan entre los 600 y 800 m.

La cueva se sitúa en el Macizo de Mondúver localizado en el flanco S de la depresión de La Valldigna. La zona está ampliamente karstificada, lo que ha generado abruptos barrancos como el del Bolomor. Por este circula un curso de agua (Fonteta de Bolomor) que va a parar al Río de la Vaca que atraviesa la depresión de La Valldigna.

La karstificación de la zona parece producirse, principalmente, durante el periodo Mioceno Superior-Plioceno. La Cova del Bolomor puede considerarse como un karst fósil aunque, como se señala, tiene periodos temporales en los que sigue funcionando como colector hídrico en régimen vadoso. La cueva parece quedar abierta en un momento del Pleistoceno Medio. Probablemente, antes de alcanzar la parte media de este periodo, la erosión dismanteló parte de la bóveda de la cueva. Ello permitió la entrada de abundantes sedimentos alóctonos. La estratigrafía de la cueva es la siguiente (de muro a techo) (Fig. II.5.3.1):

Nivel XVII. Nivel de cantos de caliza, gravas y plaquetas, insertos en una matriz arcillosa con cementación variable a lo largo del estrato. Las inclusiones decrecen hacia la mitad de este nivel. De la base de esta capa se ha obtenido una fecha de: 525.000 ± 12.500 BP. Espesor de 70 cm.

Nivel XVI. Nivel de bloques caídos de paredes y techo.

Nivel XV. Nivel ordenado de cantos con algunas gravas, todo ello en una matriz areno-arcillosa cementada. Dicha cementación decrece a techo. Espesor variable, entre 130 y 160 cm.

Nivel XIV. Nivel de arena fina con estructura laminar interna que presenta una seria cementación post-sedimentaria. Potencia de nos 45 cm. De este nivel se obtuvieron fechas por el método TL: 233.000±35.000 y 225.000±34.000 BP.

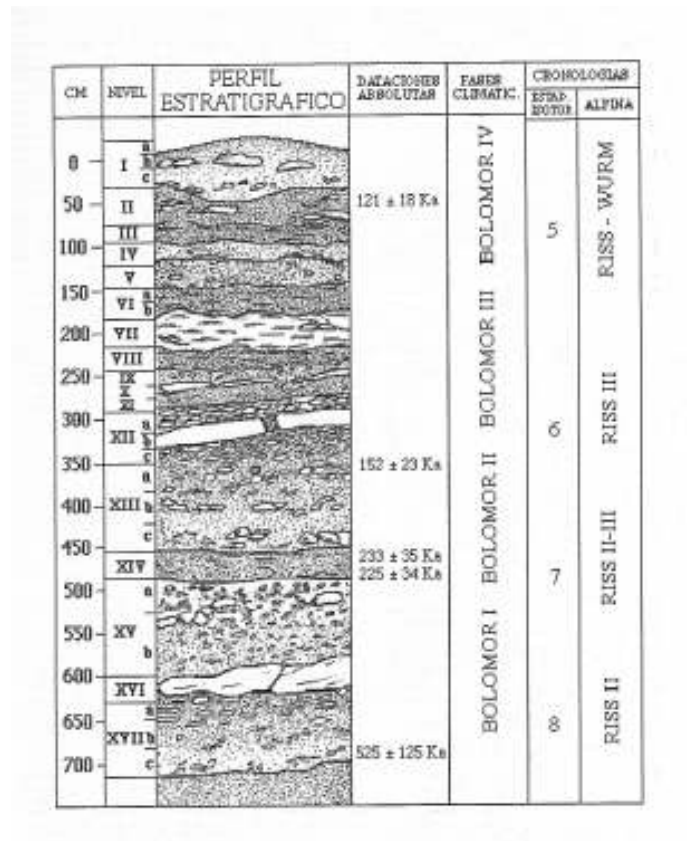


Figura. II.5.3.1. Columna litoestratigráfica general de la Cova del Bolomor (tomada de Fernández Peris, (2000), fig. 18).

Nivel XIII. Alternancia de capas ordenadas de cantos (de morfología planar, angulosos o subangulosos) y restos de espeleotemas con capas de arcillas. El conjunto se incluye en una matriz de carácter fino que presenta carbonataciones de intensidad variable. El espesor varía entre los 110 y los 120 cm. De nuevo, se ha obtenido una datación por TL en este nivel: 152.000±23.000 BP.

- Nivel XII.** Nivel granosoportado de cantos (lajas y plaquetas de gelifracción) y bloques. Todos los clastos presentan acusada forma angulosa y aristas. Relleno de intersticios con sedimento fino. Espesor de 50 a 70 cm.
- Nivel XI.** Está compuesto de sedimentos finos muy compactados con escasez de fragmentos mayores. A techo se describe una fina laminación que podría ser un hogar.
- Nivel X.** Nivel de bloques aplanados procedentes del techo.
- Nivel IX.** Nivel de gravas de diverso origen en una matriz fina de limos y arcillas de escasa carbonatación. Espesor de 30 a 40 cm.
- Nivel VIII.** Está compuesto de agregados de sedimentos finos de tamaño canto y grava. A ello hay que añadir restos de brechas que han sufrido una carbonatación post-sedimentaria. Se describe una fina capa estalagmítica que presenta algún *gour*. Espesor de 10 a 20 cm.
- Nivel VII.** Nivel de finos levemente carbonatados. Se describen inclusiones de algún canto pequeño y anguloso, así como materia orgánica.
- Nivel VI.** Brecha con cantos de carbonato bien seleccionados. Presenta 30 cm de espesor.
- Nivel V.** Nivel de arenas con clastos de mayor tamaño. Se describen restos de materia orgánica y carbón. Espesor de 30 a 40 cm.
- Nivel IV.** Nivel de cantos pequeños soportados por una matriz arenosa con cierta cementación. Espesor de 30 a 40 cm.
- Nivel III.** Nivel brechoide que incluye abundantes restos de hueso y pequeños cantos alterados. Posee unos 20 cm de potencia.
- Nivel II.** Nivel de limos y arenas algo encostrado presentado de forma masiva. Espesor de unos 20-30 cm. Aporta fecha mediante el método TL: 121.000±18.000 BP.
- Nivel I.** Nivel de finos carbonatados en su base que pasa a una parte brechoide con estructuras rellenas por los sedimentos suprayacentes de granulometría fina. Presenta 50 cm de potencia.

Esta secuencia estratigráfica se desarrolla a lo largo de los estadios isotópicos 8 a 5, pese a que la base de la estratigrafía haya alcanzado el medio millón de años. A lo largo de esta secuencia se han definido cuatro fases que se ajustan a los estadios isotópicos representados. Los niveles estudiados en este trabajo corresponden con los estadios 8, 7 y 5 respectivamente.

II.5.3.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE COVA DEL BOLOMOR.

II.5.3.2.1. Registro paleontológico de Cova del Bolomor.

Del registro paleontológico de los tres niveles estudiados (Tabla II.5.3.5) destaca la presencia de carnívoros en los niveles intermedios coincidiendo con el EIO 6. En cuanto al resto de especies de macromamíferos es de notar su variedad, asociada tanto a climas templados boscosos como algo más áridos y fríos, aunque en este último ambiente parece haber tenido una menor incidencia. Por último, las imprecisiones en la clasificación de los micromamíferos impide hacer excesivas precisiones cronológicas más allá de carácter generalizado de la especies del Pleistoceno Medio (Sesé y Sevilla, 1996).

II.5.3.2.2. Industria lítica de Cova del Bolomor.

Según hemos visto el yacimiento de Bolomor ofrece una completa estratigrafía que podría abarcar, algo más de la segunda mitad de Pleistoceno Medio. Se ha mantenido que, la evolución de la industria a lo largo de la estratigrafía, ocurre de forma continuada y gradual (Fernández Peris et alii., 1994). En el registro, se han diferenciado tres momentos diferentes que corresponden a los niveles: Inferiores (XVII-XV), Intermedios (XII-XIV) y Superiores (XI-I). En esta agrupación ha querido interpretarse un cambio progresivo que va de los niveles inferiores a los superiores, pasando por una “transición” definida en los niveles intermedios. Nosotros hemos decidido centrar nuestro análisis en solo uno de los niveles de cada

momento señalado, con el fin de compararlos. Nuestra elección ha respondido a: muestras similares que contuvieran el mayor número de piezas líticas, enmarcadas en el mejor contexto sedimentario posible. Por ello, estudiaremos con más detenimiento los niveles: XVII, XII y III, pese a que se han tenido en cuenta la evolución de los otros niveles.

Orden	Familia	Especie	XVII	XII	III
Carnivora	Ursidae	<i>Ursus arctos</i>		X	X
	Canidae	<i>Canis sp</i>	X	X	
		<i>Canis lupus</i>		X	
	Felidae	<i>Felis sp</i>		X	
	Mustelidae	<i>Meles meles</i>		X	
	Hyaenidae	Indet.		X	
Perissodactyla	Rhinocerotidae	<i>Rhinocerus sp</i>			X
		<i>Dicerhorinus hemioticus</i>	X	X	
	Equidae	<i>Equus caballus</i>	X	X	X
Artyodactyla	Bovidae	<i>Bos primigenius</i>	X	X	X
		<i>Megaloceros sp</i>	X		
	Cervidae	<i>Cervus elaphus</i>	X	X	X
		<i>Hemitragus sp.</i>	X	X	
		<i>Capridae sp.</i>	X	X	
		<i>Dama sp</i>	X	X	X
		Indet.	X	X	X
	Hippopotamidae	<i>Hippopotamus sp</i>	X		X
	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	X		X
Proboscidea	Elephantidae	Indet.	X	X	
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus sp.</i>	X		
	Arvicolidae	<i>Microtus sp.</i>	X	X	X
		<i>Arvicola sp.</i>	X	X	X
	Muridae	<i>Apodemus sp.</i>	X	X	X
	Cricetidae	<i>Allocricetus sp.</i>	X		
	Gliridae	<i>Eliomys sp.</i>	X	X	
Insectivora	Soricidae	<i>Erinaceus sp.</i>			X
	Talpidae	<i>Talpa sp</i>	X		
		<i>Crociodura sp</i>	X	X	X

Figura II.5.3.1. Distribución de las especies de mamíferos en los niveles XVII, XII y III de Cova del Bolomor (a partir de Fernández-Peris (2006), tablas: III, X, XVII y XXIV).

- Materias primas.

El conjunto de las industrias de Bolomor está fabricado en tres materias primas fundamentales: sílex, caliza y cuarcita (Tabla II.5.3.2 a 4). La situación de las proporciones generales de estas materias primas es muy variada. Por un lado, la

cuarcita, que supone un 18% en el Nivel XVII, deja de tener prácticamente representación en los otros niveles. En segundo lugar, la caliza pasa de un modesto 16% en el Nivel XVII a ser la materia prima mayoritaria en el XII, guardando el sílex solo un 30%. Por último esta materia es la más abundante en los niveles XVII y III, siendo en este último prácticamente la única materia prima.

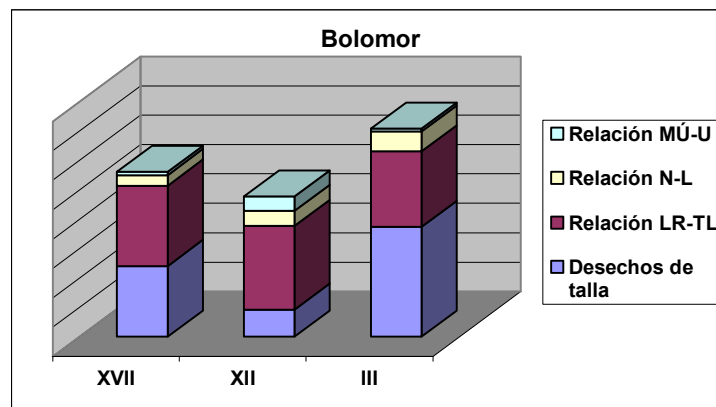


Figura II.5.3.2. Comparativa entre las relaciones de algunas categorías líticas de los tres niveles estudiados de Cova del Bolomor. Datos a partir de J. Fernández Peris (2006).

En cuanto a los diferentes elementos producidos, podemos llamar la atención sobre varios aspectos. En primer lugar, la preponderancia del sílex en los desechos de talla (Fig. II.5.3.2). Ello, hace apreciar de una manera más clara que las proporciones de las diferentes categorías líticas son coherentes a la abundancia general de cada materia en los niveles XVII y en el III (en este último caso a la fuerza) (Tab. II.5.3.2 a 4). En segundo lugar, esto no ocurre en el Nivel XIII. En esta ocasión el sílex parece haber sido preferentemente seleccionado para la configuración de útiles sobre lasca. De hecho, la proporción general de soportes tipo lasca es coherente con las proporciones generales de materia prima. En este mismo sentido, llama la atención la abundancia de los núcleos de caliza frente a los de sílex.

- *Tecnología.*

Los sistemas de preconfiguración de talla, como el levallois, son muy escasos en los niveles estudiados. Su presencia es prácticamente nula en el XVII y en el XIII, en

Nivel XVII	Tipos de Bordes	Total L y H	L y H retoc.	CT	Macro	Núcleos	Otros	Totales
Sílex	52	94	52	0	0	12	0	234
Caliza	11	28	9	2	2	6	1	57
Cuarcita	26	37	26	0	0	4	0	66
Totales	89	159	87	2	2	22	1	357
%	24,9	44,5	24,3	0,5	0,5	6,1	0,2	

Tabla II.5.3.2. Distribución de las categorías de utillaje y soportes (lascas y hojas) del Nivel XII de Cova del Bolomor. Datos a partir de J. Fernández Peris (2006).

razón al Índice Levallois técnico. En el nivel superior estudiado, este índice, es de 4,49. En conclusión, puede decirse que las industrias de Bolomor no son levallois de acuerdo a los parámetros clásicos (Fig. II.5.3.3).

Conclusión algo diferente puede obtenerse del análisis de los núcleos. En los niveles III y XVII, una parte significativa de los pocos núcleos recuperados, han sido clasificados como levallois. También se describe alguno centrípeto. Por otro lado, en el nivel XII se destaca la notoria presencia de productos levallois en contraposición a un IL Tec nulo (Fig. II.5.3.3). Además de todo ello, se indica expresamente que los núcleos del Nivel XII se encuentran poco agotados, a diferencia de lo que ocurre en el III.

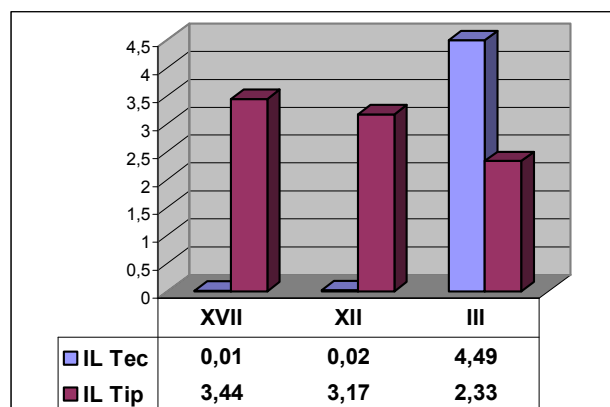


Figura II.5.3.3. Comparativa de los índices levallois técnico y tipológico de los niveles estudiados de Cova del Bolomor. Datos a partir de J. Fernández Peris (2006).

En cuanto a los índices de facetaje, los valores presentan un similar comportamiento a los precedentes (levallois técnicos). El nivel III presenta el porcentaje más alto con un 1,9 de IFe. Por lo tanto, tampoco son industrias facetadas.

Por lo que respecta a la laminaridad del conjunto, la conclusión final es que tampoco son conjuntos laminares. Pese a que los índices son modestos, tienen algo más de competencia (alrededor del 10%) en los niveles XII y III.

El análisis de los talones muestra un claro predominio de los talones lisos y corticales, que alcanzan al menos los 2/3 de las piezas con talón. Los primeros alcanzan cifras muy próximas al 50% en los tres casos. Ello indica, en primer lugar, que parte de la materia prima llegaba, con seguridad, en las primeras fases de la cadena operativa. En segundo lugar, que podría existir una incipiente preparación de superficies.

- Proporciones de elementos.

Ya hemos comentado la incidencia de los desechos de talla (sobre todo los debrís en las series dominadas por el sílex: niveles III y XVII) en la descripción general de los diferentes elementos. Los núcleos recuperados parecen presentarse en escaso número. La relación que existe entre el número de lascas y el de núcleos alcanza el 1:7,2 en el nivel XVII para terminar en 1:13,3 en el nivel III. Por otro lado, una de las características del yacimiento es la ausencia de elementos de macroutillaje al uso (Fig. II.5.3.2). Se ha hecho la salvedad de que existen ciertas piezas que presentan un tamaño mucho mayor a la media de la serie. La única excepción clara es la presencia de algunos cantos trabajados. Por último, en este apartado general, las hojas se presentan en escaso número tal y como hemos visto en los índices de más arriba.

Los elementos corticales son abundantes en los niveles XVIII y XII. Por el contrario, en el Nivel III, esta relación queda invertida. Por desgracia no se detallan con precisión los caracteres de los elementos laminares. Quizá, lo más interesante sea su representatividad dentro de las series, en general bastante escasa.

Nivel XII	Tipos de Bordes	Total L y H	L y H retoc.	CT	Macro	Núcleos	Otros	Totales
Sílex	34	39	34	0	0	1	0	51
Caliza	36	71	29	7	7	10	7	115
Cuarcita	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales	70	110	63	7	7	11	7	166
%	42,1	66,2	37,9	4,2	4,2	6,6	4,2	

Tabla II.5.3.3. Distribución de las categorías de utillaje y soportes (lascas y hojas) del Nivel XII de Cova del Bolomor. Datos a partir de J. Fernández Peris (2006).

Las cifras parecen apuntar una cierta estabilidad a la hora de transformar las lascas en útiles. En los tres niveles estudiados el porcentaje de útiles sobre lascas frente al global de las lascas es, aproximadamente, del 50% (Fig. II.5.3.2).

- Índices tipológicos.

Los IL tipológicos discurren, en los tres niveles estudiados, sobre valores muy similares que rondan el 2-3% (Fig. II.5.3.3). La baja frecuencia de este índice y el técnico prosigue en el Grupo Levallois (GI). El Grupo Musteriense (GII) es el más representativo, presentando valores cercanos al 50% en los niveles XVII y III. En el XII, su espacio parece ser en parte ocupado por el Grupo de Denticulados (GIV), alcanzando un tercio de los tipos. Estos útiles, son el siguiente grupo en importancia, siempre por encima del 20%. La incidencia de los útiles de Paleolítico Superior (GIII) solo es significativa en el nivel superior con un 14,61 (15,12 valor esencial). Es de destacar que, en el grupo de las raederas, el tipo simple es el más abundante (Fig. II.5.3.4).

- Retoques.

En el apartado de retoques han de destacarse dos cosas. La primera es que los retoques de morfología denticulada son mayoría. Destaca algo más el Nivel III, donde alcanzan el 62,7%. Al retoque denticulado le sigue en importancia el escamoso. En segundo lugar, los retoques simples y sobreelevados suponen casi la totalidad de las superficies retocadas. Entre estos dos destaca, algo más, el sobreelevado.

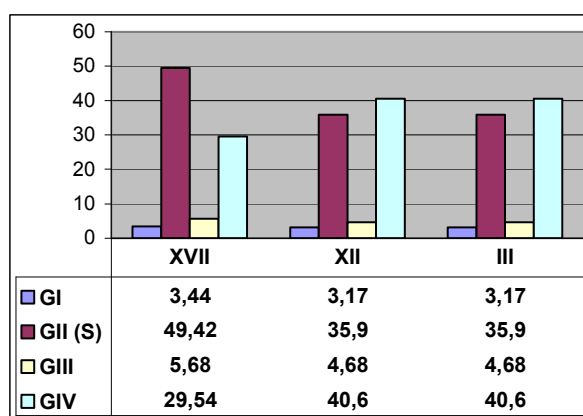


Figura II.5.3.4. Comparativa de los Grupos Característicos en los tres niveles estudiados de Cova del Bolomor. Datos a partir de J. Fernández Peris (2006).

Nivel III	Tipos de Bordes	Total L y H	L y H retoc.	CT	Macro	Núcleos	Totales
Sílex	102	194	101	1	1	15	860
Caliza	2	5	1	1	1	0	12
Cuarcita	1	1	1	0	0	0	1
Totales	105	200	103	2	2	15	873
%	12,0	22,9	11,7	0,2	0,2	1,7	

Tabla II.5.3.4. Distribución de las categorías de utillaje y soportes (lascas y hojas) del Nivel III de Cova del Bolomor. Datos a partir de J. Fernández Peris (2006).

II.5.3.3. VALORACIÓN FINAL.

El yacimiento de Cova del Bolomor se ha definido como un yacimiento que evidencia la antigüedad de los conjuntos pertenecientes al Paleolítico Medio. La ausencia de macroutillaje en un sentido clásico es uno de los aspectos más destacables de esta secuencia que alcanza, en teoría, el medio millón de años. Su finalización una vez ya iniciado el Pleistoceno Superior posibilita tener una secuencia de la segunda mitad del Pleistoceno Medio. Por otro lado, el espacio cronológico mejor representado son los últimos 100.000 años del Pleistoceno Medio.

La interpretación general del yacimiento parece evidenciar el crecimiento progresivo de los caracteres que configuran el Paleolítico Medio. Es de destacar, que

en el proceso de estandarización de la industria, el método levallois parece tener una importancia relativa. Este método de talla solo se encuentra bien representado en los niveles superiores y de forma bastante limitada (según los índices clásicos). Por otro lado, llama nuestra atención la abundancia de elementos técnicos de este método de talla, lo que matiza mucho la anterior afirmación. En cuanto a los útiles, parecen presentar cada vez una mejor configuración, al mismo tiempo que aumenta claramente el grupo musteriense (GII). Por lo tanto parece lógico situar el yacimiento en el ámbito de las industrias del Paleolítico Medio, con una clara filiación musteriense.

Como consideración final, Bolomor es uno de los escasos yacimientos que presenta una estratigrafía del Pleistoceno Medio en la Península Ibérica. Su estudio deberá ser de gran utilidad para intentar esclarecer el panorama de la última parte del Pleistoceno Medio.

II.5.4. EL PINAR DE ARTANA.

El yacimiento está ubicado al aire libre en la localidad castellanense de Artana. Es uno de los pocos yacimientos al aire libre que pueden encontrarse en la vertiente mediterránea. Su descubrimiento se produjo tras las tareas de extracción de arcillas de la zona. En los taludes de la explotación se apreciaron algunas piezas líticas. Fue excavado entre 1984 y 1986, realizando un pequeño sondeo. Además de ello se recogió abundante material en superficie. La única noticia que se tiene de este yacimiento es un breve artículo publicado en 1992 por sus excavadores.

II.5.4.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El yacimiento se localiza en una zona deprimida, la rambla de Arteana. El depósito que forma esta llanura, según los autores, no parece guardar relación con ningún curso fluvial actual. Parece corresponder al Villafranquiense y fue depositado por un torrente que desaguaba en la rambla de Artana. Posteriormente, dicho

torrente fue capturado por el barranco de Solaig. En la parte superior del depósito se describen abundantes nódulos de sílex.

El yacimiento situado en una terraza, al parecer del Würm, presenta la siguiente estratigrafía (de muro a techo) (Fig. II.5.4.1):

- Nivel de brecha fuertemente cementada con cantos rodados.
- Nivel de arcillas coronadas por gravas silíceas.
- **Nivel 2.** Nivel de arcillas más plásticas que las anteriores. Se relaciona con el siguiente mediante discordancia erosiva.
- **Nivel 1.** Nivel de arenas con inclusiones de gravas que aumentan a techo.

Parece ser, ya que no queda claro, que el yacimiento se ubica en el Nivel 2.

Se tomaron diversas muestras para su datación radiométrica por TL. Concretamente, dos de las muestras comprenden entre sí el grueso del yacimiento. Las fechas de estas muestras son: 88 ± 13 Ka B. P. (suprayacente) y $87 \pm$ Ka B. P. (infrayacente). Por lo tanto, parece bastante probable que el grueso del registro se depositara en los últimos momentos del EIO 5, ya en pleno Pleistoceno Superior.

II.5.4.2 INDUSTRIA LÍTICA DE EL PINAR DE ARTANA.

La industria lítica apareció formando una “estructura” de unos 3.6 x 2.3 m. En ella se encontró el grueso de la serie industrial. De los 10.253 elementos, solo 625 parecen corresponder a restos de industria reseñables. El resto corresponde a fragmentos y cantos sin tallar.

Algunos aspectos de la serie lítica se han presentado en conjunto. Otros aspectos se agrupan en razón a las convenciones establecidas durante la excavación (tallas artificiales de excavación), por lo que su valor real de análisis, en caso de existir, es mera coincidencia.

- *Materias primas.*

La práctica totalidad de la serie se encuentra fabricada en sílex. Por otro lado, se destaca la presencia de sílex alóctono de mejor calidad que el que forma la mayoría del registro.

- *Tecnología.*

El conjunto, ante los índices tecnológicos, puede clasificarse como: no laminar, no levallois y no facetado. El ILam y el IF (suponemos que amplio) son bajos solo del 6.5. Los talones fracturados y lisos suponen casi el 80% de todos los talones. Por su parte, el IL Tec es solo del 1.13. La preparación de superficies de lascado parece ser muy escasa. Llama la atención que, para ser considerada una facies de taller, los talones corticales supongan menos de un 10%, sobre todo ante tal ausencia de talla levallois.

- *Proporciones de elementos.*

Las esquirlas de talla, representan algo más del 10% de la serie. La mayoría de la misma está compuesta por lascas simples. De estas, menos de un 20% están retocadas. La relación entre ambos tipos de lascas es inferior a 1:5 (a favor de las lascas simples). El conjunto laminar, por su parte, se presenta en un pobre 5,92% del total de la serie.

Los núcleos, que suponen más de un 6% del total, se relacionan con los productos tipo lasca en proporción de 1:13, según exponen los autores. Dicha proporción es la que parece sostener la hipótesis de que el yacimiento es una facies de taller.

- *Índices tipológicos.*

Los tipos más abundantes, dentro de los útiles sobre lascas, son raederas y denticulados. En cuanto al resto de tipos su presencia es puramente testimonial.

- *Retoques.*

Los retoques simples dominan claramente le serie. La intensidad de retoque no parece haber sido excesiva, a juzgar por la abundancia de tipos simples y rectos, además de la abundancia de denticulados. Estos últimos parecen presentar una mayor diversidad de formas.

- *Macroindustria.*

No se describe ni un solo elementos de macroutillaje, ni siquiera cantos trabajados.

II.5.4.3. VALORACIÓN FINAL.

El yacimiento de El Pinar de Artana es un yacimiento atípico por varias razones. En primer lugar, como señalan los autores, son pocos los yacimientos al aire libre en la vertiente mediterránea. Del mismo modo, los yacimientos de Paleolítico Medio al aire libre son poco frecuentes en general. La atribución del yacimiento al Paleolítico Medio, pensamos, está más motivada por las fechas radiométricas obtenidas que por la configuración de la industria. La industria es no facetada, no levallois, no laminar, con una escasez de piezas retocadas y ausencia de macroutillaje. Estos aspectos, además, deben matizarse en base a la calidad de la materia prima, que ofrece la posibilidad de desarrollar sistemas técnicos más complejos. Por otro lado, sí es cierto que centrando la atención en los útiles retocados, parecen presentar una cierta filiación con las industrias propias de las corrientes musterienses.

Sea como fuere, los propios autores reconocen la limitación del registro a la hora de ubicarlo en alguna categoría. De hecho, señalan que la relación con industrias “*pre-wurmienses*” es más que probable: micoquiense, tayaciense, pre-musteriense, proto- musteriense,... (Casabó y Rovira, 1992: 93), industrias que presentan una gran variabilidad. Esta gran variabilidad podría enlazar tanto con los conjuntos achelenses como con los musterienses.

su parte distal) y, otra parte, formada por una estrecha y corta galería que desemboca en una sala también estrecha (Fig. II.5.5.1).

El relleno de la cavidad presenta la siguiente estratigrafía (de muro a techo):

Nivel VII. Nivel de arenas loésicas. Arqueológicamente estériles.

Nivel VI. Nivel de arenas loésicas con espeleotemas. Contiene algo de industria paleolítica. Se adscribe al interglaciar Riss-Würm.

Nivel V. Nivel de arenas calcificadas.

Nivel IV. Nivel de arenas. Contiene industria, Musteriense Típico.

Nivel III. Nivel estalagmítico.

Nivel II. Nivel de arcillas.

Nivel I. Nivel de arenas con cerámica.

II.5.5.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE MOLLET I.

II.5.5.2.1. Registro paleontológico de Mollet I.

Los restos, al igual que ocurre con la industria, pueden agruparse en dos conjuntos diferentes. Cada cual, corresponde a dos momentos del Pleistoceno: uno al Superior y el otro al Medio.

La fauna del Pleistoceno Medio es:

CARNIVORA.

Canidae: *Canis lupus lenellensis*

Ursidae: *Ursus prearctos*

Felidae: *Felis (Lynx) spelaea*

CARNIVORA.

Felidae: *Felis (Panthera) pardus fossilis*

Felis (Leo) spelaea

Hyaenidae: *Crocota spelaea intermedia*

PERISSODACTYLA.

Equidae: *Equus caballus mosbachensis*

Los restos del Pleistoceno Superior son:

CARNIVORA.

Hyaenidae: *Crocota spelaea*

Felidae: *Lynx pardina*

Canidae: *Canis lupus*

Ursidae: *Ursus spelaeus*

ARTYODACTYLA

Cervidae: *Cervus elaphus*

Bovidae: *Capreolus capreolus*

Bos primigenius

PERISSODACTYLA

Equidae: *Equus caballus*

Rhinocerotidae: *Rhinoceros Mercki*

PROBICIDEA.

Elephantidae: *Elephas antiquus*

LAGOMORPHA

Leporidae: *Oryctolagus cuniculus*

Destaca la abundancia de restos de carnívoros. Concretamente, los restos de hiena se presentan en gran número. Por otro lado, se aprecia un nutrido aporte de herbívoros: *Equus* y *Bison*. También, existen algunos restos de fauna de grandes dimensiones: elefante y rinoceronte.

Por último, destaca la presencia de un resto humano: un coxal que podría corresponder a un *ante-neandertal* (Canal y Carbonell, 1989).

II.5.5.2.2. Industria lítica de Mollet I.

El estudio de la industria de Mollet I se ha llevado a cabo mediante el estudio de dos colecciones diferentes. Por un lado H. de Lumley estudió la primera serie obtenido por Corominas a finales de los años '40. Su estudio le llevó a la conclusión de que se trataba de un Musteriense Típico. Por otro el producto de la excavación de los años '70.

La mayoría de la serie estudiada por de Lumley se encuentra tallada en cuarzo (64,2%) y cuarcita (26,3%). Hay un número abundante de raederas. Estas son, en general, pequeñas y mal conformadas, predominando los tipos simples rectos. El GIII parece ser escaso. El apartado de la macroindustria destaca por dos aspectos: su abundancia y su simplicidad. Este último aspecto se fundamenta en que el grueso de esta categoría son cantos tallados por una o dos caras. En cuanto a las cualidades técnicas de la industria puede decirse que es: no levallois (IL: 9,8, de todas las lascas), no laminar (ILam: 2,5) y no facetada.

Para el conjunto de la serie se ha observado que abundan los retoques sobreelevados, estando ausentes los de tipo Quina (Fernández Peris, 2006).

La excavación de 1972, por otro lado, aportó el conocimiento de una mayor parte de la estratigrafía. La fauna encontrada remitía a momentos anteriores que el sondeo precedente. La idea parece ser coherente con el aspecto general de la industria de Mollet I. Por lo demás las precisiones hechas no difieren substancialmente de lo ya expuesto.

II.5.5.3. VALORACIÓN FINAL.

El estudio llevado a cabo en el yacimiento de Mollet I se nos antoja, dada la situación actual de la investigación, un tanto escaso. Dada la escasez de los yacimientos en cueva que existen en el la Península para este periodo es una oportunidad perdida.

El conjunto podría encuadrarse bien en las características del Achelense Superior de facies meridional definido por F. Bordes. H. de Lumley, en su momento, ya señaló las similitudes de este yacimiento con algunos niveles de La Grotte de Lazaret (Niza), adscritos al Achelense Superior (Canal y Carbonell, 1989).

Por otro lado, queremos destacar las similitudes que ofrece este yacimiento con otros de su entorno (por ejemplo Cau del Duc de Torroella). Principalmente, llama la atención la relativa frecuencia con que se presentan los cantos trabajados. Pensamos que las circunstancias que rodean a la adquisición de materia prima son determinantes en su explicación -conclusión que desde luego no es nada nueva-.

II.5.6. CUESTA DE LA BAJADA .

El yacimiento al aire libre de Cuesta de la Bajada se encuentra próximo a la ciudad de Teruel. Fue descubierto por el geólogo E. Moissenet a finales de los años '80, describiendo restos paleontológicos. En 1990 apreciaron restos de industria lítica. Ello motivó la realización de un pequeño sondeo ese mismo año. Este trabajo fue ampliado, al año siguiente, con una evaluación más profunda de las características geológicas del sitio. Bajo la dirección de M. Santonja y A. Pérez-González se

realizaron a partir de 1992, primero cortas y luego más largas, diversas campañas de excavación que se han prolongado hasta 2005 (Santonja et alii., 1992; Santonja et alii., 2000). Los avances de los resultados se han ido haciendo públicos a través de cortas publicaciones.

II.5.6.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El yacimiento de Cuesta de la Bajada se localiza en el tramo final del río Alfambra, afluente del Guadalaviar. El río Alfambra ha generado una serie de niveles de terraza: +3 m, +18/20 m, +30 m, +50/60 m, +70/75 m, +80/85 m y +145 m. La terraza inferior se ha formado en el Holoceno y la superior pertenece al Pleistoceno Inferior. Las terrazas que quedan en medio se ubican en el Pleistoceno Superior y Medio. Dentro del curso del Alfambra puede describirse un tramo (de unos 2 km) que ha sufrido un proceso de engrosamiento sinsedimentario, generando una terraza compleja. El proceso es similar al que puede describirse en los ríos Manzanares y Jarama. Efectivamente, la disolución de materiales Neógenos (calizas y margas pliocenas) ha provocado un engrosamiento de unos 70 m de la terraza de +50/60 m (Santonja et alii., 1992). Estos materiales solubles forman el bloque hundido de la falla de Teruel, a continuación de la falla del Alfambra (Santonja et alii., 2000). La terraza, en general, es una secuencia de niveles de cantos en una matriz de gravas que presentan facies de canal con estructuras (estratificación cruzada). En su parte inferior, donde se localiza el yacimiento, se describen fangos masivos (facies de llanura de inundación) y arcillas (facies lacustre-palustre).

Esta parte, está a +15 m del cauce del río actual. En su estratigrafía (Fig. II.5.6.1), más detallada, pueden distinguirse dos complejos diferentes: *Complejo Fluvial* y *Complejo Ciénaga* (de muro a techo). Ambos complejos presentan una sección lenticular de unos 40 x 10-5 m, estando el eje mayor orientado N-S. La estratigrafía es la siguiente (Santonja et alii., 1992; Santonja et alii., 2000) (de muro a techo):

Complejo Fluvial.

Tiene alrededor de 1 m de espesor.

Nivel 20. Facies de llanura de inundación formada por fangos masivos.

Pavimento E.

Niveles 19. Gravas granosoportadas con estructuras de barras de canal.

Nivel 18 o Pavimento G.

Niveles 17. Nivel de gravas finas granosoportadas que van de 1-3,5 cm.

Complejo Ciénaga.

Presenta 1 m de espesor, aproximadamente. Su acreción es vertical, propia de un ambiente palustre.

Pavimento H. No presenta cantos angulosos del Mioceno a diferencia de los demás pavimentos.

Nivel 16. Nivel fangoso con inclusiones de grava fina (de 0,5 a 1 cm de tamaño de clasto) que descienden hacia el techo. El nivel se encuentra interrumpido en su parte media por el **Pavimento I.**

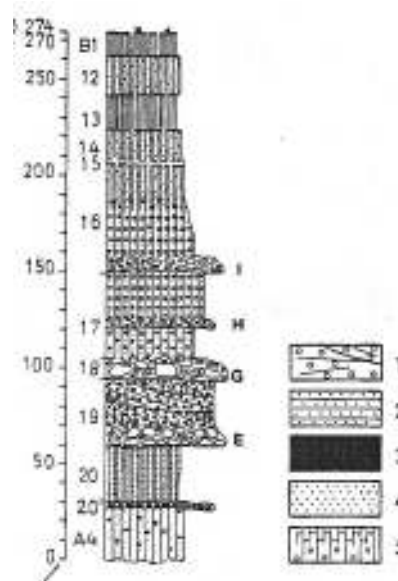


Figura II.5.6.1. Estratigrafía del yacimiento de Cuesta de la Bajada. Clave: 1. gravas y arenas con estratificación cruzada; 2. arenas con laminación horizontal; 3. fangos; 4. arenas masivas; 5. depósitos laterales y horizonte edáfico carbonatado. (Tomada de Santonja y otros (2000), fig. 3).

Nivel 15. Fino nivel de oxidación.

Nivel 14. Idéntico al 16, pero sin inclusiones de gravas.

Nivel 13. Nivel de arcillas.

Nivel 12. Nivel de arcillas arenosas.

Los pavimentos indicados están formados por gravas con cantos masivos o mal estratificados, alguna vez imbricados. Es frecuente que se presenten grandes cantos angulosos del mioceno. Por último los pavimentos, G, H e I, presentan una evolución lateral que finaliza en cicatrices (Santonja et alii., 2000).

En la segunda terraza del río Alfambra, posición posterior a la que ocupa el yacimiento, se ha señalado la existencia de *Mammuthus throgotherii-armeniacus*. Este hecho puede implicar que el yacimiento se formara en un momento anterior a la fecha obtenida por TL: 137.000 ± 10.070 BP., ya que dicha especie presenta cierta antigüedad. En cualquier caso, pertenece a la segunda mitad del Pleistoceno Medio.

II.5.6.2. REGISTRO ARQUEOLÓGICO DE CUESTA DE LA BAJADA.

II.5.6.2.1. Registro paleontológico.

- *Micromamíferos.*

Las especies de micromamíferos, bastante abundantes por cierto, han permitido situar cronológicamente el yacimiento. En concreto: *Allocricetus bursae*, *Microtus brecciensis* y *Arvicola* aff. *sapidus* apuntan a un momento final del Pleistoceno Medio, momento en el que aparece *Microtus (T.) duodecincostatus* en la Península Ibérica (esta última especie también presente en el yacimiento). El conjunto de estas y otras especies es la siguiente:

INSECTIVORA

Erinaceidae: *Erinaceus* sp.

LAGOMORPHA.

Leporidae: *Oryctolagus* cf. *cuniculus*

RODENTIA.

Muridae: *Arvicola* aff. *sapidus*
Microtus brecciensis-dentatus
Pitymys cf. *pyrenaicus* (?)
Allocricetus bursae
Apodemus sylvaticus
Microtus cabreræ
Eliomys quercinus

RODENTIA

Muridae: *Microtus brecciensis*

Microtus (T.) duodecincostatus

-Macromamíferos.

Los restos de macromamíferos se han documentado, en su mayoría, en los cuatro niveles arqueológicos, a excepción de *Dicerorhinus*, documentado por E. Moissenet en sus prospecciones. Los restos han confirmado la adscripción del yacimiento a los momentos finales del Pleistoceno Medio.

En cuanto a las implicaciones que los homínidos puedan tener en la deposición de estos restos todavía no se han precisado.

Las especies registradas son las siguientes:

PERISSODACTYLA.

Equidae: *Equus caballus*.

Equus cf. *chosaricu*.

Rhinocerotidae: *Dicerorhinus*

hemitoechus.

Dicerorhinus hemitoechus.

ARTYODACTYLA.

Cervidae: *Cervus* sp.

PROBOSCIDEA.

Elphantidae: *Elephas (Palaeoloxodon)*

antiquus.

II.5.6.2.2. Industria lítica de Cuesta de la Bajada.

La práctica totalidad de la industria de Cuesta de la Bajada está asociada a los niveles inferiores de la estratigrafía. En concreto, se distribuye en el espacio comprendido entre los niveles 19 y 16, ambos incluidos. Al parecer, los pavimentos no poseen restos, a excepción del *Pavimento I*. La industria, por el momento, ha sido presentada de manera sumaria. De forma que no se ha realizado una adecuada presentación por materias primas (aunque las referencias permiten pensar que sí se ha tenido en cuenta) y se han estudiado en conjunto los niveles 16, 17 y 18. Atenderemos, por tanto, a estas convenciones. No obstante, hemos preferido aislar del estudio la industria del Pavimento I debido a su carácter sedimentario.

- *Materias primas.*

La industria está realizada en su totalidad en materias locales: chert, caliza, cuarcita, sílex y cuarzo. A excepción de la caliza, el resto no son nada abundantes. La caliza forma parte de los aluviones del Alfambra. La cuarcita, por su parte, es algo más abundante en el río Guadalaviar.

Se señala que, en general, las proporciones de materias primas son similares en todos los niveles. El chert es la materia prima más empleada de manera muy destacada (entre el 65 y el 75%). El sílex en ningún caso supera el 10%. El resto se lo reparten de manera similar la cuarcita y la caliza.

Nivel	CT	Tipos de Bordes	Total L y H	Hend.	Macro	Otros	Núcleos	Totales
19								
Piezas	1	92	113	1	3	2	26	234
%	0,4	39,3	48,2	0,4	1,2	0,8	11,1	

Tabla II.5.6.1. Distribución de la industria lítica del Nivel 19 de Cuesta de la Bajada por categorías líticas. Datos a partir de M. Santonja y otros (2000).

- *Tecnología.*

Cuesta de la Bajada es un caso enormemente ilustrativo de cómo la materia prima determina la aplicación de los sistemas tecnológicos y los tipos que se producen. El chert, la materia prima mayoritaria, se presenta en pequeños nódulos con un comportamiento de fractura algo irregular. Destaca la abundancia de restos anómalos de talla, como los chunks que, curiosamente también fueron retocados.

Varias lascas levallois han sido descritas en el Nivel 19. En los otros hay algunos elementos que son dudosos o no cumplen con los requisitos para ser definidos como levallois.

El conjunto de los talones facetados, diedros y puntiformes se presentan en buen número en el Nivel 19 (más de un tercio del total). El conjunto de los niveles 18 a 16 presenta valores algo más bajos para los mismos talones.

El análisis de los núcleos muestra la existencia de núcleos con muestras de preparación y algunos con evidencias de predeterminación. Así se describen tanto para el Nivel 19 como para los tres superiores: levallois (tanto de lasca preferencial

como recurrentes), discoides, centrípetos, poliédricos y otros con evidencias de preparación.

- Proporciones de elementos.

La proporción de lascas simples supone el 48% de la serie del Nivel 19 y el 68% de los niveles 18 a 16 (Tablas II.5.6.1 y 2).

Destaca el volumen de piezas retocadas. En el Nivel 19 suponen casi el 40% de la serie, mientras que en el conjunto de los niveles 16, 17 y 18 (según hemos podido calcular) el 28%.

Del conjunto de lascas son pocas las de tipo plenamente cortical no llegando al 10% en ningún caso (Fig. II.5.6.2). En el Nivel 19, por otro lado, el 50% presenta algún resto (siempre inferior a la mitad de la superficie del anverso). Así las lascas no corticales suponen entre el 40 y el 60% aproximadamente, en el conjunto de niveles.

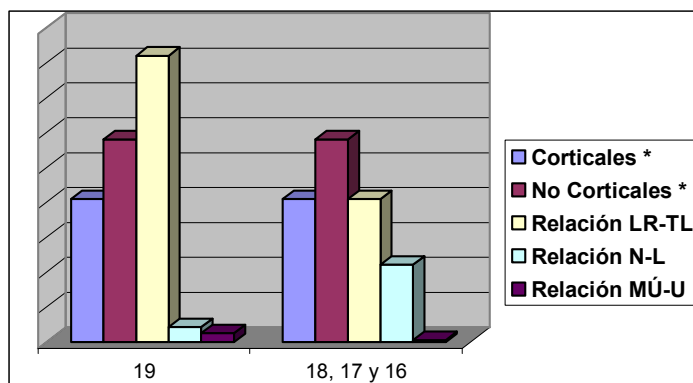


Figura II.5.6.2. Comparativa entre las relaciones entre algunas categorías líticas de los niveles 19 y 16 a 18 de Cuesta de la Bajada. Datos a partir de M. Santonja y otros (2000).

La proporción de los núcleos es disimilar. Por un lado en los niveles superiores apenas superan el 3% del total. Mientras que en el Nivel 19 suponen algo más del 11%.

Destaca la abundancia de los chunks en las series. Por otro lado, en el Nivel 19 suponen la mitad de las piezas no retocadas, mientras que en los niveles 18 a 16 suponen junto a los fragmentos más de un cuarto de los elementos no retocados.

- *Índices tipológicos.*

Los tipos más numerosos, en ambos conjuntos, son las raederas y los denticulados (Fig. II.5.6.3). Ambos útiles conforman prácticamente la mitad de los elementos retocados. Pese a que las raederas son más numerosas, se hace hincapié en que su morfología es, en ocasiones, bastante similar a la de los denticulados. Incluso, se llega a afirmar que sería más propio hablar, en esos casos, de raederas denticuladas (Santonja et alii., 2000, p. 87) (sobre todo en el Nivel 19). En ambos niveles se describen raspadores, varios becs, cuchillos de dorso y escotaduras.

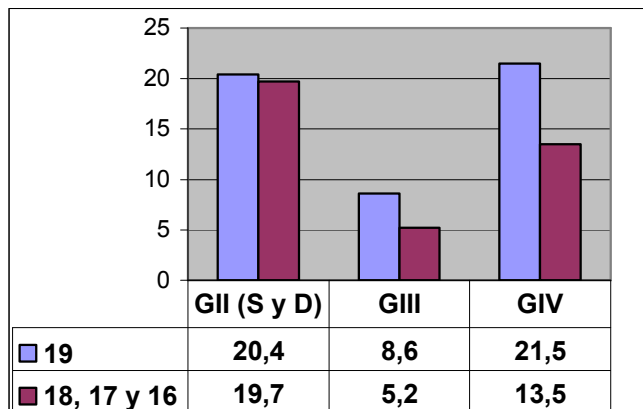


Figura II.5.6.3. Comparativa de los Grupos Característicos entre los niveles 19 y 16 a 18, expresados en valores esenciales. Datos a partir de M. Santonja y otros (2000).
Clave: S. Predominio de raederas simples. D: Predominio de raederas dobles

- *Retoques.*

En ambos conjuntos la mayoría de los retoques son directos y simples, aunque también se describen inversos. Un buen número de filos presenta una tendencia continua en el retoque, incluso alguno escamoso en los niveles superiores. Pero el respetable número de denticulados, escotaduras y los útiles de tendencia denticulada (como algunas raederas) debe matizar aquella idea.

Niveles 16, 17 y 18	CT	Tipos de Bordes	Lascas y hojas	Macro	Núcleos	Totales por materia
Piezas	1	74	178	1	8	260
%	0,3	28,4	68,4	0,3	3,0	

Tabla II.5.6.2. Distribución de la industria lítica de los Niveles 16 a 18 de Cuesta de la Bajada por categorías líticas. Datos a partir de M. Santonja y otros (2000).

En cuanto a la intensidad de retoque, parece existir alguna diferencia entre ambos conjuntos. En el nivel 19, por un lado, no se presenta ningún ejemplar de raedera convergente, solo algunas raederas de tendencia denticulada. Además, los denticulados muestran un solo lado retocado. Por otro lado, en los niveles 18 a 16, abundan más las raederas con una continuidad de retoque mayor y hay varios denticulados convergentes, además de tres puntas de Tayac.

- *Macroindustria.*

En el apartado de los macroútiles solo pueden describirse unas pocas piezas. En el Nivel 19: un monofaz de filo transversal que asemeja a un hendedor fabricado, una gran lasca con algunos retoques sumarios (ambos en cuarcita) y un hendedor intermedio entre los tipos 0 y II de Tixier. En los niveles superiores, solo se describe un canto trabajado.

De nuevo, parece claro que, la materia prima impone sus limitaciones en la fabricación de los útiles, incluso los de gran tamaño.

II.5.2.3. Registro palinológico: interpretación paleoambiental.

Los niveles arqueológicos, parece ser, que se formaron en condiciones algo frías. El análisis polínico parece adscribir los niveles superiores del *Complejo fluvial* y el inferior del *Complejo Ciénaga* a la Biozona B. En concreto los niveles 19 a 17 evidencian un volumen considerable de poáceas y escasas proporciones de *Pinus*, lo que hace pensar en unas condiciones ambientales frías y de relativa sequedad. Esta caracterización precisa su ubicación en la biozona: B2. Dichas condiciones

medioambientales, podrían dar explicación a la abundancia del género *Equus* en los niveles 19 y 18.

En cuanto a los niveles 16 a 15, se observa una disminución de las poáceas y un aumento de los taxones de ambientes estépico: *Ephedra*, *Artemisia* o *Asteraceae* por ejemplo. Ello evidencia un descenso de las condiciones de humedad.

Ello ha hecho concluir, que Cuesta de la Bajada, parece corresponder a un paisaje abierto dominado por las gramíneas con pequeñas agrupaciones de pinos. Cabe destacar, que la presencia de *Elephas (P.) antiquus* y *Eliomys quercinus* (a los que quizá habría que añadir *Cervus*) señalan la existencia, en alguna medida, de un medio boscoso. Por lo que en algún momento han podido darse condiciones templadas.

II.5.6.3. VALORACIÓN FINAL.

Pese a que el contexto sedimentario del yacimiento parece no haber conservado completamente los restos que conforman el yacimiento, la significación de este yacimiento es muy destacable.

Su industria, pese a estar muy influida por la calidad de las materias primas, presenta métodos de talla que podemos considerar complejos, más propios de los conjuntos que conforman el Paleolítico Medio. La búsqueda y explotación sistemática el chert muestra claramente la predilección por esta materia prima pese a que otras se presentaran en mayor abundancia (aunque de menor calidad). Esta situación ha sido relacionada con la ausencia de macroutillaje.

Los útiles sobre lasca no muestran configuraciones completamente “clásicas”, quizá por el carácter de la ocupación, pero difieren poco de las propias del Paleolítico Medio.

Por último, destaca la enorme abundancia de restos de fauna que quizás pudieran estar en relación con las actividades de los homínidos. De ser así, podríamos estar de nuevo ante un yacimiento de carácter fluvial en el que se encontrarían asociados restos de grandes mamíferos e industria lítica.

II. 6. PORTUGAL.

II.6.1. CASAL DO AZEMEL.

El yacimiento portugués de Casal do Azemel es un yacimiento al aire libre excavado a principios de los años '90 por J. P. Cunha-Ribeiro. La zona central de Portugal es, quizá, la más importante en cuanto a la concentración de yacimientos paleolíticos. En particular, son muchos los yacimientos que pueden considerarse insertos en los momentos finales del Pleistoceno Medio (Cunha-Ribeiro, 2000; Raposo, 1985; Raposo et alii., 1993).

II.6.1.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

Casal do Azemel se localiza en la población de Batalha. Es una localidad litoral de relieves suaves situada en la depresión de Gândara dos Olivais. Esta depresión esta flanqueada por una costa baja y arenosa, al W, y un macizo calcáreo, al E. Sobre los depósitos de esta cuenca sedimentaria, se desarrollan los cuatro principales niveles de terraza del río Lis.

El yacimiento es un depósito en posición secundaria, inserto en sedimentos de componente gravitacional (coluvionar). Este coluvión afecta a uno más antiguo, situados ambos en una terraza que corresponde a una antigua playa pliocénica contigua al valle del río Lena (Cunha-Ribeiro, 2000). Este yacimiento presenta ciertos caracteres que pueden hacer pensar en una relativa integridad del registro. Se han señalado: la concentración de los restos, la granulometría de los sedimentos (relativamente fina) y similar afección erosiva de casi la totalidad de la muestra (pátina eólica en el mismo grado). También presenta lascas menores de 5 cm. Por último, parece existir una cierta proporción lógica de elementos, estando representadas todas las fases de la cadena operativa: lascas de descortezado, de segunda generación, simples, núcleos, desechos de talla, etc. Por lo tanto, pese a que

el yacimiento no presenta un adecuado proceso de formación para su estudio exhaustivo, sí puede constituir un elemento general de referencia.

Su posición geomorfológica parece ubicar el yacimiento en el último interglaciar (EIO 5e).

II.6.1.2. INDUSTRIA LÍTICA DE CASAL DO AZEMEL.

La serie lítica de Casal do Azemel está compuesta por un total de 3432 piezas. De ellas, algo más de 500 son cantos que, en mayor o menor medida, presentan estigmas atribuibles a funciones de percusión.

La distribución de materias primas se encuentra dominada, ampliamente, por la cuarcita (92,6%), existiendo solo una mínima cantidad de sílex (3,1%). Esta distribución es, como podrá deducirse, similar en todos los elementos de la producción lítica.

Las proporciones de elementos líticos muestran un claro predominio de los soportes productos del lascado (73,9%). La mayoría de estos productos son lascas simples (47,2% del total de la serie). El siguiente grupo en importancia es el del utillaje (lascas retocadas, bifaces, hendedores) que supone algo más de un cuarto de la serie. Los núcleos y fragmentos se reparten, casi a partes iguales, el último cuarto de la colección.

Las lascas sin retocar, o simples (2269 piezas), se organizan en lascas de primera y segunda generación a partes iguales. Las evidencias de organización de talla son escasas a juzgar por los talones. Estos son en su mayoría lisos y corticales alcanzando casi el 90% de los que corresponden a lascas simples. El módulo general de todas las lascas (retocadas o no) tiende a ser pequeño.

Las lascas retocadas suponen tan solo el 20% de las piezas. La distribución por tipos se encuentra, ampliamente, dominada por las raederas (42%). Muecas y denticulados presentan porcentajes mucho menores (algo más del 15% respectivamente) y los productos levallois tienen una presencia testimonial.

Los bifaces (556 piezas) suponen algo menos de dos tercios del conjunto de utensilios. Los bifaces parciales y unifaces no alcanzan el 30% del total de la serie. Existe un predominio de los bifaces lanceolados (micoquienses y ficrones micoquienses) respecto a los de tipo oval, proporción más acusada respecto a los amigdaloides. Se ha señalado la similitud que ofrecen los bifaces micoquienses en comparación con los del clásico Micoquiense francés.

Los hendedores por su parte (14,2% de los utensilios) se adscriben tipológicamente a los tipos 0, I y II (Tixier) que suponen el 80% de los mismos. Por otro lado, tipos como el V y el VI se encuentran bien representados.

En cuanto a los aspectos tecnológicos puede decirse que es un conjunto: no levallois y no facetado. Los elementos levallois, ya hemos dicho, que son prácticamente nulos. En cuanto a los talones facetados, solo un 5,6% de las lascas simples y un 7,5% de las retocadas presentan ese tipo de talón. Es de destacar la enorme abundancia de talones lisos y corticales. Ello parece apuntar a una escasa preparación de superficies de talla.

Los núcleos se presentan en una proporción de 1:6 respecto al conjunto de los elementos de *debitage* (lascado), según expone el autor. Su explotación parece ser bastante intensiva a juzgar por su tamaño final. Los sistemas de explotación con preparación periférica (Tipos VI y VII, Santonja) se presentan en nutridas proporciones. Los tipos bifaciales, multifaciales y simples, también están presentes. Los levallois están casi ausentes. Se ha señalado, como conclusión, que las estrategias centrípetas son importantes, presentando a veces cierto grado de predeterminación y estandarización (sobre todo en la producción de lascas pequeñas).

Destacan los soportes empleados en la elaboración de bifaces ya que más de la mitad están fabricados sobre lasca. Ello, unido a las formas generadas en las que se hace evidente el uso del percutor blando, da muestra de unas cadenas operativas de bifaces de cierta complejidad.

El hecho de que las cadenas de bifaces respondan a estos patrones parece haber influido en el resto del utillaje. Así los útiles sobre lasca se elaboraban a partir de los

productos generados de hasta tres cadenas operativas de bifaces diferentes. Este hecho parece haber determinado la escasa estandarización de estos productos (Cunha-Ribeiro, 2000).

II.6.1.3. VALORACIÓN FINAL.

El yacimiento de Casal do Azemel dada la escasez de yacimientos arqueológicos excavados sistemáticamente en Portugal (Cunha-Ribeiro, 2000) (panorama afortunadamente en proceso de cambio) constituye una referencia importante. Pese a que su contexto sedimentario no es todo lo apropiado que sería deseable, pensamos que puede, al menos, caracterizar las industrias de finales del Pleistoceno Medio en esta zona de la península.

Lo que más sorprende del conjunto es la convivencia de elementos de variada factura. Destaca en ello especialmente bifaces y hendedores, mostrando la convivencia de tipos “evolucionados o clásicos” con otros de peor factura. Por un lado, las lascas no están estandarizadas con bajos índices de talla levallois. Por otro, los núcleos presentan una buena proporción de tipos con preparaciones. En este asunto no debemos confundir los conceptos de preparación y preconfiguración, aunque, como hemos visto, núcleos como los discoides han cobrado una especial significación.

En suma, el yacimiento es buena muestra de la “mezcla” que parece describirse durante el Achelense Superior. Dicho concepto, como señala el excavador, se origina por el uso de criterios estrictamente tipológicos para la caracterización de industrias (Cunha-Ribeiro, 2000).

II.6.2. MILHARÓS.

El yacimiento de Milharós es un yacimiento al aire libre ubicado en la parte central de Portugal, no lejos del estuario lisboeta. Los trabajos en la zona se remontan a diversos hallazgos, tanto en superficie como en estratigrafía, a finales del

S. XIX. En la década de los '40 el investigador G. Zbiyszewski estudió la zona en profundidad, acompañado a veces por H. Breuil. En concreto, el yacimiento de Milharós, al igual que algunos otros del valle donde se ubica, fueron excavados entre 1987 y 1988 bajo la dirección de L. Raposo (Raposo et alii., 1993). Son pocos los datos publicados sobre este yacimiento y siempre de forma sintética.

II.6.2.1. CONTEXTO GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFÍA Y CRONOLOGÍA.

El yacimiento está situado en el Vale do Forno, uno de los valles que confluye con el del Tajo en su parte final. Este valle de corto desarrollo, se ubica en la margen izquierda del Tajo. En esta parte del río, los afluentes de esta margen circulan sobre materiales detríticos del Mioceno (Raposo et alii., 1993). El Vale do Forno confluye con los depósitos pleistocénicos del Tajo. Los depósitos de llanura de inundación del Vale do Forno, confinados, se extienden sobre la llanura aluvial del Tajo.

El ambiente sedimentario del yacimiento se ha estudiado, de modo general, a través de los depósitos del Valle del Alpiarça próximo a Milharós (Mozzi et alii., 2000). Este valle que confluye con el Tajo algo más arriba que el Valle do Forno. De los cuatro niveles de terraza del río Tajo (Q1 a Q4), ya reconocidos por Zbiyszewski, el tercero (Q3) es el que parece corresponder a finales del Pleistoceno Medio e inicios del Superior.

Esta terraza, a partir de su estudio en Alpiarça, parece estar compuesta por dos cuerpos sedimentarios bien diferenciados: uno constituido, principalmente, por gravas (a muro) y el otro de arenas (a techo). Este último denominado *Arenas Superiores* o *US* corresponde a depósitos de canal con intercalaciones de facies de *overbank* (de grano fino) y paleosuelos de texturas finas. Además, pueden apreciarse, algunos fenómenos producto de la presencia estacional de una película de agua. Todo ello parece corresponder a ambientes sedimentarios de escasa energía. En esta unidad se localiza el yacimiento de Milharós.

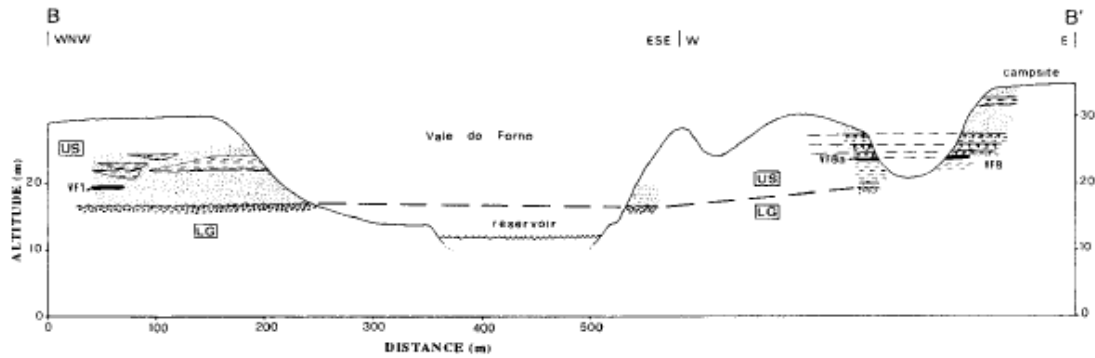


Figura II.6.2.1. Sección estratigráfica del Vale do Forno. Clave: US. *Upper Sands*, LG. *Lower Gravels*. (Tomada de Mozzi y otros (2000), fig. 4).

En las proximidades del yacimiento, en la misma posición estratigráfica, se han descubierto otros enclaves. Uno de ellos, el *VF8*, ha proporcionado fechas radiométricas mediante TL/OSL de entre 150.000 y 100.000 B. P.

II.6.2.2. INDUSTRIA LÍTICA DE MILHARÓS.

La serie de Milharós es una serie corta compuesta por 338 piezas obtenidas en la excavación y en superficie.

La serie se compone por un número abundante de lascas simples (42,3%). Un 12,9% de estas tienen un tamaño menor a 5 cm, lo que podría indicar una talla *in situ*. Del resto de la muestra, destacan dos aspectos: la abundante proporción de macroutillaje y el dominio del grupo de las raederas sobre los útiles sobre lasca. Por su parte, los núcleos suponen un 22,4% del total de piezas (sin contar las lascas simples; en dichos términos se han referido los siguiente porcentajes).

Los útiles sobre lasca suponen algo menos de un tercio de las piezas. En este grupo destaca, sobremanera, la abundancia de raederas (casi la mitad del mismo). Otro aspecto a destacar es la presencia significativa de las que están fabricadas sobre núcleo (Raposo y Carreira, 1990).

Los bifaces, un 13,5%, destacan por su carácter evolucionado dominando los tipos lanceolado y micoquiense sobre los, más arcaicos, amigdaloides (Raposo et alii., 1993). Los hendedores se presentan en un 7,3%, clasificados la mayoría entre los

tipos 0 y III de Tixier (Cunha-Ribeiro, 2000). Por último, los cantos trabajados están presentes en un importante 25,2%.

Las cualidades técnicas de la muestra son, hasta cierto punto contradictorias. Por un lado, la presencia de los elementos levallois es casi nula. La estandarización de las piezas utilizadas como soportes de los útiles sobre lasca es, en consecuencia, muy escasa. En cambio, se observa una complejidad operativa en la elaboración de bifaces y hendedores: simetría bifacial y bilateral, retoques de acomodación mediante uso de percutor blando y una cierta estandarización de las lascas utilizadas como soportes.

II.6.2.3. VALORACIÓN FINAL.

El yacimiento de Milharós ayuda a conformar la visión global de la Península Ibérica a finales del Pleistoceno. La poca información de la que se dispone puede indicar, en líneas generales, su adscripción al Achelense Superior meridional. Quizás, la ausencia de talla levallois sea demasiado acusada. Lo que más llama la atención es la conjunción de caracteres perfeccionados con otros más simples, como ocurre con los bifaces. Así mismo, destaca la estandarización de las lascas pese a presenta un bajo índice levallois.

Sea como fuere, el yacimiento de Milharós da muestra de las peculiaridades de los yacimientos fluviales peninsulares así como de la variabilidad general de los conjuntos Achelenses.

III. CONCLUSIONES: ELEMENTOS DE DISCUSIÓN.

El estado de la cuestión en que parece encontrarse las industrias de finales del Pleistoceno Medio, tanto a nivel europeo como a nivel peninsular, invitan a llevar a cabo una serie de reflexiones.

I) En primer lugar, hay que preguntarse si podemos diferenciar netamente el Paleolítico Inferior del Medio. Estas unidades estarían representadas principalmente por el Achelense y los conjuntos que integran el Paleolítico Medio, entre los que se encuentra el Musteriense.

En caso de responder no, sería necesario explicar cómo se interpretan los conjuntos que lo integrarían en razón a la variabilidad de las características que los definen. Los principales caracteres que definirían este bloque encuadrado en el Pleistoceno Medio y buena parte del superior serían: industrias de lascas que podrían presentar bifaces, en las que cabría la posibilidad de describirse o no sistemas estandarizados en la producción de soportes (más habituales y variados a partir del EIO 10-9) conviviendo con otros más simples. La variabilidad de los conjuntos podría ser explicada a partir de criterios tecnológicos que explicarían su variabilidad y su evolución.

II) En caso de responder sí a la anterior pregunta, son muchos más los elementos sobre los que debemos reflexionar. Como primer paso, hay que definir qué criterios han de usarse en la diferenciación entre Paleolítico Inferior y Medio. Dependiendo de los criterios usados se obtendrán diferentes resultados. Lo más práctico en este caso (dado el volumen de información disponible) sería dejar claro qué elementos pueden caracterizar las industrias propias del Paleolítico Medio. Sin querer repetir lo dicho en otras partes de este trabajo, simplemente señalaremos que serían industrias caracterizadas principalmente por:

A) La producción generalizada de soportes tipo lasca de forma estandarizada.

B) Los métodos de producción de estos soportes, serían complejos y variados, destacando la talla levallois.

C) Dichos soportes serían transformados en útiles con cierta asiduidad.

D) Posible presencia de bifaces.

La definición puede parecer algo corta y, de hecho, lo es. Una caracterización más precisa nos lleva directamente a la siguiente reflexión.

III) La cuestión ahora, estriba en determinar cuándo esos rasgos pueden señalarse ya conformados y podemos hablar de Paleolítico Medio. La investigación parece reconocer conjuntos de este tipo hace aproximadamente 300.000 años o incluso algo más (Bosinski, 2000-01; Carbonell et alii., 2001; Cunha-Ribeiro, 2000; Santonja, e. p.; Tuffreau, 2004).

IV) Una vez señalado este momento ha de reflexionarse sobre varios aspectos: a) Determinar las diferencias respecto a las industrias que preceden a ese primer Paleolítico Medio. Como se podrá deducir, ello podría hacerse mediante la oposición de los elementos contenidos en la definición del Paleolítico Medio. No obstante, a nuestro juicio, no sería suficiente. Por un lado, tal y como hemos visto, este Paleolítico Medio no es un fenómeno generalizado. Por lo tanto, ha de entenderse que, al mismo tiempo que este Paleolítico Medio, o siguen existiendo industrias del tipo Paleolítico Inferior *sensu stricto* o industrias flexibilizadas por los caracteres propios de los conjuntos de Paleolítico Medio. En este caso, el registro arqueológico nos indica que las series propias del Paleolítico Inferior, se presentan de manera diferente a partir de ese último tercio del Pleistoceno Inferior (Cunha-Ribeiro, 2000; Monnier, 2006; Tuffreau, 2004) como producto de esa flexibilización. Ello, nos lleva de nuevo a reconsiderar en qué medida los conjuntos de Paleolítico Inferior y Paleolítico Medio son diferenciables.

V) En el apartado II, recalqué que entre los caracteres propios del Paleolítico Medio, podían presentarse bifaces. Parece ser, que la ausencia o escasa incidencia de estos elementos podría constituir un elemento que marcara la diferencia entre las industrias propias del Paleolítico Medio y las del Inferior (Carbonell et alii., 2001;

Santonja et alii., 2000; Tuffreau, 1992). También se ha señalado, que son más propios del Paleolítico Medio, métodos de talla más complejos (como el levallois) y variados, así como un utillaje sobre lasca más o menos diversificado y numeroso. Ello finalmente, nos lleva de nuevo al modelo en el cual se conciben dos tradiciones culturales conviviendo. Una sería el Paleolítico Medio y la otra ese Paleolítico Inferior flexibilizado.

VII) La siguiente reflexión se centra en discutir el comportamiento de esta línea del Paleolítico Inferior (flexibilizada) durante el último tercio del Pleistoceno Medio. Para ella parece describirse una evolución en la que se adquieren, poco a poco, formas más propias del Paleolítico Medio hasta su definitiva sustitución o convergencia. Del mismo modo habría que explicar determinadas situaciones especiales que puede presentar el Paleolítico Medio a las cuales ya hemos aludido (Geneste, 1988; M.-H. Moncel en: Monnier, 2006).

VIII) Por último, hay que reflexionar sobre dos cosas. En primer lugar, si alguna de esas soluciones propuestas a partir del 300.000 B.P. puede considerarse como un Achelense Superior. Y, en segundo lugar, cuando finalizaría ese proceso, en caso de existir.

Las diferentes situaciones expuestas en este apartado encuentran sus argumentaciones en el transcurso de este trabajo como hemos tenido ocasión de ver. Sí nos gustaría por último hacer una última reflexión.

Elijamos el modelo queelijamos, lo que sí parece claro es que en el último tercio del Pleistoceno Medio, los conjuntos arqueológicos parecen evidenciar cambios de diferente naturaleza y hasta cierto punto en diferentes grados. En el análisis que la investigación prehistórica ha llevado a cabo, no parece existir un consenso a la hora de interpretar esa variabilidad (Martín Blanco y Djema, 2005; Tuffreau, 2004). Podría reclamarse el desarrollo de nuevas técnicas que ayudaran a la comprensión de esta realidad, pero el desarrollo de técnicas viene fundamentado por las teorías que dan sentido a su utilización. Es decir, la situación actual es producto de las teorías que intentan explicarlas y por lo tanto las técnicas empleadas son coherentes a ellas.

No podemos pedir más. A nuestro parecer, el verdadero problema no se centra en la debilidad de las teorías o de sus métodos sino en el limitado campo de aplicación (Santonja, 1992). En el inicio de nuestro trabajo, justificamos la selección de los yacimientos de la Península Ibérica que considerábamos fiables para este estudio. Dicho proceso dio como resultado una lista muy corta (algo similar puede decirse que ocurre en Europa). Además de ello, como hemos podido mostrar, la variabilidad intrínseca y extrínseca de los yacimientos arqueológicos es notoria.

En la segunda parte de este trabajo, hemos tenido ocasión de ver, individualmente, cuáles son las características propias de los yacimientos arqueológicos peninsulares que se relacionan con estas cuestiones de estudio. Llegados a este punto, podemos extraer algunas conclusiones acerca del registro peninsular de los momentos finales del Pleistoceno Medio.

En primer lugar, nos gustaría recalcar algunas de las deficiencias que pueden señalarse en la investigación de los yacimientos peninsulares. Recordemos que buena parte de estos yacimientos fueron excavados en los años '80, momento en el cual las explicaciones bordesianas seguían siendo la principal teoría explicativa. Son pocos los autores que como M. Santonja han aplicado con prontitud las nuevas visiones tecnológicas (Santonja, 1984-85). El impacto de los análisis tecnológicos ha llegado en buena medida después o incluso en algunas ocasiones no ha llegado. Además de todo ello, puede señalarse un problema aún mayor centrado en las escuetas, incompletas o inexistentes publicaciones de los yacimientos. Por último, existen zonas escasamente estudiadas o en sus inicios como parecen ser Portugal (Cunha-Ribeiro, 2000) o la parte E de la Submeseta N (Rodríguez de Tembleque et alii., 1998). Paralelamente, debemos enfrentarnos a la ausencia de fechas precisas que ayuden a ubicar los yacimientos, cuestión que afecta especialmente a los yacimientos al aire libre. Esto, afortunadamente, parece estar cambiando. Por último, yacimientos como la Cueva de El Castillo ha de tomarse con mucho cuidado debido a la situación en la que se encontraba la investigación prehistórica durante su excavación (Cabrera,

1984). Caso flagrante puede ser la excavación de los yacimientos de Ambrona y Torralba por Howell y Freeman (Santonja y Villa, 1990) culminada por interpretaciones tan desafortunadas como la del geomorfólogo K. Butzer (Pérez-González et alii., 2005).

En segundo lugar, en esta corta muestra hemos de hacer una diferenciación lógica entre los yacimientos en cueva y los localizados al aire libre. Hemos de tener en cuenta todos los condicionantes que estos ambientes pueden sufrir. Las circunstancias de origen sedimentario pueden hacer inservibles o muy problemáticos algunos conjuntos arqueológicos. Yacimientos como Cau del Duc de Torroella o Cueva Horá presentan serias alteraciones sedimentarias. Estas series pueden aportar algunos indicios como el comportamiento técnico ante diferentes materias primas en razón a su calidad y abundancia. En cuanto a los yacimientos al aire libre, podemos ver que muchos se encuentran asociados a depósitos de considerable energía. En este sentido, pueden señalarse yacimientos como Pinedo, El Aculadero, el nivel AS4 de Ambrona o La Maya. En ambos casos hemos de tener en cuenta los procesos de formación que pueden llegar a formar palimpsestos (Rigaud y Sineek, 1987; Santonja, 1992).

Un tercer aspecto, corresponde al carácter que parece atisbarse en los yacimientos. Por un lado algunos de ellos parecen corresponder a ocupaciones muy cortas, únicas y especializadas en el tiempo. Áridos, Arriaga Ila, La Verde I o algún nivel del Miembro Medio de Ambrona. De la misma forma parece que han sido interpretadas algunas ocupaciones de los yacimientos en cueva, como los niveles inferiores de Trinchera Galería (Rosas et alii., 1999). Ello no significa que estos sean los únicos de entre los yacimientos estudiados, pero sí los únicos en que parece haber una cierta seguridad en torno a ello.

Teniendo en cuenta estas y algunas otras salvedades propias del registro comentadas en otras partes del trabajo, nos centramos en el análisis de los conjuntos líticos y de sus características.

I) *Materias Primas.*

Los análisis de materias primas en los yacimientos estudiados, algunos más precisos que otros, parecen coincidir en presentar un abastecimiento bastante cercano de materias primas. Este hecho puede hacerse muy evidente en los yacimientos fluviales. La cuarcita de depósitos terciarios es uno de los elementos más abundantes en los ríos de la Península (Pérez-González, 1994; Pérez-González et alii., 1994). Se ha señalado como la morfología y la calidad de la materia ha influido en la conformación de las series. Destacamos los casos de Bolomor (Fernández Peris et alii., 1994), Cuesta de la Bajada (Santonja et alii., 2000) o El Aculadero (Querol y Santonja, 1983). Así mismo, se ha señalado la especial incidencia que conjuntos con características propias del Paleolítico Medio pueden tener en yacimientos donde abunda el sílex. Ejemplos de ello son: Ambrona, los yacimientos de la Terraza de Butarque (Áridos, Arriaga IIa), Atapuerca o Solana del Zamborino (Cunha-Ribeiro, 2000; Santonja, e. p.).

En el estudio de estos yacimientos hemos querido comprobar si puede apreciarse un cambio en la forma de aprovisionamiento. Nos limitaremos a observar los cambios en la composición litológica de las colecciones. Para ello, con el objeto de evitar ruidos provocados por diferentes elementos de talla, hemos centrado nuestra atención en los soportes tipo lasca.

En los yacimientos de Galería, Castillo y Bolomor puede describirse un aumento de la presencia de los elementos de sílex. En los yacimientos de Cuesta de la Bajada y Ambrona se aprecia una estabilidad, que puede ser más propia del carácter de la ocupación (probablemente relacionada con el procesado de presas), siempre más oportunista.

No obstante, el empleo de diferentes sistemas de talla puede alterar la representatividad de una materia prima.

Por lo tanto, hecha esta salvedad, puede intuirse un cambio en las estrategias de obtención de recursos líticos.

II) Categorías líticas.

Con el análisis de categorías líticas queremos testar varios aspectos. El primero de ellos, es comprobar si el registro perteneciente al último tercio del Pleistoceno Medio peninsular, presenta una enorme variabilidad. Por otro lado, comprobar las diferencias que deben existir entre los conjuntos al aire libre y los ubicados en cueva. En estos últimos, intentaremos acercarnos a la variabilidad del registro a lo largo de la estratigrafía.

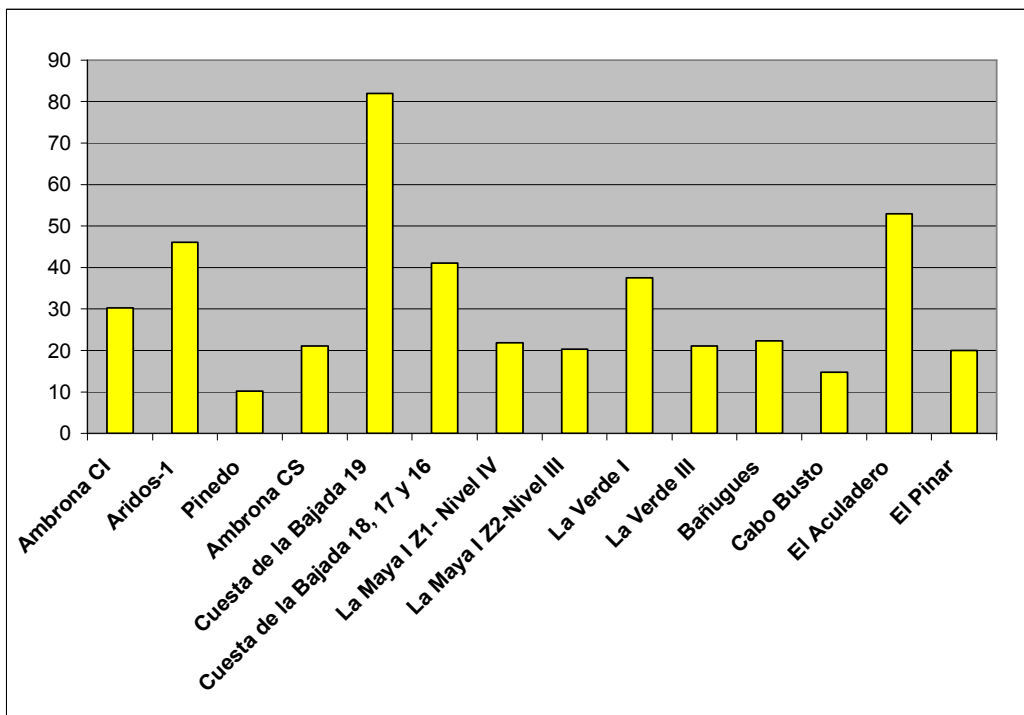


Figura III.1. Relación entre las lascas retocadas y el total de lascas de los yacimientos al aire libre estudiados.

Las proporciones de los útiles sobre lasca respecto al conjunto de estos soportes, parecen guardar pocas regularidades. En los yacimientos al aire libre, hay que tener en cuenta en primer lugar, que son a priori espacios de corta ocupación. Este aspecto quizás, pueda explicar la proporción media de muchos de ellos, ya que presentan valores que van del 20 al 40% (Fig. III.1). En cuanto a alguna posible tendencia temporal el ejemplo de Ambrona es significativo, ya que su proporción decrece a techo (recordemos que en este yacimiento se han descrito series con un carácter

especializado). Los yacimientos de Áridos-1 y Arriaga IIa o La Verde I, pese a presentar diferentes cronologías presentan índices similares. Ello, podría estar en directa relación con la naturaleza de los procesos a los que creemos que responden: dos únicas tareas puntuales y cortas en el tiempo.

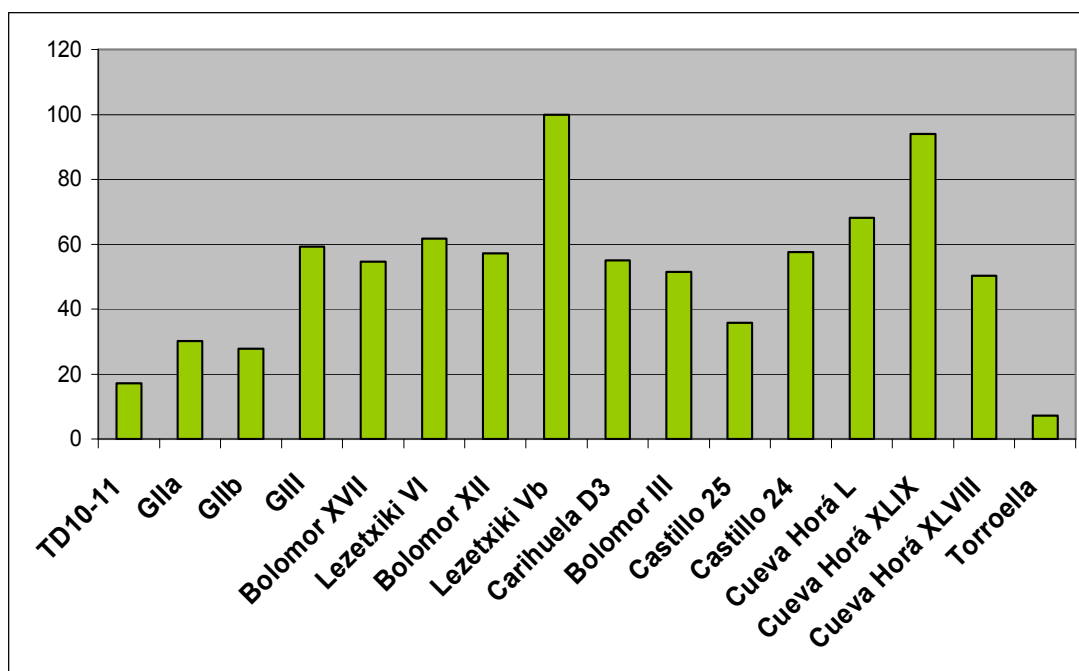


Figura III.2. Relación entre las lascas retocadas y el total de lascas de los yacimientos al en cueva estudiados.

En el caso de los yacimientos en cueva, las proporciones de los útiles sobre lasca respecto al conjunto de esos soportes, son también muy variadas. Pueden oscilar entre el 20 y el 90% (Fig. III.2). Los valores más frecuentes tienden a agruparse en torno al 50%. Yacimientos con una cierta proximidad cronológica, como pueden ser los yacimientos de Cueva Horá y Castillo o Bolmor y Atapuerca, no presentan entre sí correlaciones claras. Esta conclusión también puede aplicarse desde una situación diacrónica. Evidentemente, el símil es enormemente forzado y hasta sin sentido. Los yacimientos tienen un marco único y las comparaciones a tan larga distancia son del todo peligrosas. Más interesante, por otro lado, puede ser analizar la dinámica de cada yacimiento. Tras el análisis de las diferentes series estratigráficas (Trinchera Galería, Bolomor, Cueva Horá) puede concluirse que no existen tendencias definidas

en la producción de útiles sobre lasca. Caso bastante extraño puede ser el de la comparación de los yacimientos de Atapuerca: TG-TN y TD. Parece ser que el nivel TD 10-11 de Dolina presenta un carácter más propio del Paleolítico Medio. En cambio, los niveles superiores de Galería que presentan un carácter más propio del Achelense, han sido ubicados con posterioridad al nivel de Dolina (Carbonell et alii., 2001; Falguères et alii., 2001; Santonja y Villa, 2006).

Por lo tanto, puede concluirse que no existe una evolución clara hacia industrias que cada vez contengan una mayor proporción de útiles sobre lasca. Sí en cambio, parece confirmarse que las series al aire libre tienden a presentar una menor proporción de los mismos. Por otro lado, determinados yacimientos al aire libre como Áridos-1 o Ambrona presentan series con importantes proporciones.

III) *Los tipos de útiles sobre lasca.*

El aumento de la importancia de determinados útiles sobre lasca, como las raederas, ha sido también usado para caracterizar a las industrias próximas o propias del Paleolítico Medio.

En los yacimientos analizados, tanto en cueva como al aire libre, el Grupo Musteriense o GII (dominado por las raederas), representa prácticamente siempre el mayor valor respecto a los otros grupos característicos (Figs. III.3. y III.4.). Le sigue prácticamente siempre en importancia el Grupo de denticulados (GIV), quedando el Grupo Levallois (GI) y el Grupo de Paleolítico Superior (GIII) en posiciones muy minoritarias.

Por otro lado, hemos podido observar que el GII, tiene una mayor importancia en los yacimientos en cueva. Igualmente, la distancia que lo separa de GIV es mayor en estos yacimientos. De ello, puede deducirse que la importancia de los denticulados es mayor en los yacimientos al aire libre.

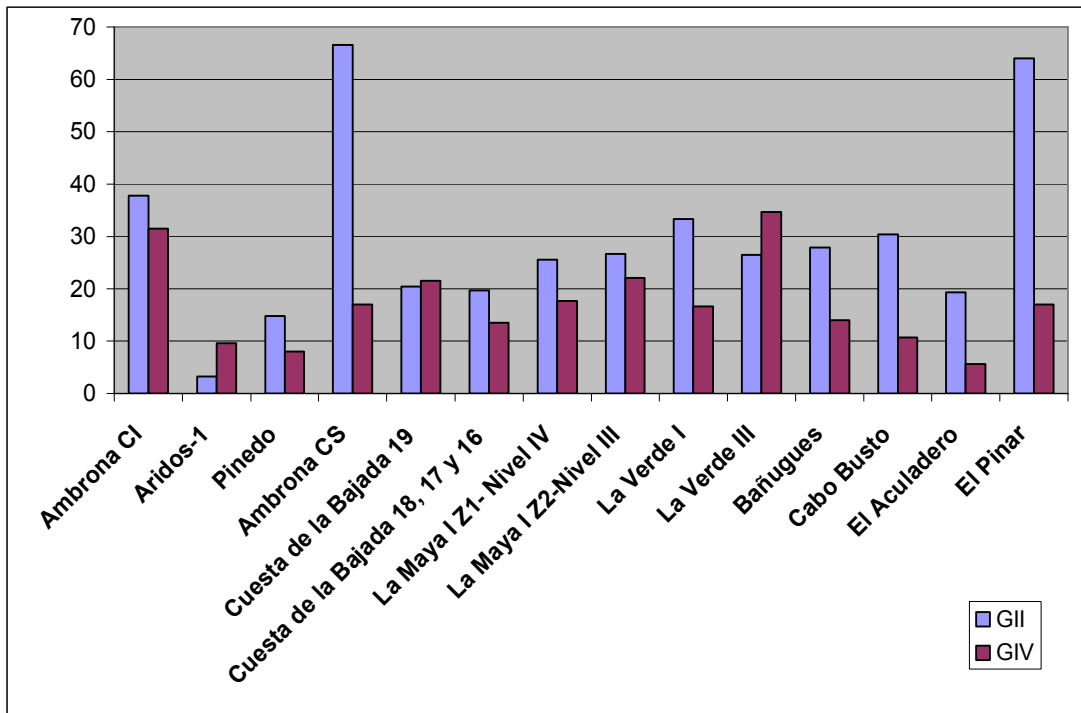


Figura III.3. Comparativa entre los Grupos Característicos musteriense (GII) y denticulados (GIV) de los yacimientos al aire libre estudiados.

En consecuencia, tal y como se ha afirmado, las características propias del Paleolítico Medio (en cuanto a la presencia y abundancia de los tipos de útiles sobre lasca) aparecen con anterioridad en los yacimientos en cueva.

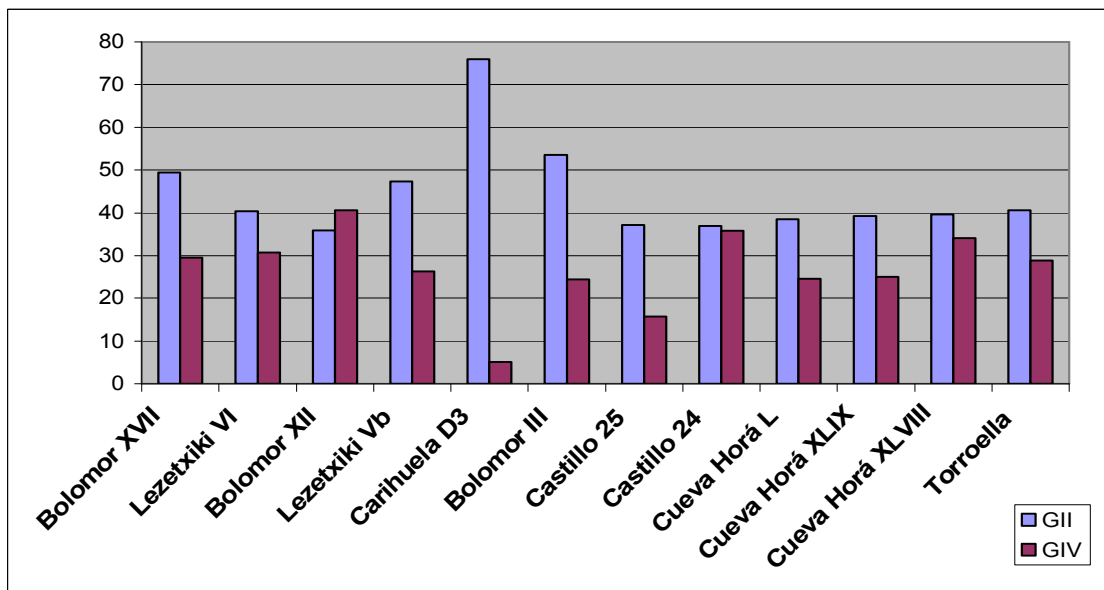


Figura III.4. Comparativa entre los Grupos Característicos musteriense (GII) y denticulados (GIV) de los yacimientos en cueva estudiados.

Además de ello, queremos hacer dos apuntes más. En primer lugar, tanto en los yacimientos al aire libre como en los ubicados en cueva, los tipos simples son los más abundantes. Es significativo que solo el yacimiento al aire libre de Cuesta de la Bajada presente un predominio de los tipos dobles. En segundo lugar, hay que hacer hincapié en el carácter de las raederas de muchos de los yacimientos. Tanto en yacimientos al aire libre como en cueva (quizá más en los primeros) la morfología del filo de las raederas tiene cierta tendencia denticulada.

IV) *Relación entre lascas y núcleos*¹.

La relación de las categorías: lascas y núcleos, ha sido tomada en ocasiones para señalar la diferencia que presentan los yacimientos al aire libre de los yacimientos en cueva. En los primeros, la relación es mucho más próxima, es decir, hay menos lascas por núcleo en un yacimiento al aire libre que en un yacimiento en cueva (Fig. III.5. y III.6.). Para yacimientos al aire libre como Pinedo o La Maya I esta relación ha sido

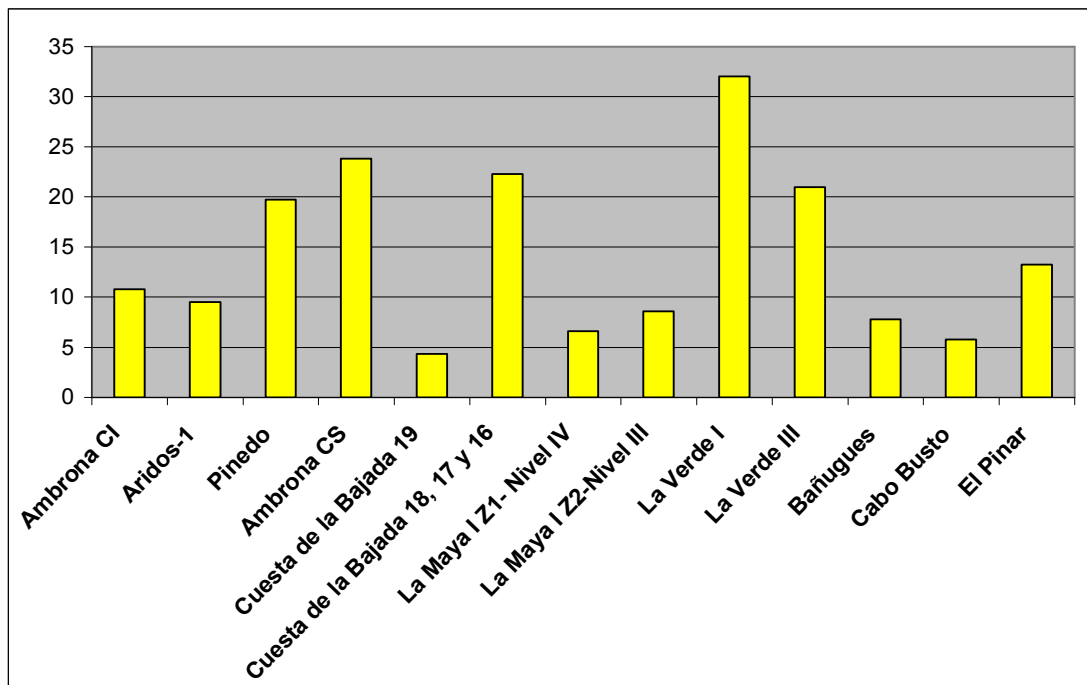


Figura III.5. Proporción de los núcleos respecto a los soportes de lasca de las series al aire libre estudiadas.

¹ Recordar que nuestros cálculos se basan en la división simple de los soportes lasca y hojas entre los núcleos. Estos valores son diferentes de los obtenidos a partir del conteo de extracciones. Por otro lado pensamos que puede ser un valor orientativo.

establecida en parámetros de 1 a 4 o 1 a 6. En cambio, en otros yacimientos como Cuesta de la Bajada la proporción de núcleos es significativamente menor (Santonja et alii., 2000). En cuanto a los yacimientos en cueva, es cierto que las posiciones de lascas y núcleos están más alejadas. Existen series en cueva llamativas por su cercana proporción como el nivel GIII de Galería, los niveles de Castillo (24 y 25) y el XVII de Bolomor. Por otro lado, los yacimientos en cueva tienen a mantener unos valores relativamente similares a lo largo de sus niveles. También llama la atención, que las cadenas operativas de Dolina hayan generado un número menor de lascas que las desarrolladas en Galería, siendo aquellas más variadas y complejas.

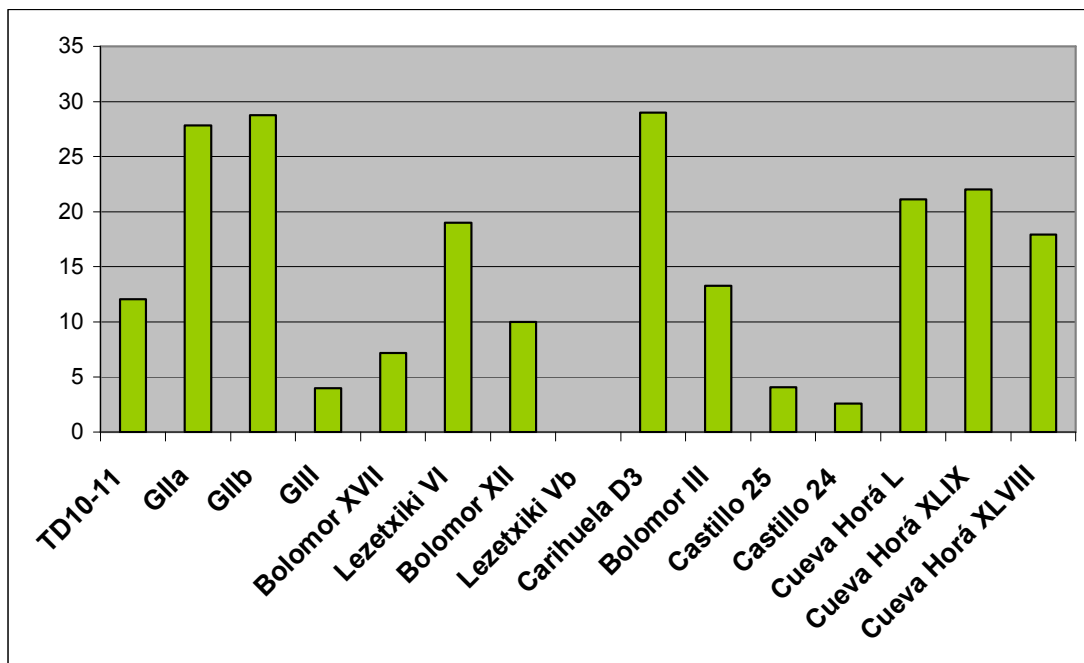


Figura III.6. Proporción de los núcleos respecto a los soportes de lasca de las series en cueva estudiadas.

En conclusión, la explotación de núcleos en cuevas podría ser más intensiva. Si la intensidad de producción de lascas se entiende como un rasgo propio de los yacimientos de Paleolítico Medio, podemos decir que los yacimientos en cueva se adscriben antes al Paleolítico Medio. Por otro lado, no es posible describir una tendencia en la intensidad de esta producción.

V) *La relación entre el utillaje sobre lasca y el gran utillaje.*

La presencia exigua o nula de los macroútiles es otro de los factores que ha sido usado en la definición de los conjuntos de Paleolítico Medio respecto a los de Paleolítico Inferior.

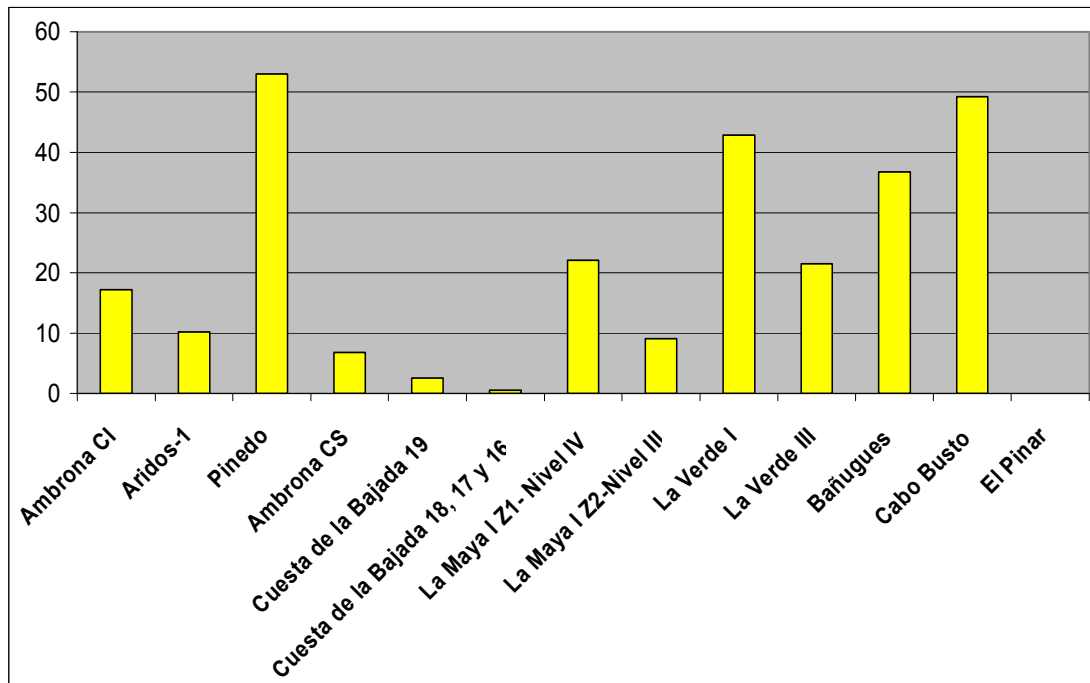


Figura III.7. Proporciones del macroutillaje respecto a los útiles sobre lasca de las distintas series al aire libre estudiadas.

En la comparación, hemos observado que existe una clara tendencia a que las diferencias entre el utillaje sobre lasca y los útiles de gran formato sean más acusadas en yacimientos en cueva (Fig. III.7 y III.8). No obstante existen casos excepcionales. Por ejemplo, los yacimientos de Cau del Duc de Torroella (pese a todos sus problemas) y GIIa del Complejo Galería, muestran proporciones que no están tan alejadas de los yacimientos al aire libre. Incluso Torroella es anormalmente superior a estos. En el polo opuesto se encuentra el yacimiento de Cuesta de la Bajada: piezas muy atípicas y en una proporción meramente testimonial.

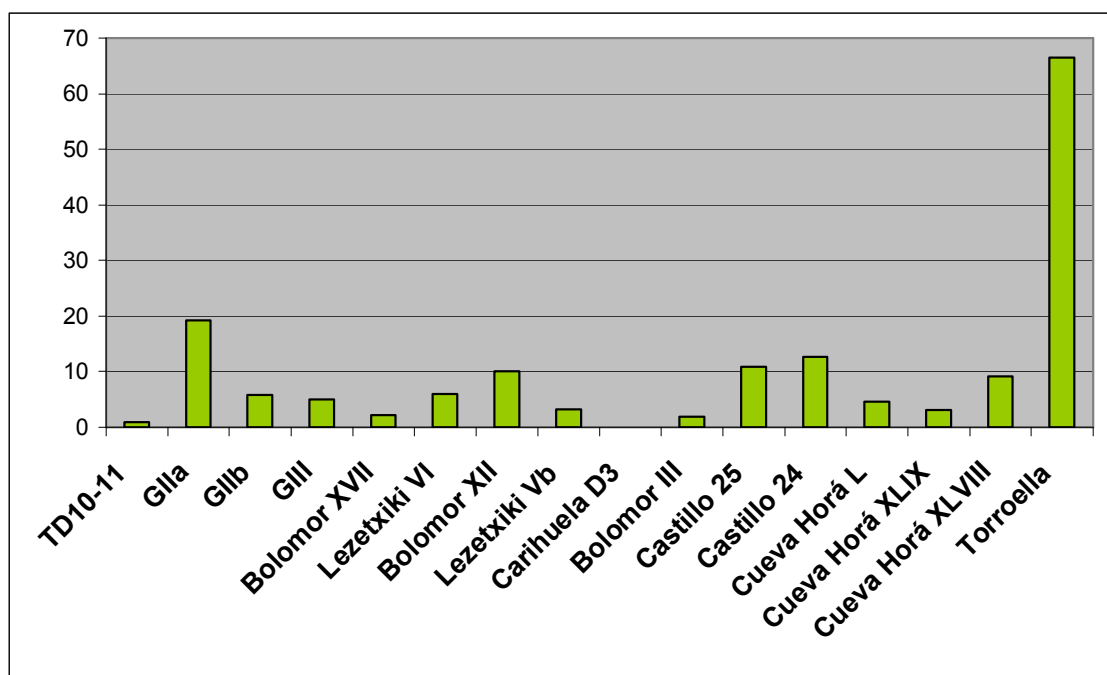


Figura III.8. Proporciones del macroutillaje respecto a los útiles sobre lasca de las distintas series en cueva estudiadas.

El que los elementos de macroutillaje se presenten en escasa proporción en los yacimientos en cueva, hace difícil observar algún tipo de tendencia. Galería y Ambrona podrían aportar un dato a favor en la progresiva disminución de estos elementos.

Puede concluirse, que los yacimientos al aire libre parecen guardar una relación más duradera con los elementos más propios del Paleolítico Inferior. Las cuevas, por lo tanto, evidencian con anterioridad caracteres propios del Paleolítico Medio.

VI) *Tecnologías estandarizadas y complejas.*

Los datos que hemos podido obtener de los yacimientos sobre tecnologías variadas y complejas son escasos. En el yacimiento de Bolomor existe una clara evolución a tenor del Índice Levallois Técnico. Este índice en el resto de yacimientos en cueva parece no reflejar grandes cambios.

La descripción de cadenas tipológicas variadas y complejas parece presentar una evolución progresiva a lo largo de la estratigrafía del yacimiento de Galería (Carbonell et alii., 2001). Por otro lado, como ya dijimos, el nivel TD10-11 de Gran

Dolina, considerado “más evolucionado” por sus investigadores, parece situarse con anterioridad a los niveles de Galería (Pérez-González et alii., 2001).

En cuanto a las series al aire libre, podemos destacar las complejidades técnicas de los yacimientos de Cuesta de la Bajada y el Complejo Superior de Ambrona. Por último, el yacimiento de Áridos-1 presenta un alto IL Tec 13,33, mucho más alto que el de casi todos los yacimientos. Por último, queremos señalar el fenómeno producido en Cova del Bolomor. Como hemos visto, es un yacimiento donde a lo largo de los 400.000 años que abarcan su estratigrafía se ha descrito una evolución de las tallas complejas. En un yacimiento donde no se han encontrado útiles de gran formato, es muy destacable la clara evolución (muro a techo) que sufren las lascas de gran formato. El hecho podría guardar relación con métodos de talla que permitieran obtener lascas de gran formato. Estos métodos habrían conseguido estos soportes a partir de las materias primas que no habían podido ser aprovechadas con anterioridad. Esta evolución sería paralela a la evolución y variabilidad descrita en otros métodos de talla.

Quisiéramos hacer una especial referencia al método discoide. Como ya explicamos, este método de talla ha sido visto con otros ojos desde su definición tecnológica. Su amplia presencia a lo largo del registro, tanto en yacimientos al aire libre como en cueva, durante gran parte del periodo, debe suponer también un elemento de reflexión.

En conclusión, puede decirse que los yacimientos en cueva pueden presentar cadenas operativas más complejas con cierta anterioridad a los yacimientos al aire libre. Por otro lado, es significativo que algunos (pocos) yacimientos al aire libre muestren estrategias complejas en momentos bastante tempranos.

VII) *Bifaces*.

Dos son los aspectos que atañen a esta categoría lítica. En primer lugar su proporción y en segundo lugar su morfología. En cuanto a la disminución atribuida a finales del Achelense, debe concluirse que es solo apreciable en algunos yacimientos.

Parece ser el caso de Ambrona (Santonja et alii., 2005). Por otro lado, donde se cuentan con sucesiones estratigráficas más amplias existen casos significativos. El más llamativo puede ser el de Atapuerca, donde el Modo 3 parece ser anterior al Modo 2 (Carbonell et alii., 2001; Pérez-González et alii., 2001) o el de Cova del Bolomor donde, si aceptamos como elementos achelenses las lascas de gran formato, puede describirse un aumento de la importancia de estos útiles. A nivel simplemente cronológico, encontramos como yacimientos al aire libre propios del Pleistoceno Superior presentan fuertes proporciones de estos elementos. Ejemplos de ello pueden ser: Cabo Busto o La Verde I (Montes, 2003). No obstante, en los yacimientos al aire libre siempre hay que tener en cuenta las posibles selecciones sedimentarias de estos elementos.

En el aspecto de la morfología bifacial son clásicas las alusiones a los bifaces de Arriaga, Porzuna o Albalá. Pero a finales del Pleistoceno Medio e inicios del Superior, pueden describirse series donde los tipos son enormemente toscos: Cabo Busto, Castillo o La Verde I y III.

En conclusión, los bifaces presentan una enorme variabilidad en su proporción y formas. Por otro lado, puede apuntarse a que estos tipos tienen una mayor representatividad en los yacimientos al aire libre, por lo que su filiación con las series del Paleolítico Inferior parece ser más fuerte.

VIII) CONCLUSIÓN.

Antes de todo, nos gustaría reiterar que la muestra sobre la que hemos realizado este estudio es sin duda escueta. Además de ello, la información con la que hemos podido contar ha pecado en ocasiones de la misma cualidad. La distancia cronológica y temporal entre los yacimientos de seguro que afectará a las conclusiones que hemos podido extraer. Por último, conviene no perder de vista el enorme abanico de variabilidad en que se presentan estos yacimientos. Pero sobre todo, tener presente que estamos utilizando en algunos casos criterios estrictamente tipológicos, hecho que no hay que olvidar después de todo lo explicado.

Hecha esta salvedad, podemos concluir que efectivamente los caracteres que prefiguran el Paleolítico Medio, pueden empezar a atisbarse alrededor de hace 300.000 años en la Península Ibérica. Estos caracteres parecen presentarse con mayor precocidad en los yacimientos en cueva. Por otro lado, puede apuntarse que es un fenómeno que puede ser rastreado también en yacimientos al aire libre. La incidencia de esos caracteres podría presentar un grado y una diversidad mayor en los ambientes kársticos, realidad que no es óbice para que alguno de los yacimientos al aire libre también la registre. Por lo tanto, parece ser cierta la afirmación de que los yacimientos al aire libre presenten una mayor filiación respecto a las “tradiciones” propias del Paleolítico Inferior.

Lo que no nos parece tan probable, es que seamos capaces de confirmar la existencia de un proceso de transición aunque, por otro lado, tampoco seamos capaces de desmentirlo. No obstante, no parece lógico establecer un concepto de ese tipo para relacionar el Paleolítico Inferior y Medio. Pensamos que el conocimiento de la realidad anterior a los 300.000 años es por desgracia escueto. Además, consideramos que para poder establecer una relación de ese tipo hacen falta dos polos bien conocidos y un adecuado conocimiento del proceso.

Consideramos que la Península Ibérica constituye un conjunto enormemente significativo, ya que señala inequívocamente la complejidad de las industrias de la segunda mitad del Pleistoceno Medio. Por ello, es una pieza indispensable en la comprensión y resolución de los problemas que presentan estas industrias a escala continental. La comprensión del registro arqueológico a dicha escala es indispensable para la elaboración de cualquier propuesta de articulación, caso de ser posible o real.

Por el momento, el concepto de Achelense Superior, en caso de poder distinguirse dentro del Achelense algún periodo, podría ser usado para definir una industria que presenta algunas relaciones con las surgidas hace 300.000 años que están encuadradas en el Paleolítico Medio. La determinación del carácter de esta relación, sea un mismo conjunto o conjuntos relativamente independientes, nos parece por el momento poco fundamentada. No obstante, parece quedar claro que, la “tradicción” o los

caracteres achelenses, parecen desvanecerse en buena medida en torno a los últimos momentos del Pleistoceno Medio. En su lugar, solo quedarán industrias en las que dominan los rasgos más propios de esta segunda mitad del Pleistoceno Medio o la “tradicón” surgida durante este mismo momento.

BIBLIOGRAFÍA.

- AGUIRRE, E. (1989): Vertebrados del Pleistoceno continental. *Mapa del Cuaternario de España. Escala 1:1.000.000 (Memoria)* (A. Pérez-González, P. Cabra y A. Martín-Serrano, coord.). Instituto Tecnológico Geo-Minero de España, Madrid: 47-69.
- AGUIRRE, E. (2005): Torralba y Ambrona. Un siglo de encuentros. *Los yacimientos paleolíticos de Ambrona y Torralba (Soria)* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.). Zona Arqueológica, 5: 40-77.
- AITKEN, M. J. (1995): Chronometric techniques for the Middle Pleistocene. *The earliest occupation of Europe* (W. Roebroeks y T. van Kolfschoten). Univesidad de Leiden, Leiden: 269-277.
- ANGUITA, F. (1993): *Procesos geológicos externos y Geología ambiental*. Ed. Rueda, Madrid.
- ARNÁIZ, M. A. (1990): Las ocupaciones de San Quirce de Río Pisuerga: reflexiones sobre la utilización del espacio y sus implicaciones. *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología*, 16: 25-37.
- ARRIZABALAGA, A., ALTUNA, J., ARESO, P., FALGUÈRES, C., IRIARTE, M. J., MARIEZKURRENA, K., PEMAN, E., RUÍZ-ALONSO, M., TARRIÑO, A., URIZ, A. y VALLVERDÚ, J. (2005): Retorno a Lezetxiki (Arrasate, País Vasco): nuevas perspectivas de la investigación. *Geoarqueología y patrimonio en la Península Ibérica y el entorno mediterráneo* (M. Santonja, A. Pérez-González y M. J. Machado, eds.). ADEMA, Soria: 81-98.
- ARRIZABALAGA, A. (2005/2006): Las primeras ocupaciones humanas en el Pirineo Occidental y los Montes Vascos. Un estado de la cuestión en 2005. *Homenaje a Jesús Altuna*. Munibe, 57: 53-70.
- BALDEÓN, A. (1993): El yacimiento de Lezetxiki (Guipuzkoa, País Vasco). Los niveles musterienses. *Munibe*, 54: 3-97.
- BENITO, A., PÉREZ-GONZÁLEZ, A. y SANTONJA, M. (1998): Terrazas rocosas, aluviales y travertínicas de valle alto del río Henares (Guadalajara, España). *Geogaceta*, 24: 55-58.

- BENITO DEL REY, L. (1978): El yacimiento achelense de "El Basalito" (Castraz de Yeltes, Salamanca). Estudio de la industria de piedra. *Zephyrus*, 28-29: 67-92.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M., ARSUAGA, J. L. y CARBONELL, E., (EDS.) (1995): *Evolución humana en Europa y Los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca (Actas). Valladolid 1992*, Vol. II.
- BISCHOFF, J. L., GARCÍA, J. F. y STRAUSS, L. G. (1992): Uranium-series isochron Dating at El Castillo Cave (Cantabria, Spain): The "Acheulean"/"Mousterian" Question. *Journal of Archaeological Science*, 19: 49-62.
- BOËDA, E. (1988): Le concept Levallois et evaluation de son champ d'application. *L'Homme de Neandertal, vol. 4, La Technique* (L. Binford y J. Ph. Rigaud, coord.). Service de Préhistoire, Université de Liège: 13-26.
- BOËDA, E., GENESTE, J.-M. y MEIGNEN, L. (1990): Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. *Paléo*, 2(diciembre): 43-80.
- BOËDA, E. (1993): Le débitage discoïde et le débitage levallois récurrent centripète. *B.S.P.F.*, 90(6): 393-404.
- BORDES, F. (1950): L'Évolution buissonnante des industries en Europe occidentale. Considérations théoriques sur le Paléolithique ancien et moyen. *L'Anthropologie*, 54: 393-420.
- BORDES, F. (1961): *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen*. Presses du CNRS, Bourdeaux.
- BORDES, F. (1971): Observations sur L'Acheuleen des grottes en Dordogne. *Munibe*, 1: 5-23.
- BORDES, F. (1984): *Le Paléolithique en Europe. Leçons sur le Paléolithique, II*. Cahiers du Quaternaire, Vol. 7, Paris.
- BOSINSKI, G. (1995a): The earliest occupation of Europe: Western Central Europe. *The Earliest Occupation of Europe* (W. Roebroeks y T. van Kolfschoten, ed.). Univesidad de Leiden, Leiden: 103-121.
- BOSINSKI, G. (1995b): Stone artefacts of the European Lower Paleolithic: a short note. *The Earliest Occupation of Europe* (W. Roebroeks y T. van Kolfschoten, ed.). University of Leiden, Leiden: 263-265.

- BOSINSKI, G. (2000-01): El Paleolítico Medio en Europa Central. *Zephyrus*, 53-54: 79-142.
- BOTELLA, M., MARQUÉS, I., DE BENITO, A., RUÍZ, A. y DELGADO, M. T. (1975a): La excavación y sus resultados arqueológicos. *Cuadernos de Prehistoria de la Univ. de Granada*, I: 25-45.
- BOTELLA, M., VERA, J. y PORTA, J. (1975b): El yacimiento achelense de la Solana del Zamborino (Fonelas, Granada). Primera campaña de excavaciones. *Cuadernos de Prehistoria de la Univ. de Granada*, I: 1-4.
- BOTELLA, M., MARTÍNEZ, C., CÁRDENAS, F. J. y CAÑABATE, M. J. (1983): Las industrias paleolíticas de Cueva Horá (Darro, Granada): avance al estudio técnico y tipológico. *Antropología y Paleoecología humana*, 3: 13-48.
- BOTELLA, M. C., MARTÍNEZ, C. y CÁRDENAS, F. J. (1986): Industria musteriense y achelense en Cueva Horá (Darro, Granada). *Homenaje a Luis Siret (1934-1984)*. Junta de Andalucía, Sevilla: 79-93.
- BRADLEY, R. S. (1985): *Quaternary paleoclimatology*. London.
- CABRERA, V. (1984): *El yacimiento de la Cueva del Castillo (Puente Viesgo, Santander)*. Biblioteca Prh^a. Hisp., Vol. XXII.
- CABRERA, V. y NEIRA, A. (1994): Los conjuntos líticos del Paleolítico Medio cantábrico según el análisis de componentes principales. *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray*. Museo de Altamira. Monografías, 17: 55-60.
- CANAL, J. y CARBONELL, E. (1989): *Catalunya paleolítica*. Patronat Eiximenis, Gerona.
- CARBONELL, E., MÁRQUEZ, B., MOSQUERA, M., OLLÉ, A., RODRÍGUEZ, X. P., SALA, R. y VERGÈS, J. M. (1999): El Modo 2 en Galería. Análisis de la industria lítica y sus procesos técnicos. *Atapuerca: ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería* (E. Carbonell, A. Rosas y J. C. Díez, eds.). Arqueología en Castilla y León. Memorias, 7: 299-352.
- CARBONELL, E., CÁCERES, I., CANALS, A., ESTEBAN, M., HUGUET, R., MOSQUERA, M., OLLÉ, A., RODRÍGUEZ, X. P., ROSELL, J., SALA, R. y VERGÈS, J. M. (2000): Atapuerca en el contexto del Pleistoceno Inferior y Medio de la Península Ibérica. *Actas del III Congreso de Arqueología Peninsular, Porto 1999*, Vol. II: 17-26.

- CARBONELL, E., MOSQUERA, M., OLLÉ, A., RODRÍGUEZ, X. P., SAHNOUNI, M., SALA, R. y VERGÈS, J. M. (2001): Structure morphotechnique de l'industrie lithique du Pléistocène inférieur et moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne). *L'Anthropologie*, 105: 259-280.
- CASA, J., PEÑA, J. A. y VERA, J. (1975): Interpretación geológica y estratigráfica del yacimiento de la "Solana de Zamborino". *Cuadernos de Prehistoria de la Univ. de Granada*, I: 5-15.
- CASABÓ, J. y ROVIRA, M. L. (1992): El Pinar, yacimiento al aire libre con industria sobre lascas del Paleolítico Medio. Avance preliminar. *Aragón, litoral mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria* (P. Utrilla). Fundación Fernando El Católico, Zaragoza: 89-95.
- COYE, N. (2005): Remous dans le creuset des temps: la Préhistoire à l'épreuve des traditions académiques (1850-1950). *B.S.P.F.*, 102(4): 701-707.
- CUENCA-BESCÓS, G., CANUDO, J. I. y LAPLANA, C. (2001): La séquence des rongeurs (Mammalia) des sites du Pléistocène inférieur et moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne). *L'Anthropologie*, 105: 115-130.
- CUNHA-RIBEIRO, J. P. (2000): A indústria lítica do Casal do Azemel no contexto da evolução do Paleolítico Inferior na Ibéria Ocidental. *Actas III Congreso de Arqueología Peninsular, Porto 1999*, Vol. 2: 137-168.
- CHAVAILLON, J. (2002): El Paleolítico Inferior. *La Prehistoria en el Mundo. Nueva edición de "La Prehistoria" de André Leoi-Gourhan* (J. Garanger, ed.). Akal, Madrid: 513-533.
- DÍAZ, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1979): Estudio geológico de la terraza de Pinedo. *El yacimiento achelense de Pinedo* (M. A. Querol y M. Santonja, ed.), Excavaciones Arqueológicas en España, Vol. 106. Ministerio de Cultura, Madrid: 19-36.
- DIBBLE, H. L. (1985): Secuencias de reducción en la manufactura de las herramientas del Musteriense en Francia. *The Pleistocene Old World* (O. Soffer, ed.): 33-46.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, M. (1998): Tafonomía y ciencia ficción: algunos casos prácticos. *Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 19: 7-25.

- FALGUÈRES, C., BAHAIN, J., YOKOYAMA, Y., BISCHOFF, J. L., ARSUAGA, J. L., BERMÚDEZ DE CASTRO, J., CARBONELL, E. y DOLO, J.-M. (2001): Datation par RPE de U-Th des sites pléistocènes d'Atapuerca: Sima de los Huesos, Trinchera Dolina et Trinchera Galería. Bilan géochronologique. *L'Anthropologie*, 105: 71-81.
- FALGUÈRES, C., YOKOYAMA, Y. y ARRIZABALAGA, A. (2005-6): La Geocronología del yacimiento pleistocénico de Lezetxiki (Arrasate, País Vasco). Crítica de las dataciones existentes y algunas nuevas aportaciones. *Homenaje a Jesus Altuna*. Munibe, 57: 93-106.
- FALGUÈRES, C., BAHAIN, J., PÉREZ-GONZÁLEZ, A., MERCIER, N., SANTONJA, M. y DOLO, J.-M. (2006): The Lower Acheulian site of Ambrona, Soria (Spain): ages derived from a combined ESR/U-series model. *Journal of Archaeological Science*, 33: 149-157.
- FARIZY, C. (2002): El Paleolítico Inferior y Medio y la transición al Paleolítico Superior. *La Prehistoria en el Mundo. Nueva edición de La Prehistoria de André Leroi-Gourhan* (J. Garanger, ed.). Ediciones Akal, Madrid: 263-316.
- FERNÁNDEZ PERIS, J., CALATAYUD, P., FUMANAL, M. y MARTÍNEZ, R. (1994): Cova de Bolomor (Valencia). Primeros datos de una secuencia del Pleistoceno Medio. *Saguntum*, 27: 9-37.
- FERNÁNDEZ PERIS, J. (2006): *Los complejos líticos del Pleistoceno Medio de la Cova del Bolomor (La Valldigna, Valencia)*. Tesis Doctoral, Departament de Prehistòria i d'Arqueologia, Universitat de València.
- GAMBLE, C. (2001): *Las sociedades paleolíticas de Europa*. Ariel, Barcelona.
- GARCÍA-ANTÓN, M. D., MORANT, N. y MALLOL, C. (2000): La captación y gestión de los recursos abióticos en los yacimientos Pleistocénicos de la Sierra de Atapuerca. *Actas del III Congreso de Arqueología Peninsular, Porto 1999*, Vol. II: 27-37.
- GARCÍA-ANTÓN, M. D., MORANT, N. y MALLOL, C. (2002): L'alimentation en matières premières lithiques au Pléistocène inférieur et moyen dans la Sierra de Atapuerca, Burgos (Espagne). *L'Anthropologie*, 106: 41-55.
- GAUDZINSKI, S., TURNER, E., ANZIDEI, A. P., ÀLVAREZ-FERNÁNDEZ, E., ARROYO-CABRALES, J., CINQ-MARS, J., DOBOSI, V. T., HANNUS, A., JOHNSON, E., MÜNZEL, S. C., SCHEER, A. y VILLA, P. (2005): The use of

- Proboscidean remains in every-day Palaeolithic life. *Quaternary International*, 126-128: 179-194.
- GENESTE, J.-M. (1988): Les industries de la grotte Vauffrey: technologie du débitage, économie et circulation de la matière première. *La grotte Vauffrey: paléoenvironnement, chronologie, activités humaines* (J.-Ph. Rigaud, dir.). M.S.P.F., XIX. : 441-519.
- GENESTE, J.-M. (1989): Economie des ressources lithiques dans Le Mousterien du Sud-Ouest de la France. *L'Homme de Néandertal, vol. 6, La Subsistance* (M. Patou y L. G. Freeman, ed.). ERAUL, Lieja: 75-97.
- GRACIA, F. J., GILES, F., CANO, J., SANTIAGO, A., MATA, E. y GUTIÉRREZ, J. M. (2002): Evolución geomorfológica de la cuenca del río Louro en conexión con el valle del Miño y poblamiento paleolítico (Gándaras de Budino-Tuy; Pontevedra). *Miscelánea en Homenaje a Emiliano Aguirre, vol. IV (Arqueología)*. Zona Arqueológica, 4: 218-229.
- GROENEN, M. (1994): *Pour une histoire de la Préhistoire*. Jérôme Million, Grenoble.
- GUÉRIN, C. (2002): Biochronologie. *Géologie de la Préhistoire: méthodes, techniques, applications* (J.-C. Miskovsky, ed.). Association pour l'étude de l'environnement géologique de la préhistoire, París: 1079-1084.
- GUILLOMET-MALMASSARI, V. (2005): Le développement de la Préhistoire au 19^e siècle: un apprivoisement du temps. *B.S.P.F.*, 102(4): 709-714.
- HAESAERTS, P. (1984): Le Quaternaire: problèmes, méthodologie et cadre stratigraphique. *Peuples chasseurs de la Belgique Préhistorique dans leur cadre naturel* (D. Cahen y P. Haesaerts, ed.), Bruselas: 17-25.
- KLEIN, R. G. y CRUZ-URIBE, K. (1994): The Paleolithic Mammalian Fauna from the 1.910-14 Excavations at El Castillo Cave (Cantabria). *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray*. Museo de Altamira. Monografías, 17: 141-158.
- LAMOTTE, A. (1995): Données nouvelles sur l'Acheuléen de l'Europe du Nord-Ouest. *B.S.P.F.*, 92(2): 193-199.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1980a): Análisis tafonómico y paleoecológico de los vertebrados de Áridos-1. (Pleistoceno Medio, Arganda, Madrid). *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama* (M. Santonja, N. López Martínez y A.

Pérez-González, ed.), Vol. 1. Diputación Provincial de Madrid, Madrid: 307-320.

LÓPEZ MARTÍNEZ, N. (1980b): Los micromamíferos (*Rodentia*, *Insectivora*, *Lagomorpha* y *Chiroptera*), del sitio de ocupación achelense de Áridos-1 (Arganda, Madrid). *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama* (M. Santonja, N. López Martínez y A. Pérez-González, ed.). Diputación Provincial de Madrid, Madrid: 161- 202.

van der MADE, J., (2001): Les Ongulés d'Atapuerca. Stratigraphie et biogéographie. *L'Anthropologie*, 105: 95-113.

MARTÍN BLANCO, P. y DJEMA, H. (2005): Los sistemas operativos del complejo Musteriense. El problema de la variabilidad y sus implicaciones. *Museo de Altamira. Monografías*, 20: 315-332.

MARTÍNEZ, B., TURQ, A., AGUSTÍ, J. y OMS, O. (1997): Fuente Nueva-3 (Orce, Granada, Spain) and the first human occupation of Europe. *Journal of Human Evolution*, 33: 611-620.

MAZO, C. y UTRILLA, P. (1996): Excavaciones en la cueva de Abauntz (Arráiz). Campañas de 1994 y 1995. *Trabajos de Arqueología Navarra*, 12: 270-279.

MEIGNEN, L. (1988): Un exemple de comportement technologique différentiel selon les matières premières: Marillac, couches 9 et 10. *L'Homme de Neandertal*, vol. 4: *La Technique* (Binford, L y Rigaud, J. Ph., coord.). ERAUL, Lieja: 71-80.

MISKOVSKY, J.-C. y RANGIN, C. (2002): La cadre de vie de l'homme conditionne par les phénomènes géologiques. *Géologie de la Préhistoire: méthodes, techniques, applications* (J.-C. Miskovsky, ed.). Association pour l'étude de l'environnement géologique de la Préhistoire, París: 79-92.

MONCEL, M.-H. (1996): Les niveaux profonds du site Pléistocène Moyen d'Orgnac 3 (Ardèche, France): habitat, repaire, aven-piège? L'exemple du niveau 6. *B.S.P.F.*, 93(4): 470-481.

MONNIER, G. F. (2006): The Lower/Middle Paleolithic Periodization in Western Europe. *Current Anthropology*, 47(5): 709-744.

MONTES, R. (2003): El primer poblamiento de la Región Cantábrica. *Monografías del Centro de Investigaciones y Museo de Altamira*, 18: 1-260.

- MORA, R., CARBONELL, E. y MARTÍNEZ, J. (1987): Can Garriga: un tecnocomplejo en contexto estratigráfico. (Sant Julia de Ramis, Gerona). *Cuaternario y Geomorfología*, 1: 195-218.
- 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, Departamento de Prehistoria y Etnología, Facultad de Geografía e Historia, Universidad Complutense de Madrid.
- MOZZI, P., AZEBEDO, M. T., NUNES, E. y RAPOSO, L. (2000): Middle terrace deposits of the Tagus river in Alpiarça, Portugal, in relation to early human occupation. *Quaternary Research*, 54: 359-371.
- OLLÉ, A. y HUGUET, R. (1999): La secuencia arqueostratigráfica del yacimiento de Galería, Atapuerca. *Atapuerca: ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería* (E. Carbonell, A. Rosas y J. C. Díez, eds.). Arqueología en Castilla y León. Memorias, 7: 55-62.
- OTTE, M. (2000): L'Acheuleen comme population. *Proceedings of a Congress Toward Modern Humans. The Yabrudian and Micoquian 400-50 k-years ago, Haifa 1996* (A. Ronen y M. Weinstein-Evron, eds.). BAR, International Series, 850: 3-6.
- PARÉS, J. M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1999): Magnetochronology and stratigraphy at Gran Dolina section, Atapuerca (Burgos, Spain). *Journal of Human Evolution*, 37: 325-342.
- PARÉS, J. M., PÉREZ-GONZÁLEZ, A. y SANTONJA, M. (2005): Datos Arqueomagnéticos del yacimiento de Ambrona. *Los yacimientos paleolíticos de Ambrona y Torralba (Soria)* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.). Zona Arqueológica, 5: 191-198.
- PELEGRIN, J., KARLIN, C. y BODU, P. (1988): "Chaînes Opératoires": un outil pour le préhistorien. *TECHONOLOGIE PRÉHISTORIQUE. Notes et monographies techniques*, 25: 55-62.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1980): Geología y estratigrafía de los yacimientos de Áridos en la llanura aluvial de Arganda (Madrid). *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama* (M. Santonja, N. López Martínez y A. Pérez-González, ed.), Vol. I. Diputación Provincial de Madrid, Madrid: 49-61.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A., SANTONJA, M. y GALLARDO, J. (1984): Estudio geológico de los yacimientos de La Maya. *Las industriaias paleolíticas de La*

- Maya I en su ámbito regional* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.), Excavaciones Arqueológicas en España, Vol. 135. Ministerio de Cultura, Madrid: 195-214.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1994): Depresión del Tajo. *Geomorfología de España* (M. Gutiérrez Elorza, ed.). Ed. Rueda, Madrid: 389-436.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A., MARTÍN-SERRANO, A. y POL MÉNDEZ, C. (1994): Depresión del Duero. *Geomorfología de España* (M. Gutiérrez Elorza, ed.). Ed. Rueda, Madrid: 351-388.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A., SANTONJA, M., GALLARDO, J., ALEIXANDRE, T., SESÉ, C., SOTO, E., MORA, R. y VILLA, P. (1997): Los yacimientos pleistocenos de Torralba y Ambrona y sus relaciones con la evolución geomorfológica del Polje de Conquezuela (Soria). *Geogaceta*, 21: 175-178.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A., PARÉS, J. M., GALLARDO, J., ALEIXANDRE, T., ORTEGA, A. y PINILLA, A. (1999): Geología y estratigrafía del relleno de Galería de la Sierra de Atapuerca (Burgos). *Atapuerca: ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería* (E. Carbonell, A. Rosas y J. C. Díez, eds.). Arqueología en Castilla y León. Memorias, 7: 31-42.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A., PARÉS, J. M., CARBONELL, E., ALEIXANDRE, T., ORTEGA, A. I., BENITO, A. y MARTÍN MERINO, M. A. (2001): Géologie de la Sierra de Atapuerca et stratigraphie des remplissages karstiques de Galería et Dolina (Burgos, Espagne). *L'Anthropologie*, 105: 27-43.
- PÉREZ-GONZÁLEZ, A., SANTONJA, M. y BENITO, A. (2005): Secuencias litoestratigráficas del Pleistoceno medio del yacimiento de Ambrona. *Los yacimientos paleolíticos de Ambrona y Torralba (Soria)* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.). Zona Arqueológica, 5: 177-188.
- QUEROL, M. A. y SANTONJA, M. (Eds.) (1979): *El yacimiento achelense de Pinedo (Toledo)*. Excavaciones Arqueológicas en España, Vol. 106. Ministerio de Cultura, Madrid.
- QUEROL, M. A. y SANTONJA, M. (1983): *El yacimiento de cantos trabajados de El Aculadero (Puerto de Santa María, Cádiz)*. Excavaciones Arqueológicas en España, Vol. 130. Ministerio de Cultura, Madrid.
- RAPOSO, L. (1985): Le Paléolithique inférieur archaïque au Portugal: bilan des connaissances. *B.S.P.F.*, 82(6): 173-182.

- RAPOSO, L. y CARREIRA, J. R. (1990): Acerca dos "raspadores nucleiformes sober seixo" da indústria Acheulense final de Milharós (Valle do Forno, Alpiarça). *Homenagem a J. R. dos Santos Júnior*, Vol. 1. Instituto de Investigação Científica Tropical, Lisboa: 183-191.
- RAPOSO, L., SALVADOR, M. y PEREIRA, J. P. (1993): O Acheulense no vale do Tejo, em territorio português. *Arqueologia e História*, X(III): 15-41.
- RAPOSO, L. y SANTONJA, M. (1995): The earliest occupation of Europe: the Iberian Peninsula. *The Earliest Occupation of Europe* (W. Roebroeks y T. van Kolfschoten, eds.). University of Leiden, Tautavel: 7-26.
- RIGAUD, J. P. y SINEEK, J. F. (1987): "Arms too short to box with God". Problems and prospects for Paleolithic Prehistory in Dordogne, France. *The Pleistocene old world* (O. Soffer, ed.). Plenum Press, New York: 47-61.
- RODRÍGUEZ ASENSIO, J. A. y FLOR RODRÍGUEZ, G. (1980): Estudio del yacimiento prehistórico de Bañugues y su medio de depósito (Gozón, Asturias). *Zephyrus*, XXX-XXXI: 205-222.
- RODRÍGUEZ ASENSIO, J. A. (1996): El yacimiento de Cabo Busto (Valdés, Asturias). Una secuencia del Pleistoceno Medio en el Norte Peninsular. *SPAL*, 5: 19-43.
- RODRÍGUEZ ASENSIO, J. A. (1999): Le gisement paléolithique ancien de Cabo Busto (Asturies. Nord de la Péninsule Ibérique). *L'Anthropologie*, 103(3): 327-341.
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J. M., SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1998): La ocupación humana en el sudeste de la Meseta Norte y en el entorno de Ambrona y Torralba durante el Pleistoceno Medio. *Zephyrus*, 51: 19-34.
- RODRÍGUEZ DE TEMBLEQUE, J. M., SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2005): Puente Pino: un yacimiento achelense en Alcolea de Tajo (Toledo, España). *Geoarqueología y patrimonio en la Península Ibérica y el entorno mediterráneo* (M. Santonja, A. Pérez-González y M. J. Machado, eds.). ADEMA, Soria: 283-295.
- ROLLAND, N. (1988): Variabilité et classification: nouvelles données sur le "complexe moustérien". *L'Homme de Neandertal, vol. 4: La Technique* (L. R. Binford y J. P. Rigaud). ERAUL, Lieja: 169-184.

- ROSAS, A., CARBONELL, E., OLLÉ, A., PÉREZ-GONZÁLEZ, A., VALLVERDÚ, J., HUGUET, R., CÁCERES, I., ROSELL, J., SALA, M., MOSQUERA, M., VAN DER MADE, J., SÁNCHEZ, A., CUENCA-BESCÓS, G., RODRÍGUEZ, X. P. y RODRÍGUEZ, J. (1999): Contribución del yacimiento de Galería (Sierra de Atapuerca) al Cuaternario Ibérico. *Atapuerca: ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería* (E. Carbonell, A. Rosas y J. C. Díez, eds.). Memorias. Arqueología en Castilla y León, 7: 377-390.
- RUS, I. y VEGA, G. (1984): El yacimiento de Arriaga II: problemas de una definición actual de los suelos de ocupación. *Actas de las Primeras Jornadas de Metodología de la Investigación Prehistórica, Soria 1981*: 387-404.
- SANTONJA, M., LÓPEZ MARTÍNEZ, N. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (Eds.) (1980a): *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama (Arganda, Madrid)*. Vol. 1. Diputación Provincial de Madrid, Madrid.
- SANTONJA, M., LÓPEZ MARTÍNEZ, N., QUEROL, M. A. y SOTO, E. (1980b): Estudio de las dispersiones de la industria lítica y de los restos de vertebrados en Áridos-1 (Arganda, Madrid). *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama* (M. Santonja, N. López Martínez y A. Pérez-González, eds.). Diputación Provincial de Madrid, Madrid: 279-295.
- SANTONJA, M. y QUEROL, M. A. (1980a): Estudio técnico y tipológico de la industria lítica del sitio de ocupación achelense de Áridos-1. *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama* (M. Santonja, N. López Martínez y A. Pérez-González). Diputación Provincial de Madrid, Madrid: 253-277.
- SANTONJA, M. y QUEROL, M. A. (1980b): El sitio de ocupación achelense de Áridos-2. Descripción general y estudio de la industria lítica. *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama (Arganda, Madrid)* (M. Santonja, N. López Martínez y A. Pérez-González). Diputación Provincial de Madrid, Madrid: 297-306.
- SANTONJA, M. y QUEROL, M. A. (1980c): Características de la ocupación humana en los suelos achelenses de la terraza de Áridos (Arganda, Madrid). *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama* (M. Santonja, N. López Martínez y A. Pérez-González), Vol. 1. Diputación Provincial de Madrid, Madrid: 321-336.
- SANTONJA, M. (1984): Estudio arqueológico de la La Maya I y de la secuencia local de terrazas del Tormes. *Las industrias paleolíticas de La Maya I en su ámbito regional* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.), Excavaciones Arqueológicas en España, Vol. 135. Ministerio de Cultura, Madrid: 215-321.

- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (Eds.) (1984a): *Las industrias paleolíticas de La Maya I en su ámbito regional*. Excavaciones Arqueológicas en España, Vol. 135. Ministerio de Cultura, Madrid.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1984b): Conclusiones generales. *Las industrias paleolíticas de La Maya I en su ámbito regional* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.), Excavaciones Arqueológicas en España, Vol. 135. Ministerio de Cultura, Madrid: 327-336.
- SANTONJA, M. (1984-85): Los núcleos de lascas en las industrias paleolíticas de la meseta española. *Zephyrus*, XXXVII-XXXVIII: 17-33.
- SANTONJA, M. (1985): El yacimiento achelense de El Sartalejo (valle del Alagón, Cáceres). Estudio preliminar. *Series de Arqueología Extremeña*, 2: 1-109.
- SANTONJA, M. y VILLA, P. (1990): The Lower Paleolithic of Spain and Portugal. *Journal of World Prehistory*, 4(1): 45-94.
- 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 Romanillo, ed.). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria, Santander: 37-76.
- SANTONJA, M., MOISSENET, E. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1992): Cuesta de la Bajada (Teruel). Nuevo sitio Paleolítico Inferior. *Boletín del Seminario de Arte y Arqueología*, LVIII: 25-45.
- SANTONJA, M. (1995): El Paleolítico Inferior en la Submeseta Norte y en el entorno de Atapuerca. Balance de los conocimientos en 1992. *Evolución Humana en Europa y Los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca (Actas), Valladolid 1992*, (J. M. Bermúdez de Castro, J. L. Arsuaga y E. Carbonell, eds.), Vol. 2: 421-444.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (1997): Los yacimientos achelenses en terrazas fluviales de la Meseta Central española. *Cuaternario Ibérico*: 224-234.
- SANTONJA, M., PÉREZ-GONZÁLEZ, A., VILLA, P., SESÉ, C., SOTO, E., MORA, R., EISENMANN, V. y DUPRE, M. (2000): El yacimiento paleolítico de Cuesta de la Bajada (Teruel) y la ocupación humana de la zona oriental de la Península Ibérica en el Pleistoceno Medio. *Scripta in Honorem Enrique A. Llobregat Conesa*. Institución Gil Albert, Alicante: 79-101.

- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2001): El Paleolítico Inferior en el interior de la Península Ibérica. Un punto de vista desde la Geoarqueología. *Zephyrus*, 53-54: 27-77.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2002): Geoarqueología del yacimiento achelense de El Basalito (Castraz de Yeltes, Salamanca). Discusión acerca de su naturaleza y significado. *Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre, IV (Arqueología)* (E. Baquedano y S. Rubio, eds.). Zona Arqueológica, 4: 472-483.
- SANTONJA, M., PANERA, J., RUBIO, S. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2005): La industria lítica de Ambrona. Características generales y contexto estratigráfico. *Los yacimientos paleolíticos de Ambrona y Torralba (Soria)* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.). Zona Arqueológica, 5: 306-332.
- SANTONJA, M. y PÉREZ-GONZÁLEZ, A. (2005): Arqueología y elefantes en el Pleistoceno Medio de la Península Ibérica. *Los yacimientos paleolíticos de Ambrona y Torralba (Soria)* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.). Zona Arqueológica, 5: 383-395.
- SANTONJA, M. y VILLA, P. (2006): The Acheulian of Western Europe. *Axe Age. Acheulian Tool-making from Quarry to Discard* (N. Goren-Inbar y G. Sharon, eds.). Equinox Publishing, Oxford: 429-475.
- SANTONJA, M. (e. p.): El Paleolítico de Zamora en el contexto de la investigación peninsular. *Actas Segundo Congreso de Historia de Zamora*, Vol. 1: 57-69.
- SCHICK, K. y CLARK, J. D. (2003): Biface technology development and variability in the Acheulian industrial complex in the Awash Region on the Afar Rift Ethiopia. *Multiple Approaches to the study of Bifacial Technologies* (M. Soressi y H. L. Dibble, eds.). University of Pennsylvania & Museum of Archaeology and Anthropology: 1-30.
- SESÉ, C. y SEVILLA, P. (1996): Los micromamíferos del Cuaternario peninsular español: cronoestratigrafía e implicaciones bioestratigráficas. *Revista Española de Paleontología*, Nº Extraordinario: 287-297.
- SESÉ, C. y SOTO, E. (2005): Mamíferos del yacimiento del Pleistoceno Medio de Ambrona: análisis faunístico e interpretación paleoambiental. *Los yacimientos paleolíticos de Ambrona y Torralba (Soria)* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.). Zona Arqueológica, 5: 258-280.

- SOTO, E. (1979): Estudio paleontológico. *El yacimiento achelense de Pinedo* (M. A. Querol y M. Santonja, eds.), Excavaciones Arqueológicas en España, Vol. 106. Ministerio de Cultura, Madrid: 37-42.
- SOTO, E. (1980): Artiodáctilos y Proboscídeos de los yacimientos de Áridos de Arganda (Madrid). *Ocupaciones achelenses en el valle del Jarama* (M. Santonja, N. López Martínez y A. Pérez-González, eds.), Vol. 1. Diputación Provincial de Madrid, Madrid: 207-229.
- TEXIER, J. P. y ROCHE, H. (1995): El impacto de la predeterminación en el desarrollo de algunas cadenas operativas Achelenses. *Evolución Humana en Europa y Los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca (Actas), Valladolid 1992*, (J. M. Bermúdez de Castro, J. L. Arsuaga y E. Carbonell, eds.), Vol. II: 403-420.
- TIXIER, J., INIZAN, M.-L. y ROCHE, H. (1980): *Préhistoire de la pierre taillée, vol. I: Terminologie et technologie*. C.R.E.P., París.
- TUFFREAU, A., MUNAUT, A.-V., PUISSÉGUR, J.-J. y SOMMÉ, J. (1981): Les basses terrasses dans les vallées du Nord de la France et de la Picardie: Stratigraphie et Paléolithique. *B.S.P.F.*, 78: 291-305.
- TUFFREAU, A. y MARCY, J. L. (1989): Synthèse des données archéologiques. *Le gisement Paleolithique Moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais), vol. 1* (A. Tuffreau y J. Sommé, dir.). M.S.P.F., 21: 301-307.
- TUFFREAU, A. (1992): L'Acheuléen en Europe occidentale d'après les données du bassin de la Somme. *I Primi abitanti della Valle Padana: Monte Poggiolo, nel quadro delle conoscenze europee* (C. Peretto, ed.). Ed. Jaca Book, Milán: 41-45.
- TUFFREAU, A. y ANTOINE, P. (1995): The earliest occupation of Europe: Continental Northwestern Europe. *The earliest occupation of Europe* (W. Roebroeks y T. van Kolfschoten, eds.). University of Leiden, Leiden: 147-163.
- TUFFREAU, A. (2004): *L'Acheuléen. De l'Homo erectus à l'homme de Néandertal*. Histoire de la France Préhistorique. La Maison des Roches, Paris.
- TZEDAKIS, P. C., ANDRIEU, V., BEAULIEU, J., DE BIRK, H. J. B., CROWHURST, S., FOLLIERI, M., HOOGHMESTRA, H., MAGRI, D., REILLE, M., SADORI, L., SHACKLETON, N. J. y WIJMSTRA, T. A. (2001): Establishing a terrestrial

- chronological framework as a basis for biostratigraphical comparisons. *Quaternary Science Reviews*, 20: 1583-1592.
- UTRILLA, P. (2000): El Paleolítico en el valle medio del Ebro: una "Revista de Prensa" en el cambio de milenio. *SPAL*, 9: 81-108.
- VEGA, G. (1988): *El Paleolítico Medio en el Sureste Español y de Andalucía Oriental*. Tesis Doctoral, Departamento de Prehistoria, Facultad de Geografía e Historia, Universidad Complutense de Madrid.
- VEGA, G., COSANO, P., VILLAR, A., ESCARPA, O. y ROJAS, T. (1997): Las industrias de la interfase Pleistoceno Medio-Superior en la cueva de la Carihuela (Piñar, Granada). *II Congreso de Arqueología Peninsular. Tomo I: Paleolítico y Epipaleolítico, Zamora 1996*, (R. de Balbín y P. Bueno, eds.): 105-118.
- VEGA, G. (2003): El Paleolítico. *La Prehistoria. Historia de España 3^{er} milenio*. Ed. Síntesis, Madrid: 26-93.
- VEGA, G. (2005): Interpretaciones simples para yacimientos complejos del Paleolítico antiguo europeo: de los cazaderos a la geoarqueología. *Los yacimientos paleolíticos de Ambrona y Torralba (Soria)* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.). *Zona Arqueológica*, 5: 140-152.
- VERJUX, C. (1988): Les denticules mousteriens. *L'Homme de Néandertal, vol. 4, La Technique* (L. R. Binford y J. P. Rigaud, eds.). ERAUL, Lieja: 197-204.
- VIGUIER, C. (1983): Estudio geológico. *El yacimiento de cantos trabajados de El Aculadero (Puerto de Santa María, Cádiz)* (M. A. Querol y M. Santonja, eds.), Vol. 130. Ministerio de Cultura, Madrid: 15-40.
- VILLA, P., SOTO, E., SANTONJA, M., PÉREZ-GONZÁLEZ, A., MORA, R., PARCERISAS, J. y SESÉ, C. (2005a): New data from Ambrona: closing the hunting versus scavenging debate. *Quaternary International*, 126-128: 223-250.
- VILLA, P., SOTO, E., SANTONJA, M., PÉREZ-GONZÁLEZ, A., MORA, R., PARCERISAS, J. y SESÉ, C. (2005b): Nuevos datos sobre Ambrona: cerrando el debate caza versus carroñeo. *Los yacimientos paleolíticos de Ambrona y Torralba (Soria)* (M. Santonja y A. Pérez-González, eds.). *Zona Arqueológica*, 5: 352-381.

WILLIAMS, M. A. J., DUNKERLEY, D. L., DE DECKKER, P., KERSHAW, A. P. y
STOKES, T. J. (1993): *Quaternary Environments*. Edward Arnold, Kent.