

Universitat Rovira i Virgili
ÀREA DE PREHISTÒRIA
Facultat de Lletres
Departament d'Història i Geografia

**LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3
VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA
DE GRAN DOLINA TD10 (ATAPUERCA,
BURGOS) Y ORGNAC 3 (ARDÉCHE,
FRANCIA). DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
POSIBLES IMPLICACIONES
OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.**

TESIS DOCTORAL

Presentada por

Diana Leticia Menéndez Granda

Dirigida por

MANUEL VAQUERO RODRÍGUEZ

y

Defendida ante el tribunal:

Dr. Javier Baena Preysler (presidente)

Dr. Robert Sala i Ramos (secretario)

Dra. Marie-Hélène Moncel (vocal)

Dra. Gilliane Monnier (vocal)

Dr. Manuel Santonja (vocal)

Tarragona, diciembre de 2009

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

Diseño de la portada: Ignacio Menéndez Granda
Dibujos: Leticia Menéndez Granda

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

A mi familia

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

Cuanto más me adentraba en la ciencia, con mayor exclusividad me entregaba a ella, y solo a ella. Mi dedicación al estudio, que en un principio fue inspirada por la determinación y el deber, se volvió tan entusiasta y ferviente que no era inusual que mientras trabajaba en el laboratorio viera desaparecer las estrellas con la luz del alba.

*(Frankenstein o el moderno Prometeo,
Mary Shelley, 1817)*

Al despertar por la mañana, mi primer pensamiento fue comprobar la hoguera. Tras apartar la cubierta húmeda, una suave brisa la avivó enseguida y provocó de nuevo la aparición de una llama. Me fijé en el detalle y empecé a airear la hoguera con unas ramas, que hicieron revivir las brasas cuando casi se extinguían. Por la noche descubrí complacido que el fuego no solo me daba calor, sino también luz, y que el descubrimiento de ese elemento me sería útil en mi alimentación.

*(Frankenstein o el moderno Prometeo,
Mary Shelley, 1817)*

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

AGRADECIMIENTOS

En estos momentos, en los que todos los sentimientos se acentúan al saber que finaliza una etapa de tu vida y comienza una nueva, es difícil expresarte con palabras. En este punto quizás lo más fácil sería lanzar al vuelo un GRACIAS general, a todos los que han pasado por mi vida y en algún momento se han preocupado por mi trabajo. Pero tal vez no sería demasiado justo.

Eudald Carbonell me ha acogido en el seno de este equipo y me ha servido de punto de referencia en múltiples momentos. En este equipo he aprendido a investigar.

A mi director Manuel Vaquero le tengo mucho que agradecer, en especial porque ha creído en mí. Gracias por apoyarme en mi elección de este tema de Tesis, por todos los comentarios, las correcciones, por alentarme siempre a seguir adelante. Sobre todo gracias por creer que soy capaz.

Gracias a toda la gente del LAUT, por formarme y por enseñarme muchos valores. Gracias a Marina Mosquera, Gema Chacón y Loli García-Antón, a Andreu Ollé por echarme un cable para la selección de las muestras de TD10. Gracias también a Lucía López, Josep María Vergés, Marta Fontanals, Xosé Pedro Rodríguez, Marina Lozano, Ethel Allué, Isa Cáceres, Isa Expósito, Nuria Ibáñez. A todos los más jóvenes del LAUT, los que ya estaban y los que han ido llegando, porque hemos compartido juntos muchas experiencias.

Quiero dar las gracias a Rosa Huguet, Pep Vallverdú, Palmira Saladié, Robert Sala y Jordi Rosell por confiar siempre en mí y plantearme proyectos y responsabilidades.

Todos los agradecimientos del mundo serían pocos para Lluc, que siempre ha estado ahí, incluso en los malos momentos, los suyos y los míos. Gracias por el apoyo, las risas, los consejos. Alba, eres una de las mejores personas que he conocido. Arturo, mil gracias por ser mi amigo (a pesar de ser gallego) y por apoyarme siempre. Me siento muy afortunada de teneros a los tres a mi lado.

Gracias a Bea por todo lo que hemos vivido juntas y por soportar mis peores días con estoicismo, a Cristina por los impagables momentos de desahogo, por hacerme sentir que valgo... A Ruth y Jordi gracias por vuestra amistad, por tantas risas y por tantos proyectos. Pablito gracias por ser así como eres, estupendo.

Amelia, Anna, Bruno, Gerard, Paola, gracias por el apoyo siempre. Gala y Carlets, muchas gracias por vuestra amistad y confianza.

En las correcciones gramaticales y en el revisado de la bibliografía he de agradecer su ayuda a Sergio García y Patricia Martín. En el apoyo moral a Xuán Treno.

En este punto quiero dar unas gracias muy especiales a Daniel Garrido, Miriam García, Ángel Carrancho, Juan Antonio Espinosa “Epi”, Carles Rosich, Sergio García. Mis compañeros del Máster, mis amigos. Gracias a todos mis compañeros de Elefante, en especial a Marcos Terradillos por ser tan buena persona y, ¡por acompañarme en los momentos más emocionantes!

Gracias a la gente del IPH, en especial a Marie-Hélène Moncel por la confianza que en mí depositó desde el principio. Un enorme agradecimiento a Anggeliki, Danielle, Guendi, Marta Azzarello... a París, por esos días en el laboratorio y esas noches en aquellos barrios con aroma bohemio. A la Porte de Clignancourt, Montmatre, Barbès, el Louvre, el Athmosfere, a cada rincón de esa ciudad...

A Gilliane Monnier y Gilbert Tostevin del Departamento de Antropología de la Universidad de Minneapolis, por su inestimable ayuda científica, por facilitarme el acceso a tanta bibliografía y por el cariño con el que me trataron. Gracias a los cafés “aguachirri” americanos por permitirme resistir despierta. A las nevadas y los 20 grados bajo cero que me obligaban a quedarme en casa. Así resistí horas y horas frente a un ordenador y muchos papeles. De esos meses salieron varios capítulos de esta Tesis.

Gracias al Prof. De Lumley y Marie-Hélène Moncel por permitirme el estudio de la colección de Orgnac 3.

Gracias a la gente de Tautavel, por hacerme las estancias más amenas y ayudarme en todo lo posible. A Vincenzo Celiberti le agradezco su ayuda con los dibujos del nivel 1 de Orgnac. Tampoco me olvido de todos mis compañeros durante los meses de retiro (Eva, Bernat, Souhila, Gala).

He de agradecer enormemente a la Generalitat de Catalunya y el AGAUR por permitirme de disponer de una beca predoctoral que me ha permitido sacar a delante este trabajo.

Fuera de la arqueología también he de agradecer muchas cosas a mucha gente:

Beni, que genial es conocer a alguien cómo tú, que no tenga nada que ver con mi trabajo, con el que se puede hablar de tantas cosas. *Moltíssimes gracies pert tot a tu y al Jordi.* ¡Gracias a Javier Plaza por los impagables momentos que hemos vivido!

Qué decir de mi familia. Estas son mis gracias más sentidas. Son las personas que siempre están a mi lado, no importa lo lejos o lo cerca que nos encontremos. Gracias a mi madre Marián, por seguirme con entusiasmo desde hace 29 años, por escucharme y apoyarme siempre, por tranquilizarme, quererme. Gracias a Rubén, mi padre, por sentirse orgulloso de mí. Un gracias enorme a mi hermano Nacho por el mamut y el diseño de la portada y porque al fin y al cabo tiene mucho de mí y yo de él. A mis abuelos, los que me quedan y los que se han ido porque me han ayudado a seguir luchando y se han emocionado con cada cosa que he conseguido. A mis tíos Jesús e Isabel y a Regi y mi prima Lucía, por interesarse tanto por mi vida, por mis cosas.

Y finalmente, pero también muy importante, mis amigos de Asturias, los que me conocen desde niña o los que empezaron conmigo desde la facultad un largo y a veces arduo peregrinaje por el mundo laboral y científico: Tere, Aurora, María y Arturo, Alberto, Pablo, David, Chin...

Gracias **Asturias**, por hacerme sentir tan bien cada vez que cruzo el Negrón y siento la hierba mojada.

A TODOS los que me han conseguido ver cómo realmente soy, a TODOS los que no han querido conocerme, a los que lo han intentado pero decidieron dejarme por imposible, gracias por estar ahí, de todo se aprende, de lo bueno, de lo malo, de lo mejor y de lo peor.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

ÍNDICE

-	CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	1
-	CAPÍTULO 2. OBJETIVOS.....	3
-	CAPÍTULO 3. LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN TRADICIONALES Y LAS PRIMERAS TIPOLOGÍAS.....	6
-	CAPÍTULO 4. EL ESTUDIO DE LAS TRANSICIONES EN EL PALEOLÍTICO. LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3.....	23
	4.1. Introducción.....	23
	4.2 El concepto de “transición” y su aplicación en Prehistoria.....	26
	4.3 La transición del Musteriense a las primeras culturas del Paleolítico superior.....	29
	4.4. La transición del Modo 2 al Modo 3. Estado actual de los conocimientos.....	32
	4.4.1. Definiciones en la literatura. El Modo 2 o Achelense.....	33
	4.4.2. Definiciones en la literatura. El Modo 3 o Musteriense.....	35
	4.4.3. La transición del Modo 2 al Modo 3. Europa. Oriente Próximo. África. Asia.....	39
-	CAPÍTULO 5. MODELOS DE OCUPACIÓN Y COMPLEJIDAD SOCIAL. ALGUNOS EJEMPLOS ACHELENSES Y MUSTERIENSES.....	51
	5.1. Introducción a los modelos de ocupación y patrones de distribución espacial.....	52
	5.1.1 Problemática.....	52
	5.1.2. Aproximación general a los modelos de ocupación.....	56
	5.1.2.1. Modelos de ocupación. Paralelos etnográficos y paralelos arqueológicos.....	57
	5.1.2.2. Algunos ejemplos arqueológicos.....	65
	5.1.2.2.1. Campamentos base.....	66
	5.1.2.2.2. <i>Field camps, stations y caches</i>	72
	5.1.2.2.2.1 <i>Kill sites-butchery sites</i>	73
	5.1.2.2.3. Talleres.....	77
	5.1.3. Consideraciones finales.....	85
-	CAPÍTULO 6. LA ¿REVOLUCIÓN? LEVALLOIS. CONSIDERACIONES ACERCA DE LA NATURALEZA DE LOS SISTEMAS TÉCNICOS DE TIPO JERARQUIZADO.....	89
-	CAPÍTULO 7. METODOLOGÍA.....	103
	7. 1. Selección de material y criterios discriminantes.....	104
	7.1.1. Selección de materiales. <i>Centre Européen de Recherches Préhistoriques de Tautavel</i>	104
	7.1.2. Selección de materiales. Área de Prehistoria de la Universitat Rovira i Virgili- IPHES (Tarragona).....	106
	7.2 Análisis Morfotécnico. Las Categorías Estructurales.....	108
	7.2.1 Bases Negativas de Explotación.....	108
	7.2.1.1. Criterios para el análisis de los métodos de explotación jerarquizada....	112
	7.2.1.1.1 Orientación de la pieza y características de los productos Levallois observables a través de los negativos:.....	112
	7.2.1.1.2 Análisis morfotécnico.....	114
	7.2.1.1.3 Análisis descriptivo.....	116
	7.2.2 Bases positivas (BP).....	118
	7.2.2.1. Disposición de los levantamientos en las caras dorsales.....	120
	7.2.2.2. Características de las lascas “tipo jerarquizado- Levallois”.....	120
	7.2.3. Bases negativas de segunda generación de configuración (BN2GC).....	121

7.2.4 Tipometría y estadística.....	124
- CAPÍTULO 8. LOS YACIMIENTOS ARQUEOPALEONTOLÓGICOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA.....	125
8.1. Marco geográfico y geológico general del entorno de la Sierra.....	125
8.2. Historia de las investigaciones en la Sierra de Atapuerca	126
8.3. La Gran Dolina y los yacimientos de la Trinchera del Ferrocarril.....	131
8.3.1. Estratigrafía general de los depósitos sedimentarios de la Gran Dolina. Material arqueológico.....	132
8.3.2. Gran Dolina TD10.....	136
8.3.3. Yacimientos de la Trinchera.....	139
8.3.4. Sima del Elefante.....	140
8.3.5. Los yacimientos fuera de la trinchera. Complejo Cueva Mayor-Portalón-Sima de los Huesos, El Mirador y yacimientos al aire libre.....	143
- CAPÍTULO 9. GRAN DOLINA TD10. PRESENTACIÓN DE DATOS:.....	146
9.1 Materias Primas.....	146
9.2 Muestra 3.....	150
9.1.1 Bases Negativas de Explotación.....	150
9.1.1.1 Métodos de explotación.....	152
9.1.2 Bases Positivas.....	155
9.1.3 Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.....	160
9.1.4. Características de las lascas soporte.....	168
9.1.5 Grandes configurados. BN1GC.....	172
9.1.6 Consideraciones generales a cerca del conjunto.....	174
9.3. Muestra 2.....	175
9.3.1. Bases Negativas de Explotación.....	175
9.3.1.1 Métodos de explotación.....	175
9.3.2 Bases Positivas.....	188
9.3.3 Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.....	193
9.3.4. Características de las lascas soporte.....	204
9.3.5 Grandes configurados. BN1GC.....	213
9.3.6 Consideraciones generales a cerca del conjunto.....	218
9.4. Muestra 1.....	221
9.4.1. Bases Negativas de Explotación.....	221
9.4.1.1 Métodos de explotación.....	224
9.4.2 Bases Positivas.....	224
9.4.3 Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.....	230
9.4.4. Características de las lascas soporte.....	240
9.4.5 Grandes configurados. BN1GC.....	246
9.4.6 Consideraciones generales a cerca del conjunto.....	246
- CAPÍTULO 10. EL VALLE DEL ARDÈCHE DURANTE EL PALEOLÍTICO. EL YACIMIENTO DE ORGNAC 3	251
10.1 Localización e historia de los descubrimientos.....	251
10.2 Contexto geológico general. Estratigrafía, dataciones.....	254
10.3 Restos arqueológicos.....	258
10.3.1 Fauna.....	258
10.3.2 Industria lítica.....	259
- CAPÍTULO 11. ORGNAC 3. PRESENTACIÓN DE DATOS:.....	261
11.1 Materias primas.....	261
11.2 Análisis Morfotécnico. Orgnac 3. Nivel 7.....	267
11.2.1. Bases Negativas de Explotación.....	268
11.2.1.1 Métodos de explotación.....	269
11.2.2 Bases Positivas.....	272

11.2.3 Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.....	277
11.2.4. Lascas soporte.....	286
11.2.5. Grandes configurados. BN1GC.....	289
11.2.5 Consideraciones generales a cerca del conjunto.....	290
11. 3 Orgnac 3. Nivel 4b.....	292
11.3.1 Bases Negativas de Explotación.....	292
11.3.1.1 Métodos de explotación.....	294
11.3.2 Bases Positivas.....	301
11.3.3 Características de las lascas de tipo predeterminado.....	306
11.3. 4. Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.....	310
11.3.4. Características de las lascas soporte.....	321
11.3.5 Grandes configurados.	328
11.3.6 Consideraciones generales a cerca del conjunto.....	331
11.4. Orgnac 3. Nivel 1.....	333
11.4.1 Bases Negativas de Explotación.....	333
11.4.1.1. Métodos de explotación.....	335
11.4.2 Bases Positivas.....	343
11.4.3 Características de las lascas de tipo predeterminado.....	348
11.4.4. Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.....	351
11.4.5. Características de las lascas soporte.....	359
11.4.6 Soportes de tipo predeterminado.....	363
11.4.7 Grandes configurados. BN1GC.....	367
11.4.8 Consideraciones generales a cerca del conjunto.....	370
- CAPÍTULO 12. ANÁLISIS TECNOLÓGICO. INTERPRETACIÓN DE AMBOS CONJUNTOS.....	374
12. 1 Tecnología lítica. Análisis comparativo.....	376
12.1.1. Gran Dolina TD10.....	376
12.1.2 Orgnac 3.....	391
- CAPÍTULO 13. DISCUSIÓN.....	407
13.1. Dolina TD10 y Orgnac 3. Análisis comparativo de los conjuntos líticos.....	407
12.1.4. Levallois <i>versus</i> jerarquización <i>versus</i> Kombewa. Panorama europeo a fines del Pleistoceno medio.....	412
12.2. Posibles implicaciones ocupacionales de los conjuntos. Complejidad social.....	428
12.3. Aproximación al significado de la transición a partir del análisis de los conjuntos analizados. Debate a cerca de las terminologías tradicionales y consideraciones finales.....	440
- CAPÍTULO 14. CONCLUSIONES.....	444
- CAPÍTULO 15. PERSPECTIVAS.....	448
- ANEXO I. DESCRIPCIÓN DE LOS NÚCLEOS DE TIPO JERARQUIZADO.....	450
I. I. Gran Dolina TD10. Muestra 3. Núcleos con dos superficies jerarquizadas. Análisis descriptivo.	450
I. II. Gran Dolina TD10, muestra 2. Análisis descriptivo de los núcleos con dos superficies jerarquizadas.....	455
I. III. Orgnac 3. Nivel 7. Núcleos con 2 superficies jerarquizadas. Análisis descriptivo.....	472
I. IV. Orgnac 3. Nivel 4b. Núcleos con 2 superficies jerarquizadas. Análisis descriptivo.....	475
I. V. Orgnac 3. Nivel 1. Núcleos con 2 superficies jerarquizadas. Análisis descriptivo.....	490
- ANEXO II. TD10. PROYECCIÓN.....	531
- BIBLIOGRAFÍA.....	531-565

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 3

Tabla 1. Subdivisión de Picke del Cuaternario alpino y correlación con las diversas fases del desarrollo humano (Obermaier, 1909).....	10
Tabla 2. Subdivisión de Obermaier del Cuaternario en los Pirineos franceses y correlación con las diversas fases del desarrollo humano (Obermaier, 1904).....	10
Tabla 3. Subdivisión del Paleolítico según Commont (Commont, 1904-1905; 1906; 1906-1907; 1908; 1909).....	13
Tabla 4. Distintas subdivisiones del Paleolítico (a partir de Lubook, 1865; Lartet, 1865; Lartet & Christie, 1875; Commont, 1904-1905; 1906; 1906-1907; 1908; 1909; 1910; 1913; Capitan & Peyrony, 1912; Peyrony, 1920; 1930; 1931; 1932; 1934; Breuil; Bordes, 1953; 1961).....	17
Tabla 5. “Lista tipo” de Bordes (extraída y modificada de Menéndez, 2005).....	19

CAPÍTULO 3

Tabla 1. Características definidoras del comportamiento humano moderno (a partir de Mellars, 2005; Henshilwood et. al, 2001; Henshilwood & Marean, 2004).....	31
Tabla 2. Diversas definiciones del Achelense y Musteriense en la literatura científica desde fines del siglo XIX.....	38
Tabla 3. Análisis de los marcadores de la transición de los estadios isotópicos 17 a 3 (extraído y modificado de Monnier (2006).....	41

CAPÍTULO 5

Tabla 1. Diferencias comparativas entre las 3 fases principales de ocupación en un campamento de cazadores/recolectores de corta duración (extraído y modificado de Stevenson, 1985).....	67
Tabla 2. Características de los conjuntos industriales en las bases residenciales del período Neoamericano de la Costa central de Texas (extraído y modificado de Ricklis y Cox, 1993).....	72

CAPÍTULO 6

Tabla 1. Criterios identificativos de los métodos Levallois y discoide. A partir de Boëda (1993), Mourre (2003) y Terradas (2003).....	98
--	----

CAPÍTULO 9. 2

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas.....	150
Tabla 2. Tipo de BNE.....	151
Tabla 3. BNE. Carácter Facial.....	151
Tabla 4. BNE. Morfología horizontal.....	151
Tabla 5. BNE. Delineación de la arista sagital.....	152
Tabla 6. BNE. Grado de explotación.....	152
Tabla 7. BNE. Núcleos bifaciales.....	153
Tabla 8. Córtex talonar.....	155
Tabla 9. BP. Delineación del talón.....	156
Tabla 10. BP. Facetado.....	156
Tabla 11. BP. Ángulo.....	157
Tabla 12. BP. Córtex dorsal.....	157
Tabla 13. BP. Dirección levantamientos dorsales.....	157
Tabla 14. BP. Morfología horizontal.....	158
Tabla 15. BP. Índice de alargamiento.....	158
Tabla 16. BP. Índice de carenado.....	159
Tabla 17. BP. Área.....	159
Tabla 18. BP. Tipo de formato.....	160
Tabla 19. BP. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.....	160
Tabla 20. BN2GC. Carácter facial.....	161
Tabla 21. BN2GC. Córtex general.....	161
Tabla 22. BN2GC. Carácter centrípeto general.....	161
Tabla 23. BN2GC. Segmento retocado (por laterales).....	162

Tabla 24. BN2GC. Carácter centrípeto de las extracciones (por laterales).....	162
Tabla 25. BN2GC. Ángulo de los levantamientos (por laterales).....	163
Tabla 26. BN2GC. Profundidad del retoque respecto al filo (por laterales).....	163
Tabla 27. BN2GC. Profundidad del retoque respecto a la cara (por laterales).....	163
Tabla 28. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales).....	164
Tabla 29. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales).....	164
Tabla 30. BN2GC. Delineación del filo (por laterales).....	165
Tabla 31. BN2GC. Índice de alargamiento.....	165
Tabla 32. BN2GC. Índice de carenado.....	165
Tabla 33. BN2GC. Área.....	166
Tabla 34. BN2GC. Tipo de formato.....	166
Tabla 35. BN2GC. Tipología.....	167
Tabla 36. BN2GC. Sobreimposiciones.....	168
Tabla 37. BP soporte. Córtex talonar.....	168
Tabla 38. BP soporte. Delineación del talón.....	169
Tabla 39. BP soporte. Facetado.....	169
Tabla 40. BP soporte. Ángulo.....	169
Tabla 41. BP soporte. Córtex dorsal.....	170
Tabla 42. BP soporte. Disposición de los levantamientos dorsales.....	170
Tabla 43. BP soporte. Morfología horizontal.....	171
Tabla 44. BP soporte. Índice de alargamiento.....	171
Tabla 45. BP soporte. Índice de carenado.....	171
Tabla 46. BP soporte. Área.....	171
Tabla 47. BP soporte. Tipo de formato.....	172
Tabla 48. BP soporte. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.....	172

CAPÍTULO 9.3

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas.....	175
Tabla 2. Tipo de BNE.....	176
Tabla 3. BNE. Delineación de la arista sagital.....	176
Tabla 4. BNE. Carácter Facial.....	177
Tabla 5. BNE. Morfología horizontal.....	177
Tabla 6. BNE. Grado de explotación.....	178
Tabla 7. BNE. Núcleos unificiales en relación con el grado de explotación y la materia prima empleada.....	180
Tabla 8. BNE. Subgrupos de núcleos bifaciales en relación con el grado de explotación y la materia prima empleada.....	181
Tabla 9. BNE. Núcleos jerarquizados.....	182
Tabla 10. Córtex talonar.....	188
Tabla 11. BP. Delineación del talón.....	189
Tabla 12. BP. Facetado.....	189
Tabla 13. BP. Ángulo.....	190
Tabla 14. BP. Córtex dorsal.....	190
Tabla 15. BP. Dirección levantamientos dorsales.....	191
Tabla 16. BP. Morfología horizontal.....	191
Tabla 17. BP. Índice de alargamiento.....	191
Tabla 18. BP. Índice de carenado.....	192
Tabla 19. BP. Área.....	192
Tabla 20. BP. Tipo de formato.....	193
Tabla 21. BP. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.....	193
Tabla 22. BN2GC. Carácter facial.....	194
Tabla 23. BN2GC. Córtex general.....	194
Tabla 24. BN2GC. Carácter centrípeto general.....	195
Tabla 25. BN2GC. Segmento retocado (por laterales).....	195
Tabla 26. BN2GC. Carácter centrípeto de las extracciones (por laterales).....	196
Tabla 27. BN2GC. Ángulo de los levantamientos (por laterales).....	196
Tabla 28. BN2GC. Profundidad del retoque respecto al filo (por laterales).....	197
Tabla 29. BN2GC. Profundidad del retoque respecto a la cara (por laterales).....	197

Tabla 30. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales).....	198
Tabla 31. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales).....	198
Tabla 32. BN2GC. Delineación del filo (por laterales).....	199
Tabla 33. BN2GC. Índice de alargamiento.....	199
Tabla 34. BN2GC. Índice de carenado.....	200
Tabla 35. BN2GC. Área.....	200
Tabla 36. BN2GC. Tipo de formato.....	201
Tabla 37. BN2GC. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado BN2GC.	201
Tabla 38. Tipología.....	202
Tabla 39. BN2GC. Sobreimposiciones.....	203
Tabla 40. BP soporte. Córtex talonar.....	204
Tabla 41. BP soporte. Delineación del talón.....	205
Tabla 42. BP soporte. Facetado.....	205
Tabla 43. BP soporte. Ángulo.....	205
Tabla 44. BP soporte. Córtex dorsal.....	206
Tabla 45. BP soporte. Disposición de los levantamientos dorsales.....	206
Tabla 46. BP soporte. Morfología horizontal.....	207
Tabla 47. BP soporte. Índice de alargamiento.....	208
Tabla 48. BP soporte. Índice de carenado.....	208
Tabla 49. BP soporte. Área.....	208
Tabla 50. BP soporte. Tipo de formato.....	209

CAPÍTULO 9.4

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas.....	221
Tabla 2. Tipo de BNE.....	222
Tabla 3. BNE. Carácter Facial... ..	222
Tabla 4. BNE. Delineación de la arista sagital.....	223
Tabla 5. BNE. Morfología horizontal.....	223
Tabla 6. BNE. Grado de explotación.....	223
Tabla 7. BP. Córtex talonar	225
Tabla 8. BP. Delineación del talón.....	225
Tabla 9. BP. Facetado	226
Tabla 10. BP. Ángulo talón.....	227
Tabla 11. BP. BP. Córtex dorsal.....	227
Tabla 12. BP. Disposición de los levantamientos dorsales	227
Tabla 13. BP. Morfología horizontal.....	228
Tabla 14. BP. Índice de alargamiento	229
Tabla 15. BP. Índice de carenado	229
Tabla 16. 16. BP. Área	229
Tabla 17. BP. BP. Tipo de formato	230
Tabla 18. BP. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado	230
Tabla 19. BN2GC. Carácter facial.....	231
Tabla 20. BN2GC. Córtex general.....	231
Tabla 21. BN2GC. Carácter centripeto general.....	232
Tabla 22. BN2GC. Segmento retocado (por laterales).....	232
Tabla 23. BN2GC. Carácter centripeto de las extracciones (por laterales).....	233
Tabla 24. BN2GC. Ángulo de los levantamientos (por laterales).....	233
Tabla 25. BN2GC. Profundidad del retoque respecto al filo (por laterales).....	234
Tabla 26. BN2GC. Profundidad del retoque respecto a la cara (por laterales).....	234
Tabla 27. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales).....	235
Tabla 28. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales).....	235
Tabla 29. BN2GC. Delineación del filo (por laterales).....	236
Tabla 30. BN2G. Morfología horizontal.....	236
Tabla 31. BN2GC. Índice de alargamiento.....	237
Tabla 32. BN2GC. Índice de carenado.....	237
Tabla 33. BN2GC. Área.....	238
Tabla 34. BN2GC. Tipo de formato.....	238

Tabla 35. BN2GC. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado BN2GC.	238
Tabla 36. Tipología.	240
Tabla 37. BP soporte. Córtex talonar.	241
Tabla 38. BP soporte. Delineación del talón.	241
Tabla 39. BP soporte. Facetado.	242
Tabla 40. BP soporte. Ángulo.	242
Tabla 41. BP soporte. Córtex dorsal.	243
Tabla 42. BP soporte. Morfología horizontal.	243
Tabla 43. BP soporte. Índice de alargamiento.	244
Tabla 44. BP soporte. Índice de carenado.	244
Tabla 45. BP Soporte. Área.	245
Tabla 46. BP soporte. Tipo de formato.	245
Tabla 47. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP Soporte.	245

CAPÍTULO 10

Tabla 1. Orgnac 3. Ciclos sedimentarios de formación (a partir de Moncel, 1999).	255
---	-----

CAPÍTULO 11.2

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas.	267
Tabla 2. Tipo de BNE.	268
Tabla 3. BNE. Facialidad.	268
Tabla 4. BNE. Grado de explotación.	268
Tabla 5. BNE. Delineación de la arista sagital.	269
Tabla 6. BNE. Métodos de explotación unificiales y bifaciales.	269
Tabla 7. BP. Córtex talonar.	272
Tabla 8. BP. Delineación del talón.	272
Tabla 9. BP. Facetado del talón.	273
Tabla 10. BP. Corticalidad cara dorsal. Nivel 7 de Orgnac 3.	273
Tabla 11. BP. Ángulo del talón.	274
Tabla 12. BP. Disposición de los levantamientos dorsales.	274
Tabla 13. BP. Morfología horizontal.	275
Tabla 14. BP. Índice de alargamiento.	275
Tabla 15. BP. Índice de carenado.	275
Tabla 16. BP. Área.	276
Tabla 17. BP. Tipo de formato.	276
Tabla 18. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.	277
Tabla 19. BN2GC. Carácter facial.	277
Tabla 20. BN2GC. Carácter centrípeto general.	278
Tabla 21. BN2GC. Córtex general.	278
Tabla 22. BN2GC. Localización del retoque.	278
Tabla 23. BN2G. Carácter centrípeto de las extracciones (por laterales).	278
Tabla 24. BN2GC. Ángulo de los levantamientos.	279
Tabla 25. Profundidad de los levantamientos respecto a la cara (por laterales).	279
Tabla 26. BN2GC. Profundidad de los levantamientos respecto al borde (por laterales).	279
Tabla 27. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales).	280
Tabla 28. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales).	280
Tabla 29. Delineación del filo (por laterales).	280
Tabla 30. BN2GC. Índice de alargamiento.	281
Tabla 31. BN2GC. Índice de carenado.	281
Tabla 32. BN2G. Área.	281
Tabla 33. BN2GC. Tipo de formato.	282
Tabla 34. BN2GC. Tipología.	282
Tabla 35. BP soporte. Córtex talonar.	286
Tabla 36. BP soporte Delineación.	286
Tabla 37. BP soporte Facetado.	286
Tabla 38. BP soporte Ángulo.	287

Tabla 39. BP soporte Córtex dorsal.....	287
Tabla 40. BP soporte Delineación de los levantamientos dorsales.....	287
Tabla 41. BP soporte Morfología horizontal.....	288
Tabla 42. BP soporte Índice de alargamiento.....	288
Tabla 43. BP soporte Índice de carenado.....	288
Tabla 44. BP soporte Área.....	289
Tabla 45. BP soporte Tipo de formato.....	289
Tabla 46. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP soporte.....	289

CAPÍTULO 11.3

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas.....	292
Tabla 2. Tipo de BNE.....	293
Tabla 3. BNE. Facialidad.....	293
Tabla 4. BNE. Delineación de la arista sagital.....	294
Tabla 5. BNE. Morfología horizontal.....	294
Tabla 6. BNE. Grado de explotación.....	294
Tabla 7. BNE. Núcleos unificiales.....	295
Tabla 8. BNE. Núcleos bifaciales.....	296
Tabla 9. BNE. Núcleos jerarquizados.....	297
Tabla 10. BP. Córtex talonar.....	301
Tabla 11. BP. Delineación del talón (eliminando lineales y puntiformes).....	302
Tabla 12. BP. Facetado del talón.....	302
Tabla 13. BP. Ángulo del talón.....	302
Tabla 14. BP. Corticalidad cara dorsal.....	303
Tabla 15. BP. Disposición de los levantamientos dorsales.....	303
Tabla 16. BP. Morfología horizontal.....	304
Tabla 17. BP. Índice de alargamiento.....	304
Tabla 18. BP. Índice de carenado.....	305
Tabla 19. BP. Área.....	305
Tabla 20. BP. Tipo de formato.....	306
Tabla 21. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.....	306
Tabla 1. BP predeterminadas. Córtex talonar.....	307
Tabla 2. BP predeterminadas. Delineación del talón.....	307
Tabla 3. BP predeterminadas. Facetado del talón.....	307
Tabla 4. BP predeterminadas. Ángulo del talón.....	308
Tabla 5. BP predeterminadas. Córtex dorsal.....	308
Tabla 6. BP predeterminadas. Morfología horizontal.....	308
Tabla 7. BP predeterminadas. Índice de carenado.....	309
Tabla 8. BP predeterminadas. Área.....	309
Tabla 9. BP predeterminadas. Tipo de formato.....	309
Tabla 10. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP predeterminadas.....	310
Tabla 32. BN2GC. Carácter facial.....	310
Tabla 33. BN2GC. Carácter centripeto general.....	311
Tabla 34. BN2GC. Córtex general.....	311
Tabla 35. BN2GC. Localización del retoque.....	312
Tabla 36. BN2GC. Carácter centripeto de las extracciones (por laterales).....	312
Tabla 37. BN2GC. Ángulo de los levantamientos.....	313
Tabla 38. BN2GC. Profundidad de los levantamientos respecto al borde (por laterales).....	313
Tabla 39. BN2GC. Profundidad de los levantamientos respecto a la cara (por laterales).....	314
Tabla 40. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales).....	315
Tabla 41. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales).....	315
Tabla 42. Delineación del filo (por laterales).....	316
Tabla 43. BN2GC. Morfología horizontal.....	316
Tabla 44. BN2GC. Índice de alargamiento.....	316
Tabla 45. BN2GC. Índice de carenado.....	316
Tabla 46. BN2G. Área.....	317
Tabla 47. BN2GC. Tipo de formato.....	317

Tabla 48. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BN2GC.....	318
Tabla 49. BN2GC. Tipología.....	319
Tabla 50. BN2GC. Sobreimposiciones.....	320
Tabla 51. BP soporte. Córtex talonar	321
Tabla 52. BP soporte Facetado.....	321
Tabla 53. BP soporte Ángulo.....	322
Tabla 55. BP soporte Córtex dorsal.....	322
Tabla 54. BP soporte Delineación de los levantamientos dorsales.....	323
Tabla 55. BP soporte Morfología horizontal.....	323
Tabla 56. BP soporte Índice de alargamiento	323
Tabla 57. BP soporte Índice de carenado.....	324
Tabla 58. BP soporte Área	324
Tabla 59. BP soporte Tipo de formato.....	324
Tabla 60. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP soporte.....	325

CAPÍTULO 11.4

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas.....	333
Tabla 2. Tipo de BNE.....	333
Tabla 3. BNE. Facialidad.....	334
Tabla 4. BNE. Morfología horizontal.....	334
Tabla 5. BNE. Delineación de la arista sagital.....	334
Tabla 6. BNE. Grado de explotación.....	335
Tabla 7. BNE. Núcleos unifaciales.....	336
Tabla 8. BNE. Núcleos bifaciales.....	337
Tabla 9. BNE. Núcleos jerarquizados.....	337
Tabla 10. BP. Córtex talonar.....	343
Tabla 11. BP. Delineación del talón (eliminando lineales y puntiformes).....	343
Tabla 12. BP. Facetado del talón.....	344
Tabla 13. BP. Ángulo del talón.....	344
Tabla 14. BP. Corticalidad cara dorsal.....	345
Tabla 15. BP. Disposición de los levantamientos dorsales	345
Tabla 16. BP. Morfología horizontal	345
Tabla 17. BP. Índice de alargamiento.....	346
Tabla 18. BP. Índice de carenado.....	346
Tabla 19. BP. Área.....	347
Tabla 20. BP. Tipo de formato.....	347
Tabla 21. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado	347
Tabla 11. BP predeterminadas. Facetado del talón.....	348
Tabla 23. BP predeterminadas. Ángulo del talón.....	348
Tabla 24. BP predeterminadas. Córtex dorsal.....	348
Tabla 12. BP. Dirección de los levantamientos dorsales.....	349
Tabla 26. BP predeterminadas. Morfología horizontal.....	349
Tabla 27. BP predeterminadas. Índice de carenado.....	350
Tabla 28. BP predeterminadas. Área.....	350
Tabla 29. BP predeterminadas. Tipo de formato.....	350
Tabla 30. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP predeterminadas.....	350
Tabla 30. BN2GC. Carácter facial.....	351
Tabla 33. BN2GC. Carácter centrípeto general.....	351
Tabla 34. BN2GC. Córtex general.....	352
Tabla 35. BN2GC. Localización del retoque.....	352
Tabla 36. BN2GC. Carácter centrípeto de las extracciones (por laterales).....	353
Tabla 37. BN2GC. Ángulo de los levantamientos	353
Tabla 38. BN2GC. Profundidad de los levantamientos respecto al borde (por laterales).....	354
Tabla 39. BN2GC. Profundidad de los levantamientos respecto a la cara (por laterales).....	354
Tabla 40. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales)	354
Tabla 41. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales)	355

Tabla 42. Delineación del filo (por laterales).....	355
Tabla 43. BN2GC. Índice de alargamiento.....	355
Tabla 44. BN2GC. Índice de carenado.....	356
Tabla 45. BN2G. Área.....	356
Tabla 46. BN2GC. Tipo de formato.....	357
Tabla 47. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BN2GC.....	357
Tabla 48. BN2GC. Tipología.....	358
Tabla 49. BN2GC. Sobreimposiciones.....	359
Tabla 50. BP soporte. Córtex talonar	360
Tabla 51. BP soporte. Delineación del talón.....	360
Tabla 51. BP soporte Facetado.....	360
Tabla 52. BP soporte Ángulo.....	361
Tabla 53. BP soporte Córtex dorsal.....	361
Tabla 54. BP soporte Delineación de los levantamientos dorsales.....	361
Tabla 55. BP soporte Morfología horizontal.....	362
Tabla 56. BP soporte Índice de alargamiento	362
Tabla 57. BP soporte Índice de carenado.....	362
Tabla 58. BP soporte Área	363
Tabla 59. BP soporte Tipo de formato.....	363
Tabla 60. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP soporte.....	363

CAPÍTULO 12

Tabla 1. Tabla general. Materias primas y categorías estructurales de cada muestra analizada.....	375
Tabla 2. TD10-2. Cuadros L22-M22 y N22. Muestra representativa.....	376
Tabla 3. Orgnac 1. Cuadros C16-D16 y E16. Muestra representativa.....	392
Tabla 13. Relación entre las variables grado de preparación, ángulo de las superficies y morfología de los núcleos jerarquizados en ambos yacimientos.....	406

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

INDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 4

Figura 1. Propuesta de esquema lineal sobre la concepción de evolución tecnológica que proponen los sistemas de clasificación tradicionales. (T es transición y M modo técnico, a partir de Clark, 1969)	24
--	----

CAPÍTULO 5

Figura 1. Zonas <i>drop</i> (en rojo) y <i>toss</i> (en verde), en campamentos de caza esquimales (extraído y modificado de Binford, 1978).	61
Figura 2. Esquema de modelos de Centros de Intervención (a partir de Carbonell <i>et al.</i> , 1981 y Carbonell & Rosell, 2004).	64
Figura 3. Zona dormitorio de cobertura vegetal junto al fuego. Ohalo II (extraído y modificado de Nadel <i>et al.</i> , 2004).	70
Figura 4. <i>Kill sites tool kite</i> (dibujos Leticia Menéndez Granda e Ignacio Menéndez Granda).	76
Figura 5. Características del conjunto lítico en los <i>quarries</i> y <i>lithic workshops</i> .	80

CAPÍTULO 6

Figura 1. Distintas combinaciones en el grado de preparación de los núcleos Levallois (extraído y modificado de Van Peer, 1992): 1. Superficie horizontal inferior preparada-superficie horizontal superior preparada, 2. Superficie horizontal inferior preparada- superficie horizontal superior no preparada, 3. Superficie horizontal inferior no preparada-superficie horizontal superior preparada, 4. Superficie horizontal inferior no preparada- superficie horizontal superior no preparada.	97
--	----

CAPÍTULO 7

Figura 1. Localización de las muestras. Orgnac 3.	106
Figura 2. Localización de la muestra 2 (cuadros 12 a 22, líneas L-M-N).	108
Figura 3. Núcleos bifaciales con la misma disposición de las extracciones en ambas caras y núcleos bifaciales de disposición mixta.	111
Figura 4. Orientación y denominación de ambas superficies en los núcleos jerarquizados.	113
Figura 5. Segmentación de los núcleos jerarquizados.	115
Figura 6. Combinaciones posibles en los estadios de preparación de ambas superficies en los núcleos jerarquizados.	116
Figura 7. Morfologías horizontales más comunes en núcleos jerarquizados.	117
Figura 8. Delineación de la arista frontal en las BN1GC.	118
Figura 9. Ejemplo de añadidos a la tipología de Laplace (1973).	123

CAPÍTULO 8

Figura 1. Localización de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca.	129
Figura 2. Localización de muestras y dataciones. Gran Dolina y Galería (extraído y modificado de Berger <i>et al.</i> , 2008).	135
Figura 10. Yacimiento de Gran Dolina TD10 (fotos IPHES).	137
Figura 11. Industria lítica. Dolina TD10 (dibujos B. Márquez).	138
Figura 12. Industria lítica. Galería (dibujos B. Márquez).	140
Figura 13. Nivel 9c. Restos humanos e industria lítica (foto IPHES).	142

CAPÍTULOS 9.1 y 9.2

Figura 1. Formaciones cretácicas (extraído y modificado de García-Antón, 1997).	147
Figura 2. Formaciones neógenas (extraído y modificado de García-Antón, 1997).	148
Figura 3. TD10. Muestra 3. Núcleo discoide y núcleo jerarquizado: ATA08 L22 nº 38 (dibujos P. García y L. Menéndez).	154
Figura 4. Gran Dolina TD10-muestra 3. BN2GC (dibujos M. A. Bernal y L. Menéndez).	173

CAPÍTULO 9.3

Figura 1. Gran Dolina, muestra 2. BNE.	183
--	-----

Figura 2. Gran Dolina, muestra 2. BNE (dibujos B. Márquez).....	184
Figura 3. Gran Dolina, muestra 2. BNE (dibujos B. Márquez).....	185
Figura 4. Gran Dolina, muestra 2. BNE (dibujos B. Márquez).....	186
Figura 5. Gran Dolina TD 10 M2. Núcleos jerarquizados (dibujos B. Márquez y L. Menéndez).....	187
Figura 6. Gran Dolina TD10-muestra 2. BN2GC (dibujos B. Márquez).....	210
Figura 7. Gran Dolina TD10-muestra 2. BN2GC (dibujos T. Dórtex y B. Márquez).....	211
Figura 8. Gran Dolina TD10-muestra 2. BN2GC (dibujos T. Dórtex y B. Márquez).....	212
Figura 9. Gran Dolina. Muestra 2. BN1CG (dibujos B. Márquez).....	220

CAPÍTULO 9. 4

TD10. Muestra 1. BNE y BN2GC.....	249
TD10. Muestra 1. Bifaz.....	250

CAPÍTULO 10

Figura 1. Localización del yacimiento.....	251
Figura 2. Fases de relleno y abertura de la cavidad (extraído y modificado de Moncel, 1999).....	255
Figura 3. Vista actual del yacimiento.....	256

CAPÍTULOS 11.1 Y 11.2

Figura 1. Localización de alas potenciales áreas de captación de sílex (extraído y modificado de Moncel, 1999).....	264
Figura 2. Localización de las áreas de captación. Movilidad (extraído y modificado de Moncel, 1999).....	266
Figura 3. Orgnac 7. BNE (dibujos L. Menéndez).....	270
Figura 4. Orgnac 7. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez).....	271
Figura 5. Orgnac 7. BN2GC (dibujos L. Menéndez).....	284
Figura 6. Orgnac 7. BN2GC (dibujos L. Menéndez).....	285

CAPÍTULO 11.3

Figura 1. Orgnac 4b. BNE (dibujos L. Menéndez).....	298
Figura 2. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez).....	299
Figura 3. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez).....	300
Figura 4. Orgnac 4b. BN2GC (dibujos L. Menéndez).....	326
Figura 5. Orgnac 4b. BN2GC (dibujos L. Menéndez).....	327
Figura 6. Orgnac 4b. BN1GC (dibujos L. Menéndez).....	330

CAPÍTULO 11.4

Figura 1. Orgnac 1. BNE. Núcleo Kombewa retocado y núcleo discoide (dibujos L. Menéndez).....	338
Figura 2. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez).....	339
Figura 3. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez).....	340
Figura 4. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez).....	341
Figura 5. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez).....	342
Figura 6. Orgnac 1. BN2GC.....	366
Figura 7. Orgnac 1. <i>Chopper</i> (dibujo L. Menéndez).....	372
Figura 8. Orgnac 1. Bifaz (dibujo L. Menéndez y V. Celiberti).....	373

CAPÍTULO 12

Figura 1. Gran Dolina TD10. Muestra 2. Disposición de las extracciones en los núcleos de tipo jerarquizado.....	378
Figura 2. TD10, muestra 2. Núcleos jerarquizados. Ángulos generados por las extracciones.....	380
Figura 3. TD10, muestra 3. Núcleos jerarquizados. Ángulos generados por las extracciones.....	380
Figura 4. Gran Dolina Td10. Muestra 2. Grado de preparación de las superficies.....	383
Figura 5. Gran Dolina Td10. Muestra 3. Grado de preparación de las superficies.....	383
Figura 6. Gran Dolina TD10. Muestra 3. Relación entre el grado de preparación y el ángulo generado entre la superficie de intersección y ambas caras. Porcentaje de morfologías horizontal.....	386
Figura 7. Gran Dolina TD10. Muestra 3. Relación entre el grado de preparación y el ángulo generado entre la superficie de intersección y ambas caras.....	387
Figura 8. Disposición de las extracciones en los núcleos de tipo jerarquizado.....	394
Figura 9. Orgnac 3. Nivel 1. Núcleos jerarquizados. Ángulos generados por las extracciones.....	396
Figura 10. Orgnac 3. Nivel 4b. Núcleos jerarquizados. Ángulos generados por las extracciones.....	396
Figura 11. Orgnac 3. Nivel 4b. Grado de preparación de las superficies.....	397

Figura 12. Orgnac 3. Nivel 1. Grado de preparación de las superficies.....	398
Figura 13. Orgnac 4b. Relación entre el grado de preparación y el ángulo generado entre la superficie de intersección y ambas cara.....	400
Figura 14. Orgnac 1. Relación entre el grado de preparación y el ángulo generado entre la superficie de intersección y ambas cara.....	401

CAPÍTULO 13

Figura 1. Relación entre los métodos Levallois y Kombewa. Recreación de la presencia de las convexidades lateral y distal, creación de planos de ruptura y relación entre ambas superficies según el plano de intervención en ambos métodos.....	416
Figura 2. Maastricht Belvédère, yacimiento K. 1. Disco y 2. Núcleo discoide (extraído y modificado de de Loecker, 1994).....	420
Figura 3. Empleo de la Cladística en la evolución de las industrias (extraído y modificado de Foley & Mirazón, 2003).....	424
Figura 4. Propuesta de modelo de transmisión y circulación de innovaciones (UF: unidad familiar). Niveles 1 y 2: circulación <i>intrasite</i> , nivel 3 circulación <i>intersite</i>	438

ANEXO I

Figura 1. TD10. Muestra 3. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	454
Figura 2. TD10. Muestra 2. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	468
Figura 3. TD10. Muestra 2. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	469
Figura 4. TD10. Muestra 2. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	470
Figura 5. TD10. Muestra 2. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	471
Figura 6. Orgnac 7. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	474
Figura 7. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	487
Figura 8. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	488
Figura 9. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	489
Figura 10. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	523
Figura 11. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	524
Figura 12. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	525
Figura 13. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	526
Figura 14. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	527
Figura 15. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	528
Figura 6. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	529
Figura 17. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.....	530

ANEXO II

ANEXO II. TD10. PROYECCIÓN.....	531
---------------------------------	-----

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

INDICE DE GRAFICOS

CAPITULO 9. 2	
Gráfico 1. BN2GC. Subgrupos secundarios.....	167
CAPITULO 9. 3	
Gráfico 2. BN2GC. Subgrupos secundarios.....	203
CAPITULO 9. 4	
Gráfico 1. BN2GC. Subgrupos secundarios.....	240
CAPITULO 11.3	
Gráfico 1. BN2GC. Subgrupos secundarios.....	320
CAPITULO 11.4	
Gráfico 1. BN2GC. Subgrupos secundarios.....	359
CAPITULO 13	
Gráfico 1. Gran Dolina TD10 y Orgnac 3. Análisis factorial de las variables: grado de preparación, ángulo de las superficies y morfología.....	409

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

Alea iacta est
(Julio César, 50 A.C)

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

Los denominados “períodos transicionales” han provocado siempre una gran fascinación en los paleolitistas. La creación de diversos estadios artificiales en la evolución de las industrias, con el fin de ordenar y clasificar el material arqueológico recuperado en yacimientos de diversas cronologías, supuso la necesidad de explicar cómo se produciría el tránsito de una etapa a otra.

¿Cómo se pueden evaluar estos episodios de cambio?, ¿qué características los definen, si es que estas pueden aislarse?, ¿existen realmente las industrias transicionales?, ¿es correcto seguir empleando los sistemas de clasificación tradicionales que parten de una visión unilineal de la evolución tecnológica?, ¿en qué momento acaba un modo técnico y comienza el siguiente?

Todas estas son preguntas difíciles de responder, quizás porque hasta el momento no hemos sabido plantearlas correctamente y por tanto nuestras respuestas siempre son parciales. Tal vez también porque partimos de unas respuestas preconcebidas que condicionan nuestra investigación futura y nos impiden ir más allá a la hora de encontrar determinadas contestaciones a las cuestiones que se plantean.

No hay duda de que la evolución humana, tanto a nivel físico como cognitivo, juega un papel importante en todo esto. Si esto es así, hemos de reconocer que los procesos evolutivos, a ambos niveles, resultan ser graduales en su mayor parte. No entraremos a discutir aquí temas relacionados con el equilibrio puntuado o el gradualismo, no somos paleoantropólogos. Pero el reflejo que las culturas humanas nos han dejado en sus restos materiales pueden ayudarnos a comprender mejor cómo y porqué se produce la evolución de la tecnología. Para ello no sirve basarse sólo en las tipologías, como se ha venido haciendo hasta el momento, ese es el primer error, la primera pregunta mal respondida. El estudio de las cadenas operativas, la tecnología, la forma en que los

humanos han ocupado y organizado su espacio, de qué modo han procesado sus alimentos...son elementos primordiales que trataremos de abordar en este trabajo.

La presente Tesis Doctoral ha sido concebida pues con el objeto de tratar un tema parcamente desarrollado en la literatura científica actual. La dificultad a la hora de establecer los elementos definidores de los Modos Técnicos (Clark, 1969) y las consecuentes características de los denominados *periodos transicionales*, han podido marcar esta tónica general. El fuerte arraigo de los sistemas clasificatorios tradicionales desde hace medio siglo habría marcado, en parte inconscientemente, la escasez de trabajos dirigidos al planteamiento de nuevos procedimientos de estudio en relación con este tema.

En este sentido pretendemos llevar a cabo un trabajo de investigación con una doble vertiente: por un lado una parte esencialmente teórica, dirigida a plantear una serie de cuestiones relevantes que nos permitan comprender el verdadero significado del término “transición” y, consecuentemente, la reflexión asociada, relativa al surgimiento de esta denominación dentro del marco de los sistemas de clasificación tradicionales. Por otro lado, plantearemos un estudio de la industria de dos yacimientos considerados “transicionales” como ejemplo de la vertiente más práctica, precedido de un marco metodológico fundamental que recoge el sistema de análisis creado en los años ‘80 por Carbonell, Guilbaud y Mora (1983), elementos de la Lógica Analítica de Laplace (1973) y ciertos mecanismos de análisis creados por otros autores (Mosquera, 1996; Vaquero, 1997). A esta metodología esencial se adherirá un cuerpo metodológico propio, como propuesta de examen del hipotético proceso de cambio que acontecería en el tránsito del Modo 2 al Modo 3 en el sur de Europa.

*Animus in consulendu libers
(Catón, siglo III A.C)*

CAPÍTULO 2. OBJETIVOS

Los objetivos fundamentales de este trabajo de investigación se relacionan de forma directa con la necesidad de repasar y redefinir el término transición y las implicaciones del mismo a la hora de definir los conjuntos arqueológicos adscritos a este período. Por ello nos hemos planteado una serie de cuestiones que intentaremos resolver, o al menos clarificar, a lo largo de esta Tesis Doctoral.

Dentro del marco teórico, que se desarrollará en varios capítulos, llevaremos a cabo un repaso de los sistemas de clasificación tradicionales, de las distintas definiciones que han sido establecidas sobre la transición del Modo 2 al Modo 3, así como del tipo de modelos de ocupación descritos en el Paleolítico (partiendo tanto de modelos etnográficos como arqueológicos). Por otro lado se procederá a trazar las características de los comúnmente denominados “fósiles directores” del Musteriense, como es el caso del método Levallois, estableciendo las bases de nuestras consideraciones fundamentales sobre su verdadera naturaleza y el origen del mismo.

1. Así pues el primer objetivo marcado será establecer una base teórica sólida sobre la cual poder fundamentar los resultados obtenidos a través del análisis y descripción de los conjuntos líticos estudiados. En ese sentido, los aspectos teóricos adquieren una importancia esencial, por lo cual una parte fundamental de nuestra investigación se centrará en estos contenidos.
2. El segundo de nuestros objetivos se basa en la obtención de información primordial en lo que atañe a la tecnología lítica mediante el análisis morfotécnico y descriptivo de los conjuntos seleccionados. Así pues, partiendo de una serie de características primordiales de las industrias, que planteamos puedan reflejar el desarrollo de la tecnología, intentaremos dilucidar sobre qué aspectos observados basar nuestras teorías a cerca de la evolución de las

- industrias. Primeramente partimos de la base de que las estrategias de explotación serán muy importantes en ese sentido, dado lo cual procederemos a un análisis exhaustivo de las mismas y a un análisis comparativo entre ambos yacimientos.
3. Nuestro tercer objetivo tiene que ver con el empleo de informaciones de tipo multidisciplinar, dejando atrás el análisis únicamente mecánico de las industrias. Se procederá pues a poner en relación los datos de que disponemos sobre los restos faunísticos, líticos y ocupacionales. En ese sentido consideramos que la tecnología forma parte de un sistema de tipo económico, social y cultural mucho más amplio, en el cual interactúan diversos factores que deben ser comprendidos de forma conjunta para entender la naturaleza real de los teóricos procesos de cambio que tienen lugar durante el período estudiado.
 4. El objetivo cuarto, en íntima relación con el anterior, se basa en un intento de desentrañar el tipo de ocupación que nos encontramos en cada uno de los yacimientos estudiados. Por ello partimos de la idea de que se trata de un tema esencial a la hora de caracterizar la composición y características de las industrias. El tipo de tecnología de cada yacimiento tiene que ver con el tipo de asentamiento, por lo que resulta esencial determinar sus características para evitar confusiones a la hora de describir cada conjunto lítico. Así pues, partiendo de los datos de que disponemos respecto al tipo de ocupación, podremos comprender el porqué de la importancia de ciertos elementos tecnológicos y, al contrario, a partir de las propias características de la industria, podremos establecer algunas conclusiones sobre el tipo de ocupación ante la cual nos encontramos.
 5. Finalmente y a lo largo de todo el trabajo, plantearemos una serie de consideraciones sobre la validez de los sistemas de clasificación tradicionales a la hora de definir la tecnología, así como el que a nuestro parecer resulta ser el verdadero significado del término transición. En ese sentido plantearemos también la posibilidad de interpretar este tipo de conjuntos basándonos en aspectos como el gradualismo y la evolución de las industrias a partir de elementos o concepciones tecnológicas mucho más antiguas que se generalizan y se perfeccionan con el paso del tiempo. Temas como el contacto entre grupos, la circulación de ideas y la adaptación de las innovaciones o los esquemas conceptuales previos a unos medios o a sistemas culturales más o menos

complejos, con sus propias características e incluso tradiciones, serán fundamentales en nuestra definición de los procesos que llevan al desarrollo de la tecnología. La más que posible relación entre el incremento de la complejidad social de los grupos humanos, tal vez relacionada con otros aspectos como la generalización de fuego, así como toda una amalgama de aspectos relacionados, se tornan esenciales a la hora de discutir los datos obtenidos a partir del análisis de estos yacimientos y su registro asociado.

Así pues, procedemos a establecer las bases necesarias a nivel teórico y analítico para alcanzar los objetivos fundamentales de esta Tesis Doctoral.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

*Quod in inventute non discitur,
in matura aetate nescitur
(Casiodoro, siglo V D.C)*

CAPÍTULO 3. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN TRADICIONALES Y TIPOLOGÍAS.

Resulta primordial, si pretendemos sumergirnos en el estudio de la transición del Modo 2 al Modo 3, referirnos brevemente a los primeros sistemas de clasificación de la industria lítica y a sus creadores. De tal modo seremos capaces de comprender cuál es la problemática actual en cuanto a la terminología empleada para definir cada uno de los dos períodos que nos competen, así cómo el porqué del uso de dichas clasificaciones. Por otra parte, como apunta Chazan (1995b), hemos de tener en cuenta que, aunque muchas de estas clasificaciones han sido superadas, no se trata de meras divisiones sin más, sino que recogen la expresión de las diferentes concepciones de las relaciones entre las personas, el registro arqueológico y el tiempo.

Desde los mismos orígenes de la disciplina arqueológica, los prehistoriadores se afanaron en crear sistemas clasificatorios que permitiesen encuadrar los hallazgos que se iban produciendo con cada vez más asiduidad. Siguiendo el influjo de la ciencia paleontológica, los descubrimientos arqueológicos, entre los que se incluye el material lítico, fueron ordenados siguiendo diversos criterios. Surgen así los primeros sistemas clasificatorios y las primeras tipologías.

Para comprender la influencia de las ciencias paleontológica y geológica en la arqueología prehistórica, hemos de retrotraernos a finales del siglo XVIII, momento en el cual se produce el nacimiento de la Geología como ciencia. Hasta entonces la sociedad europea basaba la existencia de los fenómenos naturales y los testimonios físicos de los mismos en las creencias religiosas que se extraían del Génesis. Los hallazgos que se habían venido sucediendo desde tiempos tempranos eran interpretados según los presupuestos de la Iglesia, evitando entrar en contradicción con las teorías de

los eruditos de la época que explicaban los restos más antiguos en función de su situación antes o después del Diluvio Universal (Groenen, 1994). No obstante, en esta misma centuria, aparece en escena el geólogo francés **C. Cuvier**, considerado el padre de la paleontología vertebrada. En una época en la que orientar el estudio de la Tierra aceptando el origen natural de sus testimonios físicos era poco menos que desafiar a la comunidad religiosa internacional, Cuvier lleva a cabo una miscelánea entre religión y ciencia de lo más peculiar. El testimonio de las rocas sólo podía mantenerse aceptando la sucesión de varios eventos catastróficos, entre los cuales debía incluirse el Diluvio Universal. Así pues, las diversas etapas geológicas se explicaban por la existencia de revoluciones geológicas que habían dejado su huella en los diversos estratos observables. El punto de partida para el definitivo desarrollo de los principios geológicos había sido llevado a cabo. No obstante, cualquier consideración a cerca de la existencia de un hombre fósil es puesta de inmediato en tela de juicio por Cuvier (Commont, 1904-1905)

Unos años más tarde **James Hutton** (1788) acaba con la teoría del catastrofismo afirmando que los depósitos geológicos eran el resultado de la acumulación de sedimentos y restos orgánicos. Estos sedimentos se acumulaban de forma ordenada durante un largo período de tiempo y eran el testimonio físico incontestable de la antigüedad de la Tierra.

En el primer cuarto del siglo XIX C. Lyell (Groenen, 1994) publica sus “Principios de Geología”, libro en 3 volúmenes que servirá de inspiración a Charles Darwin a la hora de crear su “Origen de las Especies”. Por otra parte, algo más tarde, el farmacéutico francés **P. Tournal** (1860-1861), se convierte en una de las figuras principales en el estudio del hombre prehistórico, reclamando como necesaria la distinción neta entre la religión y la ciencia. Para Tournal, descubridor de varios yacimientos en la zona de Bize (Francia), donde fauna, industria lítica y restos humanos se encontraban indiscutiblemente asociados, los simples principios de la Geología debían ser suficientes para explicar el origen de tales vestigios.

El avance de las jóvenes ciencias geológica y paleontológica, con la definición del fósil director, permite entonces a la incipiente arqueología prehistórica apropiarse de este elemento. El objetivo era introducir las piezas de industria lítica dentro de una clasificación, atendiendo a la frecuencia con la que ciertos artefactos aparecían en el registro. Así, instrumentos como los bifaces, cuyo porcentaje parecía ser más elevado en ciertos momentos del Paleolítico más antiguo, se convirtieron en marcadores crono-

culturales imprescindibles a la hora de definir las industrias europeas arcaicas. Por otra parte se procedió a la creación de periodos culturales partiendo de la división primera de las Prehistoria en diversas edades. **Lubbock** (1865) establece así la existencia de dos periodos distintos. Por una parte el Paleolítico (*Old Stone Age*), momento en el cual el hombre convive con faunas actualmente extintas y el Neolítico o *New Stone Age*. Esta división se basaba no obstante en dos cuestiones diferenciadas: por un lado el Paleolítico era entendido y estudiado en función de la fauna asociada, mientras que, por otro lado, el Neolítico se basaba en la aparición de tecnologías más desarrolladas como el pulimento de la piedra (Chazan, 1995b).

En 1865 **E. Lartet**, junto con su colega **H. Christie**, procede por vez primera a la subdivisión cronológica del Paleolítico (en su *Reliquiae Aquitanicae*). Establece así la existencia de tres edades en función de la predominancia de ciertas faunas asociadas: la época del oso de las cavernas, la época del mamut y el rinoceronte, la época del reno y la época del uro (Lartet & Christie, 1875; Barton, 1988; Groenen, 1994; Monnier, 2006). La industria lítica era relegada a un segundo plano, al igual que ocurriría en 1872 cuando, basándose en este caso en los lugares dónde se localizaban ciertos yacimientos, **Jhon Evans** (Chazan, 1995), subdivide el Paleolítico en la época de los yacimientos en depósitos aluviales y la época de los yacimientos en cuevas.

Posteriormente, a fines del siglo XIX y a partir de los descubrimientos realizados en yacimientos como **Saint Acheul**, **Abbeville** o **Le Moustier**, se estableció una nueva subdivisión de las edades de la Prehistoria, especialmente durante el Paleolítico. Los primeros descubrimientos de **Boucher de Perthes** en la región de Abbeville (Boucher de Perthes, 1847; Comont, 1904-1905) le permiten afirmar la existencia de antiguas herramientas en sílex, realizadas por el hombre primitivo. Considera por otra parte la necesidad de realizar análisis comparativos. De tal modo los productos de la excavación debían ser estudiados desde un triple punto de vista: la forma (introduciendo el concepto clave de “tipo”), la naturaleza del trabajo y el yacimiento.

Sus enfrentamientos con la Iglesia y con la opinión pública provocaron que, a su muerte en 1868, sus ideas aún no hubiesen triunfado, aún a pesar del naciente interés de ciertas instituciones francesas por su trabajo, como *L'Académie des Sciences* o *L'École d'Anthropologie de Paris*.

Partiendo de la base proporcionada por Boucher de Perthes y Lartet, y basándose casi exclusivamente en el estudio de colecciones museísticas, **Gabriel de Mortillet** (1873), acuña en un primer momento los términos Achelense y Musteriense para definir las

industrias características de **Saint Acheul** y del abrigo superior de **Le Moustier**, (Dordoña. Francia), así como los términos Solutrense y Magdalenense, también denominaciones epónimas. Posteriormente acuña los términos Chelense, momento que antecede al Achelense y Tourassien, posterior al Magdalenense (Chazan 1995b).

Pone de este modo en entredicho la clasificación de los diversos períodos del Paleolítico en función de una fauna determinada. Considera que los tipos de fauna dependen del contexto del yacimiento en el cual se encuentran y por otra parte advierte que estas divisiones no se basan en la presencia o ausencia de ciertas faunas, sino en la relativa abundancia de éstas, algo difícil de cuantificar. Así, rechaza la clasificación de Lartet y realiza una clasificación a partir de las industrias características de cada período. En ese sentido considerara los instrumentos líticos más variables y mejores marcadores cronoculturales (Monnier, 2006). Su método se basaba entonces en saber reconocer la presencia o ausencia de un tipo, es decir, el reconocimiento del fósil director, para conocer la edad relativa del nivel en el cual este había sido descubierto. De este modo se extrapolan los elementos definidores de algunos yacimientos, en unos períodos cronológicos específicos y en unas regiones determinadas, a otros lugares paleolíticos con unos componentes similares. El empleo del fósil director en arqueología se consolida. Mortillet se convierte así en el primer autor en presentar una descripción comprensiva de los períodos de la prehistoria antigua y reciente basándose en criterios arqueológicos y no únicamente geológicos. En relación con esto hemos de reconocer también el mérito de haber sentado las bases de una tipología prehistórica funcional.

Un autor de la talla de **Emile de Cartailhac** (1894, 1896; 1906), recoge entonces su testigo y emplea estas subdivisiones en su estudio de la prehistoria de los Pirineos (1894; 1896) así como el interés por una descripción de los períodos de la prehistoria basada en la importancia de los fósiles directores como definidores de las culturas humanas. Cartailhac continúa no obstante empleando en sus trabajos las antiguas denominaciones de edad de la piedra tallada y edad de la piedra pulimentada (Cartailhac, 1894) o edad del reno y edad del ciervo (Cartailhac, 1896; 1906).

También a principios del siglo XX destacan los trabajos de **Hugues Obermaier** en diversas regiones europeas, especialmente en la Península Ibérica, Francia y Centroeuropa (1904; 1905; 1909). Obermaier fue discípulo del geólogo alemán A. Penck, creador de la clasificación del Cuaternario alpino en 4 épocas glaciares y 3 interglaciares correlacionables con el cuadro cronológico y cultural tradicional del desarrollo humano. No obstante, partiendo de sus estudios sobre los depósitos

cuaternarios de los Pirineos franceses, y en colaboración con Boule, Obermaier revisa la clasificación de Penck de las diversas fases alpinas y su analogía con los períodos culturales de la Prehistoria (Obermaier, 1909).

1ª época glacial Günz 1er período interglacial
2ª época glacial Mindel 2º período interglacial (fauna fría) Chelense
3ª época glacial Musteriense frío Riss 3er período interglacial a) fauna templada Musteriense templado b) fauna de las estepas Solutrense
4ª época glacial Würm Postglacial a) oscilación de Achen b) Bühlien Magdaleniense c) Gschnitzien d) Daunien

Tabla 1. Subdivisión de Picke del Cuaternario alpino y correlación con las diversas fases del desarrollo humano (Obermaier, 1909)

1ª época glacial 1er período interglacial
2ª época glacial 2º período interglacial (1ª mitad) Chelense 2º período interglacial (2ª mitad) Achelense o de tipo Levallois (mezcla de formas achelenses y musterienses)
3ª época glacial Musteriense de fauna fría o de las cavernas 3er período interglacial (1ª mitad) Paleolítico inferior o Musteriense de fauna templada 3er período interglacial (2ª mitad) Comienzo del Solutreo-Magdaleniense o Paleolítico superior
4ª época glacial Solutreo-Magdaleniense o Paleolítico superior

Tabla 2. Subdivisión de Obermaier del Cuaternario en los Pirineos franceses y correlación con las diversas fases del desarrollo humano (Obermaier, 1904)

Ambos autores coinciden en clasificar las culturas humanas prehistóricas según los sistemas imperantes. No obstante, como podemos observar en las tablas (Obermaier, 1909), Picke no menciona el Achelense, situando al Chelense en un período inmediatamente anterior al Musteriense (Tabla 1). En 1904 Obermaier considera el Musteriense como un momento posterior al Achelense, mezclándose en ocasiones características de ambos períodos al final del Achelense y principios del Musteriense (Tabla 2). Por su parte, en 1905 incluye el Musteriense dentro de un Paleolítico inferior subdividido en diversas fases (véase Obermaier, 1905): Achelense de tipo Levallois (segunda mitad del segundo período interglacial), Musteriense de fauna fría o de las cavernas (tercer período interglacial) y Musteriense de fauna templada (primera mitad

del tercer período interglacial). En 1909 revisa su primera división y opta por aludir al Achelense seguido de un Musteriense antiguo (Tabla 3). Reelabora a su vez sus analogías climáticas y cronológicas originales. Mientras que en un principio las primeras culturas chelenses habrían surgido ya en el segundo período glacial, en 1909 retrasa su aparición hasta el comienzo del tercer período interglacial. De este modo se retrasa también la aparición del resto de culturas paleolíticas

Por su parte Picke subdivide el Musteriense en Musteriense frío y Musteriense templado, en función de la presencia de faunas características de períodos fríos o cálidos. Se sitúa así en la línea de Lubbock o Lartet y Christie (Lubbock, 1865; Lartet & Christie, 1875). Además sitúa el comienzo del Paleolítico superior a fines del tercer período interglacial, al igual que haría su discípulo Obermaier en un primer momento. Posteriormente éste último establece el comienzo del Paleolítico superior en los inicios del periodo postglacial.

1ª época glacial 1er período interglacial	
2ª época glacial 2º período interglacial	
3ª época glacial 3er período interglacial	
a) fauna templada.....	Chelense
b) fauna de las estepas.....	Achelense. Musteriense antiguo
4ª época glacial	Musteriense
Postglacial.....	Auriñaciense Solutrense Magdaleniense
Tiempos actuales	Aziliense Proto-neolítico Neolítico Edad de los Metales

Tabla 3. Subdivisión de Obermaier del Cuaternario en los Pirineos franceses y correlación con las diversas fases del desarrollo humano (Obermaier, 1909)

Como podemos observar, el interés por correlacionar la geología y la cronología de sus diversas fases con el tipo de fauna y culturas humanas, ha sido una constante desde los mismos inicios de la disciplina arqueológica en general y prehistórica en particular. El desarrollo de estos estudios en diversas regiones y la crítica constructiva entre diversos autores, algunos de ellos maestros y discípulos, contribuyó al enriquecimiento del conocimiento sobre estas primeras fases del desarrollo humano y a una continuidad en el interés por ahondar en estos temas. Así, en paralelo a estos autores se desarrolla también la figura de **Victor Commont**, quién impulsa los estudios en una gran parte de yacimientos paleolíticos del norte de Francia (Commont, 1909), especialmente en las

terrazas del Somme (Commont, 1910; 1913), en el yacimiento de **Saint Acheul** (Commont, 1904-1905; 1906; 1906-1907; 1908; 1909) y en otros yacimientos musterienses de la Francia meridional (Commont, 1909). Buena parte de sus logros parten de su énfasis por solucionar los problemas de la investigación en su época. Commont se concentra en la caracterización de los niveles geológicos de los distintos sitios arqueológicos y su correlación con determinadas especies de faunas e industria lítica (Commont, 1913). Realiza grandes esfuerzos a la hora de comprender la procedencia estratigráfica de las piezas líticas de **Saint Acheul** considerando que los más que probables movimientos del terreno posteriores a la deposición del material arqueológico podrían haber desplazado las piezas de su posición original (Tabla 4). Igualmente describe cómo los niveles situados a mayor altitud se corresponderían con momentos más modernos y viceversa (Commont, 1904-1905; 1906). Sus continuas observaciones le llevaron sin embargo a considerar que la morfología o características de un determinado útil podría servir también, y de modo bastante fiable, para dotar a un nivel de una cronología determinada y adscribirlo a un momento cultural específico (Commont, 1906) : *“il en résulte que la trouvaille d’un instrument, même mal défini, parfois d’un seul éclat de silex, peut servir à dater l’ époque à laquelle il a été taillé, et la couche où il a été trouvé* (Commont, 1909).

Reconoce igualmente que en la mayoría de yacimientos achelenses y musterienses sólo se recogen las piezas más bellas, es decir, bifaces y raederas de excelente factura, mientras que las lascas se desechan. Critica este tipo de actuaciones y recomienda el estudio de los productos de *débitage* y los núcleos. Advierte incluso la necesidad de proceder al análisis de remontajes y la importancia de la experimentación tecnológica a la hora de comprender el modo en que los humanos concebían la tecnología, así como cuestiones relativas a la prensión y el empuje (Commont, 1904-1905; 1906; 1909). No obstante, el predominio de las atribuciones culturales a partir de la presencia de los fósiles directores continúa siendo la tónica general en todos sus trabajos.

Lleva a cabo igualmente una descripción de las diferentes épocas de la Prehistoria en el norte de Francia, especialmente durante el Paleolítico, distinguiendo varias etapas sucesivas (Commont, 1913). Cada una de estas etapas se caracterizaría por un tipo de útiles determinados, lo que permitiría a su vez adscribir ciertos niveles arqueológicos a un momento cultural específico. Así, como ejemplo, el Chelense se caracterizaría por útiles toscos y poco elaborados, mientras que durante el Achelense el bifaz o *coup-de-poing*, tiende a la perfección y a la belleza, siendo cada vez más elaborado. Por su parte

el Musteriense se caracterizaría por los grandes núcleos y lascas Levallois, así como por el empleo del método discoide y la elaboración de raederas de “delicados” y “finos” retoques.

Pre-Chelense	
Chelense	Chelense “propiamente dicho”
	Chelense evolucionado
Achelense	Achelense inferior
	Achelense superior
	<i>Moustérien à faune chaude</i>
Musteriense	Musteriense inferior (<i>ancien</i>)
	Musteriense Superior
Auriñaciense	Auriñaciense medio o típico
	Auriñaciense superior
	Solutrense
	Magdaleniense
Fin de la Edad del Hielo (comienzo del Holoceno)	

Tabla 4. Subdivisión del Paleolítico según Commont (Commont, 1904-1905; 1906; 1906-1907; 1908; 1909)

En su caracterización de las industrias llega a establecer que en ocasiones los conjuntos achelenses pueden confundirse con los chelenses o los musterienses, si bien el Achelense se compondría de una industria más evolucionada (Commont, 1913).

Su subdivisión del Musteriense deja entrever por vez primera la existencia de un desarrollo cronológico dentro de este mismo período, si bien se trata de una visión unilineal de la evolución de la industria (Dibble & Lenoir, 1995). Así establece una diferenciación entre el *Moustérien à faune chaude* (último interglacial), el *Moustérien ancien* (caracterizado por la presencia de grandes lascas Levallois, raederas y algunos bifaces triangulares y/o cordiformes) y el *Moustérien supérieur* (grandes lascas Levallois, importante porcentaje de raederas y sin presencia de bifaces).

No obstante hemos de resaltar su interés por conocer la evolución de la tecnología humana y sus diferentes fases de desarrollo: *il y a une progression constante, mais il n'y a pas de modification brusque* (Commont, 1906). Curiosamente considera esta evolución de modo constante y gradual, aunque dirigida a un fin específico: la perfección morfológica y funcional de la pieza en sí.

En el primer cuarto del siglo XX, destaca también la figura de **D. Peyrony**, en especial por sus innovadoras teorías de las que posteriores autores recogerán como testigo. Sus trabajos en **Le Moustier** y **La Ferrassie** y otros yacimientos franceses, muchas veces en colaboración con su colega el Dr. Capitan, (Capitan & Peyrony, 1912) fueron continuadores de los de Victor Commont unos años antes. De tal modo, al igual que su predecesor (Commont, 1913), Peyrony continúa con un gran interés por las

descripciones geológicas, estratigráficas y sedimentológicas de los yacimientos estudiados.

A partir del estudio de las industrias de **Le Moustier**, **La Ferrassie** o **La Quina** (Capitan & Peyrony, 1912; Peyrony, 1920; 1930; 1931, 1932, 1934;) Peyrony establece una subdivisión del Musteriense en dos *facies* distintas basándose en las diferencias industriales existentes en diversos niveles. Así establece que, tanto en Le Moustier como en otros yacimientos franceses, se diferenciarían dos tradiciones industriales distintas: el Musteriense típico y el Musteriense de tradición achelense (Peyrony, 1920; 1926; 1930)

- **Musteriense típico:** se caracteriza por la presencia de puntas y raederas de retoques largos (tipo Quina, de retoques invasores, escaleriformes), denominadas “musterienses”, y numerosas lascas de hueso utilizadas. Se trata del “bello” Musteriense Típico de **La Quina**, **La Ferrassie** (Capitan & Peyrony, 1912, Peyrony, 1934), **Grenal** o **Grézes**.
- **Musteriense de tradición achelense:** según Peyrony, puede confundirse con el Achelense, por su aspecto más “arcaico”. Caracterizado por numerosos bifaces (*cup-de-poings*), cuchillos de dorso abatido y otros utensilios sin retocar. Aparece en **Pech-de-l’Azé**, **Sarlat**, **Couze** (Peyrony, 1932) o en **Le Moustier** (Peyrony, 1920; 1930) en su nivel de inundación.

La presencia de estas diferencias industriales se debería, según Peyrony (1930), a la existencia de dos poblaciones contemporáneas en una misma región, cada una de ellas con una industria característica. Se trata de la antesala a las futuras teorías de Bordes y su consecuente debate con Binford. Propone que cada una de estas tribus podría corresponderse con una raza distinta, si bien se trataría de la misma especie. La manera de trabajar de cada población variaría en función de la tribu así como en función de la inteligencia, la habilidad y destreza del artesano. Sus trabajos en yacimientos con buenas sucesiones estratigráficas llevaron a Peyrony a considerar que estas dos tradiciones industriales habrían empezado a conformarse ya durante el Chelense. De tal modo, se huye de las piezas semblantes a “eolitos” para acercarse a formas más “elegantes”. Así, aquellas piezas con retoques alargados (tipo Quina) que se atisban con anterioridad al Musteriense, se corresponderían posteriormente con su *facies* típica, mientras que los retoques cortos y abruptos, definirían el punto de partida en el desarrollo del Musteriense de tradición achelense. No obstante hemos de apuntar

también que Denis Peyrony considera la convivencia de las industrias modernas con industrias más arcaicas (si bien no profundiza demasiado en esta consideración).

De tal modo el Achelense perduraría incluso hasta el Auriñaciense, al igual que los denominados “eolitos”. Ambas *facies* musterienses se influenciarían la una a la otra (Peyrony, 1930), siendo posible incluso su utilización de forma simultánea, como ocurriría en el caso del nivel A del yacimiento de **La Gare de Couze** (Peyrony, 1933).

El empleo del fósil director domina en sus investigaciones, así como el fetichismo y la búsqueda de la belleza morfológica del útil. De tal modo decide aplicar a los bifaces la denominación de “hachas”, por su aparente semejanza con las hachas neolíticas y de la Edad de los metales, descartando las anteriores designaciones de *tranchoirs*, *hachereaux* o *biseaux* (Peyroni, 1926). El interés por los métodos de explotación continúa siendo muy sucinto, solamente algunas alusiones a la presencia del métodos Levallois y discoide así como a sus productos asociados (Peyroni, 1930). En relación con esto hemos de advertir que núcleo discoide es, en estas fechas, aquel núcleo de escaso espesor, con forma de disco y preparación de sus bordes (Peyrony, 1932). Probablemente el resultado final de una explotación de tipo Levallois: *les nucléus destinés a donner les bons éclats sont préparés à grands coups, de manière à arriver à une forme discoïde ou rectangulaire (...)* (Breuil, 1932).

En el segundo cuarto del siglo XX el *abatte* **Henry Breuil** desarrolla una nueva subdivisión de las industrias europeas antiguas. El Paleolítico se divide entonces en dos períodos: el Paleolítico antiguo y el Paleolítico superior, momento en el que se produce la colonización del continente por los humanos modernos. El Paleolítico medio es considerado por Breuil como una prolongación del Paleolítico antiguo (Breuil, 1932).

Las industrias del Paleolítico antiguo se dividen a su vez en dos grupos: 1) **las industrias de lascas**, dónde los útiles son elaborados exclusivamente a partir de lascas o productos del *debitage*, sin presencia de bifaces y 2) **las industrias de bifaces** en las que, junto a las lascas, se encuentran útiles generalmente más masivos (en estos conjuntos cobra más importancia el *façonage*).

Ambos grupos industriales se reemplazarían mutuamente, llegando incluso fusionarse (Breuil, 1932). Para Breuil, se trataría de dos poblaciones diferenciadas, con tradiciones industriales diferentes, conviviendo en dos regiones distintas, de manera sincrónica. Al igual que Bordes (1961) establecería posteriormente, Breuil aboga por una hipótesis culturalista a la hora de interpretar las diferentes facies industriales. Mientras que las industrias de bifaces se desarrollarían en el suroeste europeo, las industrias de lascas lo

harían en el noreste del continente. Ambas poblaciones se habrían especializado en una determinada fauna de modo que, con el cambio de estaciones y las migraciones de los animales, los grupos humanos se desplazarían siguiendo su potencial fuente de alimento. Esto habría provocado que, en ocasiones, las dos tradiciones industriales se reemplazasen en una misma región.

Cada una de estas tradiciones se subdivide a su vez en varias *facies*, que se desarrollan también al a par que unas faunas determinadas, generalmente en distintas regiones y asociadas a un clima específico. Así, las industrias de lascas se subdividen en: industrias de Ipswich, Clactoniense, Levalloisiense y Tayaciense (ambas derivadas del Clactoniense) y Musteriense (Levalloisiense y Musteriense habrían evolucionado de manera independiente). Mientras que el Chelense o Abbevillense, el Achelense y el Micoquiense pertenecerían a la tradición de las industrias con bifaces. Tanto Breuil, como su predecesor, Peyrony, son los primeros en reconocer una variabilidad sincrónica de las industrias (Peyrony, 1920; 1926; 1930; Breuil, 1932a; 1932b)

Con los trabajos de **François Bordes** (1949; 1950; 1953, 1961, 1971) el empleo del fósil director es puesto por vez primera en entredicho. Igualmente critica la idea de una evolución lineal de la tecnología y propone la idea del desarrollo *boussonante*, o una evolución ramificada y diversificada de las industrias que se va haciendo cada vez más compleja con el paso del tiempo.

Se incrementa en estos momentos el interés por clasificar los propios elementos definidores de las culturas, se desarrollan así las tipologías. En ese sentido es el mismo Bordes quien sienta las bases de la creación de estas categorías ante la redundante necesidad de clasificar los propios utensilios líticos. Establece entonces una nueva metodología de estudio de las industrias a través de la creación de una tipología que se basa en la frecuencia de determinados tipos en el registro arqueológico y que aún hoy en día sigue en boga. Partiendo de la distinta morfología de los útiles retocados presentes en los conjuntos líticos establece su listado, siendo el producto final el objeto de sus clasificaciones. A partir de este listado, los diferentes útiles son incluidos dentro de cada categoría con el objeto de calcular el porcentaje representado por el número de utensilios de cada grupo en relación con el número total de las piezas del registro lítico.

Lubook (1865)	<i>Edad de la Piedra Tallada-Paleolítico</i> <i>Edad de la Piedra Pulimentada-Neolítico</i>
Lartet (1865-75)	<i>Paleolítico:</i> <i>Edad del Reno</i> <i>Edad del Mamut</i> <i>Edad del Ciervo</i>
Mortillet (1880-1900)	<i>Tourasiense</i> <i>Magdaleniense</i> <i>Solutrense</i> <i>Musteriense</i> <i>Achelense</i> <i>Chelense</i>
Commont (1900-1920)	<i>Magdaleniense</i> <i>Solutrense</i> <i>Auriñaciense Superior</i> <i>Auriñaciense Medio o Típico</i> <i>Musteriense Superior</i> <i>Musteriense Inferior (ancien)</i> <i>Moustérien á faune chaude</i> <i>Achelense Superior</i> <i>Achelense Inferior</i> <i>Chelense Evolucionado</i> <i>Chelense "propiamente dicho"</i> <i>Pre-Chelense</i>
Peyrony (1920-40)	<u><i>1ª clasificación del Musteriense</i></u> <i>Musteriense Típico</i> <i>Musteriense de Tradición Achelense</i>
Breuil (1930-50)	<u><i>Paleolítico Antiguo</i></u> <u><i>(Lower Palaeolithic):</i></u> <i>Industrias de lascas</i> <i>Industrias de bifaces</i> <u><i>Paleolítico Superior</i></u> <u><i>(Upper Palaeolithic)</i></u>
Bordes (1953)	<u>MUSTERIENSE</u> GRUPO I: - <i>La Quina</i> - <i>La Ferrasie</i> GRUPO II: - <i>Típico</i> - <i>MTA A</i> GRUPO III - <i>Denticulados</i> - <i>MTA B</i>

Tabla 5. Distintas subdivisiones del Paleolítico (a partir de Lubook, 1865; Lartet, 1865; Lartet & Christie, 1875; Commont, 1904-1905; 1906; 1906-1907; 1908; 1909; 1910; 1913; Capitan & Peyrony, 1912; Peyrony, 1920; 1930; 1931; 1932; 1934; Breuil; Bordes, 1953; 1961)

Su clasificación tipológica se basa entonces fundamentalmente en la morfología final del útil y su relación con una función determinada o sus semejanzas con determinados instrumentos actuales si bien, como hemos comentado anteriormente, el empleo del fósil director es discutido. En su *Typologie du Paleolithique Ancien et Moyen*, Bordes (1961) sistematiza los datos de sus anteriores trabajos (Bordes, 1949; 1950).

Divide el Musteriense en varias etapas, al igual que sus predecesores, si bien en esta ocasión establece cinco variantes principales, denominadas “facies” y creadas a partir del índice de raederas: Musteriense típico, Musteriense charentiense (con las variantes de la Quina y la Ferrasie), Musteriense de tradición achelense y Musteriense de denticulados. Según Bordes, la presencia de esta variabilidad tendría que ver con la existencia de tradiciones culturales relativamente estables, aisladas y mínimamente interactuantes (Bordes, 1961), que darían lugar a variantes estilísticas que se reflejarían en los diferentes conjuntos industriales. Así considera que, como había hecho años antes Commont, cada una de las facies musterienes se correspondería con un grupo cultural determinado. Por otra parte establece la evolución gradual de las culturas, ligando cada una de las facies musterienes con los periodos anterior y posterior al Paleolítico medio. Así, el M.T.A. (Musteriense de tradición achelense), se habría originado a partir del Achelense, dando lugar con posterioridad al Perigordense en el Paleolítico superior.

La tipología bordesiana se emplea aún hoy en día por parte de un buen número de investigadores. No obstante, en los últimos años, varios han sido los autores que han puesto en tela de juicio su validez actual centrándose en otros aspectos relacionados con la talla lítica. Así, Dibble y Rolland (Dibble, 1984a; Dibble, 1984b; Dibble, 1987a; 1987b; Rolland & Dibble, 1990), sugieren que las variadas morfologías finales no son resultado de una intencionalidad por parte del tallador sino que, como ocurre en el caso de las raederas, son la consecuencia de la reducción de estos artefactos en base a un aprovechamiento maximal del útil.

Según Bisson (2000) uno de los principales problemas de las tipologías es la asunción de que la morfología final del artefacto es especialmente significativa a la hora de describir conjuntos arqueológicos. Considera los estudios tipológicos obsoletos y “bidimensionales”, donde otras variables como el tipo de materia prima, el tipo de sitio de ocupación o la movilidad de los grupos humanos no son tenidas en cuenta. El mismo Bisson (2000) propone una nueva metodología basada en una suma de combinaciones entre 6 variables que pueden describir un conjunto.

No obstante ni Bisson ni Rolland y Dibble fueron los primeros en poner en tela de juicio la validez de la morfología o estilo de los útiles como caracteres explicativos o marcadores cronoculturales de un conjunto lítico. Binford (1986) en su artículo sobre los “campamentos de hombres” de los Alyawara ya hace mención a este asunto. Lo cierto es que ya en los años ’60 André Leroi-Gourhan (1964), así como otros autores posteriormente (Carbonell *et al.*, 1983; Rolland & Dibble, 1990; Khun, 1992; Turq, 1992) advierten la importancia del concepto de *chaîne opératoire*. Este concepto se basa en el estudio de la vida completa del artefacto, desde la captación de la materia prima hasta el abandono final del útil. De tal modo todas las fases de su fabricación son entendidas y estudiadas, siendo la morfología final del útil un aspecto secundario a tener en cuenta.

LISTA TIPO DE BORDES

1. Lascas Levallois típicas	33. Buriles atípicos
2. Lascas Levallois atípicas	34. Perforadores típicos
3. Puntas Levallois	35. Perforadores atípicos
4. Puntas Levallois retocadas	36. Cuchillos de dorso típicos
5. Puntas pseudo-Levallois	37. Cuchillos de dorso atípicos
6. Puntas musterienses	38. Cuchillos de dorso natural
7. Puntas musterienses alargadas	39. Raclettes
8. Limacos	40. Trincaduras
9. Raederas simples rectas	41. Tranchet musteriense
10. Raederas simples convexas	42. Muescas
11. Raederas simples cóncavas	43. Denticulados
12. Raederas dobles rectas	44. Beaks de retoque alterno
13. Raederas dobles recto-convexas	45. Retoques en la superficie ventral
14. Raederas dobles recto-cóncavas	46. Retoque abrupto (delgado)
15. Raederas doble-convexas	47. Retoque alterno (delgado)
16. Raederas doble-cóncavas	48. Retoque abrupto (grueso)
17. Raederas dobles cóncavo-convexas	49. Retoque alterno (grueso)
18. Raederas convergentes	50. Retoque bifacial
19. Raederas convergentes convexas	51. Puntas de Tayac
20. Raederas convergentes cóncavas	52. Triángulos
21. Raederas desviadas	53. Pseudo- microburiles
22. Raederas transversales rectas	54. Piezas con muesca distal
23. Raederas transversales convexas	55. Hachas
24. Raederas transversales cóncavas	56. <i>Rabots</i>
25. Raederas en superficie ventral	57. Tanged points
26. Raederas de retoque abrupto	58. Tanged tools
27. Raederas de dorso adelgazado	59. Choppers
28. Raederas con retoque bifacial	60. Choppers inversos
29. Raederas con retoque alterno	61. Misceláneas
30. Raspadores típicos	62. Puntas foliáceas bifaciales
31. Raspadores atípicos	
32. Buriles típicos	

Tabla 6. “Lista tipo” de Bordes (extraída y modificada de Menéndez, 2005)

En 1966 **Sally y Lewis Binford** (Binford, 1973) inician, con la formulación de su hipótesis funcionalista y el empleo de la Etnoarqueología, el denominado comúnmente “debate Bordes-Binford”. Según ambos autores la variabilidad presente en los conjuntos industriales musterienses no tendría que ver con la existencia de distintos grupos

culturales, como Bordes postulaba, sino con diferencias funcionales entre yacimientos. La adaptación de cada ocupación a una determinada tarea implicaría la consecuente adaptación del “*kit*” instrumental a tal función, determinando así las características del registro lítico (Binford, 1973). En realidad bien podríamos añadir más nombres a lista de personajes a favor de la hipótesis culturalista, puesto que gran parte de los primeros prehistoriadores, de los que hemos hablado, eran partidarios de esta misma teoría.

Por otra parte en el Paleolítico medio no se demuestra la existencia de patrones estilísticos, ni un desarrollo diacrónico de las industrias. La variabilidad tiene lugar de manera sincrónica. Así, las diferentes *facies*, cuya existencia no cuestionan, pueden coexistir en el tiempo y en el espacio.

En la misma línea que Binford se han desarrollado otros trabajos en los últimos años, centrados en los modelos de movilidad territorial y en la distinta funcionalidad de los sitios musterienses. Autores como A. Turq (1992), S. Kühn (1993) o A. Tuffeau (1982), establecen sus propias consideraciones a cerca de las subdivisiones del Paleolítico, en especial del Musteriense. Factores de índole económico (Turq, 1989), los patrones de asentamiento y modelos de movilidad (Kühn, 1994), así como elementos tecnológicos (Dibble & Rolland, 1992) ayudarían a interpretar las subdivisiones en base a distintos criterios.

Una nueva alternativa surge en 1969, momento en el que **Graham Clark** (1969) establece una propuesta para ordenar el desarrollo de la tecnología paleolítica. Esta nueva ordenación se publica en su libro *World Prehistory. A new outline*. El modelo se basaba en la creación de 6 modos técnicos que se irían sucediendo a lo largo de la Prehistoria. Los modos técnicos de Clark representan el progreso tecnológico, siendo cada uno de ellos más avanzado que el anterior. El grado de definición temporal y espacial que Clark establece, mostraría que habría sido la difusión de ideas implícitas dentro de una tradición cultural la que causaría el cambio, más aún de lo que podrían influir las migraciones poblacionales y por encima de cualquier convergencia. La variabilidad regional se explicaría entonces como respuesta a determinadas adaptaciones a nuevos medios sin explorar. Esta nueva propuesta llevaba implícita una evolución tecnológica lineal a lo largo del tiempo indisolublemente ligada a la noción de progreso: *yet it is possible to observe a clear progresión Turing the Palaeolithic Age in the technology of working Flint and stone* (Clark, 1969).

Cada modo técnico sustituía al anterior, no cabiendo posibilidad de retroceso a estadios más primitivos a nivel cultural, al igual que debía ocurrir a nivel biológico. Para

explicarse, Clark pone un ejemplo muy claro a la hora de hablar de los pueblos primitivos actuales. A pesar de que estos cuentan con una cultura y unas técnicas diferentes a las del mundo occidental, ello no significa que se encuentren menos avanzados ni biológica ni culturalmente. El hecho de que *Homo erectus* continúe fabricando y usando *choppers* no significa que haya experimentado retroceso alguno si no que la inexistencia de nuevas ideas en circulación imposibilitaría en ocasiones la adopción de innovaciones.

El primero de los modos, que se correspondería con el Olduwayense (denominación que se deriva de la tecnología representativa de los niveles más antiguos del yacimiento africano de Olduway Gorge), se caracterizaría por una tecnología sencilla, basada en la extracción de lascas y en la presencia de “toscos” cantos de carácter tanto unifacial como bifacial. Se extendería hasta regiones remotas del este de Asia y Oceanía. *Homo habilis* sería el responsable de esta tecnología, si bien *Homo erectus* continuaría algún tiempo empleando utensilios como los cantos trabajados.

El Modo 2 se asociaría al Achelense y estaría determinado principalmente por la presencia de bifaces de distintas morfologías, que Clark considera una importante “innovación técnica” y otros grandes útiles sobre lasca. Este tipo de útiles habría evolucionado en la dirección de una mayor efectividad y un menor requerimiento de material.

El Modo 3 o Musteriense estaría representado por la aparición y consolidación en el registro del método Levallois y sus productos, es decir, por el surgimiento de la estandarización. Esto permitía crear útiles con unas formas y medidas predeterminadas. Ello implicaba a su vez el desarrollo de unas capacidades cognitivas que hablaban de una capacidad fundamental de previsión. Clark en ningún momento alude a la presencia del método Levallois en momentos anteriores.

Los modos siguientes aludían a las culturas del Paleolítico superior y a las más modernas culturas del Holoceno.

Con el objetivo de crear un esquema más detallado y la necesidad inevitable de establecer una línea de paso entre las fronteras inherentes a los modos técnicos, se tornó esencial la definición de unas industrias transicionales. Se buscan entonces conjuntos sin caracteres especiales sino representados por una mezcla de elementos antiguos y modernos, es decir, compuestos por elementos propios del modo técnico que se dejaba atrás y del nuevo modo que emergería con posterioridad.

Las ideas sobre la evolución y desarrollo de la tecnología de Clark, fueron difundidas en sus clases en la Universidad de Berkeley, en California, dónde ilustres alumnos, colegas y colaboradores continuaron empleando su clasificación. Algunos de ellos fueron J.D. Clark o Glynn Isaac (Clark, 1966; Isaac, 1969). Actualmente su sistema continúa en uso.

A partir de los años '70 surgen nuevas metodologías (Laplace, 1974; Carbonell *et al.*, 1983) a la hora de estudiar y comprender la evolución de las industrias, basados en el análisis de las cadenas operativas y el estudio tecnológico de los conjuntos líticos. Se huye de las tipologías, de las descripciones fetichistas de los utensilios y del uso del fósil director y se emplean aquellas clasificaciones que mejor se ajustan a este nuevo tipo de análisis. No obstante, las antiguas clasificaciones siguen empleándose por gran parte de la comunidad científica internacional a la vez que proliferan nuevas clasificaciones basadas en las características particulares de ciertas regiones o continentes. Continúan creándose nuevos términos para las industrias presentes en unos yacimientos específicos, incluso en unos niveles determinados y estos nuevos términos siguen extrapolándose a otras zonas. Al contrario, también se crean divisiones y clasificaciones únicamente para un cierto yacimiento o, como hemos dicho antes, para un determinado nivel.

Incluso allí dónde determinados sitios arqueológicos presentan unas características más o menos comunes, no existe consenso a la hora de denominar aquello que parece semejante. En el próximo capítulo, dedicado al estudio de las transiciones en prehistoria, veremos algunos ejemplos relacionados con este asunto.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

*Saepe ne utile quidem est
scire quid futurum sit
(Marco Tulio Ciceron, siglo I A.C)*

CAPITULO 4. EL ESTUDIO DE LAS TRANSICIONES EN EL PALEOLÍTICO. LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3.

4.1 Introducción.

Como hemos visto en capítulos anteriores, la ingente cantidad de material arqueológico que comenzó a surgir con el llamado *boom* de la arqueología, supuso para los investigadores la inminente necesidad de crear sistemas clasificatorios que, de algún modo, ordenasen el caos existente.

Si bien es cierto que en un primer momento estas clasificaciones fueron esenciales, hoy en día y teniendo en cuenta el estado actual de nuestros conocimientos, parece que debemos reconsiderar su aplicación. La creación de estas unidades cronológico-secuenciales artificiales que implicarían un desarrollo lineal de la cultura y la tecnología (Bar Yosef, 1982), supuso integrar todo el material arqueológico en unos pocos sistemas, reflejando la idea de su única y exclusiva pertenencia a uno de estos “compartimentos estancos” (Bordes, 1961; Clark, 1969). Es decir, en base a unas determinadas características y a la presencia/ausencia de ciertos elementos definidores, hablaríamos de uno u otro sistema cultural, el cual será más o menos desarrollado en función de su localización en uno u otro momento de esta secuencia evolutiva (Figura 1) Los sistemas clasificatorios que hoy en día se mantienen en funcionamiento por la inmensa mayoría de la comunidad científica prehistórica, sin olvidar los nuevos planteamientos en este sentido que más adelante veremos, parten de la “Lógica Histórica”. Según esta teoría, las culturas humanas tienden a evolucionar hacia una mayor perfección, de lo simple a lo complejo, de modo que sus características se desarrollan a lo largo del tiempo de un modo lineal. Lo más moderno y evolucionado sustituye a lo antiguo y menos desarrollado y no hay posibilidad de retroceso, salvo contadas excepciones. Estas anomalías se encontrarían en ciertos momentos y lugares y serían la excepción que confirmaría la regla. Ejemplos de estas supuestas culturas

“degenerativas” son para algunos autores, la denominada *chopper- chopping tool tradition* en el este de Asia, relacionada con la frontera marcada por la hipotética “línea de Movius”, (Movius, 1948; Yi *et al.*, 2003) o las industrias macrolíticas holocenas de Aragón, Cataluña, Valencia, Asturias, Portugal o el Languedoc francés (González Morales, 1982; Ferreira, 1994; Cano, 1999; Aura *et al.*, 2006; Montes *et al.*, 2006; García *et al.*, i.p.). Incluso el Clactoniense ha sido considerado una industria arcaica, contemporánea del Achelense y resultado del aislamiento de sus poblaciones en las Islas Británicas (Breuil, 1930; Ohel, 1979; White, 2000).

No obstante veremos que actualmente, para muchos autores, se trataría más bien de adaptaciones particulares a un medio o a unas estrategias de explotación determinadas, al tipo de materia prima, o incluso a tradiciones culturales distintas.

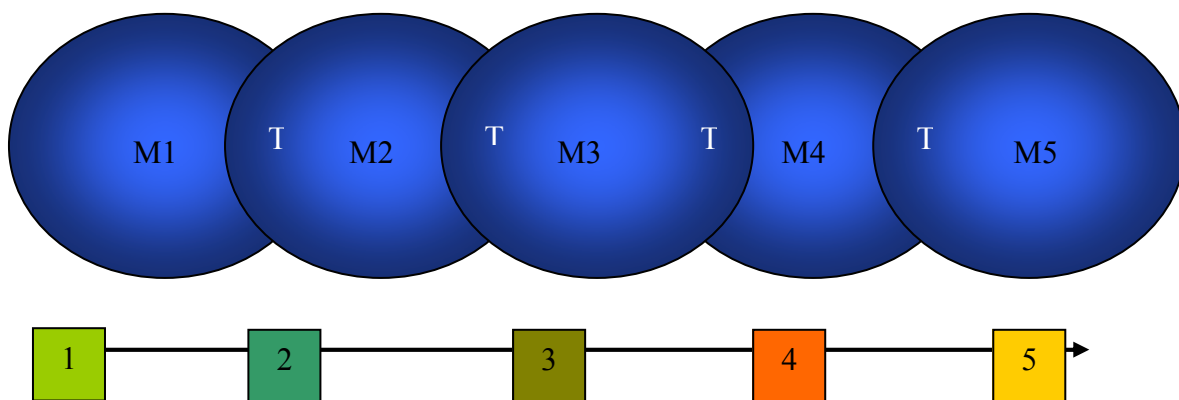


Figura 1. Propuesta de esquema lineal sobre la concepción de evolución tecnológica que proponen los sistemas de clasificación tradicionales. (T es transición y M modo técnico, a partir de Clark, 1969).

Por otra parte, la existencia de estas entidades sería posible únicamente de manera diacrónica, de modo que sería inverosímil pensar que, en una misma región y en un único momento, pudiesen convivir ambos sistemas tecnológicos ya que el más evolucionado ha de sustituir al menos desarrollado.

Para definir cada uno de los compartimentos de estos sistemas se establecieron unos “elementos clave” o “fósiles directores” siguiendo la terminología paleontológica. Su propia existencia como entidades empíricas cerradas necesitaba especificar qué características materiales únicas la justificaban. Así, por ejemplo, el Modo 2 o Achelense, se definiría por la presencia de bifaces realizados sobre grandes lascas y el Modo 3 o Musteriense por la presencia del método Levallois y la producción sistemática de productos de talla.

Pero ¿cómo se produciría el paso de un modo técnico a otro, de manera brusca o gradual? Los creadores de estos primeros sistemas de clasificación opinaron que tal paso se produciría de un modo relativamente gradual. De hecho Peyrony (1930) considera que las bases fundamentales del Musteriense se encuentran ya en el Chelense, momento en el que se definen dos maneras desiguales de retocar las lascas: 1) retoques largos, semejantes al Quina, que darían lugar a la tradición del Musteriense típico y 2) retoques cortos, que derivarían en el Musteriense de tradición achelense. También Henry Breuil considera el Paleolítico medio como una prolongación del Paleolítico inferior, puesto que las diversas tradiciones industriales que se definen durante este momento (industrias de lascas e industrias de bifaces), terminan por fusionarse y caracterizar el Paleolítico medio (Breuil, 1932).

Todo esto implicaba que deberían existir procesos transicionales que marcaran este cambio y que servirían para crear un esquema mucho más detallado de esta evolución. La propia dificultad a la hora de establecer los límites de cada Modo hace necesaria su creación. Ya nos hemos planteado antes la siguiente pregunta: ¿dónde acaba un modo y cuándo comienza el otro? La vaga definición espacio-temporal de los mismos es la causa de la existencia de estos períodos de transición. Piperno & Segre (1982), en sus estudios sobre la transición del Modo 2 al Modo 3 en Italia a principios de los '80, ya consideran el concepto “transición” como el resultado de una nomenclatura convencionalmente usada en la esquemática subdivisión de las tradiciones culturales y tecnológicas.

Por tanto estos momentos transicionales se definirían por la presencia de elementos comunes a ambos modos, elementos característicos del antiguo sistema técnico que desaparece (culturas en “degeneración”) y del moderno que se impone paulatinamente. Saber reconocer la presencia de los elementos clave de cada sistema debería entonces permitirnos dilucidar si estamos ante un conjunto lítico de tipo “transicional y cuáles son las características del mismo.

En este punto se nos plantea una nueva cuestión... ¿qué factores provocarían estos cambios? Ciertamente es una cuestión difícil de responder, lo que induce a que los debates al respecto no sean demasiado abundantes. Por otra parte cada transición presenta sus propias particularidades.

Por poner algunos ejemplos, para Layton *et al*, (1991), en base a sus estudios sobre la transición desde la caza y recolección al cultivo sistemático de recursos, varios son los

factores que pueden provocar una transición, teniendo en cuenta que ninguno de ellos favorecería necesariamente una transición unidireccional:

- El cambio climático
- La innovación tecnológica
- La aparición de nuevos tipos de animales y plantas (en íntima relación con el primer punto)

Contrariamente a la consideración de otros autores, como Hayden *et al.* (1981), la presión demográfica sería para Layton *et al.* (1991), más una consecuencia que una causa de estas transiciones. En cuanto al cambio climático, muchos han sido los autores que lo han considerado parte fundamental del paso de un modo tecnológico a otro. Este hecho se fundamentaría a partir del hecho de la adaptación o el ajuste al cambio climático y medioambiental, con la necesidad de nuevas industrias más eficaces para explotar estos nuevos medios (Hayden *et al.*, 1981). Ligada a esta circunstancia, la presión demográfica habría provocado la necesidad de una mayor movilidad en busca de nuevos espacios y recursos y, consecuentemente, para algunos autores (Hayden *et al.*, 1981; White *et al.*, 1982), una necesidad de adaptación tecnológica a estos nuevos ambientes. La importancia de las variables ecológicas y económicas en el cambio en los modos de subsistencia ya ha sido apuntada en otras ocasiones (Mace, 1993). Para Shiffer & Skibo (1987) el uso de la experimentación y la comprensión de las necesidades funcionales de una población son necesarios igualmente en este sentido.

La competencia tecnológica entre dos poblaciones biológicas distintas o la supuesta aparición del Homo sapiens laje, en el caso del paso del Paleolítico medio al superior (Chazan, 1995), son también propuestas de explicación de estos momentos de cambio. No obstante, desde el mismo momento en que la definición de algunos procesos transicionales resulta ser realmente difusa, la búsqueda de sus factores desencadenantes se convierte en una tarea muchas veces exenta de resultados.

4.2 El concepto de “transición” y su aplicación en Prehistoria.

El empleo del término “transición” ha sido recurrente a la hora de definir ciertos procesos de cambio acontecidos a lo largo de la historia de la Humanidad.

Según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, una transición sería la *acción y efecto de pasar de un modo de ser a otro distinto* (R.A.E, 2009).

Sin embargo, ¿podemos aplicar esta misma definición al estudio de las transiciones en los períodos históricos?, ¿qué significa el término transición aplicado a estos procesos en el Paleolítico? ¿Cuál es la verdadera naturaleza de estos procesos de cambio?

Según Shiffer & Skibo (1987), el cambio tecnológico se explicaría en primer lugar en términos funcionales. Esto respondería a su vez a cambios en la forma de vida y en la organización social de los grupos humanos. Estos cambios pueden reflejarse bien en la aparición de nuevos elementos o bien en el desarrollo o permutación de elementos tecnológicos preexistentes. En segundo lugar se explicaría por una continua experimentación, que se llevaría a cabo hasta conseguir el instrumento más efectivo a la hora de desarrollar determinadas actividades. Aún cuando la efectividad de estos útiles es demostrada, pueden seguir evolucionando. Un tercer factor sería la propia competición entre artesanos, en su continuo interés por experimentar y evolucionar técnicamente. Sin embargo ¿son estos los únicos factores que explican el cambio tecnológico?

Han sido varias las definiciones del término “transición” o “industrias transicionales” aplicadas a tiempos paleolíticos y expuestas por diversos autores:

- *It helps to fit in those assemblages which share common tool-types with earlier and later periods. Or, in other words, it means that there are not specific traits which designate these assemblages and they merely have “mixed” features (Bar-Yosef, 1982).*
- *Transitional industries are those made by humans groups during the periods of relatively rapid progress or adaptation which link one broad stage to the next (Roe, 1982).*
- *Change is recognized mainly as a transition from one state or taxonomic unit to another (Khun & Hovers, 2006).*
- *Usually the word means a relatively rapid change in the condition or state of something (Kleindienst, 2006).*
- *While it is now generally understood that the Lower to Middle Palaeolithic transition was an extended chronological phase between Marine Isotope Stages 9-6 involving the gradual replacement of Acheulean bifaces with Levallois and Mousterian/MSA industries and frequently involving some technological overlap (Lycett, 2007b)*

Así pues, según las concepciones más extendidas, las industrias de transición serían aquellas definidas por la presencia de características comunes a la cultura que desaparece y por aquellos otros elementos novedosos del tecnocomplejo siguiente.

Otro tema a tener en cuenta es el hecho de que, por regla general, el estudio de las transiciones en prehistoria se ha basado esencialmente en las características tecnológicas y sobre todo tipológicas de los conjuntos adscritos a estos momentos de cambio (Comber, 1969; Laville, 1982, Ghosh, 1982; Ray, 1982; Roe, 1982; Colino, 2007). No obstante, como veremos, resulta también primordial imponer el análisis de estos procesos a través de un estudio transdisciplinar de los mismos. Según Ricklis & Cox (1993) *the organization of lithic technology involved an interrelationship among people, their location, the demand for tools and the availability of lithic raw materials. Since technological organizations are cultural subsystems in dynamic interaction with other subsystems, their efficiency may have fluctuated in response to constraints imposed by other variables*. Así pues, resulta lógico pensar que los posibles cambios en las estrategias de subsistencia y de aprovechamiento del medio, tal vez asociados con cambios de tipo paleoclimático y de adaptación de los grupos humanos a este medio o el tipo de asentamiento ante el cual nos encontramos, son aspectos imprescindibles a la hora de abordar cualquier tipo de estudio relacionado con tales momentos de permutación. En este sentido los análisis faunísticos, paleoeconómicos y paleoecológicos, de distribución espacial, materias primas y por supuesto, tecnológicos (Bisson, 2000), deben imponerse para interactuar de manera complementaria en este tipo de análisis. La ausencia de estudios comparativos en este sentido puede en ocasiones llevar a interpretaciones incompletas o erróneas del registro arqueológico. Según Colino (2007), las características de las industrias musterienses aparecen antes en los yacimientos en cueva que al aire libre. Sin embargo no lleva a cabo una descripción del tipo de sitio arqueológico en el que se ha basado para establecer tales consideraciones. El tipo de industria asociada a ciertos yacimientos puede variar en función del tipo de modelo de ocupación al que nos enfrentamos. Muchos autores han basado sus trabajos en este tipo de estudios (Tainter, 1979; Gramly, 1980; Odell, 1980; Tiffany & Abbot, 1982; Shackley, 1986; Barton, 1990; 1997; Moholi-Nagy, 1990; Bamforth, 1991; Kuhn, 1992; Andrefsky, 1993; Ricklis & Cox, 1993; Cowan, 1999; Kuman, 2001; Vailin *et al.*, 2001; Jones *et al.*, 2003; Miller & Barton, 2007).

Tal vez las características que definen esta transición no tengan su mayor reflejo en la industria lítica y por ello resulta tan difícil caracterizarla sólo en base a los estudios de

índole tecno-tipológico. O tal vez sea el conjunto de todos los elementos representativos del comportamiento humano el que nos dé la clave para comprender estos procesos de cambio. Según Bisson (2000): *stone tools are the most direct evidence of Middle Paleolithic behavior that we have, but there are no guarantees that they are the sole, or even the primary, source that will permit further advances in our knowledge of the lives of these early hominids*

Creemos que antes de abordar en profundidad la transición del Modo 2 al Modo 3, tanto desde un punto de vista teórico como práctico, hemos de referirnos brevemente a otro momento considerado igualmente interesante desde el punto de vista de las transiciones. Consideramos que, en buena medida, su estudio desde esta perspectiva se ve afectado por ciertos problemas terminológicos y metodológicos a los que nos enfrentaremos también a la hora de comprender la transición del Modo 2 al Modo 3. Los distintos enfoques científicos que abordan ambas cuestiones están íntimamente ligados en numerosas ocasiones entendiendo, por supuesto, que hablamos de dos momentos diferentes desde un punto tanto cultural como biológico. Discutiremos en profundidad esta relación en el capítulo dedicado a la discusión.

4.3 La transición del musteriense a las primeras culturas del Paleolítico superior.

En el libro *The Human Revolution. Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans* (Mellars & Stringer eds, 1989) y en el prólogo al libro *Transitions before the Transition. Evolution and stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age* (Kuhn & Hovers; 2006), P. Mellars se ha venido refiriendo al paso del Paleolítico medio al Paleolítico superior como “Human revolution” o “behavioral transition”. Estos argumentos resumen bien los términos globales según los cuales se ha venido considerando la transición del musteriense al Paleolítico superior. Tradicionalmente y en términos generales, se trataría de un cambio a nivel cultural y biológico, que llevaría implícita una radical sustitución poblacional y cultural en Europa a partir del OIS3. Por ello, muchos autores prefieren hablar de una gran revolución más que de una transición gradual (Mellars, 2005), equiparando este proceso a momentos como la llegada del Neolítico o el descubrimiento de los metales. El estudio de esta transición se ha convertido en uno de los principales focos de debate científico hoy en día. Los cambios climáticos acaecidos durante el estadio isotópico 3 (Sánchez Goñi *et al.*, 2000; Burjachs & Allué, 2003; d’Errico, 2003), el origen y expansión de *Homo sapiens*, la extinción de los neandertales y el surgimiento de una tecnología considerada

por muchos (Mellars, 2006) más eficaz a la hora de explotar el medio circundante, o la aparición de las denominadas “industrias transicionales”, son temas fundamentales de discusión al referirnos a este interesante período de la historia de la humanidad (Carrión *et al.*, 1999; Tostevin, 2000; 2007; Burjachs & Allué, 2003; d’Errico & Sánchez Goñi, 2003).

Indicios arqueológicos de la presencia del comportamiento humano moderno
Ecología
<ul style="list-style-type: none"> • Extensión hacia regiones anteriormente deshabitadas • (bosques tropicales, islas, norte de Europa y Asia) • Incremento de la diversidad en la dieta
Tecnología
<ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tecnologías líticas: láminas, laminillas, dorsos • Estandarización en las categorías de útiles. • Nuevas formas de raspadores y buriles • Enmangado y útiles compuestos • Utensilios en nuevos materiales no líticos: hueso, asta, marfil. • Útiles con funciones específicas: proyectiles, geométricos • Incremento de las categorías de útiles • Variación geográfica en las categorías formales • Gran control del fuego
Economía y organización social
<ul style="list-style-type: none"> • Aprovisionamiento e intercambios de materias primas a larga distancia • Explotación de materias primas exóticas • Especialización de las técnicas de caza y estacionalidad en la explotación de los recursos. • Reocupación de los sitios. • Intensificación en la explotación de los recursos, especialmente acuáticos y vegetales. • Intercambios de naturaleza variada a larga distancia • Identificación de los grupos culturales a partir de los estilos de artefactos • Ocupación estructurada del espacio y especialización de los sitios de ocupación
Comportamiento simbólico
<ul style="list-style-type: none"> • Estilos regionales de artefactos • Nuevos instrumentos musicales • Adornos personales • Uso de pigmentos, especialmente ocre • Objetos con incisiones (hueso, concha, piedra) • Nuevas formas de arte complejas y variadas

Tabla 1. Características definidoras del comportamiento humano moderno (a partir de Mellars, 2005; Henshilwood *et. al.*, 2001; Henshilwood & Marean, 2004)

El auge de estos estudios, avalados por la proliferación de excavaciones sistemáticas, el mejor conocimiento del momento cronológico que engloba esta transición, y el reconocimiento de la existencia de una nueva especie que se expande a nivel general, son los hechos que han permitido una sobresaliente reflexión relativa a este periodo, apoyada por un gran apogeo y desarrollo de sus conocimientos asociados.

La posible relación entre los cambios anatómicos y culturales y la consecuente aparición del comportamiento humano moderno han dado lugar a una gran cantidad de literatura científica (McBrearthy & Brooks, 2000; d' Errico, 2003; Henshilwood & Marean, 2003; Van Peer *et al.*, 2003; Mellars, 2005; 2006;). Para algunos autores el comportamiento humano moderno, entendido como el desarrollo de ciertas capacidades cognitivas, simbólicas (con la interpretación de ciertas industrias en relación con factores estilísticos y simbólicos: véase Byers, 1994 y White *et al.*, 1982) sociales y culturales, habría surgido con la aparición de los humanos anatómicamente modernos, a la par que lo hacían los primeros *Homo sapiens* (Byers, 1994; Mellars, 2005; 2006). Sin embargo, según otros investigadores (Henshilwood & Marean, 2003) aparecería mucho antes, aproximadamente hace unos 200 ka., en el continente africano.

La teoría del origen multirregional (Hawks & Wolpoff, 2003) considera su surgimiento de manera convergente e independiente en distintos lugares geográficos, a partir del desarrollo comportamental de las poblaciones indígenas en cada continente.

Para otros, sin embargo, (Lindly, 1990) la verdadera explosión simbólica no se produciría realmente hasta las últimas etapas del Paleolítico superior, entre 20 ka. y 15 ka. Sus argumentos se basan en la poca fiabilidad de las primeras manifestaciones artísticas del Paleolítico superior debido a la escasa cantidad de fechas radiométricas de confianza. De todos modos establece que leves indicios de un comportamiento simbólico aparecen ya durante el Paleolítico medio.

Destacaremos brevemente las curiosas propuestas de algunos otros autores a cerca de esta transición. Un ejemplo es la consideración de la aparición del verdadero lenguaje como la “revolución” real que provoca el paso del Paleolítico medio al superior (Bari Kolata, 1974; Chazan, 1995a). No obstante, estos autores no consiguen demostrar arqueológicamente tales hipótesis, y los datos paleo-antropológicos a cerca del desarrollo de las áreas de Brocca y Wernicce en homínidos anteriores no ayudan mucho en ese sentido. La presión demográfica, con la necesidad de ocupar nuevas áreas en busca de más recursos, así como cambios de tipo medioambiental o un aumento de la especialización y la mayor eficacia de la tecnología, son otras hipótesis que se han

propuesto para comprender la transición del Paleolítico medio al superior e incluso en otros momentos posteriores (Hayden *et al.*, 1993)

Según Chazan (1995b), el estudio de la transición del Musteriense al Paleolítico superior presenta los siguientes inconvenientes que son perfectamente extrapolables al estudio de la transición del Modo 2 al Modo 3:

1. Los períodos Paleolítico medio y Paleolítico superior son difíciles de definir.
2. Los criterios empleados en la caracterización de la transición en una determinada región no son válidos en otras.
3. No existe una idea clara de lo que realmente es una transición.

No obstante, las reflexiones generales a cerca de la transición del Paleolítico medio al superior han experimentado ciertos cambios en los últimos tiempos.

La crítica a la terminología tradicional considerada por sus generalizaciones y su *apriorismo* y al empleo de la tipología como medio definidor y diferenciador de las culturas, así como al significado del propio término transición (temas estos que son también objeto de discusión en el estudio de la transición del Modo 2 al Modo 3), e igualmente el momento y lugar en el que se sitúa el surgimiento del comportamiento humano moderno, marcan actualmente la tónica de muchos trabajos científicos sobre este tema (d'Errico, 2003; d'Errico & Sánchez-Goñi, 2003; Henshilwood & Marean, 2003; Mellars, 2005; Clark, 2006; Kleindienst, 2006; Kuhn & Hovers, 2006; McBrearty & Tryon, 2006; Monnier, 2006; McCall, 2007; Peresani *et al.*, 2008).

4.4 La transición del Modo 2 al Modo 3. Estado actual de la cuestión.

Antes de describir cuál es el estado actual de la investigación en relación con la transición del Modo 2 al Modo 3, resulta absolutamente necesario repasar brevemente algunas de las definiciones que los investigadores han propuesto para los modos técnicos implicados en esta transición. No hemos de olvidar, sin embargo, que una de las primeras divisiones tradicionales del Achelense y Musteriense se basaba en criterios exclusivamente cronológicos. De tal modo, achelenses serían todos aquellos conjuntos industriales del Riss, mientras que el Musteriense se correspondería con las industrias de la primera parte del último glacial Wurm (Truffeau, 1992). No obstante la aparición de industrias más próximas industrialmente al Musteriense en momentos anteriores y

viceversa, lleva a autores como Gerard Bosinski (1982) a considerar que las industrias musterienses, con la aparición asociada del método Levallois, surgirían ya a finales de la glaciación Riss. Los problemas asociados a la escasa resolución cronológica y geográfica de ambos modos, y en consecuencia las dificultades para localizar temporalmente la transición entre ambos, ha llevado a la mayor parte de investigadores a basarse única y exclusivamente en el análisis tipológico de las industrias a la hora de caracterizar este proceso.

Desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX hasta nuestros días se han sucedido diversos trabajos en los que sus creadores se han afanado en caracterizar tales tecnologías. Veremos que, en cierto modo, desde hace más de 100 años las cosas no han cambiado demasiado.

4.4.1 Definiciones en la literatura. El Modo 2 o Achelense.

- *Nous en rapportant á la classification nouvelle, nous désignerons donc par le mot « acheuléen » l'industrie caractérisée par les instruments amygdaloïdes plats, aux arêtes droites, bien taillés et finement retouchés sur les deux faces, le « limandes » des ouvriers ; les pointes chelléennes étant désignées par eux sous le nom de « ficrons » (Commont, 1906)*
- *Etant donné que l'industrie acheuléenne est composée d'un outillage plus perfectionné, plus spécialisé et plus varié que celui de l'époque moustérienne qui semble en régression sur celui que le précède, il n' est pas irrationnel de supposer que les Acheuléens appartenient á une race différente de la race moustérienne, mais jusqu'á ce jour, les squelettes acheuléenes dûment datés et non discutés manquent pour confirmer ou infirmer cette hypothèse (Commont, 1913)*
- *Le Paléolithique ancien est cette période la plus reculée de l' Humanité où elle utilisait la pierre taillée et vivait avec des animaux antérieurs á la dernière faune froide (...). Les industries du Paléolithique ancien se divisent, par leurs caractères, en deux groupes qu' on retrouve á diverses reprises le long de la succession des phénomènes géologiques : les industries á éclats, où les outils sont uniquement faits avec des éclats de silex enlevés de blocs ou nucléus ; les industries á bifaces (...), ou, avec les éclats, on trouve des outils généralement plus massifs (...) (Breuil, 1932)*

- (...) *A este tipo de industrias suceden las Acheulenses que se extienden a lo largo del Riss, y se caracterizan por la frecuencia de bifaces bien tallados, de bordes más rectilíneos, pero cuyos perfiles varían grandemente, desde los lanceolados, cordiformes u ovalados, a los discoides. Junto a ellos aparecen los llamados “hachereaux”, raederas gruesas, raspadores toscos e incluso, al final de su evolución, buriles como los descritos por Kelley, de tipo simple, sobre rotura o laterales. Su episodio terminal podría ser el Micoquiense, en el que junto a las lascas de aspecto Tayaciense aparecen pequeños bifaces de técnica Acheulense, generalmente finos y bien tallados, con base globulosa, muchas veces reservada (Merino, 1968)*
- *En Europe, le Mode technique 2 se caracterise par la taille centripéte bien que les tailles unidirectionnelle et multidirectionnelle soient aussi présentes. La singularité de ce mode technique dans de nombreux gisements européens est la production de grandes Bases Positives, dont beaucoup d'entre elles seront transformées postérieurement en outils de grandes dimensions. Ces morphotypes de grands formats caractéristiques sont les bifaces, hachereaux et pics. En plus des dimensions, les BN2G bien configurées sont souvent produites et sont d'une variété plus considerable que celle du Mode 1. En Europe, le Mode 2 n'est pas un système technique uniforme, mais présente une variabilité notable (Carbonell et al., 2001)*
- *The term Lower Paleolithic refers to lithic assemblages including both handaxes and a high frequency of retouched flake tools relative to unretouched flakes, which immediately predate the early Middle Paleolithic (Porat et al., 2002)*
- *Acheulian sites are typologically defined by the presence of large cutting tools (handaxes, cleavers, and knives) (Tryon, 2006)*
- *Handaxes have been described as the most enigmatic artefacts of the Lower Palaeolithic and, along with cleavers, are the diagnostic feature of the Acheulian or Mode 2 phenomenon (Lycett et al., i.p)*

Desde la definición de Commont en 1906 a la definición de Lycett en 2007, han pasado más de 100 años. Sin embargo el Achelense o Modo 2 sigue siendo caracterizado para algunos en base a la presencia de su fósil director por excelencia, el **bifaz**. No obstante hemos de remarcar que la aparición de nuevos sistemas de estudio aplicados al análisis de la industria lítica, como la Tipología Analítica (Laplace, 1973; Laplace & Sáez de

Buruaga, 2000) o el Sistema Lógico Analítico (Carbonell *et al.*, 1983), han puesto en tela de juicio la absoluta supremacía del fósil director (entre ellos el propio Bordes) centrándose en la importancia de la tecnología y las cadenas operativas a la hora de definir conjuntos industriales. Otros autores simplemente han advertido, a través de sus investigaciones, que no resulta adecuada la descripción de los conjuntos industriales en base a la presencia/ausencia de ciertos fósiles directores (Reisch, 1982; Monnier, 2006)

4.4.2 Definiciones en la literatura. El Modo 3 o Musteriense.

- *Époque de Le Moustier, caractérisée par la hache taillée en amande ou lange de chat, comme disent les ouvriers de la Somme, et par des pointes en siles a face lisse d'un côté, finement retaillée de l'autre. Les instruments en os font presque défaut (Mortillet, 1869). Entre le Acheulian et le Solutréen (...) avec des points, racloirs, éclats Levallois, et bifaces triangulaires (Mortillet, 1873)*
- *Ce qui caractérise surtout les niveaux moustériens des dépôts quaternaires du nord de la France, c' est la présence des grands éclats du tipe Levallois. Ces éclats retouchés plus o mois á la base et sur les arêtes latérales, ont fourni l' instrument dominant de cette époque (...) L' industrie moustérienne dans la région du nord de la France est bien distincte de celles qui l'ont précédé (acheléune et cheléenne). Le mode de taille du silex est tout particulier ; il a pour bit de produire, soit the très grands éclats (type Levallois), qui remplacent peu á peu les coups- de- poing, soit des éclats plus petits, minces, á faces parallèles, destinés á confectionner les racloirs et pointes moustériennes (Commont, 1909).*
- *Mes très nombreuses fouilles m'ont permis d'étudier á loisir le Moustérien. J' y ai remarqué deux faciés bien dinstincts : 1° le Moustérien classique á technique mousteérienne ; 2° le Moustérien de tradition acheuléene. Le premier est le mieux connu. Il est caractérisé par des pointes et des racloirs a retouches longues, dites moustériennes, et de nombreux éclats d' os utilisés (...) Le Moustérien de tradition acheuléene a été confondu assez souvent avec l' Acheuléen (...) Il est caractérisé par de nombreux coups de poing, des couteaux á dos abattu et de nombreux outils d'usage (Peyrony, 1920)*
- *The Mousterian assemblages could be classified by types (...) in four or five main types of Mousterian (...) we know each type of Mousterian under a*

Levallois facies as well as under a non-Levallois facies. In the case of the Quina Mousterian, the Levallois facies is represented by the Ferrasie type (...) Accordingly, in the Ferrasie Mousterian the percentages of Quina scrapers as well as of a transverse scrapers is lowered. The classical Quina has its special debitage, the so-called "salami slides" (...)

There are three main types of accumulative graph for Mousterian assemblages.

The first one characterizes assemblages rich in scrapers (more than 50%) and low in denticulates (Quina, Ferrasie and some typical Mousterian reaching the lower limit of this definition). The discriminating factors are the flaking technique and the percentage of Quina scrapers (...) The second is characterized by a moderate percentage of denticulates (...) The third one is characterized by the low percentage of side scrapers (Bordes, 1972)

- *This general pattern of uniformity characterizes the Mousterian (...) The same basic technical processes for stone tool manufacture are found from the Near East to the Urals and to the Atlantic : prepared flake cores to create the same general morphological classes of tools, such as sidescrapers, knives and denticulates (Otte, 1992).*
- *Formal characteristics comprise the wide spread Mode 3 (Levallois, disc-core) techniques and other more episodic or regional ones (...), and true blade core reduction techniques and a wide array of bifacial flaking and trimming methods. Middle Palaeolithic assemblages often display increased typological standardization, along with expanding lithic procurement territories, and considerable intra and inter-regional variability (Rolland, 1999)*
- *En Europe, le Mode 3 se caractérise par l'application des processus d'exploitation impliquant une prédétermination de la forme finale et une standardisation des produits. Les BN2GC présentent une grande diversité morphologique, comprenant des denticulés, racloirs et pointes bien élaborées. Les artefacts de grandes dimensions, manufacturés sur des Bases Positives, sont très rares ou inexistantes (Carbonell et al., 2001)*
- *The presence of Mode 3 Levallois industries has traditionally been seen as the diagnostic element of the Middle Palaeolithic (Lycett, 2007b)*

En el caso del Musteriense, observamos como la tónica general es nuevamente su descripción a partir de unos elementos clave, como es la presencia de la técnica

Levallois, pero también por el porcentaje de útiles sobre lasca, raederas y retoques mucho más elaborados.

No obstante, al abordar la cuestión sobre las definiciones del Modo 2 y el Modo 3 se nos plantea un nuevo dilema: ¿transición del Modo 2 al Modo 3? ¿del Achelense al Musteriense? ¿del Paleolítico inferior al Paleolítico medio? ¿cuál es la diferencia entre estas tres distintas denominaciones?

Si echamos de nuevo la vista atrás y revisamos las definiciones de los distintos autores podemos observar que en muchas ocasiones las tres denominaciones se emplean indistintamente como términos equivalentes. Sin embargo, es cierto que existen ciertas diferencias. Las primeras clasificaciones se realizaron en base a una visión culturalista de la evolución de las industrias y de sus homínidos asociados. De igual modo estas clasificaciones fueron nombradas en función de las características de sus yacimientos epónimos, características estas que posteriormente fueron extrapoladas a conjuntos con elementos semejantes, tanto en Europa como en otras partes del mundo. El Musteriense, asociado tradicionalmente a los neandertales y definido en el yacimiento francés de Le Moustier, se emplea también para definir, por ejemplo, conjuntos líticos en Asia o Próximo Oriente.

En cuanto a los términos Paleolítico inferior y Paleolítico medio, estos fueron establecidos en función de la evolución cultural y biológica a gran escala de los homínidos en el seno de la Edad de la Piedra Tallada. Por ello se refieren a estadios culturales, no exclusivamente tecnológicos, con una cronología determinada y que han servido para proceder a la división del Paleolítico en diversas edades. Así, aunque comúnmente el Paleolítico medio se asocia al Musteriense, industrias con características muy similares a las musterienes pueden encontrarse igualmente en el Paleolítico inferior.

Los modos tecnológicos de Clark (1969) se crearon, sin embargo, a partir de un énfasis en el estudio de las tecnologías humanas, y responden a la necesidad de nombrar una serie de etapas en la evolución de la industria prehistórica. Esta visión suponía por tanto, que la tecnología evolucionaba siguiendo una serie de fases, de lo más arcaico a lo más perfeccionado, dirigiéndose a un fin preestablecido y de forma unilineal. Podríamos decir que se trata de una clasificación más “tecnológica” que las anteriores. Sin embargo, si a la primera de estas clasificaciones (Achelense y Musteriense), le extraemos su asociación con ciertos yacimientos epónimos o su relación con el Culturalismo, lo que nos queda es, una vez más, una división de las industrias

prehistóricas humanas en diversas fases sucesivas y una evolución unilineal de la tecnología. Pero dado que la clasificación de Clark no implica la extrapolación de unas características advertidas por primera vez en un determinado yacimiento y es más neutral en ese sentido, dado que un Modo Técnico no se asocia exclusivamente a un homínido determinado y dado que se trata de una clasificación más “tecnológica”, hemos decidido emplear esta última terminología en la mayor parte de nuestro trabajo.

ACHELENSE		MUSTERIENSE	
Autor	Características	Autor	Características
Commont (1906- 1913)	Bifaces amigdaloides, limandes y <i>ficrons</i>	Mortillet (1883)	Puntas, raederas, lascas Levallois y bifaces triangulares
		Commont (1909)	Grandes lascas de tipo Levallois Raederas y puntas musterienses
Breuil (1932)	Bifaces	Peyrony (1920)	<u>Musteriense clásico:</u> puntas, raederas de retoque alargados (musterienses), lascas de hueso <u>Musteriense de tradición achelense:</u> numerosos <i>coups-de-poings</i> , cuchillos de dorso abatido y lascas.
Merino (1968)	Bifaces y <i>hachereaux</i>	Bordes (1972)	<i>5 facies</i> musterienses, diferenciadas por la presencia/ausencia de Levallois y porcentaje de raederas y denticulados
Carbonell et al (2001)	Talla centrípeta Grandes base positivas Bifaces, <i>hachereaux</i> y picos Útiles retocados de grandes dimensiones Variabilidad	Carbonell et al., 2001	Predeterminación. Estandarización. Grandes instrumentos bifaciales raros
Porat et al. (2002)	<i>Handaxes</i> Mayor porcentaje de retocados con respecto a lascas sin retocar	Otte (1991)	<i>Prepared flake cores</i> (Levallois), raederas, cuchillos y denticulados
Tryon (2006)	<i>Large cutting tools</i> (<i>handaxes, cleavers, y knives</i>)	Rolland (1999)	Levallois, disc-core, estandarización, talla bialial
Lycett et al. (2007)	<i>Handaxes, cleavers</i>	Lycett (2007)	Levallois

Tabla 2. Diversas definiciones del Achelense y Musteriense en la literatura científica desde fines del siglo XIX.

4.4.3 La transición del Modo 2 al Modo 3. Europa. Oriente Próximo. África. Asia.

Tal y como hemos apuntado con anterioridad, el estudio de la transición del Modo 2 al Modo 3 viene marcado por la escasez de trabajos relativos a este tema, especialmente en Europa y Próximo Oriente. Son muy raros los trabajos monográficos o específicos en este sentido, al contrario de lo que ocurre actualmente en el caso del paso del Musteriense al Paleolítico superior (d'Errico, 2003; d'Errico & Sánchez-Goñi, 2003; Henshilwood & Marean, 2003; Mellars, 2005; Clark & Riel-Salvatore, 2006; Kleindienst, 2006; Kuhn & Hovers, 2006; McCall, 2007; McBrearty & Tryon, 2006;). Según Monnier (2006) este hecho estaría determinado por tres factores:

1. La transición del Paleolítico inferior al Paleolítico medio sería menos dramática que la posterior, su cronología exacta no estaría clara y su existencia se ha puesto en cuestión en varias ocasiones.
2. La resolución cronológica de la misma sería muy pobre.
3. El Paleolítico inferior e incluso el medio han sido considerados por muchos como períodos estáticos y poco variables.

Si bien en los años '80 se enfatizó en estas cuestiones, especialmente con la celebración de un congreso en la Universidad de Haifa, cuyas actas se publicaron dos años más tarde bajo el título *The Transition from Lower to Middle Paleolithic and the Origin of Modern Man* (Ronen ed., 1982), durante los años siguientes se produjo un parón en la producción científica al respecto. Sin embargo, en los últimos tiempos se han retomado estas discusiones, en especial fuera de Europa. Determinados en buena medida por la consideración de que los sistemas clasificatorios que actualmente priman en el continente europeo no son válidos en otras regiones, han proliferado últimamente diversos estudios relativos a la hipotética transición del Modo 2 al Modo 3 en lugares como África, Próximo Oriente o Asia (Bar Yosef, 1982, Truffeau, 1982; Gao & Norton, 2002; Tryon & McBrearty, 2002; 2006; Van Peer *et al.*, 2003; McBrearty & Tryon, 2005; Tryon *et al.*, 2006). El hecho de la extrapolación de los sistemas de clasificación a nivel universal resulta cuanto menos curioso teniendo en cuenta que autores como Mortillet, uno de los primeros creadores de estas clasificaciones (véase capítulo 2), afirmaba a fines del siglo XIX lo siguiente: *I don't believe that my classification is applicable in all its details to the entire universe* (Mortillet, 1873)

En términos generales, aquellos trabajos dedicados al estudio de la transición del Modo 2 al Modo 3, bien sean monografías, artículos o Tesis (Bar Yosef, 1982, Truffeau, 1982;

Gao & Norton, 2002; Tryon & McBrearty, 2002; 2006; Van Peer *et al.*, 2003; McBrearty & Tryon, 2005; Tryon *et al.*, 2006; Monnier, 2006), abordan una problemática muy similar. Abarcan varias regiones geográficas, tanto el sur de Europa como Europa del este y central, Próximo Oriente, África y el sureste de Asia. Los principales temas de discusión se basan primeramente y de manera especial, en una puesta en duda de la terminología tradicional a la hora de reconocer las características definitorias de la transición y en general la terminología aplicada de manera global a la mayor parte de conjuntos líticos.

Clark & Riel-Salvatore (2006) proponen por ejemplo revisar las generalizaciones provocadas por el uso de la terminología paleolítica. Llevan a cabo una crítica al uso de las tipologías por su reduccionismo y estatismo ya que obvian las similitudes entre los períodos a los que caracterizan, acabando con la idea de continuidad.

Por otra parte es destacable también en la mayor parte de trabajos la crítica al eurocentrismo existente a la hora de proceder a la extrapolación de los sistemas clasificatorios a regiones con características marcadas no clasificables dentro de los sistemas que actualmente imperan (Bar Yosef, 1982). Destaca igualmente el interés por la situación paleoclimática en el contexto de la transición, las principales características tecno-tipológicas que definirían estos conjuntos y una observación prácticamente generalizada de la inexistencia de un *break* abrupto entre el Modo 2 y el Modo 3 en la mayor parte de áreas geográficas, con la consecuente importancia del “gradualismo”. Igualmente se plantean cuestiones relativas a la búsqueda de diferencias en cuanto a patrones de asentamiento (Kuhn, 1992; Kuhn, 1993), estrategias de aprovisionamiento u organización *intra site*, si bien en muchas ocasiones no llegan a desarrollarse en profundidad. Han sido varios los autores que han definido o han buscado identificar las principales características de los conjuntos transicionales a nivel global en unas regiones determinadas (Truffeau, 1982; 1992; 2001; Roe, 1982; Truffeau *et al.*, 1997; 2008).

Gilliane Monnier (2006), desarrolla el tema de la transición del Modo 2 al Modo 3 en Europa a partir de un estudio bibliográfico exhaustivo de varios yacimientos europeos entre el OIS 17 y el OIS 3. Para ello, a partir de una metodología de análisis basada en el sistema de clasificación de Bordes, establece un examen comparativo según yacimientos y cronología fundamentado en 5 características base y un análisis estadístico que definiría la presencia de esta posible transición.

1. Presencia de bifaces
2. Porcentaje de útiles retocados

3. Porcentaje de raederas
4. Índice Levallois
5. Presencia de *Choppers*

Categoría	ESTADIO ISOTÓPICO								
	3	4	5	6	7	8	9	12-14	17
Bifaz									
N	14	12	7	15	8	11	11	7	4
Mediana	0.00	0.00	0.18	0.17	0.00	0.32	1.70	1.13	0
Media	0.11	0.12	0.17	0.44	0.03	0.38	1.89	1.21	0
d.s.	0.21	0.28	0.16	0.85	0.05	0.36	1.36	0.72	0
Útiles									
N	14	11	7	15	8	11	11	7	4
Mediana	15.29	12.82	12.68	12.72	7.58	10.71	6.73	5.19	27.49
Media	15.59	13.13	12.55	14.33	7.56	9.59	8.91	4.63	30.26
d.s.	10.72	7.56	2.36	7.62	1.05	6.60	6.51	4.69	19.54
Raederas									
N	14	11	7	15	8	10	11	7	4
Mediana	7.60	7.26	6.14	7.81	3.57	3.93	1.35	0.42	2.65
Media	9.92	8.80	5.87	7.71	3.27	3.83	2.62	0.78	2.35
d.s.	8.28	6.71	1.40	3.07	1.28	2.37	3.38	1.03	1.03
Levallois									
N	14	12	7	15	8	8	11	7	4
Mediana	0.32	9.71	8.32	19.35	3.09	2.40	0.00	0.24	0
Media	6.67	8.35	9.53	15.40	5.67	4.21	0.04	0.49	0
d.s.	10.00	6.23	3.82	11.50	5.52	4.31	0.14	0.64	0
Chopper									
N	14	12	7	15	8	11	11	7	4
Mediana	0.21	0.09	0.00	0.18	0.01	0.31	0.28	0.16	0.88
Media	0.50	0.97	0.07	0.58	0.03	0.30	0.45	0.31	5.75
d.s.	0.91	1.76	0.09	0.71	0.04	0.24	0.59	0.35	10.35

Tabla 3. Análisis de los marcadores de la transición de los estadios isotópicos 17 a 3 (extraído y modificado de Monnier (2006))

Sus resultados permiten concluir que el empleo de los fósiles directores no es válido a la hora de definir tecno-complejos y que en ningún modo pueden ser empleados como marcadores de una transición. Igualmente observa que los resultados obtenidos pueden variar en función del yacimiento. Por otra parte, propone una subdivisión del Paleolítico en Paleolítico antiguo y Paleolítico superior (G. Monnier, comunicación personal), considerando el Achelense y el Musteriense como parte de un mismo sistema al que sigue un nuevo modelo tecnológico aportado por una nueva especie, el *Homo sapiens*. Igualmente lleva a cabo un loable esfuerzo en la elaboración de un repaso y una crítica bien fundamentada de todos los sistemas clasificatorios de la industria realizados hasta el momento.

Para Roe (1982), las industrias de transición del Modo 2 al Modo 3 presentarían las siguientes características: conjuntos en los que los bifaces, si aún se encuentran presentes, pierden su importancia, los métodos de explotación predeterminados comienzan a tener impacto y los utensilios retocados se vuelven más variados y más formalizados. No obstante apunta que se trata tan sólo de una hipótesis. Considera igualmente que, en su caso particular de estudio (las Islas Británicas), la ausencia de largas secuencias estratigráficas impide un estudio en profundidad de este proceso. Por otra parte concibe la posibilidad de que la transición se refleje en otros aspectos como los patrones de asentamiento, la organización social y económica de los grupos humanos o incluso la distribución geográfica de los mismos. No obstante remarca que se trata de cuestiones de marcada complejidad y se centra, como la inmensa mayoría de autores, en el uso de las tipologías para caracterizar a los conjuntos supuestamente transicionales en Gran Bretaña. Por el contrario, Truffeau (Truffeau *et al.*, 1997; Truffeau *et al.*, 2008) ha llevado a cabo esfuerzos en el estudio de los patrones de asentamiento, distribución espacial y análisis de tipo paleoambiental en varios yacimientos del norte de Francia, importantes a la hora de estudiar la transición en esta zona. Los sitios de **Cagny La Garenne**, **Cagny – L'Épinette** o **Gouzancourt** serán, como veremos, importantes a la hora de trazar un panorama general europeo durante los estadios 9 al 6 (Truffeau, 1982; Truffeau *et al.*, 1997; 2008; McPherron, 1994; Lamotte *et al.*, 2001;)

Derek Roe (1982), describe como “absolutamente transicional” el conjunto lítico del yacimiento de **High Lodge Mildenhall**, en Suffolk, Gran Bretaña. Este conjunto se caracterizaría por la gran calidad de los retoques, que se acercan al “refinado” trabajo musterense y por la presencia de raederas convexas que lo asemejan al Charentense francés. No hay evidencia alguna de métodos de explotación predeterminados, pero la relativa importancia de los útiles sobre lasca lo convierten en un yacimiento marcadamente “transicional”. El mismo hecho ocurriría para Roe en el yacimiento de **Hoxne**, dónde el porcentaje de útiles sobre lasca cuidadosamente elaborados sobrepasa la media del Achelense medio de Gran Bretaña, tanto en cantidad como en calidad. Tampoco en este caso aparecen métodos de explotación predeterminados. En ese sentido Barton (1997), considera que muchos elementos musterenses aparecen ya asociados a industrias del Modo 2 coincidiendo con el OIS 7. Se trata de sitios como **La Cotte de Saint Brelade** en Jersey, **Bakers Hole** en Northfleet, Kent o **Stoneham Pit**, en Crayford, también en Kent. En todos estos yacimientos se encuentran productos

Levallois, raederas, pequeños bifaces e instrumentos sobre lasca en rocas volcánicas de escasa calidad. Para Barton, no sería hasta los 60-30 k.a, coincidiendo con el último glacial cuando se puede hablar de un Musteriense clásico asociado a neandertales en Gran Bretaña (**Oldbury** en Kent, **Kent's Cavern** en Devon o **Hyaena Den** en Somerset). Es en este momento cuando encontraríamos conjuntos musterienes asociados a animales del tipo del mamut de estepa. La mayoría de estos conjuntos serían Musterienses de Tradición Achelense. Una vez más... ¿en qué se diferencian los yacimientos del Modo 2 con técnica Levallois y un considerable porcentaje de útiles sobre lasca de los conjuntos adscritos al Musteriense de tradición achelense, con presencia de bifaces, raederas e instrumentos sobre lasca? ¿Se trata de una cuestión cuantitativa o quizás debemos hablar en términos cualitativos?

Piperno & Segre (1982) establecen que las características industriales de los complejos transicionales del Lacio (yacimientos de **Torre in Pietra** y **Saccopastore**) se caracterizarían, entre otras cosas, por el incremento del número de útiles sobre lasca con respecto al Achelense, el enriquecimiento del grupo de las raederas y el refinamiento de los retoques. Por su parte, Truffeau (1979; 1982; Truffeau *et al.*, 2008) distingue los conjuntos achelenses y musterienes del norte de Francia sobre todo en base a criterios de tipo cuantitativo, dónde el porcentaje de bifaces, de método Levallois y de útiles sobre lasca, en especial raederas, podrían marcar la adscripción de un conjunto a uno de los dos modos técnicos. No obstante en uno de sus últimos trabajos reconoce los problemas a la hora de distinguir los conjuntos de Modo 2 de los de Modo 3 puesto que en buena parte de yacimientos del norte de Francia (riberas del Somme y el Avrés) el tipo de utillaje no difiere sustancialmente de un estadio a otro. Así considera la gran dificultad a la hora de reconocer los elementos definidores de la transición del Achelense al Musteriense (Truffeau *et al.*, 2008).

Así pues... ¿dónde se establece el límite entre ambos conjuntos y cuál es la cantidad exacta de cada tipo de utensilio que marca el límite entre ambos modos? Y en consecuencia ¿cuál es el porcentaje aceptado para considerar una industria como transicional?

En España, autores como X.P. Rodríguez (Rodríguez, 2004) consideran, al igual que muchos otros y que nosotros mismos, que los principales problemas a la hora de comprender los denominados procesos “transicionales” parten de la propia terminología empleada para definir los Modos técnicos, especialmente en lo que concierne al Musteriense. En ese sentido llegan a plantearse incluso su propia existencia como

entidad, partiendo de la base de que todas aquellas características definitorias del Modo 3, en especial el método Levallois, aparecen ya en el Achelense. Para Rodríguez se trataría más bien de una cuestión de generalización de las innovaciones que habían surgido previamente durante el Paleolítico inferior. El hecho de agrupar Paleolítico inferior y medio de manera conjunta estaría plenamente justificado por tratarse este último de un momento de continuidad y cambio gradual respecto al Paleolítico inferior. La inexistencia de verdaderos hitos tecnológicos en la aparición del Musteriense debería ser contrastada a partir de estudios de tipo pluridisciplinar como el análisis de los fuegos o los estudios sobre funcionalidad. Propone así huir de la concepción de una evolución unilineal de la tecnología para abordar el desarrollo de las industrias partiendo de una visión de su desarrollo en mosaico.

Un caso especial lo encontramos en el Próximo Oriente. Los problemas relativos a la transición del Achelense al Musteriense comienzan desde el mismo momento en el que se aplican las clasificaciones europeas barnizadas de características propias y de regionalismos extremos. De tal modo proliferan divisiones y subdivisiones que confieren una complejidad exagerada a la comprensión de la evolución del Paleolítico en la zona. Autores como Bisson (2000) advierten en este sentido la necesidad de crear un nuevo método de clasificación de las industrias universal y flexible. El problema resulta ser que, a pesar de todo, es cierto que cada región presenta sus propias particularidades

El caso de **Tabún**, como veremos, es paradigmático en este sentido (Jelinek, 1982). Por otra parte, a pesar de que ciertos yacimientos han permitido una excelente conservación gracias a su localización en sedimentos lacustres, fluviales y aluviales, la mayor parte de sitios del Paleolítico inferior y medio de la costa israelí han desaparecido sumergidos debido a las transgresiones marinas acaecidas durante el Pleistoceno, así como por efecto de la tectónica y la erosión (Bar Yosef, 1980).

El empleo de las tipologías domina nuevamente a la hora de proceder a las clasificaciones de los conjuntos industriales paleolíticos (Bar-Yosef, 1980; Bar Yosef, 1982; Jelinek, 1982). Las tipologías de Bordes (1961), el índice de Roe (1964) y los tipos de Leakey (1971) son adaptados a las particularidades de las industrias del Levante, teniendo en cuenta que sur, centro y norte levantinos presentarían diferencias claras en este sentido (Jelinek, 1982).

De este modo, como ejemplo, se diferenciarían dos momentos a fines del Paleolítico inferior (unidades XIV a XI de **Tabún**). El primero de ellos recibe el nombre de *Late*

Lower Paleolithic, caracterizado por bifaces de formas variadas y un aumento significativo de la técnica Levallois y se localiza en Israel, Siria y Líbano. El segundo momento o Yabrudiense, Achelo-Yabrudiense o Yabrudiense de facies achelense se caracterizaría, según Bar Yosef (1980) por pequeños bifaces, la mayoría de tipo micoquiense, un elevado porcentaje de raederas sobre soportes poco espesos y técnica Levallois. El Yabrudiense se localizaría en el centro del Levante, en especial en **Tabún**. Presentaría a su vez una nueva subfacies, el Amudiense, caracterizada por la presencia de útiles tipo Paleolítico superior. Esta industria habría dado lugar al Musteriense en lugares como **Tabun**, **Amud** o **Qafzeh** (Bar Yosef, 1980; 1992; Jelinek, 1982; Bar Yosef *et al.*, 1992; Valladas *et al.*, 1999). Complejos semejantes, con presencia de técnica Levallois, pequeños bifaces y raederas, serían el Samokiense de Siria, o el Achelense de facies Dejaran, en el valle del Orontes, (Jelinek, 1982; Valladas *et al.*, 1999).

El caso del centro levantino merece especial atención. En base a las características propias de ciertos yacimientos, un buen número de autores establecen sus propias subdivisiones que luego extrapolan a otros sitios arqueológicos. El resultado: la creación de un ingente número de divisiones y subdivisiones para el Paleolítico del Levante central.

Partiendo del esquema elaborado por Bordes, Skinner (1965) establece una nueva subdivisión en el centro del Levante:

- Yabrudiense: semejante al Musteriense tipo Quina
- Achelense de facies Yabrudiense
- Combinación de cuatro nuevos subgrupos basados en las características de sus yacimientos epónimos: industrias tipo Abu Sif, Tabun, Yabrud y Erq el Ahmar.

Perrot (1968), siguiendo también a Bordes, subdivide el Musteriense en:

- Musteriense de tradición achelense
- Musteriense de facies Levallois
- Musteriense de puntas alargadas
- Musteriense típico
- Musteriense de denticulados

A partir de la secuencia de Tabún se establecen varias divisiones del Paleolítico inferior y medio que posteriormente se aplican de nuevo a otros yacimientos. Copeland (1975) extrapola a varios sitios en Líbano su esquema creado a partir de los diversos niveles de

Tabún (Tabun C, Tabun D...). Por otra parte, Jelinek (Jelinek, 1982, Valladas *et al.*, 1999) observa gran continuidad entre las industrias del *Late Lower Paleolithic* y el Yabrudense en **Tabún** y las considera parte de una misma industria, con dos facies diferentes que evolucionan de forma gradual: la “Tradición Mugharan”. El primer momento (Achelense) se caracterizaría por el gran porcentaje de bifaces y el escaso número de raederas, mientras que el segundo lo haría por el abundante número de raederas y el escaso porcentaje de bifaces (Yabrudense). Curiosamente esta diferenciación coincide con las características definitorias de Achelense y Musteriense en Europa, si bien en este caso nos referimos a una misma tradición cultural de finales del Paleolítico inferior. ¿Es quizás el Yabrudense el equivalente levantino de las industrias de transición en Europa? Jelinek (1982) establece, por contra, que el proceso de transición se produciría con posterioridad al Yabrudense, al menos en Tabún (transición en nivel X con una cronología (TL) de 250-270 ka., con la presencia intermedia del Amudiense (300 ka.) (Valladas *et al.*, 1999), caracterizado por el alto porcentaje de útiles de tipo Paleolítico superior.

El Musteriense (unidades IX a I) de **Tabún** se diferenciaría claramente de la “Tradición Mughara” por el menor porcentaje de retocados y núcleos, la escasez de bifaces y el dominio de las lascas completas y fracturadas (Jelinek, 1982).

Si bien en Europa y Próximo Oriente son realmente escasos los trabajos dedicados al estudio de la transición del Modo 2 al Modo 3, debido en buena medida a que los sistemas clasificatorios están férreamente impuestos precisamente en el lugar dónde sus autores crearon escuela, hoy en día son muchos los prehistoriadores que comienzan a plantearse su validez real en otros lugares geográficos.

El sistema clasificatorio creado por parte de Goodwin y Van Riet (Tryon & McBreathy, 2002; Tryon *et al.*, 2006) sobre la base de materiales de superficie del sur de África (Earlier, Middle y Later Stone Age), se habría venido equiparando, según algunos autores, al sistema europeo. Incluso la presencia de ciertos fósiles directores marcaría, como en Europa, la pertenencia de un conjunto a un momento determinado (bifaces = Achelense y puntas, método laminar, Levallois = Middle Stone Age). Sin embargo y aunque las características de los conjuntos líticos africanos se diferencian de manera importante de los europeos (sobre todo porqué nos enfrentamos a la aparición de los primeros humanos modernos en los comienzos de la Middle Stone Age) nos encontramos nuevamente con los mismos problemas de terminología derivados de la imposición de unos sistemas generales de clasificación. La continua aparición de

industrias difíciles de incluir en un tecnocomplejo determinado llevó a la creación de las denominadas “industrias intermedias” como el Sangoan en Kenia, el Charaman en Zimbawe (considerado por algunos autores como parte del Sangoan), el Rhodesian Proto-Stillbay, o las industrias Fauresmith en Sudáfrica, relacionadas con una posible adaptación a un medio específico (Butzer *et al.*, 1974; Kalb *et al.*, 1982; Tryon & McBrearthy, 2002; Kuman *et al.*, 2005; Rots *et al.*, 2006).

El estudio de los yacimientos de la formación **Kapthurin** en Kenia, con una presencia de estratigrafías potentes y bien estudiadas con cronologías que abarcan desde 284±12 ka a 509±9 ka, ha revelado datos interesantes en relación con el tema de la transición del Achelense a la Middle Stone Age (Tryon & McBrearthy, 2002; McBrearthy & Tryon, 2006; Tryon *et al.*, 2006). De hecho, se ha podido comprobar por parte de sus investigadores, que los marcadores de ambos modos no son justificativos de un modo técnico determinado. El método Levallois aparecería en África en el Achelense –por ejemplo en lugares como Marruecos aparece entre los 300 y 350 ka- así como ciertos métodos de explotación laminar (Rhodesa *et al.*, 2006). No obstante, se han podido observar diferencias tecnológicas entre los yacimientos achelenses y los de la Middle Stone Age (Tryon *et al.*, 2006), teniendo por supuesto en cuenta que éstas podrían ser debidas a la funcionalidad del sitio y los propios útiles así como la disponibilidad y tipo de materias primas:

1. El tamaño de los productos de talla, especialmente las lacas Levallois, es mayor en el Achelense.
2. Aparición del método Levallois recurrente. En el Achelense prima el método preferencial.
3. Mayor variedad de materias primas en la Middle Stone Age.
4. Diferencias en el tipo de retoque, más elaborado en la Middle Stone Age.

Buena parte de investigadores de la transición en África se cuestionan la realidad de los fósiles directores para realizar una correcta atribución industrial. De hecho las mayores diferencias no se encontrarían tan asociadas a la industria lítica como a otros aspectos relacionados con la aparición del comportamiento humano moderno de los cuales ya hemos hablado en este mismo capítulo y que se relacionarían con un más que posible evento de especiación. Sería precisamente este evento el que marcaría el surgimiento de los primeros indicios relacionados con el comportamiento humano moderno, algo que en Eurasia tiene lugar con el paso del Musteriense al Paleolítico superior. Por ello, ambas transiciones (Modo 2 a Modo 3 y Achelense a Middle Stone Age), no pueden ser

de ningún modo equiparadas ni estudiadas bajo una misma perspectiva (Tryon & McBrearthy, 2002; d'Errico, 2003; d'Errico & Sánchez-Goñi, 2003; Henshilwood & Marean, 2003; Mellars, 2005; McBrearthy & Tryon, 2006).

Por otra parte, los problemas relacionados con la falta de buenos contextos estratigráficos y fechas radiométricas en buena parte del continente africano, imposibilitan en muchos casos llevar a cabo un estudio en profundidad de los yacimientos. No obstante, en los últimos años se entrevé igualmente un incipiente interés en el estudio de la transición en zonas como Sudáfrica (Kuman *et al.*, 2005) o el bajo y medio Nilo (Van Peer *et al.*, 2003; Rots & Van Peer, 2006).

Al igual que en el caso de África, algunos autores se han planteado la conveniencia de mantener los antiguos sistemas clasificatorios en Asia, especialmente en China. Los paleolitistas chinos (Yi *et al.*, 1983) adoptaron las tradicionales divisiones en estadios (inferior, medio y final), equiparando la evolución paleolítica en esta región a la que había tenido lugar en Europa, África o el Levante. La adscripción de determinados conjuntos al Paleolítico medio resultaba en este caso especialmente problemática, considerando musterienses aquellos sitios asociados a fósiles de “*Homo sapiens* arcaico” con una cronología entre 140.000 y 30.000 BP (Gao & Norton, 2001).

De este modo, algunos investigadores, como Gao & Norton (2001), plantean unos criterios para la definición de una nueva secuencia cultural en China que incluía el estudio de las transiciones desde un punto de vista pluridisciplinar. Estos criterios tendrían que ver con la captación de materias primas, métodos de explotación, características del retoque y tipología así como criterios de tipo bioestratigráfico. La existencia de estratigrafías correctamente estudiadas y la presencia de fechas radiométricas adquieren nuevamente una relevancia especial. A partir de estos estudios llegan a la conclusión de que no existe una clara distinción entre el Paleolítico inferior y el medio en China. Gao y Norton (2001) proponen una nueva clasificación: *Early Paleolithic* (incluyendo los antiguos Paleolítico inferior y medio) y *Late Paleolithic*.

Similares problemas terminológicos y metodológicos se observan en regiones como Mongolia, Corea (Yi *et al.*, 1983) o India (Paddaya, 1976; Chauhan, 2007; Lycett, 2007a; 2007b).

Un ejemplo más son las denominadas industrias Saonienses (Paddaya, 1976; Mohapatra, 1981; Chauhan, 2007; Lycett, 2007b; 2007b) localizadas en algunas regiones de la Cordillera del Siwalik, que han sido atribuidas al Modo 1, Modo 2 y

Modo 3, reflejando una vez más numerosos problemas de atribución cultural ligados a varios factores: problemas estratigráficos, dataciones, asignaciones tecno-tipológicas poco fiables e inconvenientes terminológicos. Últimos estudios en este sentido han llegado a la conclusión de que el Saoniense se correspondería con el final del Achelense (Chauhan, 2007; Lycett, 2007a; 2007b).

Partiendo de un problema esencial: la escasez de bibliografía relativa a la transición del Modo 2 al Modo 3, hemos pretendido llevar a cabo un breve repaso del panorama internacional al respecto, al menos en aquellas áreas dónde se han desarrollado ciertos estudios en ese sentido. Así, como resumen podemos llegar a las siguientes conclusiones a cerca del estudio de la transición del Achelense al Musteriense:

- Férrica imposición de los sistemas de clasificación tradicionales a nivel global especialmente en el panorama europeo. Crítica al uso de esta terminología, su carácter unilineal y su estatismo, que impide atender verdaderamente a la variabilidad y desarrollo de las industrias, en aquellos trabajos dedicados al estudio sobre las transiciones. Extrapolación de tales sistemas a regiones con características propias y distinta evolución biológica y cultural. Escaso uso de la tecnología y del estudio de las cadenas operativas líticas a la hora de abordar el tema.
- Existencia de ciertas confusiones sobre la verdadera naturaleza del Achelense y en especial del Musteriense.
- Definición de las industrias transicionales como conjuntos caracterizados por elementos característicos de las industrias del Modo 2 y del Modo 3.
- Conciencia de la necesidad de analizar los períodos transicionales de forma interdisciplinar, pero ausencia de trabajos orientados a la aplicación de esta multidisciplinaridad.
- Proliferación extrema de divisiones y subdivisiones del Paleolítico en función de la variabilidad de las industrias y las diferencias entre regiones.
- Desarrollo actual incipiente e importante de trabajos relacionados con esta transición, con la crítica a la terminología tradicional y el reconocimiento de unas características propias en África y Asia (Gao & Norton, 2002; Van Peer *et al.*, 2003; Tryon & McBreathy, 2002; 2006; McBreathy & Tryon, 2006; Tryon

et al., 2006). Aparición de algunos trabajos sobre la transición del Paleolítico inferior al medio en Europa (Monnier, 2006)

*Nemo patriam quia
magna est amat sed quia sua
(Julio Anneo Séneca, siglo I D.C)*

CAPÍTULO 5. MODELOS DE OCUPACIÓN Y COMPLEJIDAD SOCIAL. ALGUNOS EJEMPLOS ACHELENSES Y MUSTERIENSES.

A la hora de abordar el análisis de la transición del Modo 2 al Modo 3 hemos considerado imprescindible llevar a cabo un estudio transdisciplinar del mismo. Por ello tendremos en cuenta los datos extraídos a partir de los análisis faunísticos de los sitios arqueológicos a tratar, así como los datos cronológicos, y especialmente aquellas informaciones concernientes a los modelos de ocupación y el análisis espacial de los restos arqueológicos.

Si bien trataremos estas cuestiones en profundidad en el capítulo dedicado a la discusión, pasaremos a continuación a introducir brevemente los tipos de ocupación asociados a las poblaciones paleolíticas así como los problemas relacionados con su estudio. Pero... ¿por qué hemos de tener en cuenta de manera especial este tipo de análisis?

Los estudios relativos a la transición del Modo 2 al Modo 3 se han centrado tradicionalmente en el análisis tecnológico y tipológico de la industria lítica. Sin embargo no resulta descabellado pensar que esta supuesta transición se refleje también en la propia forma en que los grupos humanos ocupan y explotan el espacio (Rolland, 1999). De igual modo las características de la industria serían un espejo que nos mostraría el tipo de ocupación ante el cual nos encontramos. Con esto pretendemos decir que el aumento de la complejidad social humana tendría su reflejo en cada una de las características que definen estos sistemas y por tanto en la representación material de los mismos. Se trata de averiguar si la distribución espacial de los lugares de ocupación, es decir, su organización interna y sus características como entidades individuales, su

relación con otro tipo de modelos ocupacionales localizados en el entorno y la forma de distribuirse éstos en el mismo, reflejan un cambio sustancial durante el paso del Achelense al Musteriense. La relación existente entre la cultura material de estas sociedades y su distribución en el espacio es de sumo interés a la hora de abordar nuestro tema de estudio. En ese sentido el estudio de la tecnología empleada en un yacimiento puede ofrecernos informaciones sobre el modelo de ocupación al que responde y viceversa.

Además, para un tecnólogo, al igual que para los especialistas en otras áreas, resulta imprescindible considerar el siguiente hecho: no todos los yacimientos responden a una misma funcionalidad, incluso dentro de los mismos podemos diferenciar distintas áreas de actividad. Es necesario pues saber reconocer ante qué tipo de ocupación nos encontramos, así como su propia organización interna, antes de proceder a una interpretación de los datos extraídos del análisis de sus restos.

Para el Paleolítico más antiguo son escasos los trabajos que se permiten afirmar rotundamente que uno u otro yacimiento se adscriba a un determinado modelo de ocupación. Esto suele ser debido a que los trabajos sobre distribución espacial son realmente escasos, o a que las condiciones del yacimiento no permiten realizar este tipo de interpretación, pero también a que muchos autores aún consideran que los humanos anteriores a *Homo sapiens* no poseían las capacidades esenciales de previsión y organización necesarias para llevar a cabo cierto tipo de actividades de subsistencia asociadas a determinados modelos de ocupación. Así pues algunas evidencias arqueológicas son descartadas.

No pretendemos extrapolar las características de los yacimientos que expondremos en este capítulo a todas las regiones y/o cronologías. Consideramos no obstante que, ante la escasez de datos, pueden ser un buen paralelo a la hora de entender el tema que nos compete. Pero ¿cuáles son las características de este tipo de ocupaciones?, ¿qué registro arqueológico presentan?, ¿cómo se reflejan a nivel de industria lítica? y sobre todo ¿existen indicios de un aumento en la complejidad organizativa de estos homínidos a partir del análisis espacial de sus ocupaciones?

5. 1 Introducción a los modelos de ocupación y patrones de distribución espacial.

5.1.1 Problemática.

¿Cómo se crea el registro arqueológico?, ¿qué factores intervienen en este proceso?, ¿cómo operan los sistemas culturales que los generan y los factores postdeposicionales

que los alteran?. Responder a estas preguntas es esencial para interpretar correctamente el registro en un determinado yacimiento.

El principal problema al que los investigadores se enfrentan a la hora de interpretar una ocupación es, si duda, el grado de preservación de la misma (Lyon, 1970; Villa, 1982; Hofman, 1986; Farizy, 1994; Galanidou, 2000; Vaquero & Pastó, 2001, Truffeau, 2001, Roebroeks *et al.*, 1992).

En función de esta preservación algunos autores (Binford, 1981; Gamble, 1986; Denell, 1992) hablan de sitios arqueológicos con baja resolución (*low resolution*), en los que las actividades llevadas a cabo no se pueden individualizar, generalmente por la presencia de palimpsestos, y yacimientos con alta resolución (*high resolution*) en los que las evidencias de una sola actividad pueden ser individualizadas. Por otra parte la integridad (*integrity*) del sitio hablaría de la variedad de agentes involucrados en la distribución y acumulación de material. Así, si contamos con una integridad baja (*low integrity*) significa que varios son los agentes involucrados, mientras que una integridad alta (*high integrity*) hablaría de un solo agente acumulador. La combinación entre *resolution* e *integrity* tiene que ver con el tipo de “grano” (*grain*) de un yacimiento. Aquellos sitios con evidencias de grano grueso (*coarse grained*) se corresponderían con una resolución e integridad bajas, mientras que al contrario, resolución e integridad altas serían definidas como grano fino (*fine grained*). En este caso la correspondencia entre un evento y el registro arqueológico es alta.

Este grado de conservación puede depender de varios aspectos, por ejemplo, el propio contexto sedimentario del yacimiento. Según Truffeau (Truffeau, 1992; 2001) los depósitos fluviales con fuerte contenido en caliza presentan unas condiciones óptimas para la conservación al igual que los loess y las formaciones limosas coluviales, los cuales preservarían los yacimientos relativamente *in situ*. Igualmente, la rápida precipitación de carbonatos en sedimentos travertínicos, como es el caso del Abric Romaní, en Cataluña (Vaquero, 2001; Vaquero & Pastó, 2001; Vaquero *et al.*, 2001) permite que los niveles arqueológicos se encuentren separados por finas capas de travertino. De este modo se consigue una buena definición vertical de cada estrato, siendo la presencia de palimpsestos más tenue que en el caso de otros yacimientos del Paleolítico medio y conservándose los restos en contexto. Para Henry (Henry *et al.*, 2004), los abrigos resultan ser también lugares dónde las condiciones de deposición aseguran una relativamente buena conservación de los suelos de ocupación. Muchos de los yacimientos al aire libre del norte de Francia (**Bettencourt –Saint-Ouen, Villiers o**

Biache-Saint-Vaast) situados sobre contextos loésicos o limosos, contarían con una preservación extraordinaria desde el punto de vista de la distribución espacial originaria de los restos. Por el contrario, los depósitos de gravas de las terrazas fluviales contendrían restos arqueológicos en posición secundaria. Así pues, la posición originaria de estos restos es imposible de identificar (Truffeau *et al.*, 1997; Loch, 2001; Truffeau, 2001).

A ello se suman todos aquellos inconvenientes derivados del propio proceso de excavación del sitio arqueológico. En muchas ocasiones éste se orienta únicamente a la recuperación de restos y a la definición de una correcta estratigrafía que permita proceder a una datación absoluta del yacimiento (Farizy, 1994). Los análisis espaciales, en el caso de que éstos se lleven a cabo, se realizarían mayoritariamente una vez finalizado el proceso de excavación o antes de contar con toda la información disponible y necesaria. De este modo, la interpretación *in situ* del yacimiento queda descartada. Por este motivo resulta esencial realizar esta interpretación durante los trabajos de campo y mediante la excavación en extensión del lugar de ocupación. Sin embargo, son pocos los yacimientos excavados siguiendo criterios que garanticen un correcto análisis de la organización espacial de los mismos (Vaquero *et al.*, 2001; Vallverdú *et al.*, 2005).

Según Farizy (1994), cuatro son los problemas fundamentales que afectan a los análisis espaciales de los yacimientos paleolíticos:

- 1) Las estructuras presentes se interpretan antes de finalizar los análisis espaciales y de los restos recuperados.
- 2) El total de área excavada suele ser por lo general pequeño y no representativo del conjunto.
- 3) Los análisis suelen ser parciales
- 4) Los restos de menor tamaño, excelentes marcadores de determinadas áreas de actividad, se preservan sólo en áreas específicas o no se preservan.

Otro problema, realmente difícil de solucionar, tal y como apuntan la práctica totalidad de investigadores, es la presencia de palimpsestos (Farizy, 1994; Galanidou, 2000; Lotch, 2001; Truffeau, 2001; Depapepe, 2001; Vaquero & Pastó, 2001; Vaquero, 2008;). Según Vermeersh (2001) por ocupación aislada o única hemos de entender una ocupación ininterrumpida en una misma área por un único grupo de personas durante un cierto período de tiempo. Pero ¿cómo podemos estar seguros de que un determinado nivel arqueológico se corresponde con una única ocupación? Es posible encontrarse

ante acumulaciones debidas a múltiples episodios ocupacionales de corta duración que se suceden en un breve intervalo de tiempo (Truffeau *et al.*, 1997; Truffeau, 2001). En ese sentido resulta complicado dilucidar la contemporaneidad de los materiales, es decir, es posible que los restos preservados en un mismo nivel arqueológico respondan a una única ocupación o tal vez a varias de tipo puntual que se han ido sucediendo de manera diacrónica durante cortos períodos de tiempo (Vaquero, 2008). De ello se desprendería que la mayoría de yacimientos paleolíticos sean considerados palimpsestos por naturaleza (Vaquero *et al.*, 2001; Vaquero, 2008), resultado de varias ocupaciones superpuestas (Galanidou, 2000). Así, como resulta evidente, es difícil determinar si los restos líticos y faunísticos de un determinado nivel se encuentran realmente asociados entre ellos (Truffeau, 2001) o si, a pesar de la existencia de remontajes, el resto de la industria lítica se corresponde con el mismo evento de ocupación (Vermeersh, 2001).

Algunos autores apuntan que, a pesar de las evidentes dificultades a la hora de solucionar este hecho, existen modos de contrarrestar tales problemas y comprender mejor la distribución espacial de los restos de un determinado yacimiento.

La interpretación de los procesos postdeposicionales que afectan a un yacimiento, la comprensión del modo y el grado en que lo hacen, resultan tareas imprescindibles a la hora de proceder a una correcta interpretación espacial del sitio de ocupación. Por otro lado, los estudios en profundidad de la fauna, no sólo desde un punto de vista paleontológico, sino orientados igualmente al análisis tafonómico y zooarqueológico, junto con los análisis sobre la industria lítica, incluyendo los análisis de funcionalidad y los remontajes, deben ser tenidos en cuenta. Por supuesto, las excavaciones en extensión resultan ser de inigualable ayuda en este sentido. (Farizy, 1994; Vaquero & Pastó, 2001; Vermeerch, 2001; Miller & Barton, 2007; Vaquero, 2008;).

Existen otros múltiples determinantes de la conservación de un yacimiento. Los cultivos, con el empleo del arado y otros instrumentos, provocan en muchas ocasiones el removido de los restos presentes en un yacimiento (Miller & Barton, 2007). También cobran importancia en este sentido las propias tareas intencionales de barrido o incluso no intencionales de pisoteo del sitio de ocupación por parte de sus ocupantes, especialmente cuando se trata de ocupaciones relativamente largas, o de posteriores visitantes, en sus trabajos de acondicionamiento del lugar (Binford, 1978; Gifford-González *et al.*, 1985; Nielsen, 1991; McBrearty *et al.*, 1998; Galanidou, 2001; Vaquero & Pastó, 2001; Vaquero *et al.*, 2004). La acción de los carnívoros puede resultar

también concluyente en este sentido (Marean & Bertino, 1994; Gaudkinski, 1996; Carbonell & Rosell, 2004)

Ante estos inconvenientes varias son las herramientas que el investigador debe emplear a la hora de proceder al análisis espacial de los restos. Así, a nivel *intrasite* se ha de buscar una comprensión del grado de diferenciación estructural interna así como de la funcionalidad específica de cada uno de los subsistemas implicados. Por otro lado, a nivel *intersite*, deben aplicarse estas herramientas como modo de percibir las relaciones de los grupos humanos con el medio que les rodea y consecuentemente con otros sitios de ocupación (Vaquero *et al.*, 2001). Varias de estas herramientas ya han sido nombradas anteriormente en varias ocasiones (Binford, 1962; 1965; 1978; Farizy, 1994; Galanidou, 2000; Truffeau, 2001; Vaquero & Pastó, 2001, Henry, 2004; Vaquero *et al.*, 2004; Vallverdú *et al.*, 2005; Pettitt, 2007):

- Excavaciones en extensión
- Estudio de los procesos post-deposicionales que han afectado al yacimiento
- Análisis de distribución de restos vertical y horizontalmente
- Análisis de la industria lítica, materias primas y remontajes
- Estudio zooarqueológico, taxonómico y tafonómico de los restos faunísticos
- Tamaño de los restos recuperados
- Análisis de hogares y materiales asociados. Zonas *drop* y *toss* de Binford
- Estudios sobre la complejidad social de los homínidos implicados

5.1.2 Aproximación general a los modelos de ocupación.

Uno de los focos principales de debate actual en torno a los patrones de asentamiento y modelos de ocupación y organización social, se centra en las capacidades de los humanos anteriores a *Homo sapiens* para organizar sus sitios de ocupación. La consideración por parte de ciertos autores (Mithen, 1997, Mellars *et al.*, 1993; Mellars, 1992; 2005; 2006) de que neandertales, y por tanto los homínidos anteriores, no presentaban una complejidad cultural y social bien desarrollada, implicaría su imposibilidad de llevar a cabo la organización del grupo en torno a familias de tipo nuclear, base de la organización social. Estas supuestas diferencias de comportamiento representarían, por tanto, diferencias en la complejidad de los propios sitios de ocupación. Opiniones contrarias en este sentido, que afirman la existencia de comportamientos complejos a la hora de organizar el espacio por parte de los neandertales, son contrastadas a partir del estudio de la organización espacial de

yacimientos como **Abric Romaní** en Barcelona (Vaquero & Pastó, 2001; Vaquero *et al.*, 2001;) o el yacimiento levantino de **Tor Faraj** (Henry, 1995; 2003a; 2003b; 2003c; 2003d; Hietala, 2003a; 2003b;).

Dado que consideramos que el tipo de asentamiento debe ser comprendido y estudiado a la hora de proceder a la interpretación del mismo y dado también que el tipo de ocupación y su organización dependen en buena medida del grado de complejidad social de los homínidos implicados, llevaremos a cabo a continuación una reflexión a cerca de ambos aspectos. Ya hemos considerado anteriormente la idea de que los procesos de cambio o las transiciones, en el caso de que estas puedan ser realmente individualizadas, podrían tener su reflejo en más de un aspecto relacionado con la organización de los grupos humanos.

Resulta igualmente necesario, si no imprescindible, sumergirse en la comprensión de estos aspectos antes de proceder a proyectar afirmaciones basadas únicamente en el estudio de la industria y el análisis mecánico de la misma. Puesto que la tecnología lítica forma parte de un sistema económico, social y cultural más o menos complejo, que refleja soluciones determinadas a la hora de proceder a la explotación del medio y por tanto a la hora de organizar sus estrategias de subsistencia, es absolutamente necesario estudiarla en conjunción con el resto de aspectos que caracterizan a estos sistemas.

5.1.2.1 Modelos de ocupación. Paralelos etnográficos y paralelos arqueológicos.

Una de las disciplinas más interesantes a la hora de acercarnos al análisis de los modelos de ocupación del territorio durante la Prehistoria es la **Etnoarqueología**. Esta ciencia trata de estudiar los asentamientos humanos pretéritos a partir de paralelos etnográficos. Es decir, en base al estudio de los modos de vida de las sociedades cazadoras recolectoras contemporáneas se establecen una serie de comparativas arqueológicas que nos permiten entender mejor la organización de los grupos humanos prehistóricos. No obstante, si bien es cierto que se trata de una aproximación coherente a estas formas de vida, hemos de tener siempre en cuenta que nos enfrentamos a modelos separados por una dilatada distancia cronológica.

Esta disciplina nos ha permitido establecer analogías en lo que atañe a diferentes modelos de ocupación a partir también de otros aspectos de tipo económico, social, cultural etc....Por otro lado, el estudio intensivo de los modelos de ocupación del

territorio a partir de ejemplos arqueológicos estudiados en profundidad, ha permitido establecer también, como veremos, paralelos de tipo arqueológico.

Sin duda uno de los investigadores que más ha aportado al estudio de los modelos de ocupación, patrones de asentamiento y organización *intrasite* de las sociedades paleolíticas es **Lewis Binford**. Sus estudios, de índole etnoarqueológico en el seno de la Nueva Arqueología, se centran en la observación de los comportamientos de sociedades de cazadores-recolectores actuales. Sus estudios se basan principalmente en las poblaciones esquimales (Binford, 1962; 1978; 1980), aunque también ha llevado a cabo trabajos en relación con nativos americanos (Binford, 1968) o aborígenes australianos (Binford, 1986; véase también O'Connell, 1987).

La principal consideración de Binford es que los restos arqueológicos no pueden ser interpretados por sí mismos. Sólo a partir del conocimiento de los sistemas vivientes se puede dar un significado más o menos coherente al registro arqueológico (Binford, 1962; 1967; 1978; 1980; 1990), registro que considera en los siguientes términos: *the archaeological record is at best a static pattern of associations and covariations among things distributed in space* (Binford, 1980)

Las sociedades cazadoras, según Binford, pueden organizar su sistema de subsistencia en base a dos modelos diferenciados. Por una parte las sociedades **forrajedoras** (*foragers*), basadas en la captación diaria de recursos y sin presencia de almacenaje. Ejemplos de este tipo serían los pueblos San o los Bosquimanos. Por otro lado se encontrarían las sociedades **recolectoras** (*collectors*), como los Nunamiut, especializadas en la recolección u almacenamiento de recursos y caracterizadas por una gran capacidad de previsión y anticipación (Binford, 1978; 1980). En base a su organización espacial ambos tipos de sociedades presentan determinados tipos de asentamientos:

Sociedades forrajedoras:

BASES. Campamentos base o bases residenciales más o menos estables, centro de las actividades de subsistencia, dónde se localizan los núcleos familiares y desde los cuales se organizan los desplazamientos diarios en busca de recursos. Se caracterizan por su movilidad estacional en función de la presencia de recursos y por tanto por una duración de la ocupación relativamente variable y una ocupación más o menos redundante de ciertas áreas y/o regiones. Se organiza a su vez internamente en distintas áreas de actividad. El supuesto registro arqueológico, relativamente abundante, puede variar en función de la intensidad de la ocupación, el tamaño del grupo y la movilidad del mismo.

En relación a estas sociedades Binford destaca (Binford, 1980) que cuando las zonas de aprovisionamiento de recursos se encuentran alejadas, los grupos se segmentan dispersándose por el territorio. En este momento se produce el colapso de la división del trabajo ya que tanto hombres como mujeres llevan a cabo el mismo tipo de tareas extractivas explotando los mismos recursos repartidos por un territorio más amplio.

LOCATIONS. Localizaciones dedicadas exclusivamente a tareas de tipo extractivo. Los *kill sites* o cazaderos son un ejemplo. Normalmente son ocupados durante un solo día, raramente durante la noche. El registro arqueológico es escaso y relacionado con la funcionalidad de la localización.

Sociedades recolectoras:

BASES. Mismas características que en el caso anterior. Se trata del centro de las actividades de subsistencia, desde dónde se planean las operaciones de procura de alimentos. No obstante la duración de la ocupación es mayor que en el caso de las sociedades forrajeadoras ya que el almacenamiento de recursos da lugar a este hecho.

LOCATION. Generalmente lugares de procura y procesamiento de elementos para la subsistencia, incluyendo materias primas líticas.

La mayor complejidad logística de este tipo de sociedades implica un incremento en los tipos de sistemas de ocupación. Así a los campamentos base y las *location*, presentes también en las sociedades forrajeadoras, se añaden otros tres modelos:

FIELD CAMP/STATIONS/CACHES. El *field camp* es un centro de operaciones temporal y logístico, desde el cual se planean las partidas en busca de un determinado recurso. En este tipo de asentamientos los grupos con tales misiones duermen, comen y se mantienen cuando se encuentran fuera del campamento base. Según el tipo de objetivo perseguido se observa un cierto grado de variabilidad en el registro. Las *stations* serían lugares dónde se localizan grupos con una tareas específicas como la observación del movimiento de las presas y la planificación de las partidas de caza. Al igual que en este caso los *caches* son descritos por Binford como lugares característicos de sistemas complejos y logísticamente organizados. El *cache* responde a un lugar de almacenamiento temporal de la carga obtenida, desde el cual se procede al transporte hacia el campamento base.

En ambos tipos de sociedades, los campamentos base son seleccionados en función de la relativa cercanía de ciertos recursos y la posibilidad de desplazamientos para conseguir algunos otros más lejanos. Por otro lado, las localizaciones temporales se seleccionan en base a su situación estratégica, visibilidad etc....

Evidentemente cada modelo de ocupación se refleja arqueológicamente de una manera determinada y esto es lo que le resta al arqueólogo por determinar e interpretar. Aquel conjunto que resulta ser el producto acumulado de eventos de larga duración, contará con un mayor registro arqueológico mientras que, un conjunto arqueológico resultado de una ocupación de corta duración contará con menos material. El problema continua siendo de nuevo la dificultad en la individualización de eventos (Vaquero, 2008). Por otro lado, las características a nivel cualitativo de este registro varían en función de la funcionalidad del sitio y sus características específicas, pudiendo ser a su vez el resultado de múltiples combinaciones. Resulta lógico pensar, por ejemplo, que un campamento de caza presentará un determinado tipo de restos industriales dedicados al procesamiento de la carne y que estas características del conjunto lítico se diferenciarán de aquellas otras típicas, por ejemplo, de una zona dedicada al tratamiento de la madera o de la piel, o a un taller de fabricación de industria. Esto puede llevarnos en muchos casos a considerar ambos tipos de ocupación resultado de eventos desiguales, de distintos grupos o de tradiciones culturales, estilísticas o tecnológicas diferentes cuando realmente se trata de distintas localizaciones con funciones específicas, asociadas a un mismo grupo humano. Por ello, resulta imprescindible reconocer ante qué tipo de ocupación nos encontramos evitando caracterizar una determinada sociedad en base a un conocimiento parcial de su organización espacial (Binford, 1986).

Por otra parte, los diferentes lugares de ocupación tienden a organizarse también internamente, tanto aquellos campamentos de una duración más o menos “estable”, como aquellos otros más efímeros. El grado de organización interna de los sitios de ocupación ha sido empleado como marcador del nivel de complejidad social de los homínidos implicados.

El principal elemento focalizador de actividades, entorno al cual se organizan las familias de tipo nuclear dentro de un grupo, es el **fuego**. En este sentido, el número de hogares presentes en un yacimiento puede ser un buen indicador del número de unidades familiares dentro del grupo y por tanto del tamaño del mismo (Vaquero & Pastó, 2001). De hecho hasta no hace demasiado tiempo e incluso hoy en día, las reuniones alrededor de una fogata o una chimenea para conversar o realizar determinadas actividades son elementos paradigmáticos en ese sentido. Muchas veces se emplean los términos **fuego** y **hogar** como sinónimos, quizá este sea el mejor ejemplo del verdadero significado del fuego para las sociedades humanas desde su descubrimiento y generalización.

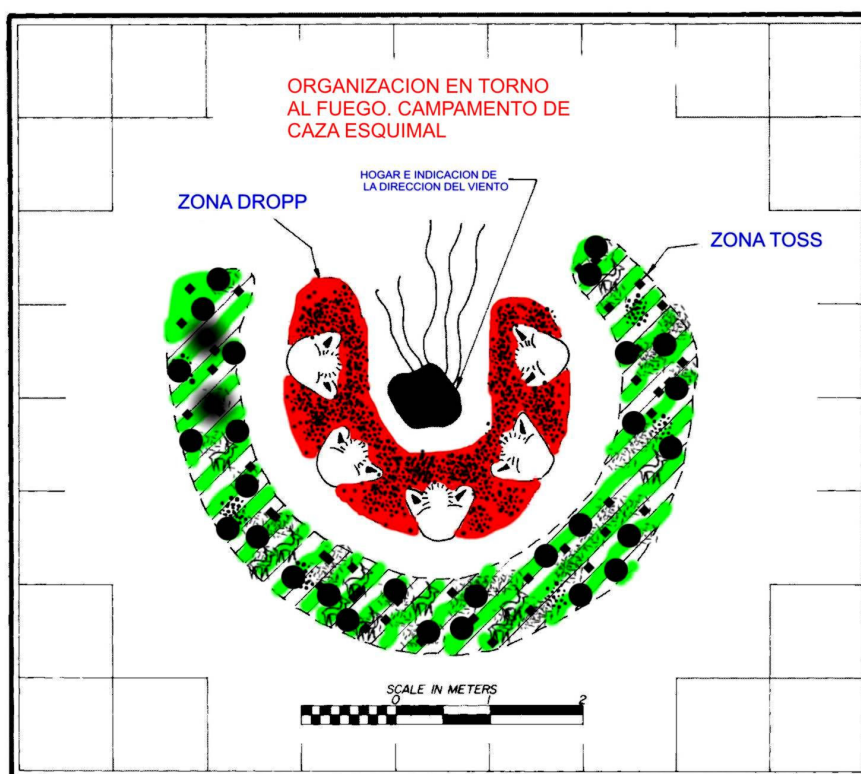


Figura 1. Zonas *drop* (en rojo) y *toss* (en verde), en campamentos de caza esquimal (extraído y modificado de Binford, 1978)

Según los estudios sobre poblaciones actuales de Binford (1978; 1980), que actualmente siguen empleándose, entorno al fuego se llevarían a cabo determinadas actividades aprovechando la luz y el calor que este elemento provee (talla, conversación, zonas dormitorio...). Es en esta zona dónde se pueden diferenciar igualmente dos zonas diferentes: las zonas *drop* y *toss* (Figura 1). El reflejo arqueológico de tales acontecimientos ha podido ser observado en ciertos yacimientos, como Abric Romani o Tor Faraj, según sus investigadores (Vaquero, 1997; Vaquero & Pastó, 2001; Vaquero *et al.*, 2001; 2004; Henry, 1995; 2003a; 2003b; 2003c; 2003d; Henry *et al.*, 2004; Hietala, 2003a; 2003b;).

Por zona *drop* entendemos aquella área más inmediata al fuego, donde se llevan a cabo las actividades fundamentales asociadas al hogar. Se localiza alrededor del mismo y presenta los restos de las actividades allí llevadas a cabo, como pequeños restos de talla o fragmentos de hueso. Por ello, los restos arqueológicos de menor tamaño son siempre buenos marcadores de actividades (Farizy, 1994; Logan & Hill Jr, 2000; Vaquero; 2001; Vaquero & Pastó, 2001)

La zona *toss* es aquella zona situada por detrás de la zona *drop*, hacia donde se han lanzado los restos descartados de mayor tamaño, tanto a nivel de industria lítica como, sobretodo, a nivel de fauna. Estos restos, evitando molestias, son alejados de la zona *drop*, principal foco de actividades.

Partiendo de comparativas, en este caso arqueológicas, encontramos otros modelos de ocupación establecidos por diversos autores.

Gracias estudio de una serie de yacimientos emplazados en el Valle de Sta. Ynez y San Antonio Terrace en California (7000 BP.-1500 DC.) **Bamforth** (1991) establece 3 tipos fundamentales de asentamiento que se repiten durante todo el período cronológico estudiado.

Estos modelos se elaboran en base a la interacción entre la distribución espacial de sus materiales, los estudios tecno-tipológicos de la industria, la funcionalidad de la misma y el estudio de las áreas de captación de materias primas. Se trata sin duda de un buen ejemplo del empleo de estudios de índole pluridisciplinar a la hora de comprender el conjunto industrial de los yacimientos y su relación con el resto de localizaciones de un área determinada, tanto de manera sincrónica como diacrónica:

1. *Seasonal residential base*: base residencial de unidades familiares, de duración más o menos estable, dónde se realizan actividades complejas y heterogéneas que se reflejan en los distintos usos del espacio. Podrían corresponderse con las *bases* de Binford.
2. *Short term camp*: ocupaciones de menor duración o resultado de varias ocupaciones muy breves. Tareas de tipo extractivo para aprovisionar a la base residencial. Tendrían su paralelo en las *location* o las *field camp* de Binford.
3. *Limited use sites*: ocupaciones muy breves, también de carácter extractivo, asociadas a las anteriores y concluimos que de carácter semejante a las *stations* y *caches* de Binford.

Otros autores llevan a cabo igualmente la definición de modelos de ocupación para las sociedades cazadoras-recolectoras. Así Hole & Flannery (1967) hablan de *seasonal base camp*, *butchery sites* y *transitory stations*, mientras que Isaac (1978a; 1978b) establece la presencia de *home-base*, *workshops*, *transitory sites* y *butchery sites*.

Otro interesante planteamiento de conceptos explicativos de los espacios antropizados tiene que ver con el modelo de los diferentes Centros de intervención (Carbonell *et al.*, 1981; Carbonell & Rosell, 2004), establecido en función del impacto antrópico que un

espacio experimenta. Así se establecen varios tipos de Centros de Intervención (Figura 2):

Centros de Intervención Referenciales (CIR): en estrecha relación con el campamento base (*base*) de Binford (1978, 1980) y el *seasonal residencial base* de Bamforth (1991). Se trata de campamentos más o menos estacionales compuestos de diferentes unidades familiares, con presencia de grandes acumulaciones de material, tanto restos óseos como líticos. La posición original de los restos puede variar en función de otras actividades de tipo antrópico como el *trampling* o la limpieza por parte de sus propios ocupantes o posteriores visitantes (Binford, 1978; 1980). Su distribución espacial es compleja ya que el espacio se articula en función de actividades de diversa índole.

Las cadenas operativas líticas suelen encontrarse completas ya que el proceso de talla se llevaría a cabo en el campamento base, en áreas de actividad diferenciadas o entorno al propio fuego. A partir del análisis de remontajes se constata la movilidad de ciertos utensilios desde las zonas de fabricación a otras áreas de actividad dentro del mismo centro de intervención, dedicadas a otro tipo de actividades como descuartizamiento o tratamiento de piel o madera (Villa, 1984; Vaquero *et al.*, 2004).

Los conjuntos faunísticos constan sobretodo de herbívoros. Los estudios sobre estacionalidad y edad de muerte hablan de ocupaciones relativamente prolongadas. Por ello resultan absolutamente necesarios los estudios de tipo pluridisciplinar. Se constata un transporte diferencial de partes anatómicas, no encontrándose muchas veces indicios de las primeras fases del procesamiento de la fauna. El transporte de carcasas al campamento base depende del tamaño de la pieza, la cantidad de portadores disponibles, la temperatura y la distancia hasta el campamento base (Binford, 1978; Carbonell & Rosell, 2004)

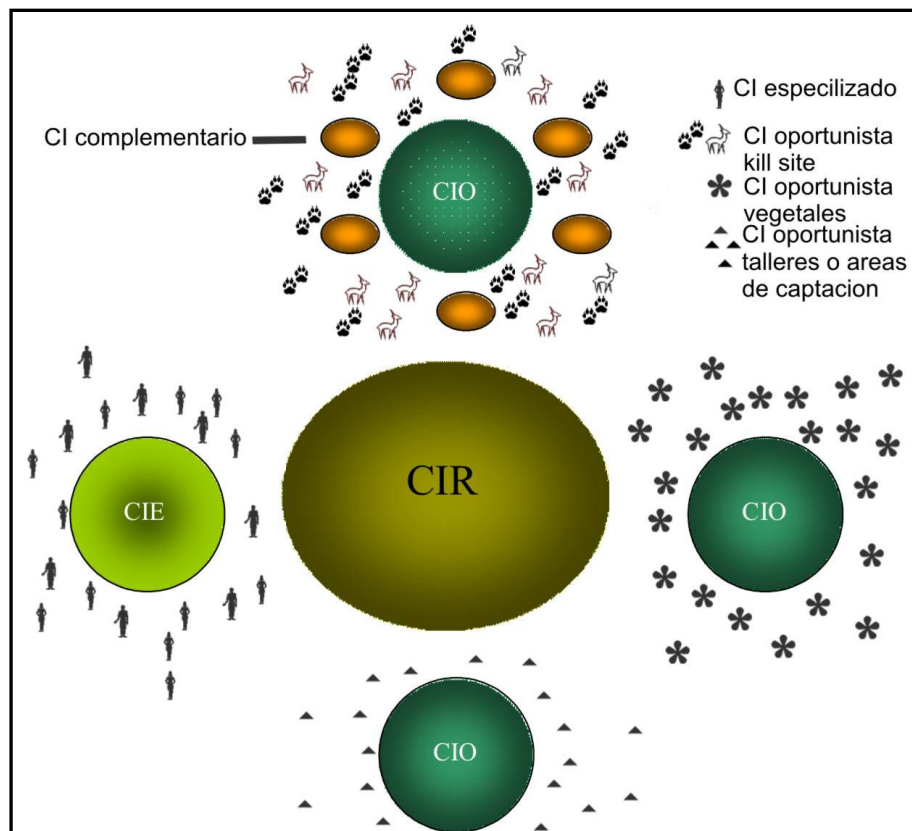


Figura 2. Esquema de modelos de Centros de Intervención (a partir de Carbonell *et al.*, 1981 y Carbonell & Rosell, 2004)

Centros de Intervención Complementaria (CIC): lugares de actividades especializadas, orientadas a la obtención de recursos de subsistencia para su transporte al CIR. Nos referimos a *kill sites*, talleres o áreas de captación de materias primas líticas o lugares de procesamiento de restos vegetales (cuyos restos presentan difícil conservación). Podrían tener su paralelo con los *locations* de Binford (1978; 1980) y los *short term camp* de Bamforth (1991)

Estos centros presentan escasa acumulación de material, el cual varía en base a su funcionalidad específica. La presencia de palimpsestos puede dificultar su adscripción a un solo evento de ocupación (Carbonell & Rosell, 2004).

Centros de Intervención Especializados (CIE): lugares no dedicados a actividades de subsistencia sino de carácter simbólico.

Centros de Intervención Oportunistas o Marginales: lugares ocupados durante cortos periodos de tiempo. Pueden tener su paralelo en los *cache o stations* de Binford (1978) y los *limited use camps* de Bamforth (1991). Presentan una escasa acumulación de restos. Distribución espacial simple y presencia de materiales acumulados sin

distinción alguna. Cadenas operativas líticas fragmentarias, restos faunísticos caracterizados por representar los últimos estadios de su consumo.

5.1.2.2 Algunos ejemplos arqueológicos.

Para comprender la tecnología hemos de ponerla en relación con otros muchos aspectos del comportamiento humano. Como hemos comentado en múltiples ocasiones, las estrategias tecnológicas no dependen únicamente de una sola de las características definitorias de la forma de vida de una sociedad, sino de la interacción entre sus múltiples factores y el medio circundante. Algunos autores (Bamforth, 1991) reconocen las dificultades a la hora de reducir el complejo comportamiento humano a un solo modelo analíticamente comprensible. Sin embargo, consideran viable individualizar los factores que condicionan las características de una determinada industria. Entre estos factores, la movilidad de los grupos humanos actúa como un condicionante fundamental de las estrategias tecnológicas (Odell, 1980; Bamforth, 1991; Ricklis & Cox, 1993; Cowan, 1999). Otros autores, por el contrario, muestran serias dudas en cuanto a la asignación a un sitio de una función determinada, especialmente durante el Paleolítico (Denell, 1992).

Pero ¿por qué hemos de detenernos en averiguar cuál el conjunto instrumental característico en cada modelo de ocupación? Considerar las características tecnológicas de un solo modelo de ocupación como representativas de las estrategias tecnológicas a nivel global es un grave error. Por ello debemos reconocer ante que tipo de asentamiento nos encontramos para evitar afirmaciones erróneas en ese sentido. Cada asentamiento es el reflejo de un sistema cultural, económico y social más amplio de ocupación y explotación del medio. Sólo la comprensión de cada uno de sus componentes de manera individualizada y la subsiguiente relación entre todos y cada uno de ellos, puede permitirnos llegar a conclusiones más o menos acertadas. Hemos de ser entonces conscientes del tipo de ocupación al que nos enfrentamos antes de interpretar los conjuntos industriales. Los conjuntos líticos de los campamentos base, de mayor duración, con un número más variado de actividades y una organización interna del espacio, pueden ser los más representativos a la hora de caracterizar la industria de un período determinado. No obstante debemos tener en cuenta que estos se relacionan a su vez con otros campamentos de corta duración relacionados con el aprovisionamiento de recursos para la base residencial. Estas ocupaciones cuentan con conjuntos industriales diferenciados pero complementarios que deben ser igualmente.

Teniendo en cuenta que imprescindible llevar a cabo un repaso de la panorámica en Europa occidental durante los estadios isotópicos 10 a 6, momentos clave a la hora de describir las denominadas industrias de transición, el final del Paleolítico inferior y los comienzos del Paleolítico medio, llevaremos a cabo aquí la descripción de las características de ciertos yacimientos que adquieren gran relevancia en este sentido. Nos aproximamos así a los modelos de ocupación que han quedado también en ellos reflejados. De tal modo en este y posteriores capítulos, además de describir algunos interesantes sitios achelenses y musterienses fuera del continente, pondremos atención en varios yacimientos europeos que se adscriben a estos momentos de teórico cambio. Se trata de **Cagny La Garenne**, **Cagny la Epinette**, **Biaché-Saint-Vaast**, **Gouzeancourt**, **Orgnac 3** en Francia (Truffeau, 1982; 1992; 2001; Boëda, 1986; Moncel., 1989; Dibble & Rolland, 1992; Moncel & Combier, 1992a; 1992b; 1992c; Auguste, 1995; Dibble, 1995;; Moncel, 1995a; 1995b; 1999; Truffeau *et al.*, 1997; Lamotte *et al.*, 2001; Moncel *et al.*, 2005; Lamotte & Fabre, 2007; Truffeau *et al.*, 2008) **La Cotte de Saint Brelade** en Jersey Inglaterra (Callow, 1982 1988; Mania, 1986, Monnier, 1986) **Mesvin IV** en Bélgica, **Maastricht-Belvedere** en Holanda (de Loecker, 1992; 1994; 1996; Roebroeks *et al.*, 1992; Roebroeks *et al.*, 1997) o **Cova Negra** (Walker *et al.*, 2006), **Gran Dolina TD10** (Rodríguez, 2004). Algunos de ellos cuentan con importantes secuencias arqueológicas que nos permiten analizar, en un mismo yacimiento, los hipotéticos cambios tecnológicos acaecidos durante la secuencia temporal que nos compete.

5.1.2.2.1 Campamentos base.

Como hemos visto, por campamentos base se entiende aquellas ocupaciones de cierta duración llevadas a cabo por un grupo humano compuesto generalmente por diversas unidades de tipo familiar. En estos campamentos se llevarían a cabo actividades de índole variada que darían lugar por tanto a un registro igualmente diverso. Por otra parte un mayor énfasis, dedicación o especialización en un tipo de tareas puede dotar al yacimiento también de cierto tipo de características. El campamento base sería el punto central del desarrollo de las actividades de subsistencia si bien la presencia de otro tipo de ocupaciones, destinadas a proveer de recursos a la base, se encuentra en íntima relación con el sistema socioeconómico de este grupo humano.

Según Stevenson (1985), 3 son las fases en la existencia de un *campsite*. Cada una de ellas generaría un tipo de materiales determinado (Tabla 1).

1. **Fase inicial de ocupación.** Durante esta fase se llevaría a cabo la adecuación del lugar a las necesidades del grupo. Se construyen estructuras, se acondicionan hogares, se aprovechan elementos resultado de ocupaciones anteriores o se procede a la limpieza del lugar seleccionado. Si se prevén actividades de subsistencia particulares, se equipa el sitio de ocupación con las herramientas necesarias para llevarlas a cabo.

Durante esta primera fase se observaría un énfasis en la fabricación de industria lítica (en especial si el campamento se encuentra en las cercanías de una potencial área de captación de materias primas). El conjunto industrial debería estar compuesto fundamentalmente por productos de talla de tipo primario y secundario (resultado de las primeras fases de la secuencia de reducción) y en menor medida por productos resultado de la reparación de útiles. El descarte de ciertos utensilios tendría también su reflejo arqueológico, en especial de piezas fabricadas en materias primas no locales, transportadas desde otras localizaciones. Los útiles potencialmente reparables y reaprovechables, realizados *in situ* en materias primas locales se transportarían en el momento de abandono del campamento.

Características de actividades y descarte	Fase Inicial	Fase de explotación	Fase de abandono
Tipo de actividades	Predominantemente fabricación de utensilios con atención a las necesidades según actividades a realizar	Mantenimiento y reparación	Fabricación, mantenimiento y reparación
Intensidad de las actividades	Alto	Bajo	Alto
Duración de las actividades	Corta	Larga	Corta
Cantidad de desechos generados	Pequeña	Grande	Pequeña
Diversidad de tareas y desechos generados	Baja	Alta	Baja

Tabla 1. Diferencias comparativas entre las 3 fases principales de ocupación en un campamento de cazadores/recolectores de corta duración (extraído y modificado de Stevenson, 1985).

2. **Fase ocupacional o de explotación.** Durante esta fase se llevan a cabo actividades de procesamiento. Los trabajos de talla continúan realizándose pero en este caso los productos de desbastado inicial no conformarían el grueso del conjunto. La proporción es equitativa entre todos los productos, resultado de las diferentes fases de la reducción. Esto significa que los productos del acondicionamiento/reparación de algunos utensilios aumentan su proporción. Nuevamente han de aparecer instrumentos (tipo *curated tools*) descartados, en materias primas foráneas. Otro tipo de restos

asociados con actividades de subsistencia (restos de fauna, vegetales etc.) conformarían el registro arqueológico.

3. Fase de abandono del lugar de ocupación. Durante esta fase, y en previsión de las consiguientes necesidades durante los desplazamientos y en futuras localizaciones, se procedería a la fabricación de nuevos utensilios y a la reparación de algunos otros. Por ello, al igual que en la fase inicial, el registro arqueológico estaría fundamentalmente compuesto por productos de la fase inicial del devastado así como elementos resultado de la reconfiguración de los utensilios móviles.

Al contrario que en las dos fases anteriores, en las que la distribución espacial originada durante las actividades es susceptible de variar en función de actividades de limpieza, *trampling*, almacenaje...en esta fase final, la mayoría de elementos deberían encontrarse *in situ*, puesto que el abandono del lugar es inminente. En este sentido Schiffer (1972) justifica el abandono de algunos instrumentos potencialmente utilizables en relación con la partida del grupo de su lugar de ocupación, en especial de aquellas piezas no susceptibles de ser reacondicionadas.

A continuación procederemos a definir brevemente algunos ejemplos arqueológicos que pueden ser considerados campamentos base, con especial énfasis en las características del conjunto lítico en cada uno de ellos.

Entre los yacimientos paleolíticos considerados campamentos base por sus investigadores, debemos destacar **Abric Romaní** (Vaquero, 1999; 2008; Vaquero & Pastó, 2001; Vaquero *et al.*, 2004; Vaquero *et al.*, 2007; Vallverdú *et al.*, 2005;) y **Tor Faraj** (Henry, 1995; 2003a; 2003c; 2003d; 1996; Hietala, 2003a; 2003b; Henry *et al.*, 2004;). Los estudios pluridisciplinarios llevados a cabo en ambos sitios, con un gran énfasis en el análisis espacial de los restos arqueológicos, han permitido una mejor comprensión de los patrones de asentamiento y organización del espacio de las sociedades neandertales. El yacimiento musteriense de **Abric Romaní** presenta unas condiciones ideales de conservación gracias a una rápida deposición de sedimentos travertínicos.

Cada nivel arqueológico se encuentra separado por una capa estéril de travertino que permite que las condiciones de preservación de los suelos de ocupación sean mejores que en otros yacimientos. Uno de los principales articuladores del espacio es la presencia de **hogares** (Vaquero & Pastó, 2001). La existencia de fuegos es un buen marcador del tipo de asentamiento al que nos enfrentamos ya que siempre ha sido

considerado el principal foco de articulación de las familias nucleares. Su generalización debió suponer un cambio sustancial en el tipo de organización de las sociedades humanas, y debería haber tenido igualmente su reflejo a nivel social, cultural y económico. Hablaremos de este tema en profundidad más adelante.

En el Abric Romani la extensión de los hogares es fácilmente delimitable en los horizontes arqueológicos estudiados hasta el momento, así como la existencia de áreas de actividad en torno al mismo y en otras localizaciones dentro del abrigo.

Alrededor de los hogares, en paralelo con la definición de zona *drop* por parte de Binford, se localizan concentraciones de pequeños productos de talla y fragmentos de hueso (véase también Binford, 1978; 1980; Farizy, 1994; Logan & Hill Jr, 2000; Henry, 2003a; 2003c). De hecho, resulta complicado encontrar otras áreas de actividad dedicadas a la talla fuera de este ámbito. La interpretación de estos conjuntos habla de una preferencia de los homínidos por realizar determinadas tareas entorno al fuego, en el ámbito de la unidad familiar. Igualmente, fuera de estas zonas, se localizan otras áreas de actividad, en probable asociación con labores de tipo intergrupales.

Los conjuntos industriales asociados a las zonas *drop* se componen fundamentalmente de gran cantidad de productos de talla de tamaños variados, con una especial predominancia de pequeñas lascas y fragmentos, así como fragmentos de percutor. Esta circunstancia habla de una talla *in situ* (ver descripción de zonas *toss* y *drop*). Los núcleos y fragmentos de núcleo, por el contrario, están prácticamente ausentes. Este hecho podría deberse a su descarte en las zonas *toss*, junto con otros restos de mayor tamaño. Los instrumentos configurados son escasos, al igual que los bloques sin explotar o los bloques testados. Su más que probable función como *curated tools* podría explicar esta escasez. Los análisis de remontajes hablan de la circulación de ciertos útiles desde las zonas de elaboración a otras áreas donde habrían sido utilizados.

Los estudios zooarqueológicos (Fernández-Laso, 2001) hablan de un transporte diferencial de las carcasas previamente procesadas. Los restos faunísticos que habitualmente se encuentran ausentes en los *kill sites*, aparecen asociados a los campamentos base.

Los estudios llevados a cabo en **Tor Faraj** hablan de una similar organización del espacio en los diferentes niveles y suelos de ocupación de este yacimiento (Henry, 2003a; 2003b; Hietala, 2003a; 2003b). Las principales áreas de actividad se organizan entorno a los hogares en las distintas paleosuperficies de ocupación. Al igual que en Abric Romani, las actividades fundamentales se realizarían entorno a los hogares,

constatándose la presencia de pequeños fragmentos de hueso y productos de talla. Se observan también diversas áreas de actividad localizadas en otros lugares del abrigo así como zonas de acumulación de desechos. De este modo los núcleos y nódulos sin explotar presentan patrones de distribución diferentes, al igual que los útiles configurados, concentrándose en áreas específicas relacionadas con otro tipo de actividades. Los estudios de remontajes y de funcionalidad de la industria, los análisis de fitólitos y sobre la presencia de restos de fósforo, en especial en el Suelo II, hablarían de la realización de diferentes actividades en el sitio de ocupación: procesamiento de carcasas y de restos vegetales, talla, trabajo de la piel, etc.... Según sus investigadores, a partir del estudio pluridisciplinar de los restos arqueológicos y su distribución espacial, los hogares se asociarían a actividades específicas. De tal modo se podría aventurar una división del trabajo, tal vez por núcleos familiares.

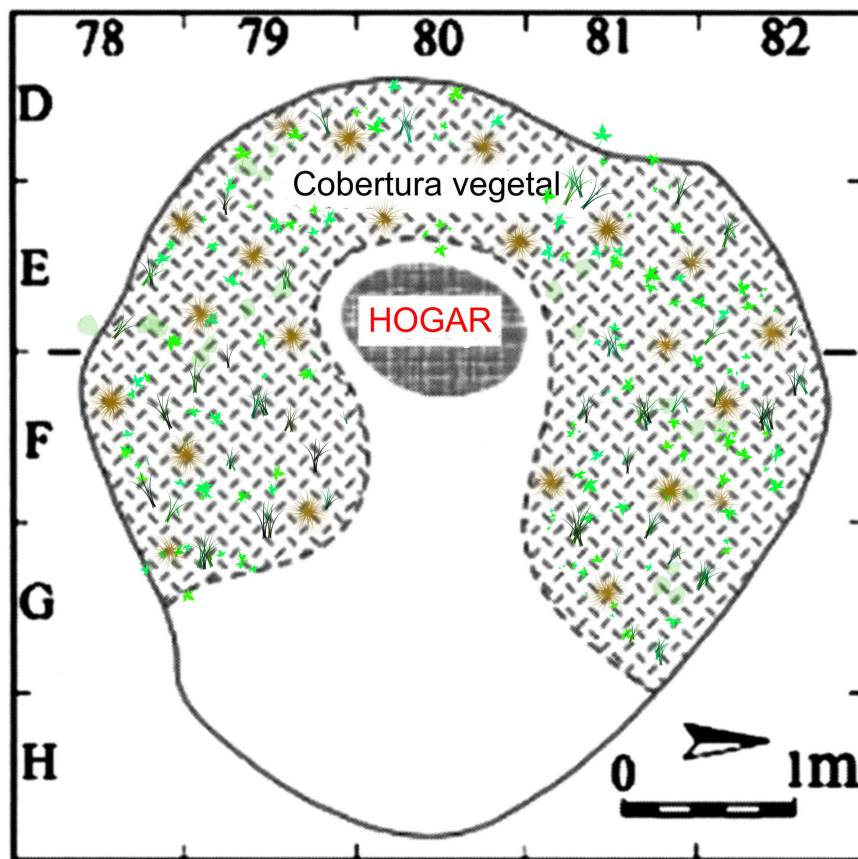


Figura 3. Zona dormitorio de cobertura vegetal junto al fuego. Ohalo II (extraído y modificado de Nadel *et al.*, 2004)

Tanto en Abric Romaní, como en Tor Faraj (Henry, 1995; 2003a; 2003b; 2003c; 1996; Henry *et al.*, 2004; Vaquero, 1999; 2008; Vaquero & Pastó, 2001; Vaquero *et al.*, 2004; 2007; Hietala, 2003a; 2003b) y en otros campamentos de diversa cronología, se ha discutido la posibilidad de la existencia de zonas dormitorio, también entorno al fuego. Sin embargo se trata de áreas difíciles de identificar ya que probablemente estas zonas se componían de materiales perecederos. No obstante, en el yacimiento del Paleolítico superior de **Ohalo II** (Nadell *et al.*, 2004), en Jordania, unas condiciones de preservación especiales han permitido la localización de diversas fibras vegetales que cubrirían un espacio alrededor de los hogares (Figura 3).

Resulta lógico pensar que estos hogares, convertidos en los focos fundamentales de socialización y núcleos de las actividades del grupo, se convirtiesen también en el área aglutinadora de las acciones típicas de la vida diaria de la familia. Por ello no es descabellado pensar que alrededor del hogar, foco de calor, luz, y energía a la hora de cocinar, se localizasen también las zonas dormitorio de los diversos miembros de cada unidad. Este tipo de divisiones del espacio son también importantes a la hora de comprender mejor el modo en que los grupos humanos organizaban su espacio. Algunos trabajos abordan cuestiones relacionadas con la presencia de las zonas dormitorio (Binford, 1978; 1986; Nadel *et al.*, 2004).

Otras muchas localizaciones atribuidas a períodos mucho más modernos hablan según sus investigadores (Odell, 1980; Stevenson, 1985; Ricklis & Cox, 1993;) de la presencia de varias bases residenciales asociadas a otros lugares dedicados a tareas específicamente extractivas. Todos estos suelos de ocupación presentan características similares a los yacimientos de la Prehistoria más antigua en lo que se refiere a su organización y características de sus materiales arqueológicos. Como ejemplo adjuntamos una tabla (Tabla 2) con las características de los conjuntos industriales en las bases residenciales del período Neoamericano de la Costa central de Texas (Ricklis & Cox, 1993)

Así pues las características generales de los campamentos base pueden resumirse como sigue:

1. Organización interna del espacio en función de las distintas necesidades y en función de las actividades a realizar.
2. Diversidad de actividades. Diversidad de restos arqueológicos que definirían la distinta funcionalidad de cada una.

Características generales de los conjuntos industriales								
Yacimiento	Total debit.	Primary* (Lascas)	Secondary* (Lascas)	terciar*y (Lascas)	Thining** (Lascas)	Núcleos	Configurados	Lascas utilizadas
41SP1135	2.037	143	354	364	105	3	11	12
41SPNU54	328	15	57	70	27	4	2	23
41SPNU193	96	3	20	25	6	0	1	12
41NU221	580	23	51	97	104	1	5	72
41SP103	384	31	97	94	54	0	6	106
41SP120	749	43	112	237	148	2	45	229
41NU219	81	5	8	9	31	1	30	51
41SP160	42	1	5	5	1	2	4	9
41SP167	215	11	37	52	22	2	24	95
TOTAL	4512	275	741	953	508	15	128	609

Tabla 2. Características de los conjuntos industriales en las bases residenciales del período Neoamericano de la Costa central de Texas (extraído y modificado de Ricklis & Cox, 1993)

* Productos en diferentes estadios del *debitage*

** Lascas de adelgazamiento, reacondicionamiento de *curated tools*

3. Presencia de hogares, probablemente relacionados con unidades familiares, entorno a los cuales se llevarían a cabo una serie de actividades y alrededor de los que se organizaría la vida diaria del grupo familiar. Definición de zonas *toss* y *drop* en relación con los fuegos.

4. Pequeños productos de talla y fragmentos, reflejo de la talla *in situ* en torno al fuego.

5. Predominancia de las primeras fases en la secuencia de reducción.

6. Escasez de núcleos y nódulos sin explotar.

7. Escaso porcentaje de utensilios configurados (*curated tools*)

5.1.2.2.2 *Field camps, stations y caches.*

En el siguiente apartado describiremos las características de algunos yacimientos considerados *kill sites* o talleres de industria lítica por sus investigadores. En definitiva se trata de ocupaciones de corta duración, dedicadas a una actividad específica de carácter esencialmente extractivo. El objetivo es comprender qué tipo de restos se asocian a estas ocupaciones y el porqué de esta asociación (Sivertsen, 1980). Según Tiffany & Abbot (1982) *inferences about site function can be derived from a resource analysis or catchment of a site and, viceversa, the artifact assemblage and floral and faunal remains at a site can be used to model its catchment*. Indudablemente los estudios relativos a los *site catchment* han sido bastante prolíficos en determinados círculos, especialmente en lo que se refiere a períodos más modernos.

5.1.2.2.2.1 *Kill sites-butchery sites*

Uno de los yacimientos más antiguos considerados *kill sites* por sus investigadores es **Ologesailie** (Shipman *et al.*, 1981). Ciertas localidades situadas en el área de Ologesailie, como la localidad DE/89 B, serían *kill sites* especializados en la caza de *Theropitecus oswaldi*, un tipo de primate gelada. Los estudios de tipo zooarqueológico hablan de un n.m.i de 90 geladas, asociados a miles de utensilios líticos, entre los cuales los bifaces juegan un papel importante. Si bien sus investigadores advierten de las dificultades a la hora de interpretar el yacimiento como un *kill site*, especialmente porque las marcas de corte son inexistentes, consideran más que probable su caracterización como campamento de caza. Tienen en consideración igualmente el hecho de que la acumulación de industria y fauna se habría producido durante varios eventos consecutivos. Los patrones observados en el yacimiento en cuanto al procesamiento de las carcasas serían para Shipman (1981) el criterio fundamental para su consideración como *kill site*. De los 90 individuos presentes 76 serían juveniles lo que supone una discrepancia fundamental en relación con la media de la edad de muerte de los geladas por causas naturales o catastróficas. La ausencia de ciertas partes anatómicas como los fémures distales o las partes finales proximales y distales de las tibias, y la presencia de fracturación intencional de ciertos huesos sería un claro indicación del carácter de esta ocupación. En cuanto a la industria lítica los autores interpretan la gran acumulación de bifaces en base a su empleo como desarticuladores, si bien consideran que se trataría de elementos de escasa precisión. Ciertas fracturas tendrían que ver también con su uso para estas tareas.

Los trabajos de J. D. Clark y C. B Haynes Jr. (1970) en el yacimiento de **Mwanganda**, en Malawi, adscrito a fines del Achelense, han sido tomados como referente en los estudios sobre *butchery sites* por algunos autores (Santonja & Pérez González, 1978). En este yacimiento, a techo de la formación Chiwondo, entre dos unidades sedimentarias, se sitúa un nivel de fines del Achelense. Se compone de un gran número de huesos de elefante pertenecientes en su mayoría a un único individuo y algunos otros animales en menor porcentaje, asociados a industria lítica. Es posible advertir igualmente distintas áreas de actividad dentro del mismo evento ocupacional. En el **Área I** se documentan al menos 10 costillas, 2 vértebras cervicales y 5 ó 6 vértebras torácicas, fragmentos mandibulares y fragmentos finales proximales y distales de fémur, húmero y radio. Algunos huesos de hipopótamo y jirafa han sido también documentados. Los restos líticos se encuentran alrededor de esta zona o bajo los huesos.

El conjunto industrial se conforma por un total de 314 piezas, la mayoría en cuarzo y cuarcita. Los útiles de gran formato o *heavy duty tools* son prácticamente inexistentes, lo que resulta curioso si tenemos en cuenta que para algunos autores se trata de elementos transportables y fácilmente reacondicionables característicos de los campamentos de corta duración (Barton, 1990; Bamforth, 1991, Cowan, 1999, Miller & Barton, 2007). Las lascas sin modificar conforman por el contrario, una vez más, el grueso del registro, así como varios instrumentos retocados sobre lasca o *ligh duty tools*, en especial raederas. No se constata la presencia del método Levallois. Por otra parte la aparición de algún núcleo y la abundancia de talones corticales y negativos de extracciones longitudinales hablan de una talla *in situ* en función de las necesidades inmediatas del procesamiento de las carcasas.

Al contrario que en la zona anterior el **Área II** no presenta restos de elefante. Un molar de *Equus*, fragmentos de caparazón de tortuga y de de algunos otros animales se asocian también en este caso a un pequeño conjunto industrial.

Otro caso único es el yacimiento achelense de **Lehringen** en Alemania (Thieme, 1997), dónde la aparición de una lanza en madera y unas dos docenas de lascas, ninguna de ellas modificada, entre varios restos de *Hesperoloxodon antiquus* sugieren su interpretación como *kill site*.

El yacimiento de **La Boella** (Tarragona), supone nuevamente un caso paradigmático en lo que se refiere a la asociación entre las carcasas de un *Mammuthus meridionalis* y un particular conjunto industrial en el que dominan los productos de talla. Un único instrumento de gran formato ha sido recuperado hasta el momento, lo que ha llevado a aventurar una posible adscripción de esta tecnología al Modo 2 (Vallverdú *et al.*, e.p.).

Especial mención adquieren los yacimientos achelenses JR-AR-01 y JR-AR-02 de **Áridos** (Butzer, 1965; Santonja & Pérez González, 1978; Mosquera, 1995; Villa *et al.*, 2005) los cuales presentan también este tipo de asociaciones entre fauna e industria lítica. El primero de ellos (JR-AR-01) se caracteriza por una muy escasa presencia de industria lítica. Destacan el elevado porcentaje de lascas, así como la presencia de algún instrumento retocado y ciertos cantos trabajados que probablemente habrían sido empleados como machacadores en la desarticulación. En JR-AR-02 se encuentra una semi-articulación entre la columna, la escápula y el húmero de un *Palaeoloxodon antiquus* asociado a 28 instrumentos líticos, 4 de ellos núcleos, así como varias lascas y algunos bifaces. Otros yacimientos achelenses que presentan similares asociaciones entre proboscidios e industria lítica, con características tecnológicas parejas son

Nortarchirico en Italia (Piperno & Tagliacozzo, 2001), **Gröbern** en Alemania (Surovel, 2005), **Southfleet Road** (United Kingdom) (Wenban-Smith *et al.*, 2006) o **Arriaga II** y **San Isidro** (Santonja *et al.*, 2001) (España).

Por otra parte, los niveles 3 y 6 (Musteriense) de **La Cotte de Saint Brelade** (Scott, 1980) parecen representar dos incidentes específicos de actividad humana relacionada con la caza. Su situación geográfica actual incluye su localización dentro de las fronteras inglesas, no obstante a nivel pleistoceno, sus características son paralelas a las del continente, en especial a las de ciertos yacimientos franceses. Se trata de una localización interesante por presentar una secuencia arqueológica muy potente que permite observar una serie de cambios tecnológicos a lo largo de toda la secuencia.

Los estudios zooarqueológicos, tecnológicos y de distribución espacial revelan que sus características difieren sustancialmente del resto de niveles del yacimiento. En ambos se encuentran concentraciones de *Mamuthus primigenius* y *Coelodonte antiquitatis*, pudiendo confirmarse la existencia de un transporte diferencial de partes anatómicas así como marcas de corte y fracturación en relación con pequeños conjuntos industriales en los que destacan las lascas sin modificar. Por el contrario el resto de niveles cuentan con hogares, una mayor diversidad de especies faunísticas y un porcentaje mayor de restos industriales.

Con cronologías similares y asociados nuevamente a restos de proboscidos, encontramos por ejemplo los yacimientos de **Milovice G** y **Prêdmosti 1** en Moravia-República Checa (Péan, 2001; Svoboda, 2001) o **Charmes** y **Soyons** en Francia (Onoratini *et al.*, 2001).

Buena parte de los investigadores de origen americano, ya desde el comienzo y el desarrollo de los estudios sobre prehistoria en América, se han afanado por descifrar todo aquello relativo a los primeros pobladores del continente americano. Muchos de estos trabajos se han orientado a la definición de los tipos de ocupación de dichas sociedades paleoindias y a la relación entre estos modelos y el material arqueológico presente en los yacimientos.

Los estudios sobre *kill sites* han sido numerosos en estas regiones, especialmente porque cierto tipo de sociedades paleoindias se especializaron en la caza de determinadas especies dejando un abundante registro arqueológico relativamente fácil de rastrear. Al igual que sucede con los campamentos base las características de este tipo de ocupaciones más modernas (Agogino, 1960; Kehoe, 1960; Borrero, 1965; Frison *et al.*,

1976; Bryan, 1978; Rogers, 1985; Chatters *et al.*, 1995) se asemejan a las más antiguas del Achelense o Musteriense.

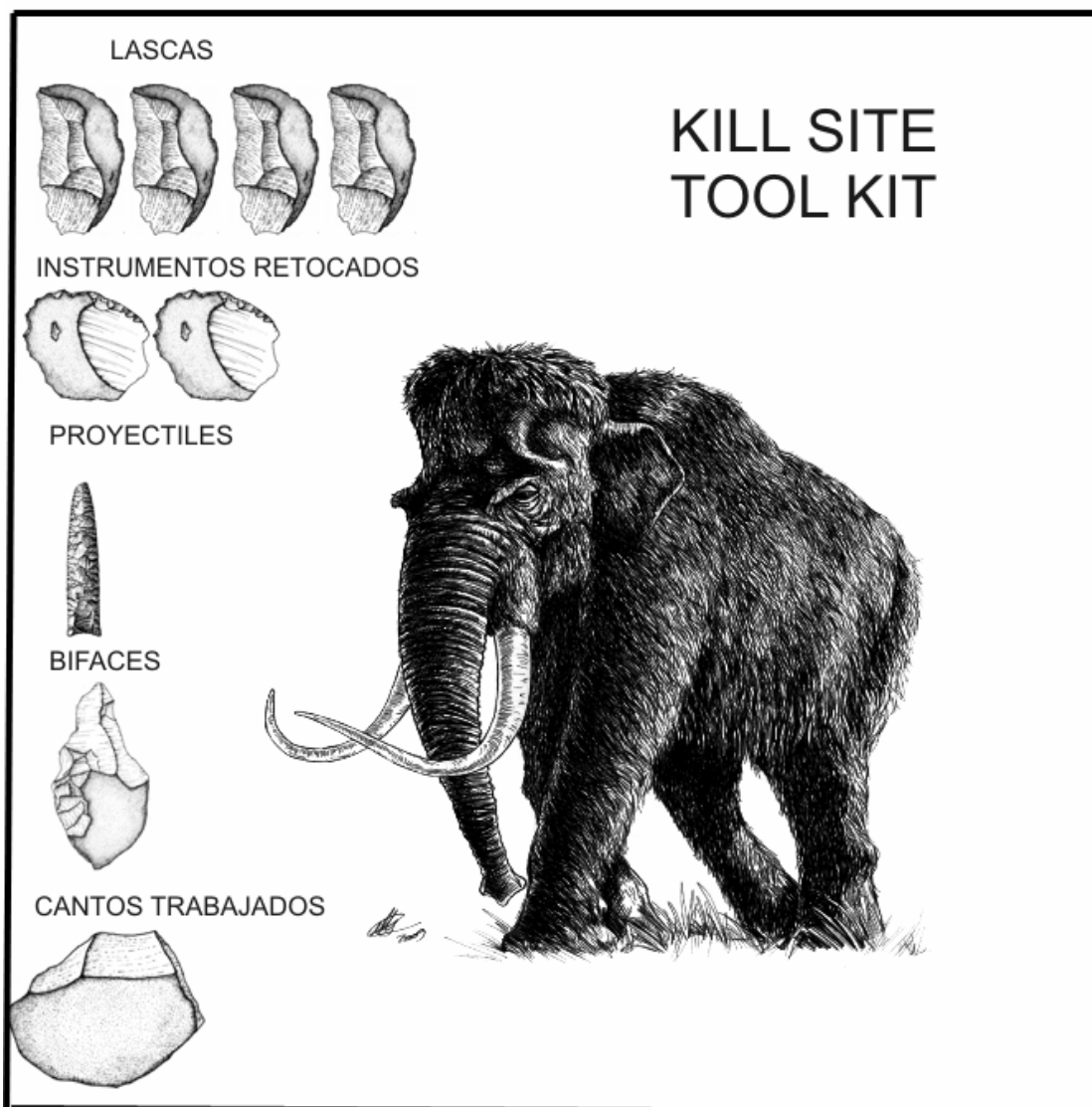


Figura 4 .Kill sites tool kite (dibujos Leticia Menéndez Granda e Ignacio Menéndez Granda)

Si bien estos son tan sólo algunos ejemplos de *kill sites*, las características de todos ellos parecen seguir un patrón determinado en cuanto a la asociación entre fauna e industria y en general en el carácter de la ocupación (Figura 4). En base a ello podemos resumir las particularidades de todos los yacimientos en los siguientes términos:

1. La asociación entre restos faunísticos con evidencias de procesamiento antrópico (marcas de corte, fracturación...) e industria lítica es el marcador fundamental de la presencia de un sitio de caza y procesamiento de presas.
2. Los restos faunísticos han sido procesados *in situ* después de haber sido cazados. La ausencia de ciertas partes anatómicas habla de su traslado a campamentos

- base. En función de la distancia a la que éstos se encuentran, el tamaño y peso de las piezas, la temperatura, el número de personas se trasladarán los animales completos o ciertas partes.
3. En muchos yacimientos se distinguen diferentes áreas de actividad mientras que en otros este hecho no parece constatarse. Tal vez el propio carácter de la ocupación, tipo *field camp* o *cache*, pueda estar relacionado con esta circunstancia.
 4. Los conjuntos líticos presentan pocas piezas. Su composición responde al típico *tool kit* relacionado con tareas de caza y procesamiento de animales: armas en el caso de las de puntas de proyectil paleoindias y útiles relacionados con el descuartizamiento en todos los casos.
 5. Dominan las lascas sin modificar lo que hablaría de una búsqueda intencional de instrumentos de filos cortantes a modo de cuchillos para proceder al despellejado, desarticulación y fileteado. Las lascas son las piezas más eficaces en ese sentido. Otro tipo de instrumentos son escasos y serían probablemente empleados en funciones específicas.
 6. La presencia de grandes cantos trabajados o sin trabajar, se asociaría probablemente a su uso como machacadores o desarticuladores de grandes presas.; respuesta a las necesidades inmediatas del procesamiento de las presas.

5.1.2.2.2 Talleres.

Al igual que en el caso anterior, los talleres y áreas de captación de materias primas líticas cumplen una función fundamentalmente extractiva. Por regla general los talleres se localizan en zonas muy cercanas a los lugares dónde las rocas se consiguen o en estos mismos lugares (depósitos secundarios o en la misma formación). En este punto hemos de tener en cuenta también la distinción entre *quarrie/lithic procurement site* (Moholy-Nagy, 1990; Ricklis & Cox, 1993; Kuman, 2001), o lugar dónde se localiza la fuente de materia prima y en la que el trabajo de la piedra generalmente se limita al testado del material y *lithic workshop/knapping site/knapping workshop/factory site* (MacCalman & Viereck, 1967; Binford, 1986; Shackley, 1986; Moholy-Nagy, 1990; Vailin *et al.*, 2001) dónde la principal actividad es la manufactura de los útiles líticos. No obstante ambas localizaciones pueden encontrarse igualmente asociadas. Algunos autores hablan también de lugares de desechos de materiales líticos o *workshop dump* (Moholy-Nagy, 1990).

La composición de los conjuntos industriales recuperados difiere entonces sustancialmente de aquellos recuperados en los *kill sites* y en los campamentos base.

Pasaremos a continuación a definir brevemente las características de algunos conjuntos arqueológicos considerados ocupaciones dedicadas a la fabricación de industria lítica.

En la localidad achelense de **DB3**, situada en Sudáfrica, cerca de **Taung**, ha sido posible individualizar, según sus investigadores (Kuman, 2001) un *quartzite quarry site*.

Algunos procesos postdeposicionales (corrientes de agua, pisoteo) habrían afectado a este suelo de ocupación dando lugar a ciertas pérdidas de material y a la facturación de algunos elementos. Así el porcentaje de piezas menores de 2 cm. o fracturadas puede quedar desvirtuado. No obstante se constata igualmente la presencia de un elevado porcentaje de piezas de pequeño tamaño *a priori* resultado de la talla *in situ*.

El conjunto industrial se caracteriza por la presencia de miles de piezas mayores de 2 cm., en su mayoría lascas, así como un número muy representativo de lascas menores de 2 cm y fragmentos. 19 bifaces, 3 hendedores, 23 puntas y otros instrumentos retocados han sido igualmente recuperados junto a nódulos, núcleos testados y núcleos explotados. En cuanto a estos últimos, un total de 53, hemos de destacar que aparecen en diferentes secuencias de reducción, siendo un porcentaje del 13% de tipo Levallois. Las lascas, de diferentes tamaños, son resultado igualmente de las distintas fases en la secuencia de reducción de los núcleos y de fabricación de otros instrumentos.

Los yacimientos de **Cagny la Garenne**, **Cagny la Epinette**, **Cagny Fermé de la Epinette** y **Gouzeancourt** en Francia son destacables a la hora de abordar el tema de este trabajo de investigación. La inmensa mayoría de sitios achelenses (generalmente adscritos del OIS 11 al 8) se localizan en contextos de tipo fluvial en la terraza media del Somme. Por otro lado, las industrias pertenecientes al Pleistoceno medio, adscritas al Achelense superior o “Epiachelense”, con una tecnología musteriense de métodos de explotación complejos y con bifaces, se sitúan en los niveles aluviales de las terrazas bajas o en las coberturas limosas (OIS 8 a 6). El Paleolítico medio *sensu stricto*, comprendería algunos sedimentos glaciales e interglaciales desde el OIS 8 hasta la primera mitad del OIS 3 y se localizaría en las terrazas superiores, en los últimos niveles loésicos del Pleistoceno medio y en la primera parte del último glacial. Según A. Truffeau (2008), estos niveles ilustran perfectamente los límites entre el Paleolítico inferior y el medio. Los análisis tecnológicos y de distribución espacial llevados a cabo nos presentan una interesante panorámica entre los estadios isotópicos 10 y 6, momentos clave en nuestro estudio. Por ello nos detendremos más en su descripción.

Los yacimientos de **Cagny la Garenne** son localizaciones al aire libre, a pocos kilómetros de la confluencia entre el Somme y el Avre, al suroeste de la ciudad de Amiens. Pertenecen al complejo de la terraza media del Somme. Sus principales series arqueológicas han sido adscritas al OIS 12-11, con dataciones de 400 ± 101 ka. BP, efectuadas por ESR (Truffeau *et al.*, 1997; 2008)

Cagny la Garenne I presenta una secuencia formada por limos fluviales. A nivel arqueológico destaca especialmente por el gran porcentaje de restos líticos, algunos de ellos en posición secundaria, mientras que la fauna, debido al carácter calcáreo de los suelos, no presenta una buena conservación.

A nivel tecnológico se observa un elevado porcentaje de productos de talla, que conforman el grueso del conjunto lítico. Los instrumentos sobre lasca varían, según el nivel, entre un 7,8% y un 22,5 %, dominando las muescas y los denticulados. Los grandes instrumentos configurados representan un porcentaje del 2,7% al 7,6 %. La abundante presencia de piezas con amplias superficies corticales y lascas de fabricación de bifaces hace suponer a Truffeau (2008) que se trata de un taller de *façonage*. *choppers* y *chopping tool* suponen entre un 1,6% y un 1,9 %. Los núcleos no son demasiado abundantes en ciertos niveles con entre un 2,7 % y 7,6 %. Algunos de estos núcleos han sido considerados de tipo Levallois.

El yacimiento de **Cagny la Garenne II** presenta dos series diferentes. En la serie II la materia prima “de reserva” y los núcleos testados adquieren gran relevancia, en especial porque éstos se localizan sobre niveles de grandes riñones separados por limos calcáreos (niveles R1, R2, R3 y KR. Unidades sedimentarias K y L), que habrían sido sin duda aprovechados por los ocupantes del yacimiento. La importancia de los mismos es tal que llegan a representar porcentajes del 21 % y 33 %. En este caso los productos de talla son menos preeminentes, con porcentajes que varían entre un 40 % y un 49 %. Los núcleos oscilan entre un 3 % y un 6,4 %. En este caso los bifaces están ausentes. No obstante los grandes cantos trabajados representan en este caso un porcentaje notable, con entre un 6,4 % y un 12,7 %. Los útiles sobre lasca oscilan entre un 3,3 % y un 9,9 %.

La serie I se caracteriza igualmente por la presencia de riñones brutos de sílex y núcleos testados, si bien en esta ocasión su importancia es menor que en la serie anterior (3%). Nuevamente los productos de talla conforman el grueso del conjunto industrial, siendo muchos de ellos corticales. Se trata de una industria de tipo no Levallois, dónde los núcleos aparecen bien representados con un 0,8% a un 2,3 %. Por lo general se trata de

piezas unipolares con una o varias superficies de explotación, sin presencia alguna de predeterminación. Entre los útiles sobre lasca dominan de nuevo las muescas y los denticulados siendo las raederas escasas. Bifaces y grandes cantos trabajados representan entre un 12 % y un 27 % de todos los configurados.

Así pues podemos indicar el carácter no Levallois de las industrias de Cagny, salvo en un ínfimo porcentaje en Cagny la Garenne I. El resto de núcleos revelan estrategias sencillas, generalmente de tipo unipolar longitudinal, con una o varias superficies de explotación. La presencia de grandes cantos trabajados en todas las series así como de bifaces, nos ofrece una visión “arcaizante” del conjunto lítico, dominado a su vez por grandes muescas de tipo Clactoniense y denticulados. La presencia de grandes reservas de materia prima, núcleos testados y descartados y una gran cantidad de productos corticales en La Garenne II hablan de su función como taller de fabricación de instrumental lítico.

El aprovisionamiento de estos materiales es estrictamente local. Por otro lado, Cagny la Garenne I ha sido descrito como un taller especializado en una tarea específica: la fabricación de bifaces (Truffeau *et al.*, 1997; 2008; Lamotte *et al.*, 2007).

También en un contexto de terraza fluvial con una cobertura limo-arenosa y una secuencia fluviátil fina encontramos el sitio de **Cagny la Epinette**. Los estudios llevados a cabo en el yacimiento han permitido distinguir más de 16 ocupaciones dónde los restos líticos conforman la mayoría del conjunto arqueológico. La fauna se ha conservado de manera diferencial en función de las distintas condiciones de preservación de los suelos.

Los niveles localizados sobre gravas datan del OIS10 mientras que aquellos que se sitúan sobre los sedimentos fluviátiles finos se adscriben al OIS 9 y la cobertura limosa al OIS 8. Estas dos últimas secuencias presentan características tecnológicas paralelas.

La secuencia fluviátil fina comprende 7 series con un total de 6436 piezas líticas algunas de ellas en posición derivada, procedentes del desmantelamiento de los niveles de gravas.

Al igual que ocurre en el caso de Cagny la Garenne, los riñones brutos y testados adquieren gran importancia y se encuentran presentes en todas las series. Su porcentajes oscilan desde un 0,4% en la serie H a un 8% en la serie II. Las lascas totalmente corticales (descortezado) o con presencia de superficies corticales son más abundantes en los niveles superiores, mientras que los núcleos no son demasiado numerosos. Generalmente se trata de núcleos con una o varias superficies de lascado, explotadas de

manera unipolar o bipolar. Varios núcleos presentan morfologías cercanas al tipo Levallois, no obstante no ha sido confirmado el empleo de esta técnica en todos los niveles. A techo de la secuencia se contabiliza el mayor número de núcleos explotados siguiendo esta técnica. Hacia la mitad de la secuencia es inexistente y en la base su presencia es insignificante. Los grandes útiles configurados conforman menos de la mitad de todos los utensilios configurados en todas las series. Dentro de los instrumentos sobre lasca dominan las muescas y los denticulados. Las raederas son menos numerosas y, entre ellas, predominan las simples sobre las dobles.

Los útiles retocados sobre pequeñas lascas o “ligeros” adquieren una importancia mayor de la base al techo, pasando de un 60% en la base a un 91% a techo de la secuencia.

Cagny Fermée de la Epinette se localiza en la vertiente izquierda del valle del Avre. Se trata de un yacimiento que ha sido objeto de excavaciones de urgencia. El nivel arqueológico principal se encuentra en una cobertura limo-arenosa de origen coluvial. El estudio sedimentológico data este nivel en el comienzo del 4º ciclo glacial-interglacial (OIS 10), entre las secuencias de Cagny la Garenne y Cagny la Epinette.

Los estudios tecnológicos hablan, como en los casos anteriores, de un predominio de los productos de talla (82,2%). Los núcleos son notablemente numerosos (5,3%) y, generalmente de tipo unipolar unifacial, si bien se ha descrito la presencia de varios núcleos Levallois de tipo preferencial (1/3 del total). Dentro de los utensilios configurados domina el utillaje sobre lasca, con un predominio de muescas y denticulados. No obstante existe una proporción interesante de raederas, raspadores y perforadores. Los grandes cantos trabajados se encuentran bien representados, mientras que el porcentaje de bifaces resulta ser bastante escaso. Las distancias recorridas en el aprovisionamiento de materias primas no superan los 2 Km.

En este caso la importancia de los núcleos Levallois es realmente interesante por tratarse de uno de los yacimientos achelenses con mayor representación de este tipo de estrategia.

Gouzeancourt, un yacimiento de enorme importancia al referirnos a la transición del Modo 2 al Modo 3 en Europa dada su cronología y la abundante cantidad de material lítico, se localiza en una vertiente del valle del Muid, sobre una cobertura limosa del Pleistoceno medio reciente. Se trata del más moderno de los yacimientos del norte de Francia descritos hasta el momento. Se han descrito 4 niveles, tres de ellos adscritos al OIS 8 (niveles G-H-I) y uno al OIS 6 (nivel D). Todos ellos presentan características comunes: fuerte representación de bifaces (lo que lleva a MacPherron, 1994, a

establecer un modelo de reducción de los bifaces basado en el material de este yacimiento) y útiles sobre lasca muy elaborados. Dominan los núcleos con una o varias superficies de explotación, no jerarquizados, así como las muescas y los denticulados. No obstante las raederas comienzan a adquirir relevancia, especialmente aquellas de retoques escamosos de tipo escaleriforme. En términos generales sus características tecnológicas lo aproximan al resto de secuencias descritas.

Las características de estos yacimiento achelenses no difieren sustancialmente de las observadas en algunos sitios arqueológicos musterienses, como es el caso de **Hermies**, situado también en Pas-de-Calais, Francia (Vailin *et al.*, 2001). En el nivel A, considerado un taller o *knapping workshop*, se recuperaron un total de 4670 piezas mayores de 19 mm y más de 11.500 piezas entre 5 y 19 mm, tanto pequeñas lascas como lascas fracturadas y *debris*. Todos los estadios de la cadena operativa se encuentran representados, tanto en lo que se refiere a las lascas como a los núcleos. Igualmente un buen número de bloques sin modificar, núcleos testados y lascas de preparación de la superficie de explotación componen el conjunto industrial de este yacimiento. Un 53,9% de las lascas mayores de 19 mm. han podido ser remontadas, algunas de ellas con los bloques testados y núcleos. Por otra parte existe una marcada ausencia de productos acabados, especialmente en lo que se refiere a utensilios retocados. De hecho sólo se ha localizado una raedera que no parece encontrarse asociada con el resto de materiales. Probablemente el transporte de estos productos hacia otras localizaciones tendría su reflejo en su ausencia en el registro.

Alrededor de un 85% de artefactos mayores de 19 mm. se localizan en 10 acumulaciones de variable tamaño y densidad. Entre cada una de estas acumulaciones se localizan áreas con ausencia total de material o una muy baja densidad de artefactos.

Con sedimentos adscritos al Saaliense (penúltimo glacial, entre 200 y 140 ka) y el Weichseliense (1ª parte del último glacial, entre 80 y 49 Ka), entre los OIS 7 y 4, los yacimientos holandeses de **Maastricht** (de Loecker, 1992; 1994; 1996; Roebroeks *et al.*, 1992; 1997) se incluyen dentro de la panoplia de sitios arqueológicos a caballo entre el Achelense y el Musteriense en Europa. Dichas localizaciones (un total de 11 sitios arqueológicos) se sitúan en las coberturas de gravas y limos de la vertiente derecha del río Maas, a 1 Km de la ciudad de Maastricht. Los estudios sobre los sedimentos con una cronología de 250 ka, han sido los más prolíficos hasta el momento. Entre ellos, los sitios **N** y **K** presentan interesantes estudios de tipo tecnológico y espacial, incluyendo análisis de remontajes.

El sitio **N** fue excavado en un total de 746 m² dando como resultado la recuperación de unas 450 piezas líticas. Los restos faunísticos no presentan una buena conservación si bien ha sido posible identificar varios fragmentos, en especial dientes. Entre ellos destacan los de *Cervus elaphus*, *Equus sp* y *Bos p*.

A nivel de industria lítica hemos de destacar que al menos una tercera parte de los productos de talla son menores de 2 cm. Por otra parte, cerca de una quinta parte de las piezas de mayores dimensiones han sido configuradas, en especial bajo la forma de raederas. Destaca igualmente el alto grado de fracturación de las mismas. Los productos corticales son prácticamente ausentes, al igual que los núcleos. Ha sido recuperado un único núcleo, de tipo discoide. Todas las características del conjunto lítico han llevado a afirmar que la mayoría de piezas habrían sido aportadas al yacimiento. La talla *in situ* ha sido observada en algún caso, tal y como demuestran los remontajes, si bien se trataría de reconfiguraciones de utensilios preexistentes.

El sitio **K** se localiza a techo de los depósitos fluviales finos del Pleistoceno medio del río Maas. Las dataciones por TL arrojan una fecha de 250 ± 22 ka para estos sedimentos. Un total de 10.912 piezas de industria lítica han sido recuperadas. La materia prima empleada es de tipo local, situándose las áreas de captación en los cercanos depósitos aluviales. Dentro del conjunto industrial dominan los productos de talla. Los núcleos conforman un 9'9% del total, siendo la inmensa mayoría de ellos de tipo discoide (57'2%). Es igualmente interesante la presencia de núcleos con una o varias superficies de explotación, generalmente de tipo unipolar o bipolar opuesto. No se ha constatado la presencia de núcleos Levallois. Sin embargo varios de sus productos aparecen en el registro. Este hecho podría tener que ver con un transporte de este tipo de piezas al yacimiento y/o con el transporte de los núcleos Levallois durante la movilidad de los grupos humanos.

A nivel de utensilios configurados dominan las raederas (algunas de ellas sobre lascas Levallois), mientras que denticulados y muescas ocupan un porcentaje insignificante con un 5'7% y 4'3% respectivamente. Los bifaces están ausentes.

Así pues, en resumen, las características fundamentales de los conjuntos industriales en los talleres de fabricación de industria lítica (Figura 5) podrían ser resumidas tal y como sigue:

- Abundante presencia de bloques sin explotar, bloques testados y núcleos, en especial cuando el taller se localiza en la misma área de captación.

- Materias primas locales.
- Presencia de un elevado porcentaje de lascas y fragmentos de diferentes tamaños, resultado de las diferentes fases de la secuencia de reducción. Se trataría fundamentalmente productos originados en el testado y desbastado inicial de los núcleos (presencia abundante de elementos corticales).
- Ausencia o ínfima representación de utensilios configurados. Si su elaboración se lleva a cabo en el taller estos son transportados a otras localizaciones. Igualmente pueden ser fabricados en el campamento base a partir de otros elementos transportados desde el taller o área de captación.

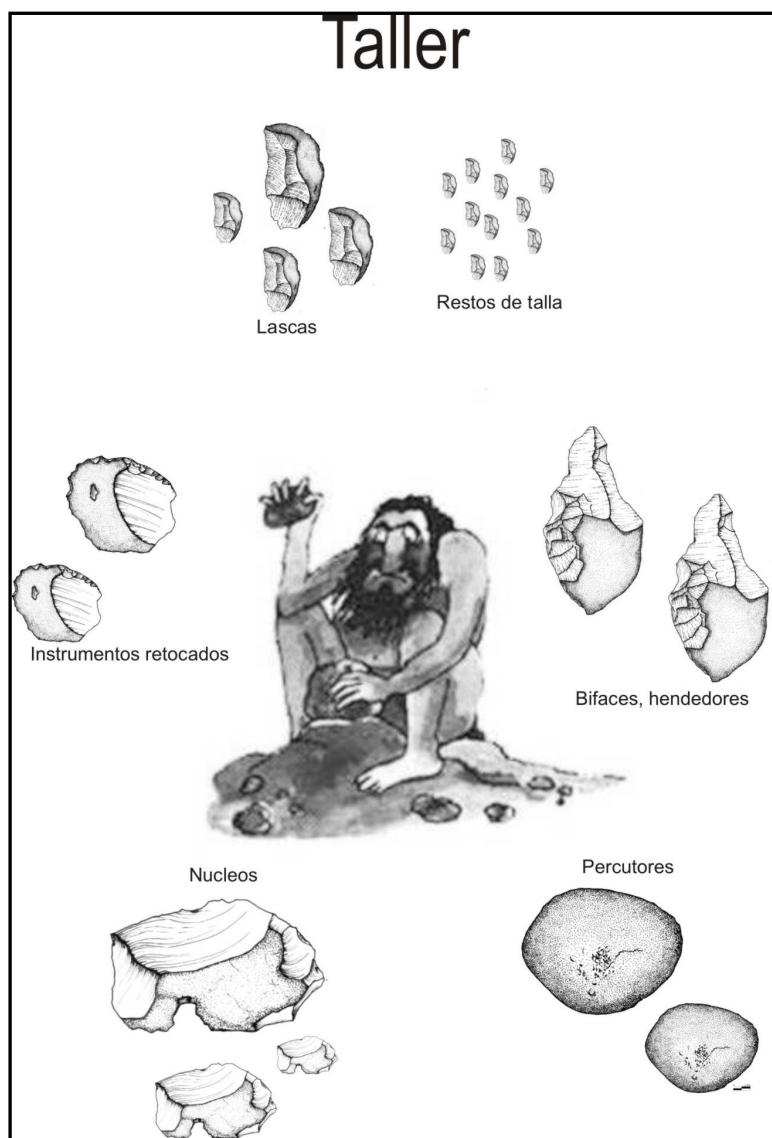


Figura 5. Características del conjunto lítico en los *quarries* y *lithic workshops*

5.1.3 Consideraciones finales.

Tal y como hemos visto, el estudio de los patrones de asentamiento y distribución espacial de las ocupaciones resulta esencial a la hora de comprender e interpretar el sistema social, económico y cultural de los grupos humanos. El modo en que estos grupos organizan su espacio ha sido motivo fundamental de debate en las discusiones sobre la complejidad social de los homínidos implicados. Como hemos visto con anterioridad, algunos autores han venido considerando que únicamente *Homo sapiens* contaba con las capacidades necesarias para proceder a una organización compleja del espacio y sus actividades (Mellars, 1992; 2005; 2006; Pike-Tay & Bricker, 1993; Gaudkinsky, 1996). No obstante otros muchos, en base a sus estudios sistemáticos en yacimientos de cronologías más antiguas, consideran que homínidos anteriores ya poseían una capacidad de organización espacial desarrollada, resultado de una complejidad social reconocible (Henry, 1995; 2003a; 2003c; 2003d; 1996; Vaquero, 1999; 2008; Vaquero & Pastó, 2001; Hietala, 2003a; 2003b; Henry *et al.*, 2004; Vaquero *et al.*, 2004; 2007;). Si echamos la vista atrás podemos observar que resulta cuanto menos curiosa la asociación entre la generalización del fuego y la presencia de campamentos con una organización más o menos compleja.

La presencia del fuego se ha descrito en yacimientos de cronologías muy antiguas como en el yacimiento africano de **Koobi Foora** (Rowlet, 1999) si bien parece claro que estas presencias son siempre accidentales (ver Discusión). Su aparición en cronologías tan arcaicas es realmente puntual y no debe implicar necesariamente su intencionalidad o generalización. También es cierto que su implantación definitiva parece advertirse con posterioridad. No obstante, recientes trabajos en los niveles amudienses (finales del Achelense) del yacimiento israelí de **Qesem Cave** (Karkanas *et al.*, 2007), parecen informar sobre uno de los primeros ejemplos de control del fuego con veracidad contrastada.

En ese sentido consideramos que las innovaciones deben pasar primeramente por varias fases antes de su adopción total por parte de una comunidad, lo que implica que en todos los casos se trate de un proceso gradual que puede tener lugar durante un dilatado rango de tiempo. Incluso cuando un nuevo elemento ha sido probado como eficaz, éste puede acabar siendo descartado y sustituido por otro o incluso terminar por ser reinventado. Estos hechos son extrapolables a cualquier tipo de innovación. Es posible resumir dichas fases tal y como sigue:

1. Primeramente el descubrimiento, bien accidental. o bien intencional como respuesta a unas determinadas necesidades.
2. En segundo lugar el momento de su puesta en práctica, la experimentación, la observación de su viabilidad y efectividad a la hora de solucionar problemas concretos.
3. En tercer lugar la aprobación definitiva del mismo. Comienza su transmisión por medio de la enseñanza a pequeña escala, dentro de los núcleos familiares.
4. Por medio de la comunicación, del aprendizaje del invento, tiene lugar la fase cuarta de socialización y su afirmación como innovación dentro del grupo.
5. Fase final, de reinvención o sustitución por otros elementos más eficaces.

En este sentido, tanto el fuego como otro tipo de innovaciones, han debido desarrollarse de manera gradual hasta su total aceptación. No hemos de olvidar también que las innovaciones que se producen en el seno de un único grupo acaban por ser transmitidas directa o indirectamente a otros grupos. En ocasiones esta transmisión de nuevas ideas no es aceptada instantáneamente. Aceptamos que cada grupo desarrolla sus propias tradiciones en todos los niveles, y en ocasiones tales tradiciones están férreamente impuestas. Podemos añadir así una nueva fase en la implantación de las innovaciones: el estadio de aceptación de las mismas a nivel intergrupal y la absorción de las mismas por parte de un sistema cultural que no ha participado en su creación. Esta fase implica también su acomodación a esa estructura socio-cultural. Ello significa que tal sistema debe hacer suya esta innovación, lo cual supone que, en ocasiones, exista una cierta **VARIABILIDAD** asociada a una misma innovación. Hemos de saber reconocer, por tanto, aquello que resulta ser una variación de un mismo elemento, una adaptación particular a unas determinadas tradiciones, condiciones o necesidades y aquello que realmente es una innovación.

En este sentido, la generalización del fuego debió ser un proceso realmente gradual. Quizás ahora comenzamos, a partir de los trabajos en algunos yacimientos, a observar las consecuencias de esta generalización en el registro arqueológico, lo que nos puede dar una idea de cuándo este elemento, de vital importancia para todas las sociedades humanas, ya se había convertido en elemento fundamental en la organización de la vida diaria de los homínidos. Ciertamente, debido su implantación gradual, resulta muy complicado rastrear en el registro el momento exacto en el que se produce su implantación definitiva. Conocemos que en los períodos mas antiguos el espacio no se

articula entorno al fuego pero también que a partir de un cierto momento esta articulación se impone, de una manera más o menos férrea. ¿Coinciden estos hechos con los momentos en los que se advierten cambios en la cultura material de las sociedades humanas o en el modo de organizar sus actividades de subsistencia y sus asentamientos?

Lo que es cierto es que en aquellos yacimientos dónde el espacio se organiza entorno a hogares, se advierte una organización igualmente compleja, fundamentada probablemente en el desarrollo de las familias nucleares dentro de grupos más o menos numerosos con una estructuración bien construida. Por ello debemos suponer que el proceso de generalización del fuego debió jugar un papel fundamental en ese sentido. Rastrear esta importancia no resulta para nada complicado. Todas las sociedades que han desarrollado una cierta complejidad han incluido el fuego dentro de su cultura, su simbología y sus supersticiones.

La creación y mantenimiento del fuego debió jugar un papel importante desde sus orígenes. Los antiguos mitos greco-romanos y en general de todas las sociedades antiguas, desde Oriente a Occidente, nos permiten observar las raíces pretéritas de su relevancia. El robo del fuego por parte de Prometeo, la salvaguardia del mismo por parte de las vestales, los festivales del fuego en la Antigua Grecia, o los numerosos rituales asociados con la exposición del cuerpo humano al calor y los estados de trance relacionados... son tan sólo algunos ejemplos de su asociación con la vida religiosa y simbólica (Maclagan, 1898; Rose, 1933; Kitto, 1934; Boyce, 1970; Lloyd Jones, 2003). El fuego, el calor y la luz se asocian a la vida, la naturaleza, la fertilidad y también la muerte. Por otra parte se constatan numerosos usos de la pirotecnología relacionados con el dominio de la naturaleza y/o su empleo para favorecer la agricultura o los pastos (Hough, 1916; Lewis, 1978). No hace falta resaltar la importancia de estos usos y asociaciones en relación con la subsistencia de los grupos humanos. Igualmente entorno al fuego tienen lugar reuniones y conversaciones, lo que se relaciona con el intercambio de opiniones, el aprendizaje, la socialización y la articulación social. De modo que probablemente su generalización supuso un importante avance en el desarrollo del lenguaje y en la transmisión de innovaciones e incluso errores. ¿Podemos llegar a pensar que quizás los cambios tecnológicos, la generalización de ciertas tecnologías o la manera de articular el espacio y de organizarse las sociedades pueden relacionarse, además de con otros aspectos, con el fuego? ¿qué relación tienen estos hechos con el

desarrollo del lenguaje? Si nos lo planteamos es posible recapacitar ampliamente en ese sentido.

Con estas reflexiones pretendemos explicar cómo la aparición de cierto tipo de registro en los yacimientos arqueológicos puede darnos indicios del tipo de sociedades que los crearon. Deben ayudarnos también a comprender que todos los elementos de una sociedad no operan de manera independiente sino que se encuentran íntimamente relacionados para permitir en funcionamiento correcto de esa estructura social. De su comprensión conjunta depende que seamos capaces de encajar todas las piezas del puzzle y entendamos mejor de qué manera afectan los procesos de cambio a todos los niveles.

*Fertur in Arva furens cumulo
(Virgilio, siglo I A.C)*

CAPÍTULO 6. LA ¿REVOLUCIÓN? LEVALLOIS. CONSIDERACIONES A CERCA DE LA NATURALEZA DE LOS SISTEMAS TÉCNICOS DE TIPO JERARQUIZADO

El presente capítulo ha sido concebido con el objetivo de repasar las distintas teorías sobre el origen y significación del término Levallois, establecido en principio como marcador crono-cultural del Musteriense y cómo las características implícitas a esta denominación han ido variando hasta nuestros días. Para ello llevaremos a cabo un breve repaso sobre el nacimiento del término, las primeras definiciones del mismo y los últimos planteamientos realizados a partir del último cuarto del pasado siglo. Asimismo expondremos diversos debates generados a cerca de su naturaleza y mostraremos las diversas problemáticas generadas en tal sentido. Finalmente plantearemos nuestras propias consideraciones sobre la naturaleza de los métodos de explotación jerarquizados y el lugar que el Levallois ocupa dentro de esta clasificación.

¿Es realmente el método Levallois una revolución o sus características definitivas se desarrollaron de forma gradual a partir de concepciones tecnológicas más antiguas? ¿qué entendemos por predeterminación y por métodos de explotación predeterminada? ¿son las terminologías empleadas demasiado reduccionistas? ¿dan lugar estas estrictas definiciones a informaciones incompletas sobre concepciones tecnológicas mucho más extensas y con un amplio rango de variabilidad? Claro está que el desarrollo de la predeterminación supuso en sí un avance extraordinario, relacionado con un incremento de la complejidad mental, que alcanzó su máximo apogeo con la generalización y perfeccionamiento de estos métodos y cuyo máximo exponente lo supuso la técnica Levallois. Partiendo de esta base, trataremos de dar respuesta a todas estas cuestiones a lo largo de este capítulo.

El concepto de **predeterminación**, frecuentemente empleado a partir de los años 50 como sinónimo de complejidad (Bordes, 1948; Moure, 2006) e íntimamente ligado a la

técnica Levallois, se asocia a aquellos métodos de explotación que implican una **preconcepción** previa de los productos que se pretenden obtener. De este modo se consiguen piezas más o menos **estandarizadas**. Este hecho implica que los homínidos que los fabricaron debieron construir una primera imagen mental clara sobre este tipo de productos, así como los pasos a seguir y los gestos técnicos necesarios para lograr tal objetivo. Esto debió ocurrir desde el mismo momento en que se procedía a la selección de los bloques de materia prima a explotar, mediante la selección de unas determinadas formas y volúmenes presentes en la naturaleza. Tal capacidad de observación, previsión y anticipación, que podemos ver asociada también a otro tipo de útiles como los “curated tools”, se sumerge en la misma naturaleza de la complejidad de la mente humana (Roux, 1991; Roux & Dietrich, 1995). No obstante hemos de tener claro que el ser humano no es una máquina perfecta, lo que implica que en ocasiones lo planeado no surja tal y como se desea debido a múltiples factores, o que ciertos métodos terminen por responder a ciertos cambios culturales o adaptativos, como son la propia funcionalidad de la ocupación, las características de la materia prima seleccionada, el intercambio de ideas y la adaptación de las mismas a las tradiciones tecnológicas del grupo receptor e incluso la destreza o los errores del propio tallador implicado (Geneste, 1991; Shenan, 2000; Fitzhugh, 2001; Baena *et al*, 2003; Eerkens & Lupo, 2005). Por ello creemos que dentro de esta noción se debe admitir un gran grado de flexibilidad y por tanto un importante grado de **variabilidad** que incluso puede llegar a implicar el descarte de las terminologías tradicionales.

Tradicionalmente el término **Levallois** se refiere a un método de explotación que parte de una preparación intensa y previa del núcleo con el objetivo de obtener productos con unas características más o menos predeterminadas. Su dispersión geográfica y temporal es dilatada, lo que redundaría nuevamente en una gran variabilidad, encontrándose ejemplos en Europa, Asia, África y Oceanía. Aparece en yacimientos africanos desde el Pleistoceno inferior extendiéndose en este y otros continentes hasta las culturas del Holoceno (Sandgathe, 1995; Rolland, 1995).

El reconocimiento de esta técnica tiene lugar por vez primera en los aluviones cuaternarios de los suburbios de París (barrio de **Levallois-Perret**, del cual toma su nombre), en la segunda mitad del siglo XIX, con el descubrimiento de un método de explotación y unos productos resultantes peculiares y característicos. La adscripción de tales industrias a la época Musteriense, y la aparición de las mismas en otros

yacimientos europeos, tuvo como consecuencia la consideración de tales instrumentos como fósiles directores que definían por excelencia este periodo. Como hemos visto en capítulos anteriores, el empleo del fósil director y el desarrollo del concepto de “tipo” a fines del XIX, tuvo mucho que ver en este sentido.

En 1873 Gabriel de Mortillet (Mortillet, 1873) hace alusión al descubrimiento de varios yacimientos musterienses en Levallois (París), si bien posteriormente incluye ya los productos Levallois entre las principales características del Musteriense. Define estas lascas como hermosas lascas muy largas y delgadas, de aspecto ovoide y con el mayor porcentaje de filo utilizable conocido hasta la época. A partir de entonces, diversos autores comienzan a citar las lascas y núcleos Levallois como elementos característicos de la cultura Musteriense. Hugues Obermaier (1905) establece sin embargo un paralelismo entre la industria Achelense de la segunda mitad del segundo período interglacial y las industrias de tipo Levallois, reconociendo la antigüedad de este método de explotación (ver capítulo 3). No obstante, una de las primeras definiciones de los denominados núcleos musterienses es la realizada por Víctor Commont en sus trabajos sobre el Musteriense del norte de Francia (Commont, 1909; 1913). En ellos destaca la existencia de un modo de talla completamente diferente de los empleados en el Chelense y en el Achelense. Mientras que en estos períodos más antiguos los núcleos son explotados sin seguir un método específico y presentan formas irregulares, dando lugar a lascas cortas, espesas y poco regulares, Commont considera que en el Musteriense dominaría un tipo de núcleos explotados con el objetivo de obtener productos de formas y dimensiones predeterminadas: (...) *Le plus común, celui qui domine, ressemble à un tronc de pyramide assez plat, aux faces irrégulières, et que l'on a longtemps considéré comme un **disque** (...). Comme d'autre part, il y a tous les intermédiaires entre les grands et les petits disques, nous avons acquis la conviction que ces objets sont tout d'abord des blocs de silex préparés pour le débitage de grands éclats Levallois (...). Nous avons pu constater cette sorte de **retouche** préliminaire sur des nucléi préparés et non débités (...)* (Commont, 1909)

Estas definiciones partían de la observación de la morfología del núcleo a la hora de proceder a su denominación. Como veremos más tarde el reconocimiento de los mismos como Levallois o discoide será objeto de una gran controversia que se mantiene hasta nuestros días. De este modo, aquellos núcleos musterienses de los cuales se extraían las denominadas “lascas Levallois”, eran designados en principio como núcleos **discoides**, dada la morfología final de similar a un disco de algunos de ellos. Por otra parte en el

texto de Commont y en otros trabajos posteriores, se reconoce la presencia de un tipo de “retoque” preliminar sobre estos núcleos que se encontraba finalmente representado en el talón de las lascas extraídas a partir de este método. Sin duda se trata de la caracterización originaria de la preparación previa de la superficie de explotación del núcleo que finalmente se refleja en el facetado del talón de sus productos de talla. Este reconocimiento determinó que algunos autores llegasen a afirmar que la característica fundamental del método Levallois era la presencia de lascas de talón facetado. Esta caracterización se tornó tan esencial que, durante el Congreso Panafricano celebrado en Nairobi, se abogó por el abandono del término Levallois y su sustitución por el de “técnica de talón facetado”. Autores posteriores como Bordes (1961, 1980), rechazan tal denominación por considerarla reduccionista ya que lascas de talón facetado pueden conseguirse a partir de otros métodos y porque el método Levallois puede generar igualmente lascas de talón unifacetado (Boëda, 1993; Sellet, 1995, Van Peer, 1992; Brantingan & Kuhn., 2000).

Las características de estas lascas Levallois, con especial énfasis en el facetado talonar, son definidas por parte de otros autores como Peyrony de la siguiente manera: (...) *Une des faces est plane; elle porte un bulbe de percusión très net, et le plan de frappe, des facettes dénotant sa préparation préalablement au débitage* (...) (Peyrony, 1930).

En 1932 Henry Breuil alude también al método Levallois en los siguientes términos: *Les nucléus destinés à donner les bons éclats sont préparés à grands coups, de manière à arriver à une forme discoïde ou rectangulaire ; alors, le point du bord du nucléus, destiné à recevoir le coup déterminat la taille du bon éclat, est aménagé par de fines retouches, qui se retrouveront sur l'éclat définitif* (Breuil, 1932a). Por otra parte distingue una fase denominada “Levalloisiense” (ver capítulo 3) que habría evolucionado de manera independiente al Musteriense y que se caracterizaría por un elevado porcentaje en el empleo de esta técnica (Breuil, 1932a).

Un importante aporte al reconocimiento y caracterización del método Levallois es el realizado por F. Bordes (1948; 1949; 1950; 1961). Según el autor, « *Pour fabriquer un éclat Levallois de type classique, on prend un rognon de silex, de préférence assez plat, ovale, que l'on épanelle sur les bords. A partir de ces enlèvements pris comme plans de frappe successifs, on pèle la surface supérieure du nucléus par des enlèvements centripètes, obtenant ainsi une surface qui rapelle grossièrement un dos de tortue. Un plan de frappe est préparé à un bout, soit par petites facettes, soit par un large enlèvement, ce plan de frappe étant à peu près perpendiculaire au plan*

d'aplatissement du nucléus. Un coup porté a un percuteur de pierre sur ce plan de frappe détermine une surface d'éclatement qui recoupe les surfaces d'enlèvement des éclats centripètes de préparation, et donne un éclat ovalaire, ayant 'a peu près la forme du nucléus (donc á forme prédéterminée) et présentant sur sa face supérieure les traces des enlèvements centripètes de préparation. Si le plan de frappe du nucléus a été fait par un seul enlèvement, cet éclat aura un talon lisse, sans cesser par cela d'être Levallois » (Bordes, 1961).

Según Bordes, el método Levallois “típico” sería la modalidad que hoy conocemos como preferencial, es decir, la modalidad de extracción de una única lasca que genera los denominados núcleos con morfología de “caparazón de tortuga”. Por otra parte, Bordes distingue otros dos tipos de explotación asociados a este método; **Proto-Levallois** y **Para-Levallois**. El primero de ellos contaría con todas las características propias del método pero llevadas a cabo aún “torpemente”. Por otro lado, el Para-Levallois se realizaría sobre un núcleo oblongo dando lugar a lascas mas largas que anchas. Ejemplos de este último tipo serían los métodos africanos Victoria West y Nubio 1 y 2 (Veermersh, 1995). Bordes distingue igualmente la explotación Levallois de la discoide, si bien apunta la posibilidad de que, una vez extraída la lasca preferencial a partir de un núcleo Levallois, éste pase a explotarse siguiendo un método de tipo discoide. En cuanto a los productos generados a partir del método Levallois, Bordes distingue entre distintos tipos de lascas Levallois sin modificación, láminas Levallois, lascas proto-Levallois, puntas Levallois y útiles Levallois retocados.

A pesar del interés en generar una correcta definición de la verdadera naturaleza del término Levallois, no es hasta la publicación de los trabajos de **E. Boëda** (1986; 1988; 1993; 1994; 1995; Boëda & Pelegrin, 1979) cuando se crea una caracterización estrictamente tecnológica del método. La definición dominante de éste y sus productos (realmente difíciles de advertir en el registro) basada hasta el momento en sus características morfológicas, demandaba una descripción del mismo siguiendo un estudio de todo el esquema operativo empleado. La creación de diversos modelos gráficos explicativos se tornó también esencial en ese sentido.

Boëda procede a la descripción del método y a su diferenciación de otros sistemas de explotación a partir de 5 criterios fundamentales que extrae a partir de su análisis de la industria del nivel IIA de **Biache-Saint-Vaast** (Boëda, 1986). Estos criterios parten de la observación de una intención por parte de los talladores en la explotación y mantenimiento de un determinado volumen:

1. El volumen de la pieza explotable se concibe en base a la presencia de dos superficies que se encuentran en un mismo plano de intersección.
2. Ambas superficies están jerárquicamente relacionadas. Una de ellas funciona como plataforma de percusión (normalmente la más convexa de las dos) y la otra como superficie de producción o lascado.
3. La superficie de lascado se organiza con el objetivo de conseguir productos con unas morfologías predeterminadas. Esta predeterminación está basada en la creación de una convexidad lateral y distal.
4. La superficie de lascado para la extracción de productos predeterminados es subparalela al plano de intersección entre ambas superficies. La plataforma de percusión se organiza para permitir la extracción de lascas predeterminadas en la superficie de lascado. Esto requiere que la intersección entre ambas superficies debe ser perpendicular al eje de lascado de los productos predeterminados.
5. La extracción se lleva a cabo mediante percusión directa y percutor duro.

Establece por otro lado la existencia de dos modalidades distintas dentro del método Levallois (Boëda, 1986):

1. **Levallois preferencial o lineal**, en el cual el objetivo principal es la extracción de una lasca única preferencial. Para ello se procede a la preparación exhaustiva de una única plataforma de percusión que permita la obtención de un producto de dimensiones y morfología específicas. Tras la extracción de esta lasca se procede al reacondicionamiento de la superficie de lascado y la plataforma de percusión (que puede variar de localización si las nuevas condiciones del núcleo lo demandan) de modo que pueda volver a conseguirse una nueva lasca predeterminada.
2. **Levallois recurrente**. En este caso el objetivo es la obtención recurrente de varias lascas predeterminadas. Para ello se preparan (con menor intensidad que en el caso anterior) una o varias plataformas de percusión, en función de la orientación de los levantamientos. Así, si se trata de levantamientos unipolares se preparará una única plataforma, mientras que los bipolares demandan dos y los multipolares centrípetos, varias plataformas de percusión localizadas de manera radial.

Por otro lado Boëda establece la existencia de 2 modalidades distintas dentro del Levallois recurrente. Se trata de los esquemas A y B.

El **esquema A** consistiría en una explotación a partir de extracciones unidireccionales, siguiendo cada uno de ellos el eje de la nervadura creada por el anterior levantamiento. Por otro lado el **esquema B** consistiría en levantamientos de tipo bidireccional. Siguiendo estos esquemas, el tallador economizaría la materia prima no limitándose a extraer una única lasca preferencial.

No obstante, autores como Dibble (siguiendo con su discurso a cerca de los diferentes grados de reducción de ciertas piezas), consideran que estos dos esquemas no serían modelos diferentes, sino que se trataría de diferentes grados de reducción de un mismo núcleo (Dibble, 1995). La presencia de núcleos aparentemente explotados siguiendo uno sólo de estos esquemas en el registro, se debería al abandono de los mismos en diferentes estadios de su reducción (Otte, 1995). Kuhn (1995) considera en este sentido, que los núcleos Levallois recurrentes seguirían varias fases en su explotación. Comenzarían por ser explotados de manera unipolar, seguidamente de forma bipolar y finalmente de manera radial o centrípeta, aprovechando al máximo, de este modo, la materia prima. Otros autores apuntan, no obstante, que estas variedades pueden ser empleadas tanto simultáneamente en un mismo núcleo, como en paralelo, en un mismo yacimiento (Texier & Ortega, 1995).

Las investigaciones llevadas a cabo por Van Peer (1991a; 1991b; 1992; 1995; 1998), basadas en la descripción pormenorizada de los núcleos presentes en varios yacimientos del valle del Nilo, han constituido un excelente análisis en lo que se refiere al estudio de este método de explotación entendido en un sentido mucho más amplio. Su trabajo parte de una primera premisa: la inexistencia de una definición coherente de lo que en realidad es y significa el método Levallois. Las soluciones planteadas en su discurso abogan por una mayor atención en la tecnología y el proceso de producción en sí, olvidando las morfologías finales que tradicionalmente venían a caracterizar este método. Para ello pone especial énfasis en los análisis experimentales y en la observación de los productos generados por este método de talla. Critica así los análisis que parten de una preconcepción previa de lo que se va a conseguir, es decir, de aquellas experimentaciones que “esperan” unos resultados determinados orientando la talla inevitablemente hacia tales productos.

Por otro lado plantea la existencia de una importante variabilidad dentro del Levallois, alejándose de las férreas definiciones de Boëda e incluyendo dentro de la misma definición los métodos de tipo jerarquizado. De tal modo establece, a partir de la definición individualizada de cada uno de los efectivos, varias posibilidades en cuanto a la realización de estos núcleos y el grado de preparación de sus superficies. Establece descripciones de todas las características observables en ambas caras consiguiendo así una visión excepcional de los conjuntos. En ese sentido, el autor nos plantea indirectamente una interesante pregunta: ¿cuáles son los criterios básicos que definen un núcleo de tipo Levallois? o ¿cuántos de los criterios establecidos por autores como Boëda hemos de tener presentes en un núcleo para considerarlo Levallois? Otros autores como Brantingham & Kuhn (2001) o Chazan (1997) exponen también estas mismas consideraciones en sus trabajos.

Es en la descripción del material estudiado por Van Peer cuando este acepta como Levallois núcleos que no cumplen uno de los criterios básicos de Boëda: la preparación previa de las dos superficies del núcleo. Así Van Peer incluye dentro de la definición de Levallois varios tipos de núcleos de características semejantes comúnmente denominados núcleos jerarquizados.

En la imagen que se presenta a continuación se observa este planteamiento con claridad (Figura 1).

El énfasis en la necesidad de trabajos experimentales y remontajes ha ido proliferando últimamente en lo que se refiere al reconocimiento de los núcleos y productos Levallois en los conjuntos arqueológicos y su distinción con el método discoide, así como las posibles causas de la variabilidad del método, entre las que se han establecido las características de la materia prima, las necesidades funcionales o las propias tradiciones culturales y tecnológicas de los homínidos. Los trabajos de Shea (1993; Shea *et al*, 1998), o de Dibble, Van Peer y otros autores (Dibble, 1985; Van Peer, 1992; Moncel, 1999; Moncel & Combier, 1992c; Bietti & Grimaldi, 1995, Terradas, 2003) sobre los condicionantes que establece la materia prima disponible son un buen ejemplo. De hecho Kuhn (1995), establece que el primer momento de la predeterminación consiste precisamente la selección de la materia prima en una búsqueda de ciertas características concretas previas.

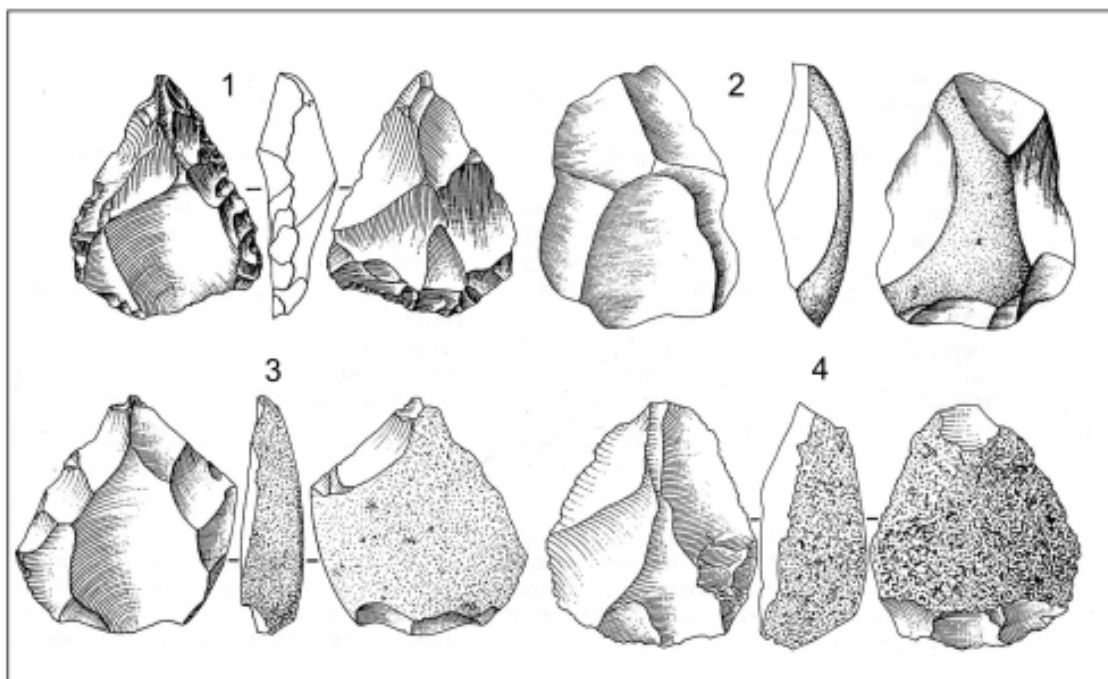


Figura 1. Distintas combinaciones en el grado de preparación de los núcleos Levallois (extraído y modificado de Van Peer, 1992): 1. Superficie horizontal inferior preparada-superficie horizontal superior preparada, 2. Superficie horizontal inferior preparada- superficie horizontal superior no preparada, 3. Superficie horizontal inferior no preparada-superficie horizontal superior preparada, 4. Superficie horizontal inferior no preparada- superficie horizontal superior no preparada.

Otro tema interesante relacionado con la definición del Levallois es el concerniente a la diferenciación entre éste y el método discoide (Tabla 1). Si bien en los comienzos de las descripciones ambos conceptos tendían a solaparse, relacionándose el origen del término discoide con la aparición de los denominados “discos musterienses” (Commont, 1909), es a mediados del siglo pasado cuando Bordes (1950) establece una primera y clara diferenciación entre ambos, según la cual dentro de la categoría de Levallois se incluían solamente aquellos núcleos de tipo preferencial. Por otro lado, presagiando la futura problemática, el método discoide incluía también los actualmente considerados núcleos Levallois centrípetos recurrentes.

Este supuesto vago límite entre el Levallois centrípeto recurrente y el discoide, observado ya en estos primeros trabajos (Bordes, 1950) ha llevado a varios autores a debatir sobre este tema y a proponer nuevas denominaciones y clasificaciones en las que ambas técnicas se solapan (Baena *et al.*, 2003; Mourre, 2003; Terradas, 2003; Vaquero *et al.*, 2003). Sin embargo Boëda (1993), mantiene firmemente la distancia existente entre ambos métodos. Para ello el autor establece que el método discoide difiere de la técnica Levallois de modo estricto en dos de sus seis criterios definidores: 1. la

existencia de jerarquización entre ambas superficies y 2. superficie de lascado subparalela al plano de intersección en el Levallois y secante en el discoide. En ese sentido, Vaquero & Carbonell (2003) consideran que ni siquiera tales criterios son excluyentes de uno u otro método ya que en ocasiones es posible advertir un cierto grado de jerarquización en los núcleos discoides. Incluso advierten una gran variabilidad en lo que se refiere al ángulo generado entre el plano de intersección y la superficie de explotación. Autores como Van Peer (1995) se refieren también a esta problemática en sus trabajos.

El estadio de explotación de ciertos núcleos discoides difumina para algunos investigadores (Baena *et al.*, 2003; Mourre, 2003) las características iniciales de los mismos, generando confusión en lo que a la verdadera naturaleza de la técnica se refiere. La existencia o inexistencia de jerarquización o incluso la presencia de una explotación centrípeta de tipo alternante son elementos difíciles de intuir en los registros dónde la explotación maximal de los núcleos se convierte en una constante. Por otro lado el rango de variabilidad de ambos métodos se solaparía en múltiples ocasiones (Vaquero *et al.*, 2003) lo que para algunos autores es resultado de una concepción tecnológica similar que aproxima mucho estos dos tipos de técnicas. De tal modo algunos autores los incluyen dentro de la denominación general de núcleos de tipo centrípeta recurrente, aceptando que en el caso del método Levallois la preparación previa de la plataforma de percusión sería más intensa, dando lugar a una mayor proporción de talones multifacetados y productos más regulares (Turq, 1992, Mourre, 2003).

Levallois	Discoide
Volumen concebido en base a la presencia de dos superficies que se encuentran en un mismo plano de intersección	
Jerarquización: una de las superficies funciona como preparación de la plataforma de percusión y la otra como superficie de lascado	No existencia de jerarquización entre las dos superficies del núcleo
Preparación de la superficie de lascado	
Preparación de la plataforma de percusión	
La superficie de lascado para la extracción de productos predeterminados es subparalela al plano de intersección entre ambas superficies	El plano de extracción de los productos predeterminados es oblicuo respecto al plano de intersección de las dos superficies
Uso de percusión directa con percutor duro	

Tabla 1. Criterios identificativos de los métodos Levallois y discoide. A partir de Boëda (1993), Moure (2003) y Terradas (2003)

Atendiendo a este breve repaso a cerca de la problemática Levallois *versus* discoide hemos de decir que quizás uno de los principales problemas, sino el más trascendental, es precisamente de tipo terminológico. Dotar a estos elementos técnicos de un nombre asociado siempre a una estricta definición supone encerrar un concepto, mucho más amplio, dentro de unos límites estrictos y muchas veces demasiado vagos. Ello supone que desde el mismo momento en que esto se produce, existe una necesidad acuciante de superar estas barreras y encontrar nuevos modelos y variantes que a su vez recibirán nuevas denominaciones. Para Mourre (2003) la observación de una gran variabilidad dentro de técnicas como la Levallois o más concretamente la discoide, ha provocado que actualmente se reconozcan más variedades “desviadas” de la denominación común que aquellas tradicionalmente descritas. Un ejemplo es su diferenciación entre discoide *stricto sensu* y discoide *latu sensu*. Tal vez una solución sea ir de lo general a lo particular, y no al contrario, partiendo de todos los rangos posibles de variabilidad.

Aunque la estrecha relación de la técnica Levallois con la industria de Modo 3 se mantiene en base a la generalización del mismo durante este estadio tecnológico, intuimos que los orígenes de este método son mucho más antiguos. Pero... ¿Cuál es el origen último de esta concepción tecnológica?

Ciertamente la cuestión de sus orígenes no ha sido aún muy desarrollada y cuando lo ha sido no parece extensamente justificada. Las propias dificultades a la hora de abordar su naturaleza real provocan que, en ocasiones, los intentos por indagar en sus comienzos se muestren realmente problemáticos.

Han sido muchos los autores que han planteado el origen del método Levallois a partir de elementos técnicos con un origen más antiguo. En base a la consideración de que este método de extracción de productos predeterminados no pudo haber surgido sin más, ciertos investigadores apuntan que la observación de las características tecnológicas, morfológicas e incluso estéticas de algunos instrumentos, como los grandes útiles bifaciales (Degorce, 1992; Copeland, 1995; Rolland, 1995; Truffeau, 1995; Truffeau *et al.*, 1997; García, 2005; Sandgathe, 2005), llevó a los talladores a emplear sistemas semejantes como método de explotación.

Según estos autores (Copeland, 1995; Rolland, 1995, Truffeau, 1995; García, 2005), a partir del estudio de varios yacimientos del Próximo Oriente o Francia, la presencia de lascas “tipo Levallois” en conjuntos dónde no existe constancia de núcleos explotados

siguiendo el mismo método, sería indicativo de la producción de bifaces, lo que se explicaría por la similitud existente entre ambos métodos. La preparación exhaustiva del soporte para obtener grandes utensilios configurados con una simetría significativa, la presencia de dos superficies convexas y de una convexidad latero-distal, e incluso la existencia de lascas de talones facetados resultado de esta configuración, serían elementos que, junto a otros, aproximarían mucho ambos esquemas para estos autores. Para Rolland (1995) el desarrollo de este método habría tenido lugar por convergencia en distintos momentos y lugares, siguiendo la máxima de “a problemas parecidos soluciones semejantes”. Así pues, en los conjuntos africanos más antiguos se observaría un desarrollo de métodos de talla que terminaría por derivar en lo que actualmente conocemos como técnica Levallois. La amplia presencia de bifaces en este continente y con ello la observación de sus características técnicas, habría sido de gran ayuda en ese sentido. Por otro lado sería precisamente en Europa dónde el desarrollo de la técnica de fabricación de bifaces daría lugar al origen y evolución de este método.

La observación de ciertas características técnicas y volumétricas que parecen aproximar los métodos Levallois y Kombewa ha llevado a ciertos investigadores y a nosotros mismos a plantear una relación más que estrecha entre ambos que será más extensamente desarrollada en la discusión.

Teniendo en cuenta la bibliografía consultada atendiendo a las diversas definiciones del método Levallois y su consecuente caracterización, así como sus diferencias y similitudes con otros métodos y partiendo igualmente de los diversos conjuntos estudiados, también al margen de los seleccionados para la presente investigación, establecemos las siguientes consideraciones:

Hemos decidido incluir en una misma categoría todos aquellos núcleos (incluyendo los núcleos sobre lasca que presenten tales características) que presentan una clara jerarquización entre ambas caras, junto con otra serie de particularidades comunes a todos ellos (en el capítulo dedicado a la metodología indicaremos qué características serán tenidas en consideración). Consideramos que todos parten de un mismo esquema conceptual, basado en la explotación de un volumen y morfología determinados, que alcanza su máximo apogeo con los núcleos jerarquizados tipo Levallois.

Dentro de este grupo especificaremos las diferentes variantes observadas, teniendo en cuenta cómo finalmente se incluyen dentro de un mismo esquema, el cual parte de la explotación de un volumen determinado natural o antrópicamente creado. En ese

sentido, aceptando la presencia de una mayor complejidad en la elaboración de aquellos núcleos de tipo jerarquizado (Vaquero & Carbonell, 2003) realizaremos una distinción entre núcleos con presencia y sin presencia de jerarquización, empleando en este sentido la definición clásica para el análisis del método discoide. La no aceptación de la creación indiscriminada de diferentes denominaciones para técnicas que realmente responden un esquema técnico muy semejante, nos lleva a tomar esta decisión, aceptando un grado de flexibilidad y variabilidad que se aleja de lo estricto y reduccionista de algunas definiciones.

De tal modo podemos establecer que dentro de esta categoría se incluyen todas aquellas piezas que responden en conjunto a las premisas siguientes:

1. Núcleos bifaciales con una clara jerarquización de sus superficies, aceptando siempre que toda lasca extraída es potencialmente utilizable.
2. Estricta relación entre las características de las materias primas o soportes seleccionados y el grado de preparación de la plataforma de percusión y la superficie de explotación. En este caso consideramos que se trata de un criterio básico a la hora de comprender las diferentes variantes dentro de un mismo esquema. Esto parte del hecho de que ciertos materiales se presentan en la naturaleza con unas características, en especial un volumen, que no hacen necesaria una preparación exhaustiva del futuro núcleo jerarquizado. Así, como ejemplo, la presencia de superficies corticales convexas requiere una elaboración sumaria de la futura plataforma de percusión, al igual que sucede con las caras dorsales de lascas que son explotadas en su superficie ventral. De igual modo la existencia de una convexidad generada por el bulbo de percusión en las lascas-núcleo, actúa como plano de fractura para la explotación de productos (Van Peer, 1992; Moncel, 1999; Brantingan *et al.*, 2000; Bourguignon, 2003; Cauché, 2002; 2007), creada de modo artificial en las superficies con ausencia de estas características (véase definición de la técnica Levallois en Boëda, 1994 o Van Peer, 1992). Por el contrario la ausencia de ciertas características previas en las materias primas o soportes elegidos provoca una dedicación mayor a la hora de generar ciertos volúmenes artificial y por tanto antrópicamente creados. Se trata de una economización de gestos técnicos y energía ya apuntada por varios autores (Brantingan *et al.*, 2000; Brantingan & Kuhn, 2001) Esta parte de una premisa previa basada en la explotación de un volumen concreto y que dará lugar a una gran variabilidad dentro de un mismo esquema. En el caso en el que

las características generales del conjunto y los núcleos muestren un control intenso de la predeterminación, visto a través de los propios productos y la intensidad en la preparación de los núcleos jerarquizados y optimización de los mismos (homogeneidad en cuanto a morfología, volumen, mayor control del ángulo en la plataforma de percusión...) se considerará este conjunto como jerarquizado tipo Levallois.

A partir de este breve repaso y la posterior postura constituida para el desarrollo del tema de investigación de esta Tesis, consideramos que quedan establecidos los parámetros a seguir a la hora de proceder al análisis de los métodos de explotación de los conjuntos estudiados. En el capítulo dedicado a la Metodología y en la posterior Discusión, desarrollaremos en profundidad estas cuestiones a nivel metodológico y empírico. Los resultados obtenidos a partir del estudio de los niveles de Orgnac 3 y Gran Dolina TD10 siguiendo dichos parámetros pueden resultar de sumo interés a la hora de abordar la problemática a cerca de la transición del Modo 2 al Modo 3. Esperamos que la aplicación a estos conjuntos de un nuevo punto de vista basado también en otros aspectos muy ligados a las cuestiones tecnológicas como son cuestiones de índole adaptativo, cultural, económico social o de estructuración del territorio, pueda servir para desentrañar algunos aspectos complicados sobre este interesante período de la humanidad.

*Historia magistra vital est
testis temporum
(Marco Tulio Cicerón, siglo I A.C)*

CAPÍTULO 7. METODOLOGÍA

En la presente Tesis Doctoral se han aplicado criterios recogidos por el Sistema Lógico Analítico para el análisis de la industria lítica (Carbonell, Guilbaud & Mora, 1983, Carbonell, Mora & Guilbaud, 1985; Carbonell *et al.*, 1992; 1995; 1999; 2001; Carbonell & Rodríguez, 1994), así como otros aspectos establecidos por los doctores M. Vaquero, M. Mosquera y X.P Rodríguez en sus respectivas Tesis Doctorales (Mosquera, 1996; Vaquero, 1997; Rodríguez, 1997). Por otra parte serán empleados los criterios de Laplace a la hora de proceder al establecimiento de los distintos tipos de útiles retocados (Laplace, 1973) así como la metodología desarrollada por otros autores a la hora de definir las características de ciertos métodos de explotación empleada en este caso de manera más flexible (Boëda, 1988, 1993; 1994; 1995; 2005; Van Peer, 1992; 1995; Vaquero & Carbonell, 2003). Se han añadido también varios criterios de análisis propios.

Para el desarrollo de este trabajo se han recogido una serie de elementos extraídos a partir de un análisis de la bibliografía concerniente al Modo 2 y al Modo 3 así como de los conjuntos estudiados dentro y fuera del ámbito de estudio de esta Tesis. Gracias a la comprensión de las características que se han venido dando como propias de uno y otro Modo, así como de aquellas otras que ilustrarían las denominadas “industrias de transición”, debemos ser capaces de establecer si en los yacimientos seleccionados se cumplen los modelos establecidos para reconocer este tipo de tecnologías transicionales o si realmente estos modelos se adecuan a los estudios centrados en estos momentos de transición. Estos temas serán tratados ampliamente en el apartado dedicado a la Discusión.

Así pues, en el presente capítulo llevaremos a cabo la exposición de todos estos razonamientos, como paso previo al análisis de los conjuntos arqueológicos seleccionados y estableciendo de este modo una metodología para su estudio.

7.1 Selección de material y criterios discriminantes.

Dada la ingente cantidad de material presente en ambos yacimientos y dado también que el tema de estudio fundamental de esta Tesis Doctoral implica un análisis más intenso de ciertos elementos y no necesariamente la totalidad del conjunto, hemos decidido seleccionar una muestra representativa. En cada yacimiento y nivel se ha procedido de una forma determinada pero, en términos generales, las piezas se han seleccionado siguiendo los siguientes criterios:

1. Se analizaron todos los núcleos e instrumentos configurados coordinados (salvo en el nivel 1 de Orgnac 3) así como una muestra representativa de las lascas coordinadas en cada nivel en el caso de que el volumen de material fuese demasiado extenso. En tal caso se seleccionaron los cuadros con mayor densidad de piezas hasta llegar a 1000 ó un número cercano a 1000 cuando la selección superaba esta cantidad. Se excluyen del análisis las piezas menores de 2cm. En cuanto a núcleos e instrumentos configurados, se analizaron todos, a excepción de las piezas alteradas o fracturadas.
2. Se descartaron por tanto todas aquellas piezas fracturadas y alteradas en todas las categorías. Se analizaron sólo aquellos productos de talla que presentaban todas sus características morfotécnicas.
3. Se descartaron las Bases naturales.

7.1.1 Selección de materiales. *Centre Européen de Recherches Préhistoriques de Tautavel.*

La mayoría de materiales líticos del yacimiento de **Orgnac 3** se encuentran almacenados en el *Centre de Recherches Préhistoriques de Tautavel*. Con el objetivo de tomar una muestra lo suficientemente representativa que nos ofreciese información sobre la evolución de la tecnología en este yacimiento y su relación con otros lugares de similar cronología, se decidieron seleccionar 3 de los 8 niveles arqueológicos. De tal modo se eligieron los niveles 7, 4b y 1. El nivel 8 cuenta con muy poco material lítico e incluso muy posiblemente éste proceda de percolaciones de los niveles superiores. Se trataría fundamentalmente de un nivel de carnívoros (Anne-Marie Moigne

comunicación personal). Así, el nivel 7 sería el nivel más antiguo *in situ* dentro de la secuencia arqueológica de Orgnac 3. Se seleccionó el nivel 4b en detrimento del 4a por poseer un mayor porcentaje de núcleos, cuyo estudio, como veremos, conformará una parte esencial de la presente Tesis Doctoral. El nivel 1, en el techo de la secuencia, se refiere a la fase más moderna de ocupación del yacimiento. De este modo han sido estudiados el nivel más antiguo, un nivel intermedio y el nivel más moderno de Orgnac 3.

Se seleccionaron únicamente las piezas coordinadas durante las campañas de excavación. Un elevado porcentaje de material lítico del sitio de Orgnac 3 no fue coordinado durante estas campañas.

Cada uno de los compartimentos presenta una etiqueta identificativa del sector al cual pertenecen los restos líticos y de la categoría estructural a la que corresponden. En principio no se había establecido distinción alguna por niveles de modo que, para facilitar el estudio, se procedió a la individualización del material perteneciente a los niveles seleccionados para el análisis.

Dada la ingente cantidad de material lítico presente en este yacimiento se decidió seleccionar, al igual que en el caso de Gran Dolina TD10, una muestra representativa para el presente estudio (Figura 1).

Todos los restos de industria lítica elegidos fueron estudiados según la metodología de la presente Tesis. De igual modo se tomaron las correspondientes y necesarias informaciones gráficas, tanto fotográficas como pictográficas. Así pues:

- **Nivel 7:** se analizaron la totalidad de piezas coordinadas al tratarse de un nivel con escaso porcentaje de restos.
- **Nivel 4b:** se analizaron también en este caso la totalidad de piezas coordinadas.
- **Nivel 1:** Se seleccionó una muestra representativa de lascas, núcleos e instrumentos retocados a partir del análisis de las piezas de los cuadrantes con mayor volumen de material en todos los niveles (líneas E-D-C, números 13-14-14-16, (M-H. Moncel comunicación personal). Los grandes instrumentos configurados fueron analizados y descritos en su totalidad.

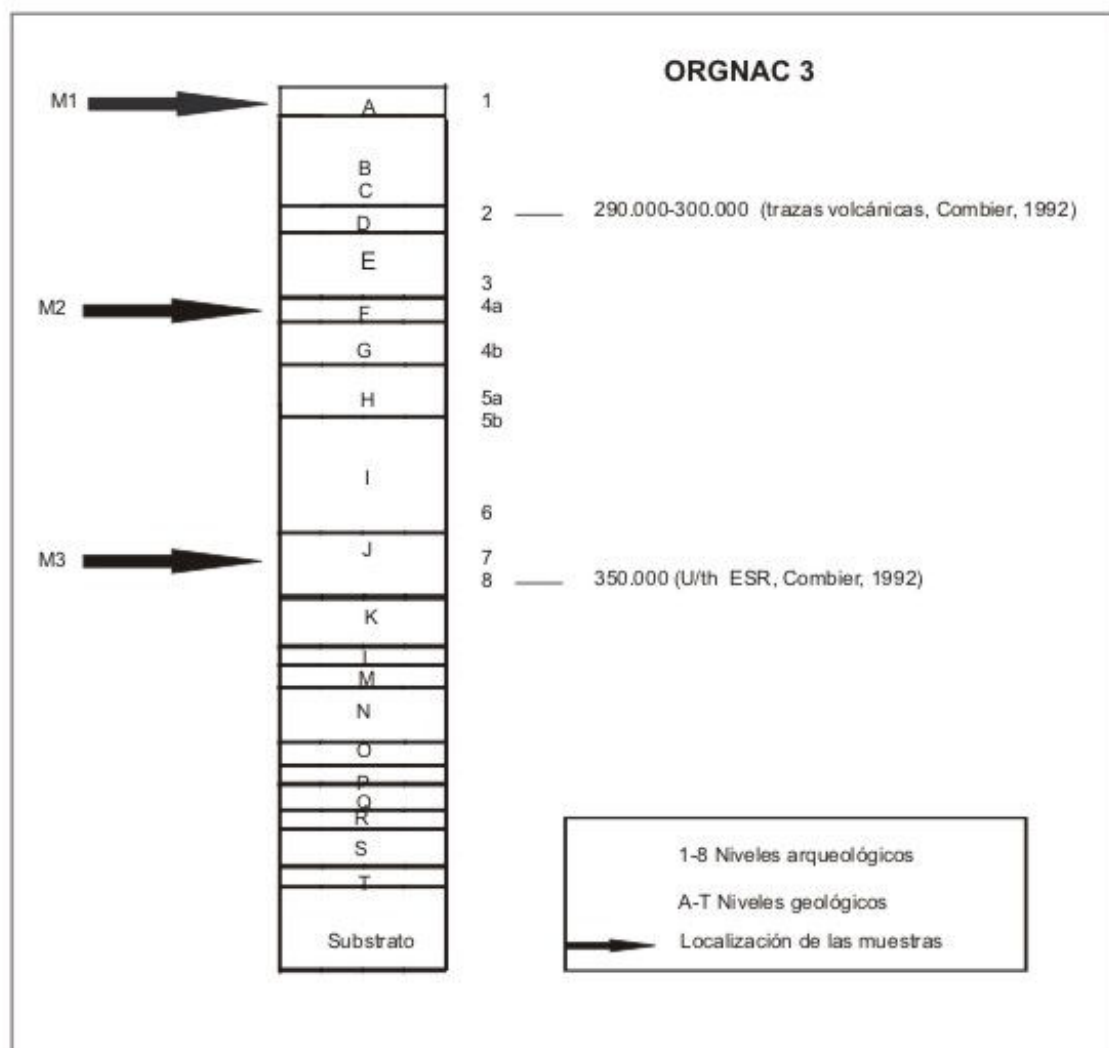


Figura 1. Localización de las muestras. Orgnac 3

Hemos de apuntar que los materiales de todos los niveles de este yacimiento han sido el objeto de estudio fundamental de una Tesis Doctoral llevada a cabo por la Dra. Marie-Hélène Moncel (1989). Por ello se han tenido en cuenta las consideraciones formuladas por dicha investigadora, si bien el material ha sido estudiado de forma independiente a este estudio y mediante una metodología distinta. De hecho en ocasiones se ha llegado a conclusiones diferentes.

7.1.2 Selección de materiales Área de Prehistoria de la Universitat Rovira i Virgili-IPHES (Tarragona).

Los materiales seleccionados se encuentran almacenados en el *Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social*, en Tarragona.

En el caso de la Gran Dolina TD10 se procedió al análisis de las muestras de una manera particular. Se decidió estudiar el nivel, dados los resultados de las proyecciones establecidas hasta 2008 que diferencian hasta 3 acumulaciones de material, de manera diacrónica y no como un único paquete homogéneo. El establecimiento de esta diacronía a partir del análisis de los subniveles, nos debería permitir la observación de cambios a nivel tecnológico dentro del nivel TD10. A parte, nos ofrece información sobre el carácter de las ocupaciones que se sucedieron en el mismo.

Se han diferenciado 3 subniveles distintos en base a las proyecciones efectuadas hasta 2008 (ver Anexo II). En cada uno de ellos se procedió a la selección del material en base a una serie de criterios:

1. **TD0-1. Antiguo TD-11.** Se ha seleccionado la totalidad del material dada la escasez de piezas, exceptuando aquellas fracturadas o alteradas.
2. **TD10-2 (“manta”).** El ingente volumen de material asignado al nivel TD10-2, conocido como “la manta” por la gran densidad de restos, nos ha llevado también en este caso a seleccionar una muestra entre las Bases Positivas (n=808). Este muestreo comprende unos determinados cuadros escogidos en función del porcentaje de restos (Figura 2). Las líneas N-M-L comprenden este mayor porcentaje en el nivel TD10-2, así como los números 12 a 22. La selección se llevó a cabo por campañas. Dependiendo del año, las mayores concentraciones se localizan en unos determinados cuadrantes. Por ejemplo, la mayor densidad de material en el año 2000 se concentraba en las líneas N-M-L y en los números 12 al 15. Por ello fueron analizados los restos líticos incluidos en estos cuadrantes. Por el contrario, en el año 2006 las mayores densidades de material se localizaban en los cuadros L22, M22 y L22. En el muestreo se han empleado también los criterios discriminatorios referidos a alteraciones y fracturas.
3. **TD10-3 2007/2008.** La tercera y última muestra seleccionada en TD10 comprende el año 2008. En este caso se analizó también la totalidad del conjunto lítico.

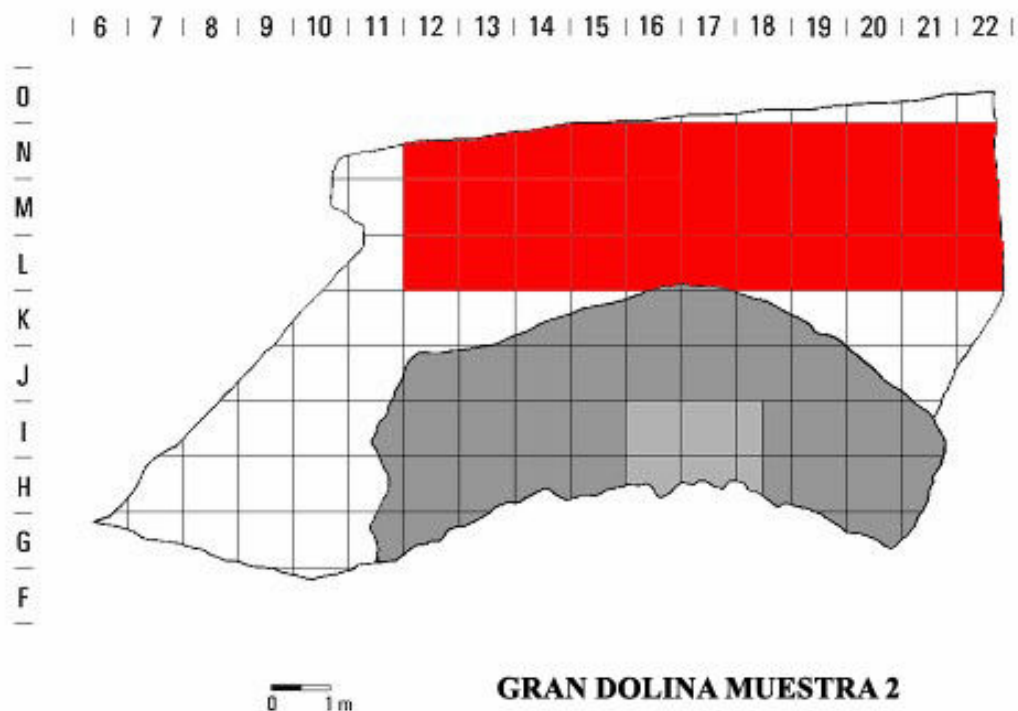


Figura 2. Localización de la muestra 2 (cuadros 12 a 22, líneas L-M-N)

7.2 Análisis morfotécnico. Las categorías estructurales.

Todos los caracteres morfotécnicos analizados serán descritos a partir de tablas de contingencia elaboradas a través del programa SPSS. En estas se mostrará el número total de piezas analizadas en cada categoría además del porcentaje de las mismas, mostrado entre paréntesis.

7.2.1 Bases Negativas de Explotación.

Dentro de esta categoría estructural se incluyen aquellas Bases seleccionadas para su explotación como núcleos con el objetivo de extraer productos de talla diversos. Conservan por tanto los negativos de dichas extracciones y nos informan sobre los Temas Operativos Técnicos Indirectos (TOTI) empleados en un determinado yacimiento.

Para proceder al análisis de las BNE, y según el Sistema Lógico Analítico, se toman en consideración 6 atributos técnicos. Se orienta primeramente la pieza según el rectángulo minimal, con la arista más tallada orientada hacia la zona distal y la cara más tallada como cara horizontal superior. A la hora de orientar las BNE se distinguen 3

planos: horizontal, transversal y sagital. En el caso de núcleos alterados, la cara con menor presencia de alteración será considerada la cara superior, excepto cuando el grado de alteración permite igualmente observar cual de las superficies ha sido mayormente explotada. Hemos apuntar sin embargo que las alteraciones y fracturas pueden darnos una visión errónea de sus características originales, por lo cual este hándicap se tendrá en cuenta a la hora de elaborar cómputos globales de caracteres y en la interpretación de los métodos de explotación seleccionados en cada yacimiento. Los núcleos sobre lasca se orientarán del mismo modo que las Bases Positivas, es decir con el talón hacia la zona transversal proximal en el caso de estas características sean reconocibles. En el caso de que no lo sean estos serán orientados como el resto de núcleos. No obstante en este caso será también la cara más tallada la que se considere cara superior.

Hemos de apuntar que en este caso, con el objetivo de llevar a cabo un estudio exhaustivo de las características técnicas de los núcleos, considerados base fundamental de nuestro estudio, se han seleccionado gran parte de los caracteres que establece el Sistema Lógico Analítico a la hora de proceder al análisis de los mismos. Por otro lado, se realizará igualmente un proceso descriptivo del conjunto distinguiendo grupos individualizados según la presencia de determinadas características comunes.

Primeramente se han de localizar las extracciones, comenzando por el lateral izquierdo y siguiendo según las agujas del reloj (lateral izquierdo, transversal, lateral derecho y proximal). Seguidamente analizaremos una serie de atributos que se aplican al análisis morfotécnico como criterios analíticos (Carbonell, Guibaud & Mora, 1983; Carbonell, Mora & Guilbaud, 1885; Carbonell *et al.*, 1992; 1995; 1999; Rodríguez, 1997):

Carácter facial: número de caras talladas. Unifacial (U), Bifacial (B), Trifacial (T) y Multifacial (M). Define el nudo tecnomorfológico al que se referirán los otros elementos analíticos, por ello este carácter jerarquiza al resto.

Carácter centrípeto: con el objeto de determinar qué parte de la periferia del objeto está tallada, se define la proporción zona tallada-zona no tallada. Existen cinco posibilidades sobre la base de esta proporción: zona tallada equivalente a menos de 1/8 del borde (NC), entre 1/8 y 3/8 (C), entre 3/8 y 5/8 (2C), entre 5/8 y 7/8 (3C) y totalmente tallado (4C).

Carácter de oblicuidad: referido a la inclinación de las extracciones sobre el plano horizontal definido por la arista principal del objeto (Figura 17). Existen cinco posibilidades: Plano (P) entre 0° y 15°, Semiplano (SP), entre 15° y 35°, Simple (S) entre

35° y 55°, Semiabrupto (SA) entre 55° y 75°, y Abrupto, entre 75° y 90°.

Carácter de profundidad: definido por la longitud relativa de las extracciones más profundas respecto a la superficie total de la cara, con cinco modalidades (Figura 18): muy marginal (mm), marginal (m), profundo (p), muy profundo (mp), y total (t).

Carácter de la arista frontal: forma del filo observado desde el plano horizontal: convexo (cx), cóncavo (cc), circular (circ), oval (ov), semioval (sov), uniangular (1a), biangular (2a), triangular (trg), cuadrangular (cuad), recta (rt), cóncava (cc).

Carácter de la arista sagital (en este caso referido solamente a las BN1GC) atiende a la forma general del filo y a la simetría de la arista sagital de la pieza: así. Tomaremos la delineación (recta, curvada...) y simetría (simétrica, no simétrica)

Grado de explotación (Mosquera, 1995; Vaquero, 1997):

- **Inicialización (I):** hace referencia a lo momentos iniciales del proceso de explotación de la matriz, a la fase previa de descortezado. Durante este momento se definen los criterios técnicos que permiten su explotación dinámica.
- **Explotación (E):** corresponde a un momento avanzado del proceso. El objeto presenta un modelo de configuración bien definido y dinámico. Se trata de la fase de plena explotación en la que se lleva a cabo la producción sistemática de productos de talla.
- **Terminal (T):** fase final de la secuencia de explotación. Incluye aquellos núcleos que han sufrido una explotación maximal del núcleo, es decir, la pieza posee unas dimensiones muy reducidas con lo que los levantamientos se solapan. Esto provoca que en muchas ocasiones las características de la talla sean difíciles de advertir. Añadimos dentro de este apartado dos nuevos estadios. El primero de ellos concierne a cualquier tipo de BNE mientras que el segundo sería aplicable solamente en el caso de los núcleos Levallois:
- **Testado (TEST):** referido a aquellos núcleos que han sido testados y abandonados. Se trata de aquellos núcleos que presentan, generalmente, un único levantamiento. Algunos de ellos podrían ser abandonados dadas las escasas aptitudes para la talla de la roca seleccionada.
- **Preparación (P):** se refiere a aquellos núcleos de tipo jerarquizado abandonados en el estadio de preparación de las caras horizontal superior e inferior. Ello significa que se ha procedido a la elaboración del núcleo para la extracción de lascas pero estas no han sido extraídas antes del momento de su abandono. Este hecho puede implicar

cuestiones relativas al transporte de núcleos preparados. Puede referirse también al abandono de los mismos tras observar que las características físicas de la roca no son aptas para la obtención de este tipo de productos asociados a los núcleos jerarquizados. Por otro lado hemos establecido una diferenciación dentro de los núcleos bifaciales que busca establecer el tipo de explotación que se ha realizado en cada cara. Se trata de distinguir este tipo de núcleos de los de tipo discoide o jerarquizado, puesto que siguen estrategias diferentes, no adscribiéndose a ninguna estrategia determinada.

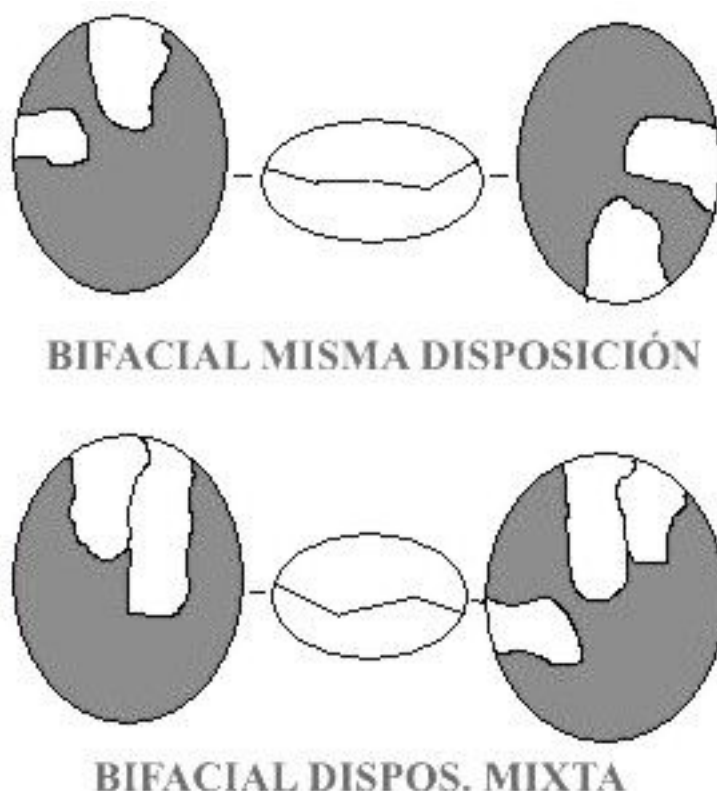


Figura 3. Núcleos bifaciales con la misma disposición de las extracciones en ambas caras y núcleos bifaciales de disposición mixta.

Así pues distinguiremos entre núcleos bifaciales con la misma disposición de las extracciones en ambas caras (por ejemplo bifacial unipolar longitudinal o bifacial bipolar ortogonal en ambas superficies) y núcleos bifaciales de disposición mixta. Este último tipo de núcleos se caracteriza por poseer en cada cara una disposición de los levantamientos diferente (por ejemplo, una cara de tipo unipolar longitudinal y la otra de tipo bipolar opuesto).

7.2.1.1 Criterios para el análisis de los métodos de explotación jerarquizados.

La identificación de métodos de explotación jerarquizados se convierte en un tema de especial interés en el estudio de los conjuntos transicionales en general y en particular en el caso de Gran Dolina TD10 y Orgnac 3. En capítulos anteriores hemos hecho hincapié en esta importancia. Por ello en el presente estudio se prestará especial atención a la descripción de este tipo de núcleos y a su relación con esquemas técnicos descritos comúnmente de manera más estricta, pero incluidos finalmente en un modelo más general. Por ello se tendrán en cuenta los trabajos de Boëda (Boëda, 1988, 1993; 1994; 1995; 2005) en relación a los criterios identificativos del Levallois y de P. Van Peer (1992) y otros autores (Baena *et al.*, 2003; Mourre, 2003; Vaquero & Carbonell, 2003), en cuanto a las características a tener en cuenta a la hora de proceder al análisis de los mismos.

Por otro lado, basándonos en parte en los trabajos de Van Peer (1991; 1992; 1995; 2003) sobre varios yacimientos del Oriente Próximo y el norte de África, hemos elaborado una lista de criterios y elementos a tener en cuenta a la hora de proceder al análisis de los núcleos jerarquizados presentes en los yacimientos objeto de este análisis. En los apartados siguientes exponemos dichos criterios.

7.2.1.1.1 Orientación de la pieza y características de los productos Levallois observables a través de los negativos.

El núcleo se orientará siguiendo la regla del rectángulo minimal. Por otro lado, la superficie de explotación se considerará la **cara horizontal superior**, mientras que la superficie de preparación de la plataforma de percusión, se denominará **cara horizontal inferior** (Figura 3).

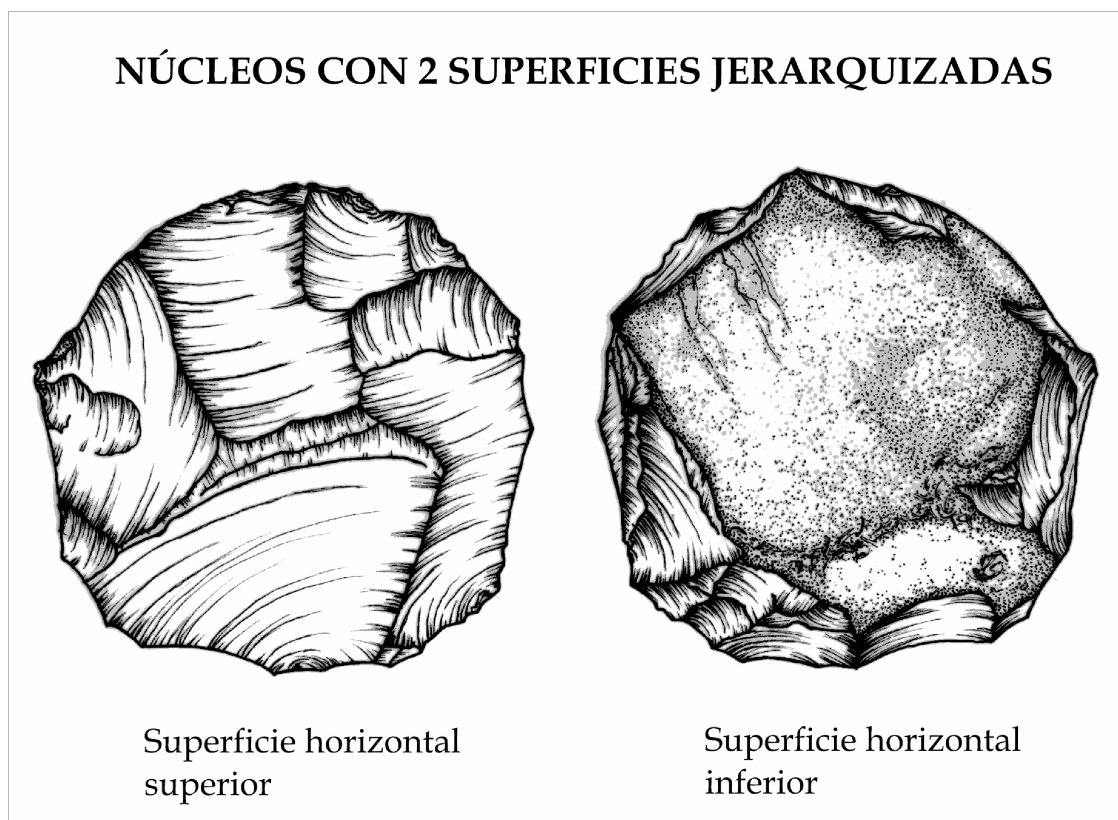


Figura 4. Orientación y denominación de ambas superficies en los núcleos jerarquizados

Con el objeto de localizar de manera más precisa las zonas corticales y las extracciones efectuadas en ambas caras, distinguiendo (sobre la Base Negativa) entre extracciones de preparación de la plataforma de percusión (cara inferior) y lascas predeterminadas (cara superior), y teniendo en cuenta de todos modos que todas las lascas son potencialmente utilizables, se ha procedido a la segmentación de la pieza tal y como se puede observar en la figura (Figura 4).

En cuanto a los productos extraídos en la superficie de explotación, se procederá al análisis de la dirección de los negativos de los últimos levantamientos observables y las morfologías de los mismos. En cuanto a la cara horizontal inferior, se anotarán el número de últimos levantamientos y su localización en relación con la cara horizontal superior. De este modo observaremos la relación entre la preparación de la cara inferior y las extracciones de la superficie superior de explotación. Igualmente se anotarán otras características morfotécnicas básicas como el ángulo general de los levantamientos en cada cara.

El apunte de todos estos elementos se llevará a cabo también de manera gráfica, con el dibujo esquemático de todas las piezas y la indicación de las principales características sobre dicho esquema.

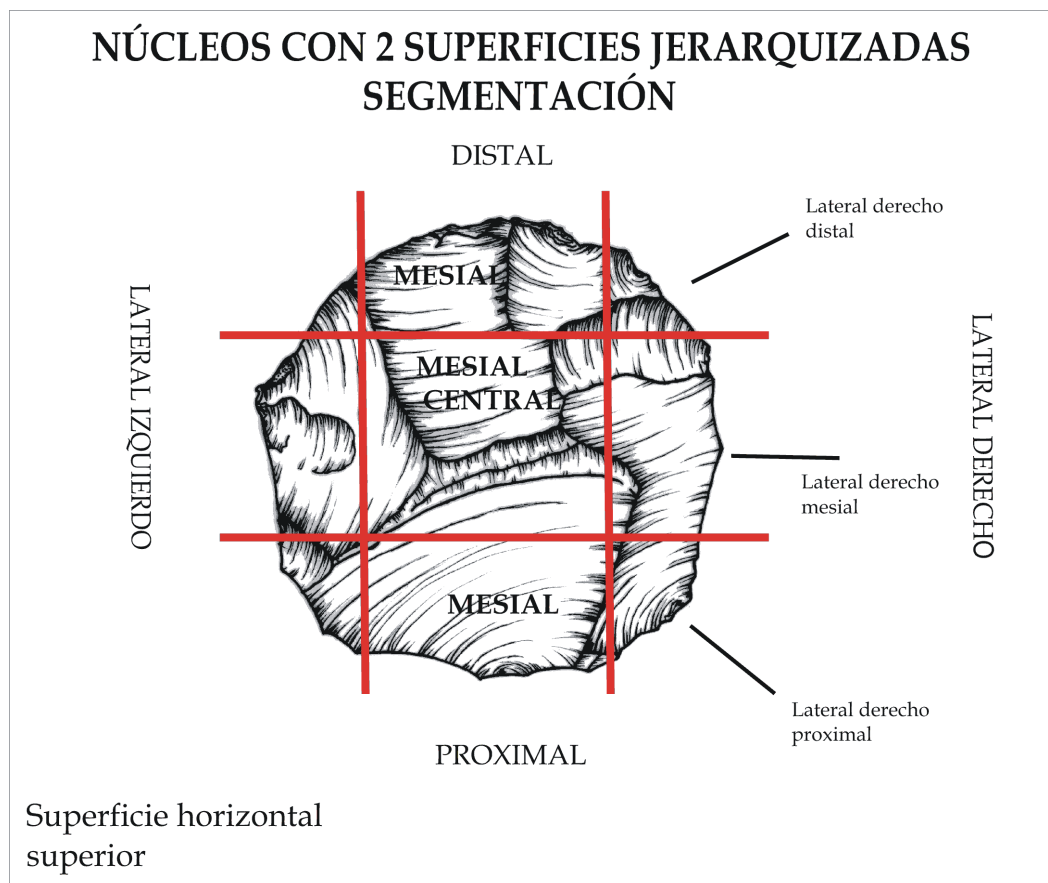


Figura 5. Segmentación de los núcleos jerarquizados

7.2.1.1.2 Análisis morfotécnico.

Se realizará siguiendo los mismos criterios que en el caso de todas las demás BNE además de otros nuevos aspectos:

-Grado de preparación de ambas caras (Figura 5), partiendo de que este tipo de métodos de explotación se basa esencialmente en la explotación de un volumen determinado que permite la obtención de un tipo de productos generalmente de tipo predeterminado:

- **No preparación (np):** aquellas superficies que no han sufrido un proceso previo de preparación de las mismas antes de proceder a la extracción de los productos. Se trata de superficies que poseen las cualidades necesarias naturales, previas y básicas para llevar a cabo levantamientos con unas características deseadas. Como ejemplo encontramos las caras ventrales con presencia de bulbos marcados que hacen las veces de superficies de explotación y presentan unas cualidades (en especial volúmenes y formas) naturales muy parejas a las creadas antrópicamente. En este caso la convexidad del bulbo y el fin del mismo en la zona del contrabulbo actuarían como plano de fractura de la lasca. También superficies de explotación, no necesariamente caras

ventrales, cuyas características originales no hagan necesaria una preparación previa antes de proceder a estas extracciones. En el caso de las plataformas de percusión no se observará en ningún caso una falta de preparación. Aunque se trate de una elaboración mínima siempre existirá un acondicionamiento de la misma con el objetivo de localizar de modo preciso el lugar dónde se efectuará el impacto. Los núcleos con ausencia de preparación en ambas superficies responderían a otro tipo de esquema técnico.

- **Preparación sumaria (ps):** escasa preparación de la superficie. Generalmente se restringe a la extracción de pequeños levantamientos periféricos que acaban por generar los volúmenes y características necesarias en las superficies de los núcleos jerarquizados. En la superficie horizontal superior este grado de preparación suele estar asociado a levantamientos periféricos de tipo marginal que acaban por configurar una superficie apta para la extracción de productos y a una superficie mesial previa y natural no preparada o escasamente elaborada. En los núcleos jerarquizados sobre lasca este tipo de extracciones a lo largo de la periferia se asocian también a la presencia de bulbos marcados y superficies ventrales convexas. Los levantamientos periféricos marginales acondicionan los bordes que aún no cuentan con las características necesarias para explotar los productos deseados. Por otro lado en las superficies inferiores encontramos generalmente levantamientos periféricos de tipo abrupto o semiabrupto en todos o la mayoría de los bordes, asociados a una presencia de córtex mesial/central convexo o una superficie no cortical previa pero con igualmente con este tipo de volumen y formas.

- **Preparación (p):** preparación intensa de la superficie. Creación de las características definitorias del método de explotación jerarquizado cuyo objetivo es la obtención de productos con características previamente establecidas. Se produce cuando las características previas del nódulo empleado no cumplen en ningún caso los requisitos necesarios para proceder a este tipo de explotación.

Reiteramos que la anticipación, la previsión y la predeterminación comienzan desde el mismo momento en que se procede a la selección de los nódulos. Si las formas y volúmenes naturales de estas piezas recuerdan a las que prevalecen en la mente del tallador, el grado de configuración previa del núcleo disminuye notablemente. No obstante a medida que los núcleos predeterminados son explotados, aumenta la necesidad de reelaborar las superficies aunque en el comienzo la preparación fuese inexistente o sumaria. Por ello tendremos en cuenta también la relación entre el grado de preparación de ambas caras y el estadio de explotación del núcleo.

- **Grado de preparación no observable (nob):** cuando el grado de explotación de las superficies es tan intenso que resulta imposible conocer si ha existido preparación previa de las mismas. Afecta básicamente a las superficies de explotación, generalmente cuando se hayan en la fase terminal de aprovechamiento del núcleo.

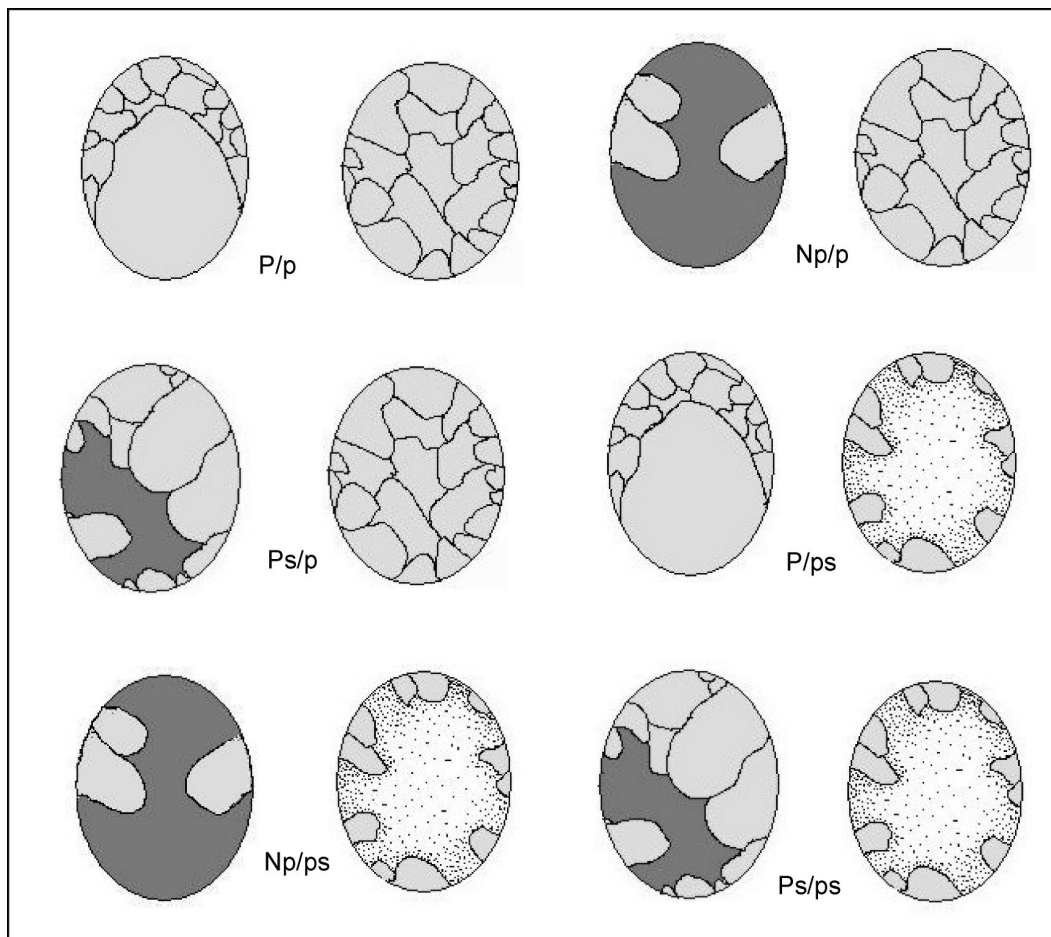


Figura 6. Combinaciones posibles en los estadios de preparación de ambas superficies en los núcleos jerarquizados.

7.2.1.1.3 Análisis descriptivo.

Se llevará a cabo un análisis descriptivo de cada una de las piezas en TD10 y Orgnac 3. Se creó para ello una base de datos específica para los núcleos Levallois. Se tendrán en cuenta:

1. **Morfología horizontal** (Figura 6). Hemos decidido establecer varias categorías dentro de las morfologías dominantes:
 - Circular (circ) y circular irregular (circ irr)
 - Oval (ov) y oval irregular (ov irr)
 - Cuadrado (cuad) y cuadrado irregular (cuad irr)
 - Retangular (rtg) y rectangular irregular (rtg irr)

- Triangular regular (trg) y triangular irregular (trg irr)

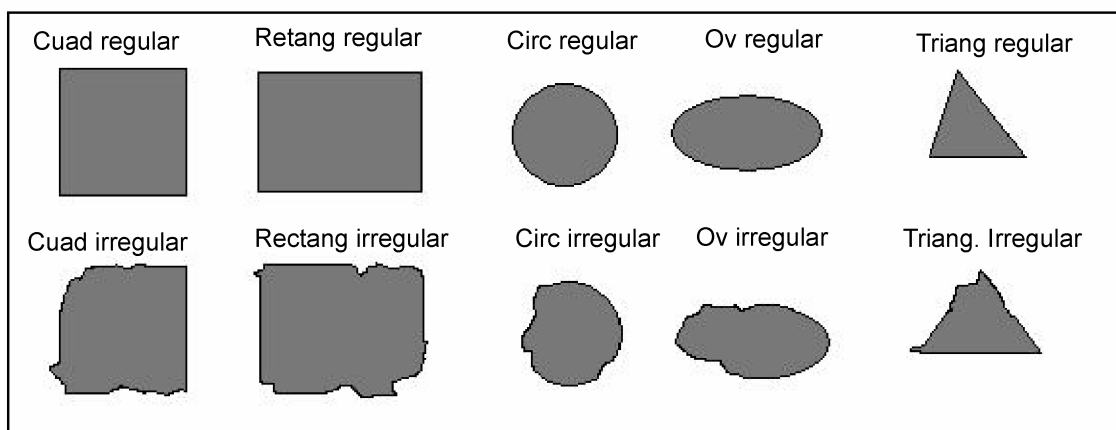


Figura 7. Morfologías horizontales más comunes en núcleos jerarquizados

2. **Localización** de las últimas extracciones en ambas caras y localización de córtex. Profundidad de las extracciones y morfología en el caso de la cara horizontal superior. Se incluirá igualmente la disposición de los levantamientos de la cara horizontal superior.

3. **Grado de preparación** de ambas superficies y relación entre la preparación de la cara superior y la cara inferior

4. **Grado de explotación.**

5. **Dibujo técnico de algunos de los núcleos más representativos.**

6. **Diagrama técnico de cada una de las piezas descritas**

Por otro lado las Bases Negativas de Primera Generación de Configuración (grandes instrumentos configurados) se analizan siguiendo los mismos criterios generales establecidos para las Bases Negativas de Explotación (carácter de oblicuidad, de profundidad y simetría de la arista sagital) pero con ciertos añadidos. Así por ejemplo, se localizarán las extracciones de cada una de las piezas a partir de la segmentación que de las mismas se ha hecho para los núcleos Levallois. Ello nos permite tener una visión más clara de cada pieza y su configuración. Se apuntará igualmente cual es el grado de configuración del utensilio distinguiendo entre:

- **Marginal:** piezas con escasos levantamientos y gran cantidad de córtex o superficies no modificadas. Por regla general se trata de cantos trabajados bifacial o unifacialmente con un grado de configuración muy escaso.

- **Medio:** la relación entre superficies modificadas y no modificadas suele ser del 50%. Al menos la mitad de la pieza presenta por tanto configuración.
- **Intenso:** piezas con una gran configuración, que presentan toda o prácticamente toda su superficie modificada.

Se tendrá también especialmente en cuenta el tipo de soporte sobre el que se han realizado. Del mismo modo, además de los tipos tradicionales en cuanto a la delineación de las aristas frontales, se incluye una nueva categoría que se refiere al carácter irregular o regular de las mismas. Se adjunta a continuación un ejemplo (Figura 7):

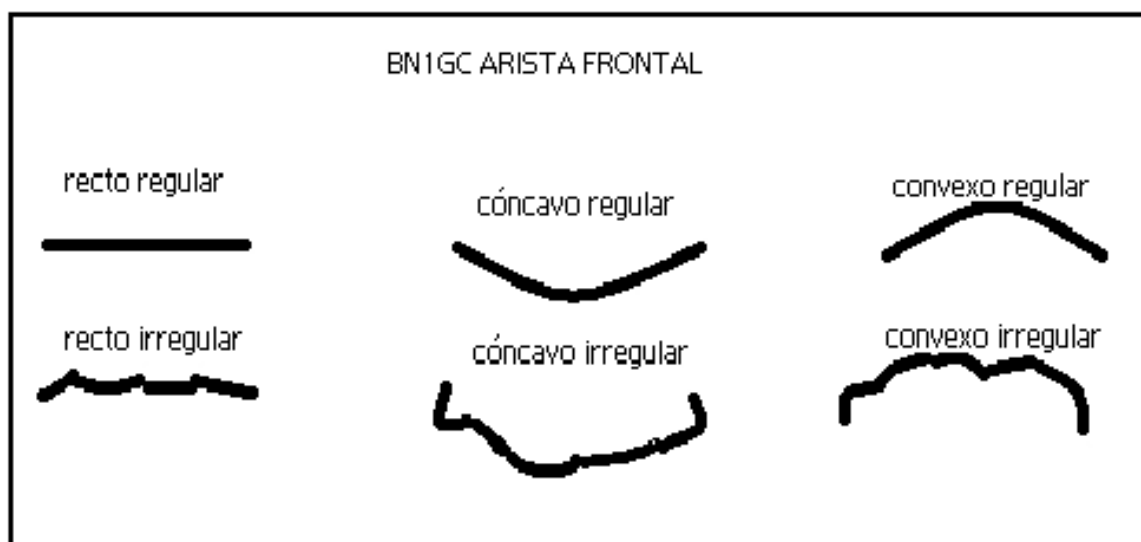


Figura 8. Delineación de la arista frontal en las BN1GC

Se incluirán finalmente en el caso de que esto sea posible, dentro de una categoría específica en el caso de que su asignación a un tipo determinado sea posible: *chopper*, *chopping tool*, bifaz, hendedor...

7.2.2. Bases Positivas (BP).

En la inmensa mayoría de yacimientos pleistocenos con presencia de industria, las lascas o Bases Positivas conforman el grueso del material lítico en mayor o menor porcentaje. Dado que los sitios arqueológicos seleccionados ya han sido estudiados siguiendo diferentes criterios (Combiér, 1963; 1971a; 1971b; 1977; Moncel, 1989; 1992a; 1992b; 1992c; 1995a; 1996a; 1996e; 1996d; 1997; Moncel & Combiér, 1989; 1992; Carbonell *et al.*, 1995; Carbonell, 2001; Moncel *et al.*, 2005) y dado que el objetivo de esta Tesis Doctoral es aplicar un modelo de análisis determinado para

ayudar a comprender las características de las “industrias de transición” en el sur de Europa, hemos decidido centrarnos en determinados caracteres que podrían ofrecernos información sobre el tema de estudio seleccionado. Por ello, además de no proceder al análisis de la totalidad de lascas de los niveles elegidos, hemos decidido, en este caso, seleccionar determinados caracteres morfotécnicos aplicables al estudio de esta categoría estructural.

Para caracterizar los rasgos de cada una de las BP se emplean una serie de criterios que pasamos a describir a continuación (Carbonell, Guilbaud & Mora, 1983; Carbonell, Mora & Guilbaud, 1885; Carbonell *et al.*, 1992; 1995; 1999; Mosquera, 1995; Rodríguez, 1997; Vaquero, 1997):

Análisis de la cara ventral:

- Tipo de bulbo: Marcado (M) o Difuso (D).

Análisis de la cara talonar:

- Corticalidad: cortical (co), no cortical (nco), no cortical con tendencia cortical (nco(co)), cortical con tendencia no cortical (co(nco)).

- Tipo de talón: plataforma (plat), lineal (lin), puntiforme (punt).

- Facetado: no facetado (nf), presencia de córtex más una faceta (nf-uf), córtex mas dos facetas (nf-bf), córtex más múltiples facetas (nf-mf), unifacetado (uf), bifacetado (bf), multifacetado (mf).

Análisis de la cara dorsal:

- Corticalidad: cortical (co), no cortical (nco), no cortical con tendencia cortical (nco (co)), cortical con tendencia no cortical (co (nco)).

- Levantamientos (Mosquera, 1995): 1 levantamiento

(11), 2 levantamientos (21), 3 levantamientos (31), 4 levantamientos (41), 5 levantamientos (51), 6 levantamientos (61), más de 6 levantamientos (+ 61).

En las tablas correspondientes al número de levantamientos que incluimos en el capítulo de la Presentación de Datos, hemos establecido cuatro categorías. Son las siguientes:

- Número de levantamientos:
- LE1: de 0 a 2 levantamientos
- LE2: de 2 a 4 levantamientos
- LE3: de 4-5 levantamientos
- LE4: 6 o más levantamientos

Morfología general:

- Sección horizontal: cuadrangular (cuad), rectangular (rtg), triangular (trg), circular (circ), oval (ov)

Se incluirán igualmente los resultados obtenidos para el ángulo generado entre el talón y la cara ventral ya que según varios autores el tipo de ángulo informa sobre el origen de ciertos productos, en especial aquellos procedentes de núcleos Levallois o jerarquizados. De tal modo se han creado 3 módulos entre los cuales se distribuirán las lascas analizadas:

- **ANG1:** ángulos menores de 100 grados
- **ANG2:** ángulos entre 100,01 y 120 grados
- **ANG3:** ángulos superiores a 120,01 grados

7.2.2.1 Disposición de los levantamientos en las caras dorsales.

Por otro lado, se ha incluido una casilla referente a la orientación de los negativos de los levantamientos observables en la cara dorsal de las lascas, en el caso de que sea posible y clara la diferenciación de más de un levantamiento de disposición identificable. Han sido numerosos los autores que han apuntado la necesidad de llevar a cabo este tipo de estudio como una necesidad básica a la hora de comprender las estrategias de explotación empleadas en un determinado yacimiento, además del análisis de los propios núcleos (Dibble, 1995; Bietti *et al.*, 1995; Kuhn, 1995). Teniendo en cuenta que los núcleos recuperados son abandonados en diferentes estadios de su reducción, presentando variadas morfologías y tamaños finales a la hora de su descarte y que posiblemente durante estos diferentes estadios un mismo núcleo pudo haber sido explotado siguiendo distintas estrategias como maniobra de aprovechamiento maximal de la materia prima, el estudio de la orientación de las caras dorsales de las lascas puede ayudarnos a comprender mejor los métodos de talla seleccionados. No obstante siempre hemos de mantener una gran cautela a la hora de asignar un determinado tipo de lasca a un método de explotación específico. Diferentes métodos pueden dar lugar a productos idénticos o muy semejantes.

7.2.2.2. Características de las lascas “tipo jerarquizado y/o Levallois”.

Si bien, como hemos visto en capítulos precedentes, ciertas particularidades que tradicionalmente han caracterizado este tipo de productos predeterminados pueden haber sido el resultado de otros métodos de explotación, consideramos que no resulta absurdo llevar a cabo una descripción de las mismas que posteriormente nos ayude a llevar a cabo una discusión sobre la validez de este tipo de caracterizaciones, así como un análisis comparativo con los núcleos del conjunto. Si bien estas piezas han sido seleccionadas visualmente y de manera individual por poseer cierto tipo de

particularidades que nos llevan a pensar en su posible extracción a partir de métodos de talla predeterminados, es interesante observarlas en conjunto para así intuir la presencia de ciertos elementos comunes que nos informen sobre su procedencia. Un análisis comparativo con los núcleos jerarquizados de cada conjunto, con las características de los negativos de sus extracciones, puede llevarnos a establecer ciertas hipótesis interesantes a tal respecto.

7.2.3. Bases negativas de segunda generación de configuración (BN2GC).

Para llevar a cabo el análisis de las BN2G, o instrumentos retocados, hemos de analizar en primer lugar los soportes seleccionados siguiendo el modelo establecido para el estudio de los productos de talla. De este modo, la orientación de las BN2GC se realizará a partir de los parámetros de orientación de las BP. Así la cara talonar se sitúa en la parte proximal transversal. En el caso de que no se observen los caracteres de la BP (bien se trate de FBP, BPF o fragmentos angulosos), se seguirá la regla del rectángulo minimal en su orientación.

Posteriormente se aplican una serie de criterios relativos al retoque que parten de los empleados por Laplace (1973) además de otros que han sido añadidos por el Sistema Lógico Analítico (Carbonell, Guilbaud & Mora, 1983; Carbonell, Mora & Guilbaud, 1985; Carbonell *et al.*, 1992a, 1992b). Por otro lado, se realizará, al igual que en el caso de las BNE, un proceso descriptivo del conjunto distinguiendo grupos individualizados según la presencia de determinadas características comunes que permitan hablar de un cierto grado de estandarización y/u homogeneidad dentro del conjunto de instrumentos retocados.

Carácter facial:

- Unifacial (U)
- Bifacial (B)
- Multifacial (M)

Carácter centrípeto general

- Zona retocada menor que 1/8 del borde (NC).
- Zona retocada entre 1/8 y 3/8 del borde (1C).

- Zona retocada entre 3/8 y 5/8 del borde (2C).
- Zona retocada entre 5/8 y 7/8 del borde (3C).
- Zona retocada ocupando la totalidad del borde (4C).

Localización del retoque

Siguiendo las agujas del reloj, desde el lateral izquierdo hasta el segmento proximal.

Carácter centrípeto respecto al borde

retocado . Mismos caracteres que el carácter centrípeto general.

Modo del retoque:

- Plano (P), entre 0° y 15°
- Semiplano (SP), entre 15° y 35°
- Simple (S), entre 35° y 55°.
- Semiabrupto (SA), entre 55° y 75°.
- Abrupto (A), entre 75° y 90°.

Amplitud del retoque:

- Respecto al borde:
 - Muy marginal (mm).
 - Marginal (m).
 - Profundo (p).
 - Muy profundo (mp).
- Respecto a la cara:
 - Muy marginal (mm).
 - Marginal (m).
 - Profundo (p).
 - Muy profundo (mp).

- Total (t).

Dirección del retoque:

- Directo (d).
- Inverso (i).
- Alterno (a)
- Alternante (al).
- Bifacial (b).

Delineación del retoque:

- Continuo (c).
- Discontinuo (nc).
- Denticulado (dent).
- Muesca (e).

Morfología del retoque:

- Rectilíneo (rect).
- Convexo (cx).
- Cóncavo (cc).
- Sinuoso (sin).
- Uniangular (1 a)

Finalmente se procederá a establecer el tipo de instrumento configurado ante el cual nos encontramos. Para ello se ha empleado la metodología creada por **Laplace** (1973).

No obstante ante ciertas dificultades relacionadas con aspectos tales como el número de filos retocados, se ha procedido a variar y añadir ciertos aspectos de esta tipología (Figura 8).

Así, se ha establecido una pequeña modificación dentro de algunas categorías. Ante la inexistencia de un tipo denticulado profundo (abundante en yacimientos como Dolina TD10 u Orgnac 3), en este trabajo de investigación el **D22** (espinas de Laplace) se referirá a todos aquellos denticulados de tipo profundo, por oposición al **D13** o denticulado marginal. El **D21** se asociará a toda muesca en general. Se distingue así entre denticulados marginales (**D13**), profundos (**D22**) y muescas (**D21**).

Por otro lado, se ha incluido también un guión tras el tipo secundario, que nos informará sobre el número de filos retocados. En el caso de existir solamente un filo configurado el tipo aparecerá sin guión (figura ejemplos)

Podremos observar así si existe un mayor aprovechamiento del filo a la hora de configurar las piezas, es decir, una mayor intensidad en la configuración. Se tiene en cuenta de tal modo si se producen cambios a nivel diacrónico en ese sentido en las distintas secuencias estudiadas. Así, una raedera marginal doble pasará a denominarse **R13-2** y una raedera lateral doble **R21-2**. Las raederas transversales dobles serán denominadas **R22- 2**. Por otro lado, las raederas latero-transversales aparecerán con un guión en el caso en que los dos filos transversales y/o los dos laterales presenten configuración: **R23-2** cuando dos filos transversales o dos laterales están retocados y **R23-3** cuando los dos filos laterales y los dos transversales presentan configuración.

De igual modo ocurre con los denticulados (por ejemplo: **D22-3** = denticulado profundo con tres filos retocados) y el resto de tipos.

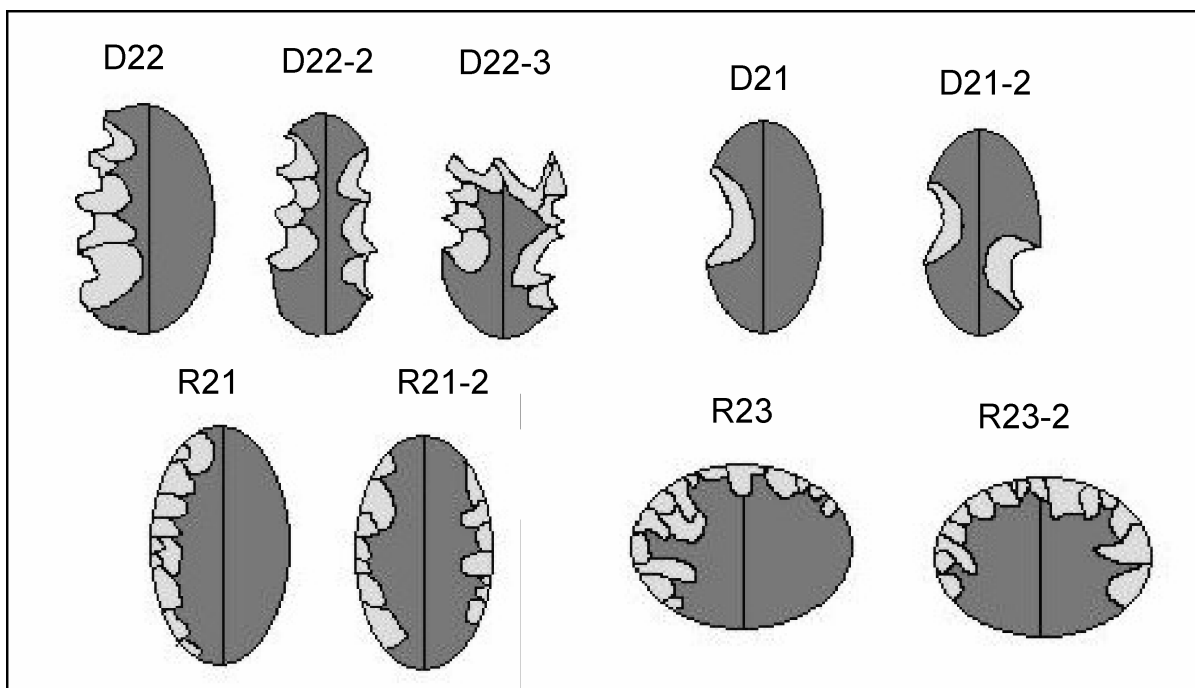


Figura 9. Ejemplo de añadidos a la tipología de Laplace (1973)

Se tendrá en cuenta asimismo el porcentaje de piezas con presencia de retoques sobreimpuestos, el número de series en cada sobreimposición y la localización de las mismas.

7.2.4 Tipometría y estadística.

Finalmente, para el análisis tipométrico se han establecido una serie módulos dentro de los cuales se han incluido todas las variables posibles incluidas en las muestras seleccionadas, así:

▪ **Índice de alargamiento:**

Módulo A1: variables menores de 0,5

Módulo A2: variables entre 0,501 y 1

Módulo A3: variables entre 1,01 y 1,5

Módulo A4: variables entre 1,501 y 1,99

Módulo A5: variables por encima de 2 (soportes laminares)

▪ **Índice de carenado**

Módulo C1: variables menores de 1

Módulo C2: variables entre 1,01 y 2

Módulo C3: variables entre 2,01 y 3

Módulo C4: variables entre 3,01 y 4

Módulo C5: variables por encima de 4

▪ **Área y tipo de formato:**

Módulo F1: variables menores de 500 mm²: piezas de pequeño formato

Módulo F2: variables entre 500,01 mm² y 1000 mm²: piezas de formato medio

Módulo F3: variables entre 1000,01 mm² y 1500,01 mm²: piezas de formato medio

Módulo F4: variables entre 1500,1 mm² y 2000 mm²: piezas de gran formato

Módulo F5: variables por encima de 2000,01 mm²: piezas de gran formato

Por otro lado se empleará el análisis factorial para explicar la variabilidad entre las variables observadas en términos de un número menor de variables no observadas llamadas factores. Las variables observadas se modelan como combinaciones lineales de factores más expresiones de error. Estas serán el ángulo generado entre cada una de las caras de los núcleos jerarquizados y la superficie de intersección entre ambas, el grado de preparación de las mismas y la morfología de cada pieza.

A partir de la metodología establecida se procede al análisis morfotécnico y descriptivo de los materiales seleccionados en los yacimientos de Orgnac 3 y Gran Dolina TD10.

*Ut desint vires,
tamen est laudanda voluntas
(Ovidio, siglo I A. C.)*

CAPÍTULO 8. LOS YACIMIENTOS ARQUEOPALEONTOLÓGICOS DE LA SIERRA DE ATAPUERCA.

8.1 Marco geográfico y geológico general del entorno de la Sierra.

La Sierra de Atapuerca se localiza a unos 14 Km. al este de la ciudad de Burgos. Se sitúa en una posición intermedia entre la sierra de la Demanda y las sierras de Ubierna, Peñahoradada y de Temiño, al norte. Constituye a su vez el límite entre la depresión hidrográfica del Ebro, que corta los valles terciarios del Duero y del Ebro. Ocupa una extensión de aproximadamente 25 Km², con una cota máxima de 1082 m. Al noroeste limita con la Cordillera Cantábrica y al sureste con la Sierra de la Demanda (Carbonell *et al.*, 1999; Pérez González *et al.*, 2001).

Al referirnos a la Sierra de Atapuerca hablamos de una cordillera calcárea de origen mesozoico, que presenta un anticlinal de dirección NNW-SSE orientado hacia el NE. Su flanco oriental muestra un núcleo de arcillas rojas del Trias, así como dolomías y calizas dolomíticas que podrían adscribirse al Lias inferior. El núcleo del anticlinal situado en su extremo NW se torna en dirección WNW-ESE estando compuesto aquí por arenas, gravas y conglomerados del Cretácico inferior. Las formaciones más modernas datan del Cretácico superior y se componen de calcarenitas, calizas, calizas tipo *marneaux*, dolomías y margas (Pérez González *et al.*, 2001). Es sobre estos materiales sobre los que se sitúa el karst de la Sierra de Atapuerca.

Las rocas encajantes mesozoicas de Trinchera Dolina y Galería son calizas tipo *grainstone* bioclásticas, caracterizadas por la presencia de diversas especies de fósiles. Sobre los

límites calizos, y en discordancia angular y erosiva, se disponen conglomerados de tipo calcáreo y de origen continental. Se trata de las *facies* correlativas al desmantelamiento del pli-anticlinal y corresponden al Oligoceno-Mioceno inferior.

El Terciario continental que bordea la Sierra de Atapuerca presenta una secuencia cronológica que va desde el Mioceno inferior al Mioceno superior. A techo esta formación se compone de margas, yesos y arcillas mientras que en la base se encuentra formada por sílex y margas (Pérez González *et al.*, 2001).

Los estudios realizados en la Sierra muestran un relieve emergido durante el Mioceno expuesto parcialmente a fines del Plioceno. Desde el punto de vista geomorfológico se observa un proceso erosivo antiguo que corta la charnera del anticlinal de Atapuerca y que tiene como resultado las *facies* de conglomerados calcáreos oligocenos.

Hemos de destacar igualmente la importancia hidrológica del río Arlanzón, que da como resultado el perfil transversal de Ibeas de Juarros y que ha dejado un complejo e importante sistema de terrazas.

El karst de Atapuerca es de origen freático. La fase principal de desarrollo coincide con la sedimentación de las calizas del páramo inferior que se corresponderían con el Mioceno superior. Es destacable el carácter senil de este karst, es decir, su estado actual de inactividad, si bien habría habido algunas reactivaciones parciales del mismo relacionadas con una disponibilidad hídrica mayor, bien debida a cambios climáticos o bien a infiltraciones procedentes del río Arlanzón (Pérez González *et al.*, 2001).

8.2 Historia de las investigaciones en la Sierra de Atapuerca.

Si bien ha sido en las últimas décadas cuando los yacimientos arqueo-paleontológicos de la Sierra de Atapuerca han pasado a ser un referente de las investigaciones prehistóricas a nivel mundial, así como un importante medio de difusión cultural de la arqueología prehistórica en nuestro país, debemos retrotraernos hasta finales del siglo XIX para descubrir los orígenes de las primeras indagaciones sobre la potencialidad arqueológica de la zona.

Conocemos, gracias a los *graffiti* conservados sobre sus paredes, que Cueva Mayor era frecuentada al menos desde el siglo XIII. Sin embargo, el interés arqueológico de la gruta nace de la mano de personajes como Felipe Ariño, que junto a Ramón Inclán, da a conocer

públicamente en el periódico *El Eco Burgalés* una serie de hallazgos cerámicos en la entrada de la denominada Cueva Ciega, así como algunos restos humanos (Carbonell *et al.*, 1999; Rodríguez & Carbonell, 2001; Díez *et al.*, 2003)

En 1868 se publica por parte de dos ingenieros Pedro Sampayo y Mariano Zuáznar, la primera descripción detallada de Cueva Mayor. Se realizan entonces primeros planos de la misma (Arsuaga *et al.*, 1997; Carbonell *et al.*, 1999).

Sin embargo, el hecho paradigmático que marcará un antes y un después en la historia de las investigaciones en la Sierra de Atapuerca, es la petición por parte de *The Sierra Company Limited*, en 1896, de un permiso para la creación de una línea ferroviaria que transportaría hierro y carbón entre las localidades de Monterruvio de la Demanda y Villafría, atravesando el sector sudoeste de la Sierra (Rodríguez & Carbonell, 2001). Se trataba de poner en explotación diversas minas situadas en localidades como Barbadillo de Herreros, Pineda de la Sierra o Monterrubio de la Demanda ante la escasez de material que, por esas fechas, existía en las minas del norte de la Península y la alta demanda de los Altos Hornos vizcaínos (Díez *et al.*, 2003). Será precisamente la construcción de esta línea de ferrocarril la que revelará el alto potencial arqueológico de la Sierra de Atapuerca. La línea de ferrocarril comienza a funcionar en 1901 y continúa hasta 1910. Es en este mismo año cuando el padre Jesús Carballo decide explorar Cueva Mayor con un propósito científico.

A partir de la década de los años '50 del pasado siglo se acrecienta el interés científico por los restos fosilíferos aparecidos en la Sierra de Atapuerca (Rodríguez & Carbonell, 2001). En 1962, el Grupo Espeleológico Edelweiss, cuyos miembros se encontraban desarrollando actividades en las cuevas del entorno, comunican la existencia de fósiles en la zona. Al año siguiente aparecen los primeros restos de industria lítica en la Sierra durante de la visita de B. Osaba, director del Museo de Burgos, miembros del Grupo Espeleológico Edelweiss y la Asociación Amigos de Burgos. Este conjunto lítico fue adscrito al Modo 2 o Achelense (Carbonell *et al.*, 1999).

La aparición continuada de restos arqueológicos y paleontológicos estimula el desarrollo del primer sondeo realizado en 1965-1966 por Jordá, quién un año antes había visitado Cueva Mayor y Palol (Aguirre, 2001). Durante la misma continúan apareciendo vestigios de la ocupación humana en la Sierra. En 1972 Apellániz lleva a cabo la primera excavación sistemática en Cueva Mayor (Arsuaga *et al.*, 1997).

En 1968 el paleontólogo Miquel Crusafont, del Instituto Paleontológico de Sabadell, y Narciso Sánchez, proceden al estudio de los fósiles recuperados concediéndole al conjunto de la Sierra la errónea denominación de “yacimientos paleontológicos de la Sierra de Atapuerca” (Rodríguez *et al.*, 2001). No será hasta 1978 cuando Emiliano Aguirre cambie esta denominación e introduzca el término “arqueo-paleontológicos”, teniendo también en cuenta la aparición de abundante cultura material, gran parte de ella asociada a los restos faunísticos (Aguirre, 2001).

Durante la década de los años 70, momento en el que se plantea por vez primera un plan de investigaciones a largo plazo, se suceden también algunos hechos interesantes. Se fijan una serie de objetivos a desarrollar durante los años sucesivos (Aguirre, 2001):

1. Investigar sobre el antiguo poblamiento de Europa, los ecosistemas y los modos de vida en los comienzos del Pleistoceno medio.
2. Aprovechar las excavaciones de Atapuerca para llevar a cabo toda una serie de estudios pluridisciplinarios.
3. Fomento y formación de jóvenes investigadores. Extensión cultural del proyecto, difusión del conocimiento y desarrollo de un plan turístico para la zona.

Por su parte, Apellániz comienza un estudio de los grabados de la Cueva del Silo y miembros del Grupo Espeleológico Edelweiss descubren la Galería del Sílex y realizan una primera cata en la Cueva del Mirador. Además, Trinidad Torres dirige una serie de excavaciones en la Gran Dolina, en Galería y la Sima de los Huesos orientadas al estudio de los huesos de oso. Paralelamente se descubren los primeros restos humanos en la Sima de los Huesos y sale a la luz la primera publicación relativa a su aparición donde Emiliano Aguirre y Marie Antoniette de Lumley les asignan la denominación de “ante-neandertales” (Aguirre & Lumley, 1977)

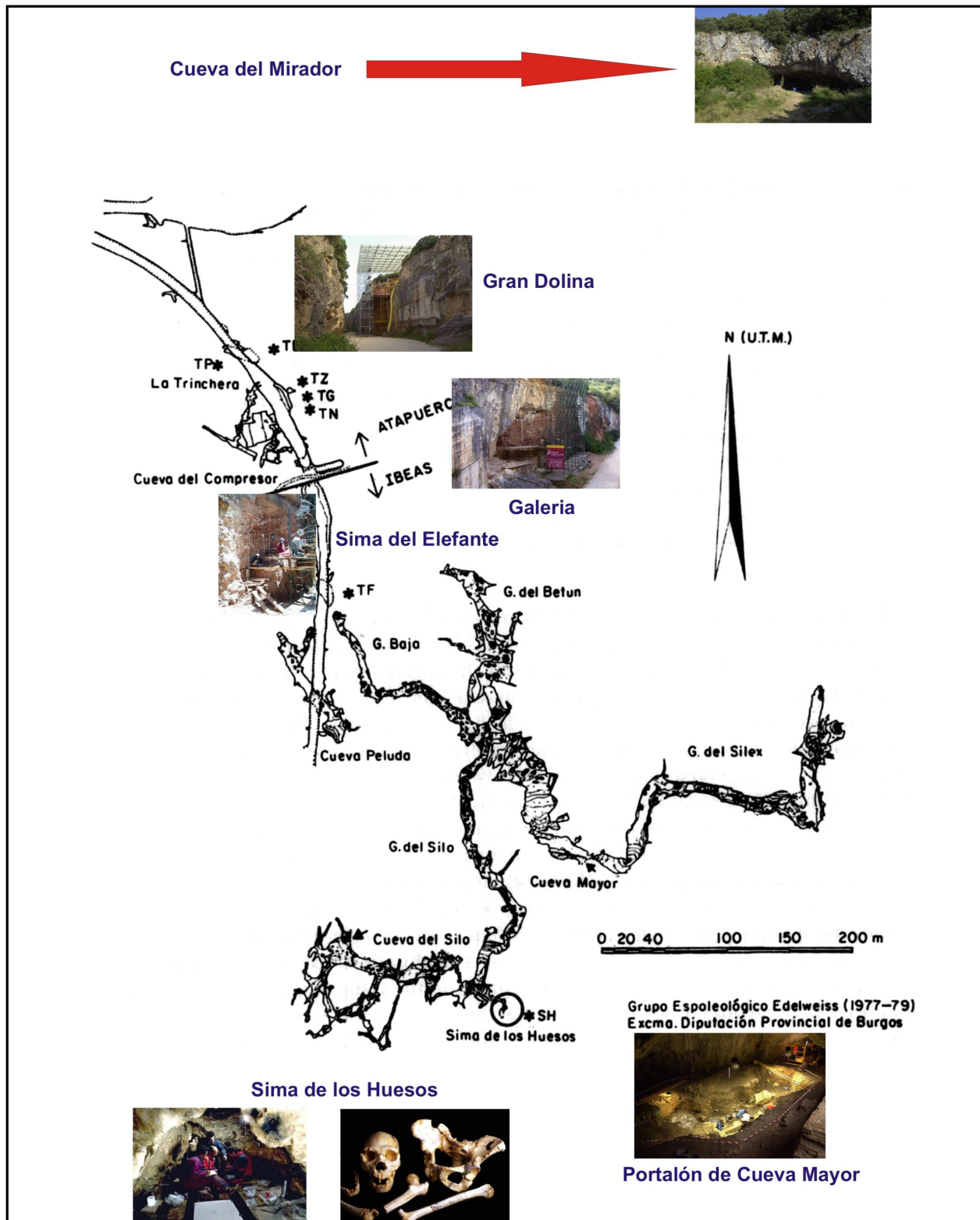


Figura 1. Localización de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca

Finalmente, en 1978, Emiliano Aguirre decide crear un equipo pluridisciplinar compuesto por jóvenes investigadores, entre ellos Eudald Carbonell, futuro codirector del proyecto. Así, durante los años 80 se inician las intervenciones arqueo-paleontológicas en los relieves kársticos de la Gran Dolina (TD), Zarpazos (TZ), Galería (TG) o la Sima de los Huesos (SH) y Cueva Mayor. En 1986 se realiza el primer sondeo en la Sima del Elefante.

En 1991 se produce un cambio en la dirección de las excavaciones. Eudald Carbonell, José María Bermúdez de Castro y Juan Luis Arsuaga, pasan a ser los nuevos codirectores.

En 1992 aparecen tres nuevos cráneos humanos en la Sima de los Huesos, sucediéndose estos hallazgos casi ininterrumpidamente hasta nuestros días. El 8 de julio 1994 se produce un espectacular hallazgo de restos humanos en el nivel TD6 (estrato Aurora) de Gran Dolina, con unos 800.000 años. Aparece en escena *Homo antecessor*. De manera casi continuada, los restos humanos atribuibles a *Homo antecessor* siguen apareciendo en el “Estrato Aurora”. Trabajos de investigación y publicaciones de índole científico se desarrollan de manera paralela hasta nuestros días (Arsuaga *et al*, 1999; Bermúdez de Castro *et al*, 1999a; 1999b; 2001b; Bermúdez de Castro *et al*, 2003; Bermúdez de Castro & Sarmiento, 2001; Carbonell *et al*, 2005).

Durante la década de los '90 y a partir del 2000, salen también a la luz varios artículos relacionados con los restos humanos de la Sima de los Huesos (Bermúdez de Castro, 1997a; Arsuaga *et al*., 1991; 1997; Arsuaga & Gracia, 2001a; 2001b). Mientras, el número mínimo de individuos de la especie *Homo heidelbergensis*, continúa aumentando año a año.

En 1996 comienzan las excavaciones en la Sima del Elefante (Rosas *et al*., 2001) y dos años después se realiza un primer sondeo en la Cueva del Mirador. En el año 2000 comienzan las excavaciones en el Portalón de Cueva Mayor.

En los últimos años se han seguido desarrollando las excavaciones en la Gran Dolina, concretamente en el nivel TD10, en el complejo Galería-Zarpazos, la Sima del Elefante, el Portalón de Cueva Mayor, la Sima de los Huesos, el Mirador y en otros yacimientos al aire libre de los alrededores, como el Hundidero u Hotel California (Navazo, 2006). Los restos humanos de TD6 y la Sima de los Huesos continúan surgiendo, al tiempo que miles de piezas de industria lítica y de fauna son registradas cada campaña en las bases de datos y analizadas e interpretadas con posterioridad en los laboratorios.

Al tiempo que se comenzaba a escribir este capítulo se produce el descubrimiento en la Sima del Elefante de una mandíbula humana parcial y un diente en el nivel TE9c, con más de 1,2 m.a. de antigüedad, convirtiéndose en los restos humanos más antiguos de Europa (Carbonell *et al.*, 2008). En el año 2008 una falange humana es hallada en este mismo nivel, mientras que en junio de 2009 un fragmento de tibia con marcas de corte se convierte en la evidencia más antigua de canibalismo en Europa.

8.3 La Gran Dolina y los yacimientos de la Trinchera del Ferrocarril.

La Sierra de Atapuerca se compone, como hemos visto, de toda una serie de yacimientos con cronologías diversas (Figura 1), que nos permiten afirmar la existencia de una ocupación humana relativamente intensa y continuada en la zona desde hace al menos 1'2 millones de años (edad estimada para el nivel más antiguo hasta el momento excavado en la Sima del Elefante: TE09c) (Rosas *et al.*, 2001; Parés *et al.*, 2006). Entre estos yacimientos hemos de destacar los descubiertos con motivo de la creación de la trinchera del ferrocarril, a principios del siglo XX. Nos referimos a la Gran Dolina, Complejo Galería-Zarpazos o la Sima del Elefante.

La Gran Dolina, es uno de los dos yacimientos seleccionados como objeto de estudio de la presente Tesis Doctoral y el depósito situado más al norte de todos los localizados en la trinchera el ferrocarril. . Al contrario de lo que su nombre indica, no se trata propiamente de una dolina, sino de una diaclasa vertical cortada en sección por la trinchera (García-Antón, 1997; Rosell, 2001). Por ello, la cavidad se encuentra actualmente dividida en dos. Reciben el nombre de Gran Dolina los rellenos situados en la pared este mientras que aquellos otros localizados en la pared oeste reciben el nombre de Trinchera Penal.

En el año 1978 se inician los trabajos de acondicionamiento de la Gran Dolina para dar comienzo a la excavación. Así, se retira la cobertura vegetal y se recogen algunas muestras de carácter sedimentológico y paleontológico. Durante los tres siguientes años se eliminan los niveles estériles de la parte superior y se inicia la excavación, comenzando por el nivel TD11. A su vez se continúa tomando muestras paleontológicas y palinológicas. Ya en 1987 finalizan los trabajos de excavación sistemática del área situada entre TD11 y TD10 de modo que, al año siguiente, comienzan los trabajos en TD10. En 1994 tan sólo se excava en

TD4 completándose la base del mismo al año siguiente. El resultado fue el hallazgo de varios restos de macrofauna y ninguna pieza de industria lítica (Carbonell *et al.*, 1999).

La decisión en 1992 de efectuar un sondeo de 6m2 en la Gran Dolina, se lleva a cabo en un intento por generar una información de tipo diacrónico, que ayudase en la posterior excavación en extensión del yacimiento y permitiese mantener la hipótesis del Equipo de Investigación sobre la presencia de un poblamiento antiguo de Europa. Las dataciones de TD6 arrojarían una fecha de unos 780.000 B.P y el hallazgo de los restos de *Homo antecesor* acabarían por confirmar esta teoría (Carbonell *et al.*, 1999).

8.3.1 Estratigrafía general de los depósitos sedimentarios de la Gran Dolina. Material arqueológico.

La Gran Dolina es una cavidad colmatada por un depósito de 18 metros de potencia dónde se han podido diferenciar hasta 11 unidades de relleno, de las cuales 7 contienen restos de tipo arqueo-paleontológico. La cronología abarca desde el Pleistoceno inferior al Pleistoceno medio. Se caracteriza por poseer una litofacies de interior en su parte basal, relacionada con las condiciones propias de una cueva cerrada (Falgueres *et al.*, 2001): niveles TD-1 y TD-2 y una litofacies de exterior en los niveles que van desde TD-3 y TD-4 a TD-11. No obstante en TD-11, TD-9 y TD- 7 esta influencia alogénica se ve limitada en ciertos momentos.

TD-1 –TD-2: se trata de los niveles estratigráficos inferiores. TD-1 se compone de sedimentos laminados de arcilla de color marrón oscuro o rojizo amarillento que fueron depositados en condiciones de baja energía. TD-2 está formado por grandes bloques y gravas calcáreas angulosas procedentes del techo o la pared de la cueva, que se recubren por un espeleotema de unos 60 cm. de espesor. Ambos son estériles desde el punto de vista arqueopaleontológico.

Los niveles **TD-3 y TD-4 a TD-6** conforman un total de 7 metros de potencia sedimentaria. En este caso las facies típicas de exterior provienen del norte. Desde los puntos de entrada, al norte y desde el sur, se observan dos tipos de facies:

1. Gravas y algunos bloques con presencia de una matriz clastosoportada
2. Lutitas arenosas con clastos

En el nivel TD3 abundan los restos de micromamíferos, mientras que en TD4 se observa la presencia de escasos restos de industria lítica. TD5 contiene fauna e industria lítica.

A techo de esta secuencia (**TD6**) se encuentra el denominado estrato *Aurora*, cuya intervención comienza en 1994-1995 afectando a un total de 7 m² de superficie (Rosell, 2001). Se trata de unos 20 cm. de lutitas rojo-amarillentas con presencia de clastos calcáreos y muy brechificado. Los bloques presentes en este estrato habrían sido fracturados *in situ* mientras que las fracturas de los huesos serían provocadas por la caída de estos. Se puede concluir que ha sufrido una escasa disturbancia postdeposicional. Así pues el nivel TD6 estrato Aurora sería un depósito de materiales *in situ* (Bermúdez de Castro *et al.*, 1999a). El techo de este estrato se localiza a un metro del *chron* normal Brunhes, con una cronología de unos 780 ka.

Es en este estrato en el que se localizan los restos de una nueva especie bautizada con el nombre de *Homo antecessor* (Bermúdez de Castro, 1997a; 1997b; Carretero & Arsuaga, 1999; Carretero *et al.*, 2001; Fernández-Jalvo *et al.*, 1999) así como importantes restos faunísticos (Bermúdez de Castro *et al.*, 1999a; Rosell, 2001) y de industria lítica (Carbonell *et al.*, 1999).

La presencia de todas las fases de la secuencia de reducción además de varios remontajes indican que una buena parte de la talla lítica se habría realizado en el propio lugar de ocupación (Bermúdez de Castro *et al.*, 1999a). No obstante varios cantos habrían sido transportados por los homínidos desde los depósitos aluviales cercanos para ser empleados como percutores o machacadores. Dominan las lascas y en menor medida los instrumentos retocados (Rodríguez, 1997).

En lo que se refiere a la fauna recuperada, decir que dominan los animales de talla pequeña e inmaduros. En estos casos las piezas suelen transportarse enteras mientras que los animales de talla grande serían procesados previamente en la zona de obtención de los mismos. Se transportarían al yacimiento tan sólo ciertas partes anatómicas.

Los estudios realizados en TD6 sobre restos de aves (Sánchez-Marco, 1999) indican la presencia dominante de especies de campo abierto seguidas por aquellas especies características de ambientes boscosos y por aves típicas de paisajes de interior relacionadas con la cercanía de fuentes de agua.

TD-7: compuesto de calcarenitas con estratificación cruzada de débil angulosidad y con brechas de la talla de las gravas. A techo se sitúa el límite Matuyama-Brunhes. Presencia de fauna y únicamente un utensilio lítico. Se trata de un nivel muy rico en restos faunísticos.

TD-8: nivel de 3 m. de espesor máximo en el sector norte de trinchera Dolina. Presencia de *debris flow* de gravas y bloques. A unos 40-50 cm. del techo se produce la desaparición de *Mimomis savini* y el surgimiento del *Iberomys brecciensis*

TD-9: con unos 40 cm. de espesor. Nivel de murcielaguina y limos-arcillas grumosas. No hay restos arqueopaleontológicos.

TD-10: se trata de un claro momento de apertura al exterior con presencia de debris de gravas heterométricas y angulosas, con barros rojizo-amarillentos y bloques métricos de caída de las paredes de la cavidad. Los niveles superiores de TD-10 son expansivos sobre los inferiores y los puntos de entrada se localizan en el norte y en el sur de la sección.

TD-11: nivel de colmatación de la cueva con dos direcciones de aportes clásticos, en el norte y en el sur y facies centrales compuestas de pequeñas gravas. Los depósitos de *terra rossa* residual rellenan aquí las aberturas y las diaclasas calizas del techo de TD. Aparecen tanto industria lítica como restos de fauna.

Según Pérez-Gonzalez *et al.* (2001) las asociaciones mineralógicas son una fuente de origen común primario de rocas ácidas, básicas y metamórficas o bien que se ha producido una fuerte alteración que ha eliminado casi completamente los minerales inestables. En los rellenos kársticos de la Sierra, la asociación mineralógica es homogénea, dominada por la tourmalina y el circón. Los minerales acompañantes son la rutila y la estauroлита. Para los minerales ligeros los cuarzo-carbonatos indican una colada poco intensa propia de un medio mediterráneo.

Las dataciones efectuadas a partir de los métodos ESR y U-Th (Falguères *et al.*, 1999; Falguères *et al.*, 2001) sobre dientes de grandes herbívoros, se realizaron sobre muestras procedentes de los niveles TD6, TD8, TD 10 y TD11.

Para TD11 se obtuvo una edad media ponderada de 337+- 29 ka, mientras que para el nivel TD10 las dataciones efectuadas mediante ESR y U-Th, arrojan una edad media ponderada de 372+-51 ka. Estas dataciones sugerirían una sedimentación rápida para ambos niveles y una correlación con los estadios isotópicos 9 a 11 (Falguères *et al.*, 1999; Falguères *et al.*, 2001). Por el contrario las dataciones efectuadas mediante TL y IRSL (Berger *et al.*, 2008)

arrojan unas fechas mucho más modernas para los 4 m. superiores de la secuencia de Gran Dolina: entre 198 ± 19 ka y 244 ± 26 ka.

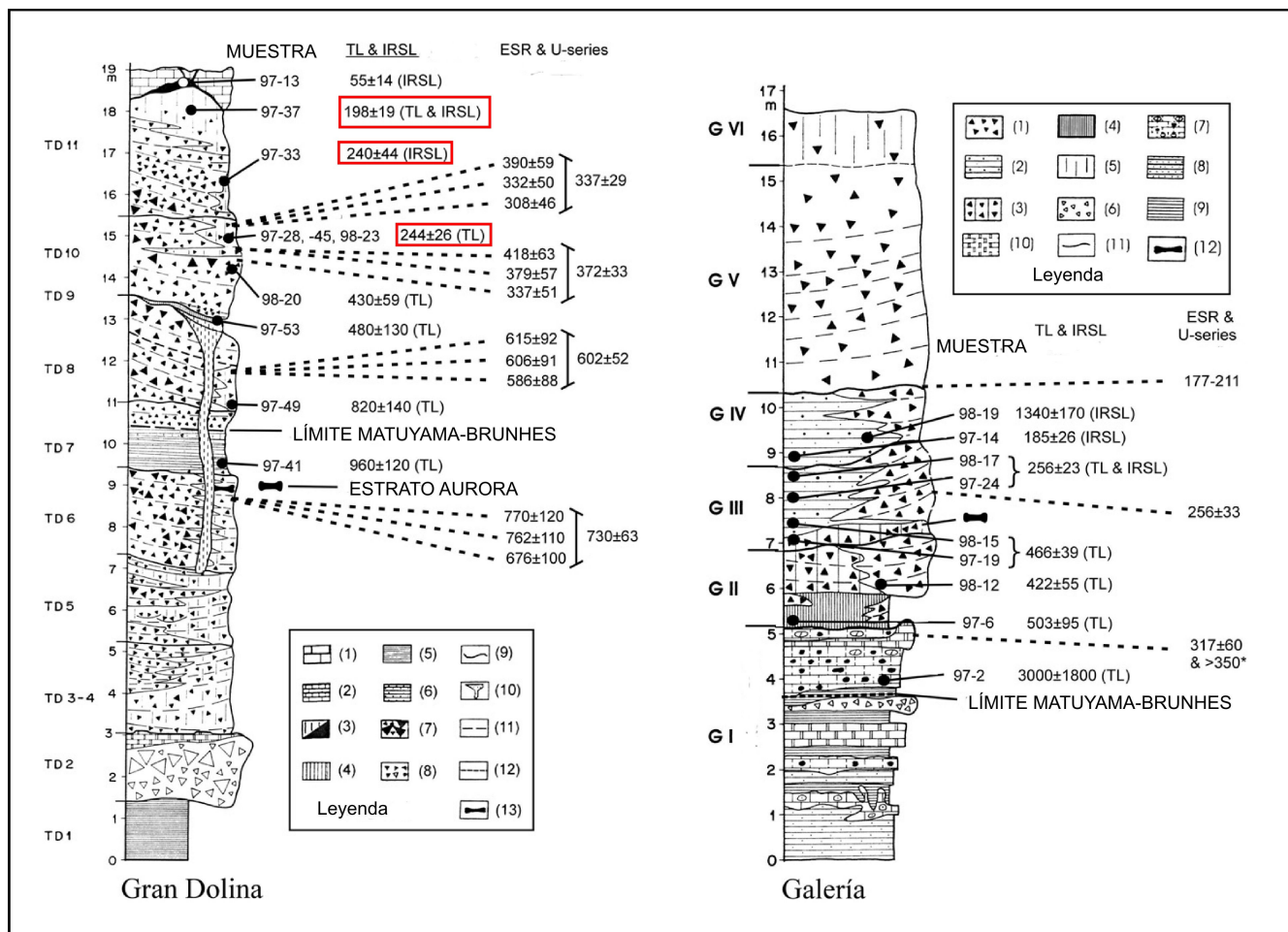


Figura 2. Localización de muestras y dataciones. Gran Dolina y Galería (extraído y modificado de Berger *et al.*, 2008)

Para TD8 las fechas obtenidas mediante ESR y U-Th (Falguères *et al.*, 1999; Falguères *et al.*, 2001) sugieren una media ponderada de 602 ± 52 ka, coincidiendo con el estadio isotópico 15. Las dataciones por TL y IRSL (Berger *et al.*, 2008) ofrecen una cronología absoluta de 820 ± 40 para la base de TD8.

En cuanto a TD6 se han obtenido fechas fluctúan entre 770 ± 116 ka y 676 ± 101 ka (ESR y U-Th) y 960 ± 120 ka en la base del nivel TD7 (TL). Si a estas unimos la presencia de la polaridad negativa los datos hablan de una cronología para este nivel comprendida entre

780 y 857 ka. Así pues tales resultados indican una ocupación humana a partir de 800 hasta 300 ka. para los depósitos de Gran Dolina (Falguères *et al.*, 2001).

8.3.2 Gran Dolina TD10.

El nivel TD 10 de la Gran Dolina es uno de los depósitos que más material arqueológico ha ofrecido y continúa ofreciendo en la Sierra de Atapuerca, tanto en lo que se refiere a restos líticos como, especialmente, faunísticos. Se trata de un nivel perteneciente al Pleistoceno medio final, de 2 metros de potencia y formado por gravas angulosas y heterométricas de carácter detrítico (Mallol, 2004)

Es en 1987 se define por vez primera el nivel TD10, en el que se señala una variación vertical marcada por el paso de una parte inferior con gran cantidad de bloques calcáreos y una superior predominantemente lutítica en la que predominan las arcillas.

Las primeras subdivisiones del nivel TD10 partieron de los estudios de los autores antes mencionados. Así, fueron identificadas 4 unidades litoestratigráficas, de la base al techo. Igualmente individualizaron un nuevo nivel, TD11.

En el año 1996 J.M Vergés (Vergès, 1996) establece una nueva subdivisión de TD10 a partir de la caracterización mediante proyecciones de tres concentraciones de industria lítica:

TD10-A. Se refiere a la parte superior de la secuencia, dónde se advierte una concentración muy continua de industria lítica a la cual sigue una franja de unos 10 cm. prácticamente estéril.

TD10-B. Materiales dispersos pero continuos por debajo del nivel anterior.

TD10-C. Este subnivel se encontraría separado del anterior por una franja arqueológicamente estéril de unos 30 cm. Se trata de un conjunto de materiales aislados, no continuos y dispersos.

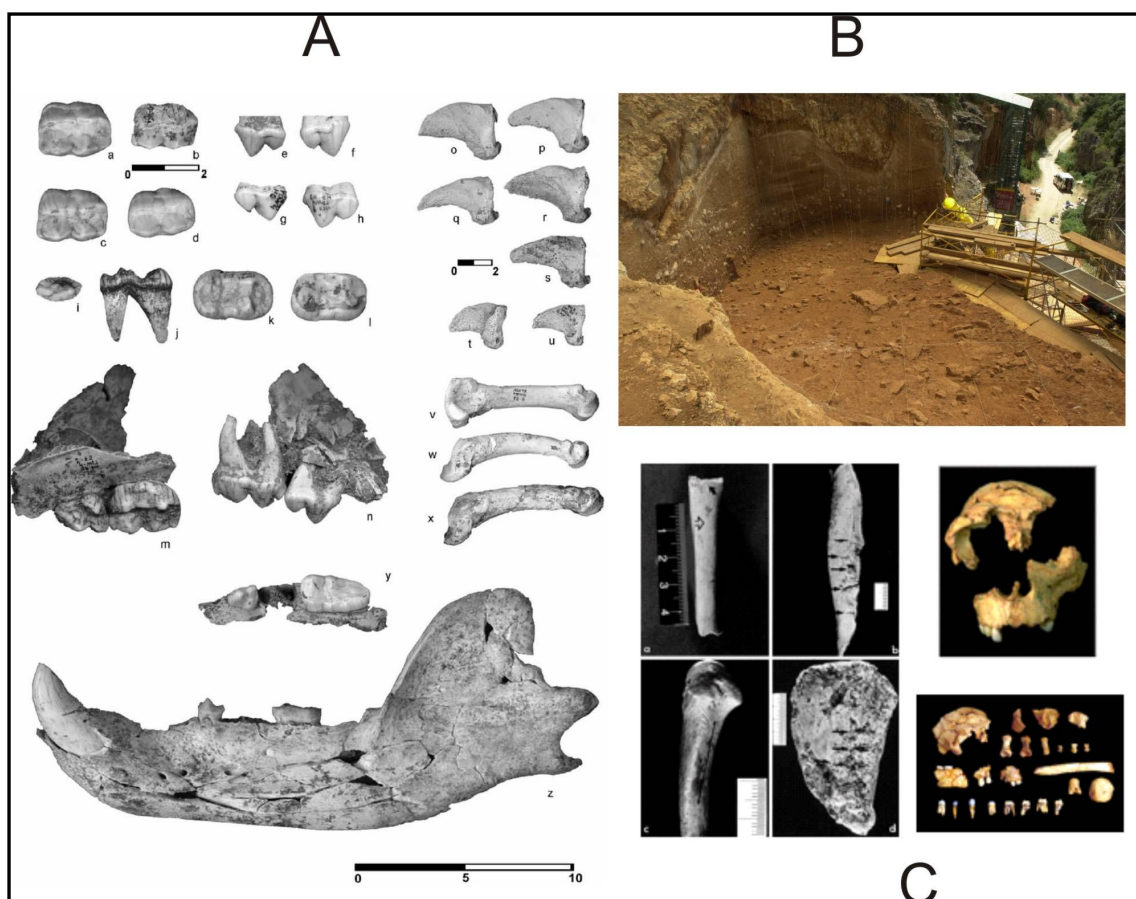


Figura 3. Yacimiento de Gran Dolina TD10 (fotos IPHES)

Los datos aportados hablan de cacerías especializadas de équidos, cérvidos y grandes bóvidos adultos acompañados de manera ocasional de otros taxones minoritarios.

El sistema de transporte de partes anatómicas a la cavidad sería de tipo diferencial transportando al lugar de ocupación de manera íntegra las piezas de talla pequeña y mediana, mientras que las piezas grandes serían previamente descuartizadas en el lugar de obtención de las mismas.

La presencia indiscriminada de restos faunísticos repartidos por toda la superficie del subnivel tendría que ver con la ausencia de hogares focalizadores de las actividades. Aún así se puede advertir la existencia de un área central de ocupación, cuyas dimensiones y porcentaje de material hablarían de una ocupación con una cierta estabilidad temporal compuesta por un grupo no demasiado numeroso. En los momentos de desocupación antrópica se constata la presencia de abundantes micromamíferos (Fernández-Jalvo, 1996) y carnívoros.

El nivel TD10 de Gran Dolina (Figura 3) presenta una de las mayores acumulaciones de micromamíferos de toda la sierra de Atapuerca (Fernández-Jalvo & Andrews, 1992; Fernández Jalvo, 1996). La microfauna aparece con un alto grado de alteración, bien por digestión, bien por corrosión química (denotando un importante grado de acidez del suelo), o bien por pisoteo o por *weathering*. Los restos aparecen igualmente muy fracturados, siendo difícil reconocer si este hecho se debe a la acción de depredadores o a procesos de carácter postdeposicional. No obstante parece que los depredadores diurnos podrían haber dado lugar a parte de estas acumulaciones.

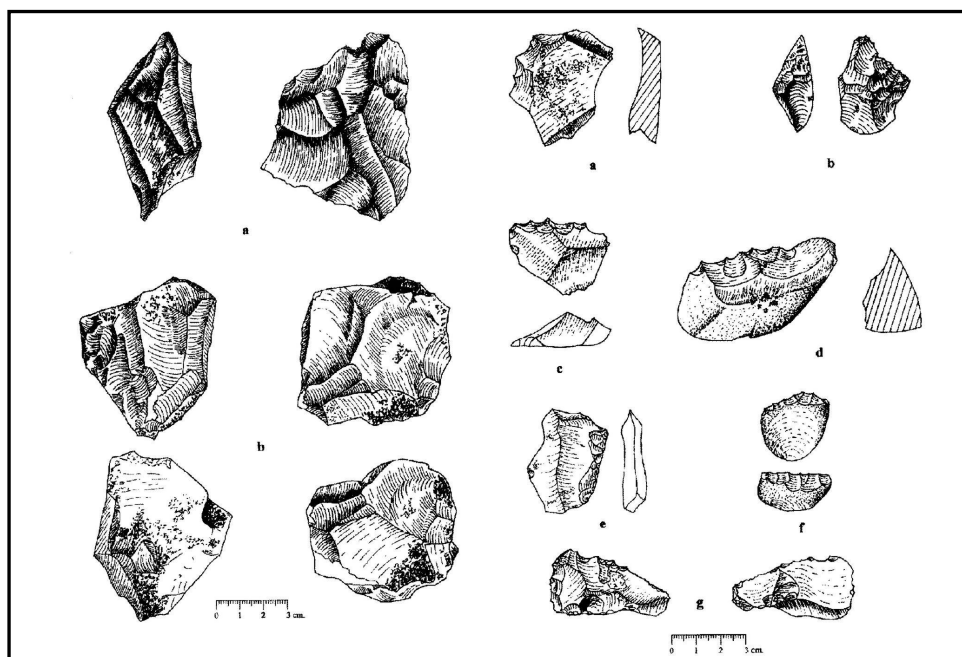


Figura 4. Industria lítica. Dolina TD10 (dibujos B. Márquez)

En cuanto a la industria lítica de TD10 (Figura 4), hemos de decir que hasta la fecha se han venido desarrollando diversos trabajos sobre este material (Mosquera, 1995; Carbonell *et al.*, 1995; Rodríguez, 1997), partiendo en muchos casos de la subdivisión establecida por Vergés (1996). Todos estos estudios han considerado una fuerte antropización del registro. No obstante, hemos de tener en cuenta que aún se continúa excavando, de modo que el análisis del material es todavía parcial.

El nivel TD10 se incluiría dentro de la denominada Fase 3 (Carbonell *et al.*, 1995) que incluye aquellos conjuntos líticos dentro de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca que se encuentran entre los estadios isotópicos 8 a 5: TD10 y TD11, TG11 y TG10 y TF superior y TZ superior.

El sílex es la materia prima más representada. Cuarzitas y areniscas representan un porcentaje relativamente importante, mientras que la presencia de otras materias primas es meramente testimonial (Rodríguez, 1997). En conjunto el nivel TD10 de la Gran Dolina ha sido considerado Modo 3. A partir de los análisis tecnológicos y faunísticos, así como espaciales y estratigráficos este nivel ha sido considerado un Centro de Intervención Referencial (ver capítulo 5) por sus investigadores (Carbonell *et al.*, 1999).

8.3.3 Yacimientos de la Trinchera.

En la trinchera del ferrocarril se encuentran también otros yacimientos que en los últimos años han ido adquiriendo una importante relevancia. No obstante aquí nos centraremos en la descripción del complejo Galería-Zarpazos. La importancia de este yacimiento radica en la relación a nivel cronológico y arqueológico con TD10, en especial tras las últimas dataciones efectuadas para los conjuntos GIII y GIV (Berger *et al.*, 2008)

El yacimiento de Galería es un complejo formado por tres conductos kársticos interconectados: un conducto vertical (Trinchera Norte) conectado con una galería (Trinchera Galería) que se conecta a su vez con otra pequeña cavidad en el extremo opuesto. La potencia estratigráfica de Galería es de entre 6'5 y 4 m donde se han encontrado abundantes restos líticos y faunísticos.

El yacimiento de Galería cuenta con una excelente sección vertical en la que es posible estudiar los depósitos pertenecientes a la propia Trinchera Galería así como sus conexiones laterales y verticales (Pérez González *et al.*, 2001).

Se distinguen cinco fases de sedimentación en la cueva, de la base al techo de la secuencia: GI, GII, GIII, GIV y GV. Hacia el norte de la cavidad se encuentra la gruta de Zarpazos, donde encontramos las unidades GI, GII y GIII con características similares a Galería. No obstante la presencia de GIV es dudosa y GV se encuentra ausente en la secuencia.

Las dataciones llevadas a cabo por ESR se realizaron sobre varias muestras de calcita. En TG (Trinchera Galería) la plancha estalagmítica superior que cierra el depósito (TG12) ha sido datada en 211 ± 32 ka por Falguères (1986) y en 177 ± 23 ka por Grün y Aguirre (1987). Para TZ (Trinchera Zarpazos) se seleccionó una muestra procedente de un fragmento de plancha estalagmítica situada a techo del depósito que arrojó una fecha de 222 ± 31 ka, durante el OIS 7.

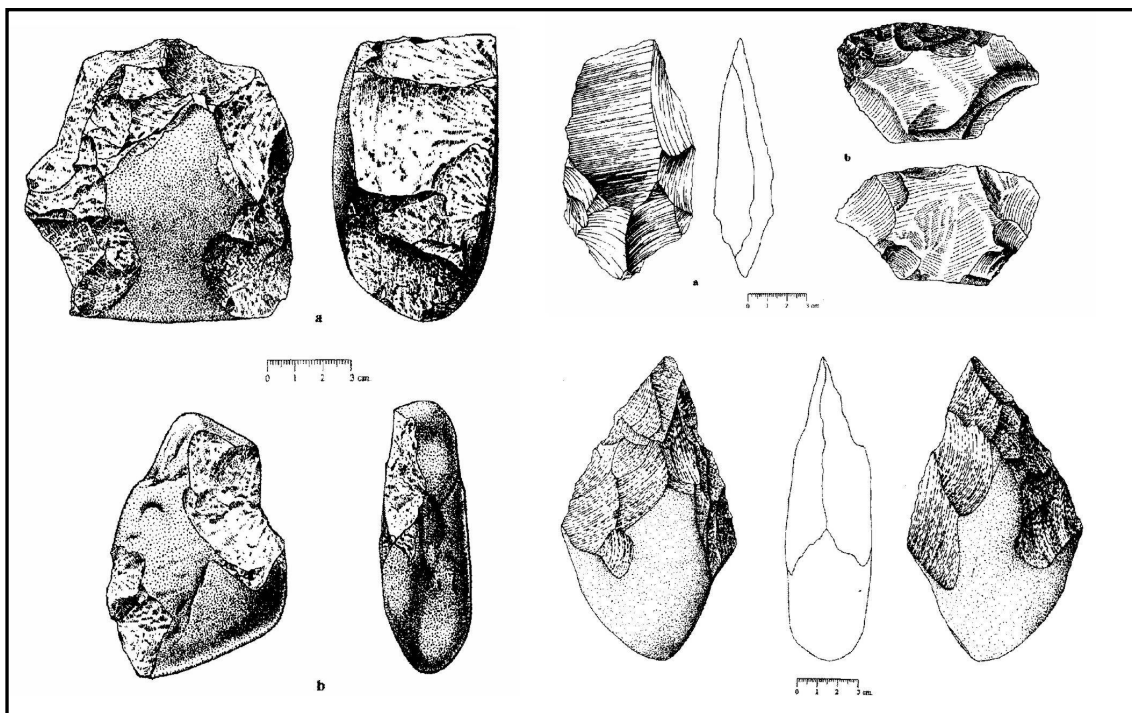


Figura 5. Industria lítica. Galería (dibujos B. Márquez)

Por otro lado las últimas dataciones efectuadas por TLy IRSL (Berger *et al.*, 2008) 503 ± 95 ka para la base de GII y 256 ± 23 ka y 185 ± 26 ka para la base de GIV y techo de GIII.

Entre el material arqueológico destacan los restos faunísticos y líticos (Figura 2), así como un resto craneal humano adscrito a *Homo heidelbergensis*. La fauna se caracteriza por la presencia de varios restos de macromamíferos, en especial *Sus*, *Hippopotamus*, *Capreolus*, *Rupicapra* y *Ovibos*, así como algunas especies de carnívoros. La industria lítica, representada en un alto porcentaje, ha sido adscrita al Achelense.

8.3.4 Sima del Elefante.

La Sima del Elefante forma también parte de los yacimientos arqueo-paleontológicos situados en la Trinchera. Al igual que el resto de sitios arqueológicos, fue descubierto

gracias a los trabajos de construcción de la vía del ferrocarril y cortado en dos secciones debido a este hecho. Se sitúa al final de la “Galería Baja” que pertenece al sistema de Cueva Mayor/ Cueva del Silo, si bien la relación exacta entre los sedimentos alóctonos presentes en la Sima del Elefante y los del interior de la “Galería Baja”, no es bien conocida (Rosas *et al.*, 2001).

Se trata de una gran galería kárstica de más de 15 m. de altura y un largo máximo de 18 m. en la sección expuesta. No obstante se conoce que existen al menos 3,5 m más de estratigrafía bajo el camino actual de la trinchera que comenzaron a excavar durante la campaña de 2006.

La Sima del Elefante presenta una estratigrafía muy compleja. En ella se distinguen 21 unidades y, al menos, tres fases de relleno, todas ellas de carácter alóctono. Se ha realizado un modelo provisional en tres fases, del sector central de la cavidad. La primera de estas fases (Pleistoceno inferior) es la más compleja, cuenta con un espesor de 9 m. y está formada por las unidades E-8 a E-14. En la fase intermedia (Pleistoceno medio), también con unos 9 m. de espesor, se encuentran cinco unidades de carácter erosivo: E-15 a E-20. La unidad E-21 se incluye en la tercera y última fase de relleno (Pleistoceno superior).

Las dataciones efectuadas sobre varias muestras sedimentológicas de la mitad inferior de la secuencia a través del método del paleomagnetismo, muestran una polaridad inversa que las atribuye al cron Matuyama (Rosas, 2001; Parés, 2006; Rosas *et al.*, 2006).

En lo que atañe al material arqueológico decir que encontramos 2 momentos bien diferenciados que se corresponden con una secuencia del Pleistoceno medio (niveles 19 a 15) y hasta la base, de una secuencia del Pleistoceno inferior (a partir del nivel 14).

Las dataciones realizadas por cosmogénicos ofrecen una cronología para el nivel TE9b de 1.22 ± 0.16 m.a. El nivel TE7 ha sido datado en 1.13 ± 0.18 m.a (Carbonell *et al.*, 2008).

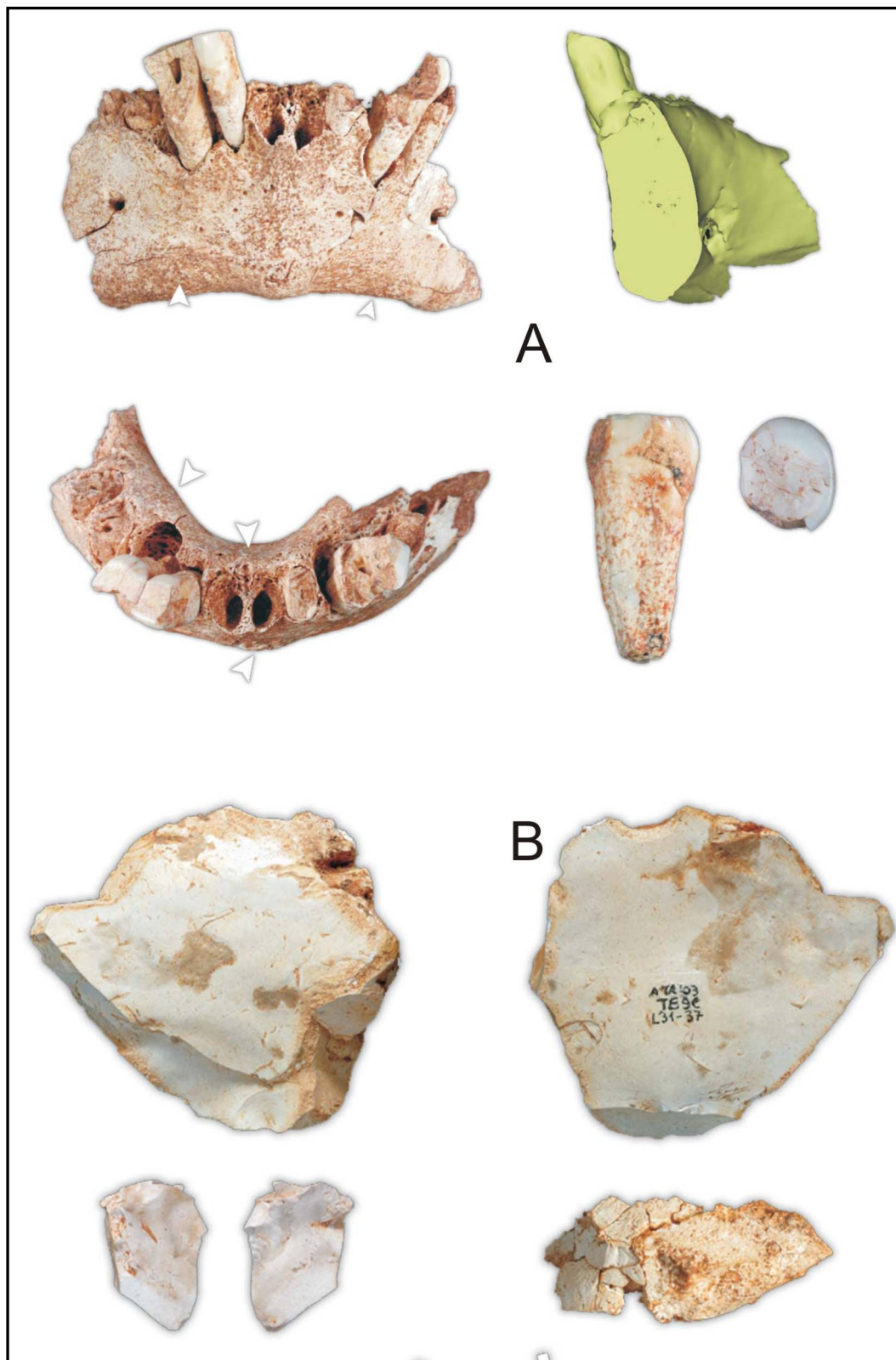


Figura 6. Nivel 9c. Restos humanos e industria lítica (fotos IPHES)

Los niveles del Pleistoceno inferior destacan por la presencia de avifauna, mesofauna (en especial lagomorfos) y ciertas especies de macrofauna, microfauna y carnívoros, escasos restos de industria lítica (Figura 6), predominantemente en sílex (33 piezas) y, especialmente por la aparición en el año 2007, en el nivel TE9c, de una mandíbula de un homínido (Figura 6) y un diente aislado (LP4) de más de 1.2 m.a. que se han convertido en los restos humanos más antiguos de Europa (Carbonell *et al.*, 2008). Durante las campañas de 2008 y 2009 se recuperan una falange y un fragmento de húmero con marcas de corte lo que retrasa el canibalismo en la sierra unos 500 ka antes de lo que se pensaba.

Por otro lado los niveles superiores no cuentan con una abundancia de material arqueológico, destacando los restos de équido, elefante y rinoceronte junto con un pequeño conjunto industrial que destaca por la presencia de materias primas de origen fluvial.

8.3.5 Los yacimientos fuera de la trinchera. Complejo Cueva Mayor-Portalón-Sima de los Huesos, El Mirador y yacimientos al aire libre.

Dentro del complejo kárstico que incluye los dos subsistemas de Cueva Mayor-Cueva del Silo, se integran actualmente los yacimientos de Portalón, la Sima de los Huesos y la Galería del Sílex.

La Sima de los Huesos se encuentra aproximadamente a unos 0'5 Km. de la entrada de Cueva Mayor. Esta entrada es una larga cámara llamada El Portalón, con una importante ocupación de la Edad del Bronce. A la derecha de la entrada a la cámara encontramos un sinuoso pasaje entre bloques caídos. Se trata de la Galería del Sílex, dónde aparecen restos humanos, fauna, cerámica, instrumentos líticos, grabados y pinturas. Esta galería habría funcionado, durante la Edad del Bronce, como cámara funeraria (Arsuaga *et al.*, 1997).

En el camino que avanza desde la Sima de los Huesos hasta el Portalón de Cueva Mayor, encontramos una constricción de la cavidad, seguida de una gran cámara en la cual desembocan otras 3 galerías: Galería Baja, Galería del Silo y Sala de los Cíclopes.

Es importante destacar la presencia de grabados y pinturas del Bronce en la Galería del Silo, la cual termina en un pasaje que se abre en una gran cámara denominada Sala de los Cíclopes, dónde aparecen numerosos fósiles de osos (Arsuaga *et al.* 1997).

La Sima de los Huesos se ha convertido en uno de los yacimientos paleo-antropológicos más importantes de los últimos tiempos. Al menos unos 28 individuos pertenecientes a

la especie *H. heidelbergensis*, de diferentes edades y sexos, se acumulan en la brecha que conforma los sedimentos de la Sima junto con restos de osos y otros carnívoros (Arsuaga *et al.*, 1997; Carbonell *et al.*, 2003; Carbonell & Mosquera, 2006; Bischoff *et al.*, 2007) Las últimas dataciones absolutas realizadas con métodos de de alta resolución a partir de las series de uranio, ofrecen una cronología de al menos 600.000 años para los restos de *H. heidelbergensis* (Bischoff *et al.*, 2007).

Es en 1999 cuando dan comienzo las excavaciones sistemáticas en la Cueva del Mirador realizándose un primer sondeo de unos 6 m², gracias al cual se han podido distinguir un total de 25 niveles arqueológicos dentro de una secuencia estratigráfica de 12 m. de potencia. Diversos niveles de *fumier*, o acciones de combustión in situ de materia vegetal y excrementos de origen animal se suceden a lo largo de esta secuencia (Díez *et al.*, 2003).

La cueva del Mirador se sitúa en la vertiente más meridional de la Sierra de Atapuerca, en la localidad de Ibeas de Juarros. Se trata de una antigua dolina hoy convertida en abrigo, con una boca de entrada de unos 23 m. de ancho, 4 m. de alzado y 15 m. de profundidad, formada por un complejo sistema de galerías que, hasta el momento y dados los escasos datos, no es posible relacionar con el sistema kárstico del complejo Cueva Mayor-Cueva del Silo y el resto de cavidades de la Sierra.

Las dataciones establecidas hasta el momento sobre diversas muestras antracológicas y sobre un resto humano en el nivel MIR IV a partir del método radiocárbónico AMS, adscriben la inmensa mayoría de estos niveles al Neolítico, mientras que los niveles más modernos pertenecerían a la Edad del Bronce.

A partir de los diversos estudios de carácter estratigráfico, se ha planteado una sucesión de ocupaciones asociadas a la Edad del Bronce, dónde la cueva funcionaría como corral, zona de hábitat y espacio sepulcral. Por el contrario, ya en el Neolítico, desempeñaría la única función de lugar para la estabulación del ganado.

En la Cueva del Mirador se han recuperado restos de fauna y humanos, industria lítica, semillas y restos metálicos y cerámicos.

Además de los yacimientos en cueva y en estratigrafía son numerosas las localizaciones en superficie y/o al aire libre en los alrededores de la Sierra de la Demanda. Varios trabajos de prospección que culminaron en una Tesis Doctoral defendida en el año 2006

(Navazo, 2006), muestran una importante ocupación correspondiente al Paleolítico medio en la zona, con la identificación de 181 yacimientos, situados en el extremo NE de la cuenca terciaria del Duero. Todos los sitios arqueológicos que conforman este estudio se han adscrito al Modo 3 o Musteriense con escasa representatividad del método Levallois. Estos asentamientos se localizan en zonas cercanas a cursos de agua o charcas, lugares idóneos para llevar a cabo actividades de subsistencia y de recogida de materias primas

Los patrones de asentamiento y de adecuación del espacio, nos informan sobre la presencia de un paisaje ocupado de manera reiterada, con visitas repetidas a los mismos lugares en los que se desarrollan diversos usos del espacio por parte de los grupos humanos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

*De nihilo nihil
(Lucrecio, siglo I A.C)*

CAPÍTULO 9. GRAN DOLINA TD10. PRESENTACIÓN DE DATOS

9.1 Materias Primas.

Uno de los temas más interesantes a la hora de referirnos a la importancia arqueológica de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca es la relación entre los materiales líticos seleccionados por los homínidos para realizar su tecnología y las potenciales áreas de captación de los mismos. En ese sentido hemos de apuntar que este es el tema de estudio de una Tesis Doctoral actualmente en curso, de modo que partiremos de los datos que hasta este momento se conocen y han sido publicados a cerca del mismo.

Seis son las materias primas principales empleadas en la fabricación de la industria lítica en todos los yacimientos de la Sierra, si bien otros materiales como el esquisto aparecen en menores proporciones: sílex, cuarcita, cuarzo, arenisca, metarenisca y caliza (Carbonell *et al.*, 1995; Carbonell *et al.*, 1999; García-Antón, 1997; García-Antón *et al.*, 2002; Pérez-González *et al.*, 1995). Estas materias primas aparecen de modo diacrónico en todos los yacimientos si bien sus porcentajes pueden ser variables. Todos estos materiales pueden localizarse a menos de 2 Km. de la Sierra.

Desde el punto de vista arqueológico es posible observar un claro predominio del sílex, en especial del sílex neógeno, si bien en ciertos yacimientos como el nivel TD6 de Gran Dolina materiales como la caliza adquieren una importancia significativa (Carbonell *et al.*, 1995).

El sílex se encuentra representado en dos variedades distintas en las calizas del Cretácico superior y en las del Neógeno. Ambas formaciones se originaron por deposición evaporítica, si bien el cretácico se habría formado en el fondo de una plataforma marina y el neógeno en el fondo de un sistema lacustre (Carbonell *et al.*, 1995). A estas dos variedades debemos no obstante sumar una tercera, de grano muy fino y pequeñas dimensiones, localizada en los conglomerados oligocenos y con unas

muy buenas aptitudes para la talla, que no ha sido apenas empleada por los homínidos de Atapuerca.

El sílex cretácico (Figura 1) pertenece a una formación de Turoniense medio-superior (Cretácico superior) extendiéndose hasta el debut del Coniaciense. Se asocia con una formación de calizas micríticas de la misma época. Es destacable en ese sentido que la propia Sierra es de formación cretácica lo que implica que en ella se exponga en la superficie el substrato calizo al igual que ocurre en el caso del sílex. El sílex cretácico aparece también, en menores proporciones, en la llamada Galería del Sílex. Aparece bajo la forma de nódulos irregulares de entre 10 y 20 cm., afectados generalmente por gelifracción, lo que en ocasiones provoca su fractura en fragmentos angulosos (Carbonell *et al.*, 1995; García-Antón, 1997; García-Antón *et al.*, 2002)

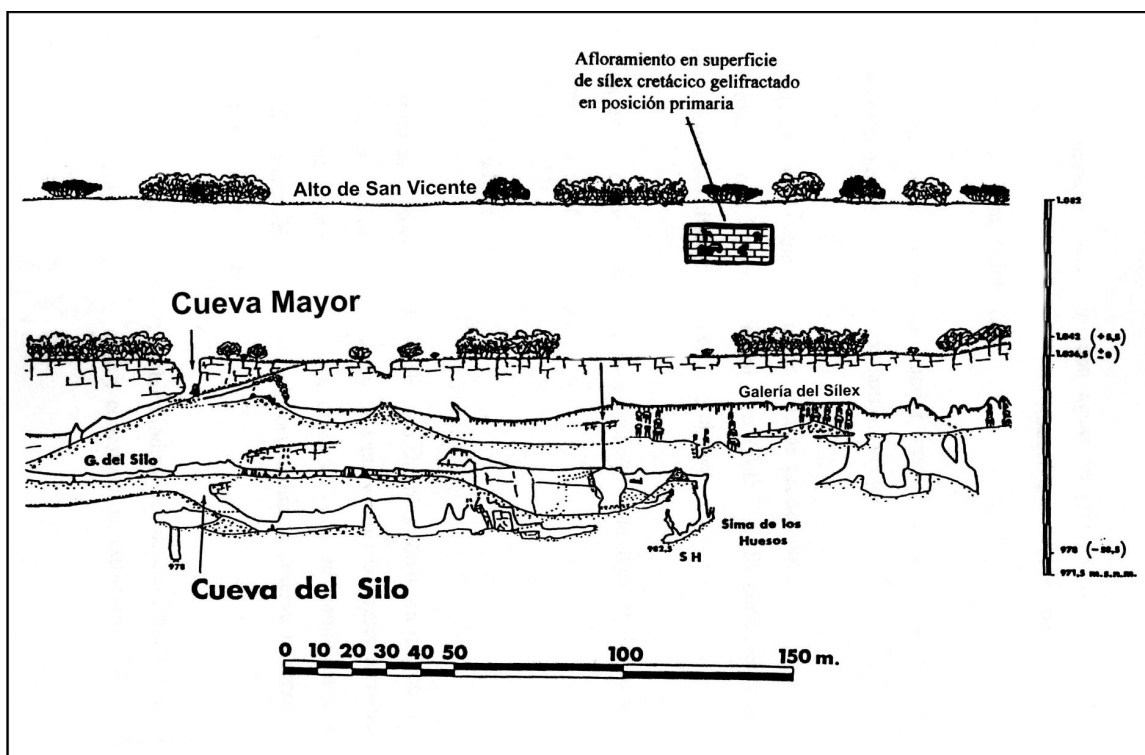


Figura 1. Formaciones cretácicas (extraído y modificado de García-Antón, 1997)

En relación al sílex neógeno (Figuras 2 y 3) su explotación se ve restringida a la zona adyacente al estadio Astariciense (Mioceno final), que se ve erosionada por la acción del Arlanzón a fines del Plioceno. Esta variedad aparece al aire libre, bajo la forma de bloques de superficie rugosa de grandes dimensiones, meteorizados y dispersos en distintos puntos de la Sierra, en especial entre Rubena, Cerdeñuela y Quintanilla, a unos

2-3 Km. de los yacimientos. Se encuentra arqueológicamente en un porcentaje mucho mayor que en el caso anterior.

Una de las características principales de este tipo de sílex es el grado de alteración con el que generalmente aparece en contexto arqueológico. Esto se relaciona con una serie de procesos diagenéticos que provocan una removilización de la fase criptocrystalina del sílex, desde el centro del objeto a la periferia. En ese sentido se advierten dos posibilidades (Carbonell *et al.*, 1995): piezas totalmente alteradas, de aspecto totalmente polvoriento y de estructura amorfa, y piezas que conservan su superficie externa pero su interior totalmente alterado. Dos son las hipótesis que se barajan para este tipo de alteración (García-Antón, 1997):

1. Inclusión de sales a través de la estructura porosa de este sílex, susceptibles de disolverse y ser arrastradas hacia el exterior debido a la entrada de agua molecular, probablemente relacionado con la presencia de sedimentos arcillosos y la temperatura ambiente. Por otro lado la presencia de una fase polimorfa del cuarzo asociada a estas sales (moganita) dentro de la estructura silicea, podría participar también en el proceso de alteración el material dado su gran índice de disolución.

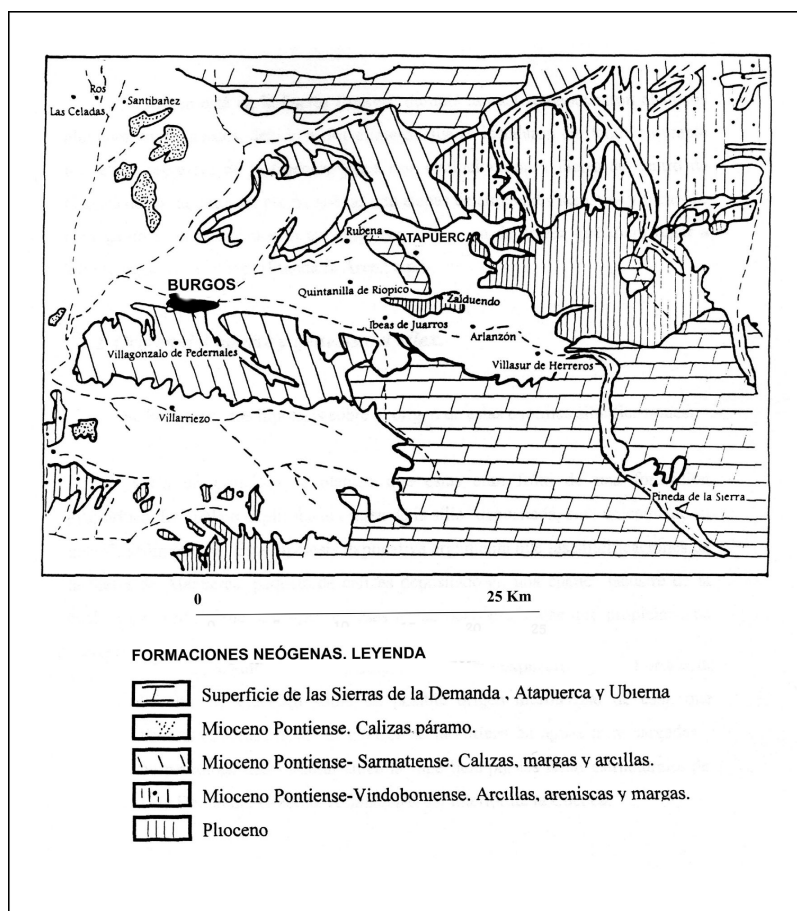


Figura 2. Formaciones neógenas (extraído y modificado de García-Antón, 1997)

2. **Opalización.** Se trata de un proceso químico de hidrólisis basado en la asociación del agua molecular con un compuesto inorgánico de sílice cristalina. Este hecho da lugar a un aumento del agua líquida del material el cual termina por convertirse en un material amorfo provocando su disolución.

Las calizas (García-Antón, 1997) encuentran su origen en el substrato cretácico de la Sierra. Se trata de un material de tipo micrítico con buenas aptitudes para la talla que se selecciona bajo la forma de cantos rodados, al igual que ocurre en el caso de las cuarcitas y las areniscas. Aparecen igualmente en el lecho actual del río Arlanzón, siendo estas de origen cretácico, si bien no se encuentran en las terrazas adscritas al Pleistoceno superior.

En cuanto a los materiales detríticos es destacable su transporte en forma de fragmentos por el curso del Arlanzón y sus afluentes. Dos tipos de fuentes de aprovisionamiento han podido ser descritas en ese sentido:

1. **Depósitos primarios** (cuarcitas y areniscas). Se localizan en los depósitos paleozoicos de la Sierra de la Demanda (incluyendo en este caso las metareniscas) y en los depósitos cretácicos de la *facies* Utrillas (donde también se localizan abundantes cantos de cuarzo). Estos afloramientos se localizan a unos 29 Km. del yacimiento en línea recta.

La variedad de cuarcita mayormente representada en la Sierra es la de Barbadillo del Pez, perteneciente al Cambriense inferior. Se trata de una cuarcita de grano fino, con una importante presencia de cuarzo y clorita. Aflora en el Arlanzón, río arriba, en una zona caracterizada por la acción de las fallas que provocan el desmantelamiento de los niveles cuarcíticos. Una gran parte de esta formación primaria cae sobre la ribera del Arlanzón. Las cuarcitas desmanteladas son transportadas a través de este río hasta llegar a la cuenca neógena donde se encaja y comienza también a transportar el material desde la Raña.

Por otro lado la *facies* Utrillas se localiza a techo del Cretácico inferior. En esta *facies* predominan las areniscas de tipo criptocristalino y representa el primer depósito detrítico de la Sierra de Atapuerca.

2. **Depósitos secundarios.** Todos los materiales se localizan en el entorno de la Sierra, sobre las terrazas fluviales del Arlanzón y afluentes, en los depósitos de vertiente y coluviales. En ese sentido es destacable la presencia de dos grandes depósitos de vertiente: la *facies* Pedraja y la Raña. En cuanto a la primera de estas formaciones (un depósito detrítico del Mioceno) se extiende a lo largo de

una gran zona hacia el este a unos 6 Km. de la Sierra. Los cantos se encuentran liberados de la matriz y muy meteorizados, con abundancia de planos de oxidación internos, diaclasas y superficies rubefactadas. Estos materiales son transportados por el río Vena, el cual discurre por la vertiente norte de la Sierra erosionando el substrato neógeno. Por otro lado, en La Raña (Plioceno) los depósitos de vertiente tienen su origen al pie de la Demanda y se desplazan hasta la Sierra de Atapuerca. El grado de conservación y alteración de los mismos es muy semejante al de los materiales de la *facies* Pedraja.

9.2 Análisis Morfotécnico. Gran Dolina TD10. Muestra 3.

El total de piezas que componen la muestra 3 del nivel TD10 de la Gran Dolina asciende a 439 efectivos. Nuevamente domina el sílex en sus dos variedades por encima del resto de materias primas. El total de piezas el sílex neógeno asciende a 271, mientras que el sílex cretácico suma 147 piezas. Al contrario de lo que ocurría en el resto de muestras, la cuarcita no representa un porcentaje significativo (n=13). El resto de materias primas no son relevantes en el conjunto (Tabla 1).

	CATEGORÍA				Total
	BN2GC	BNE	BNIGC	BP	
MATERIA PRIMA	Arenisca			3 (100)	3 (100)
	Caliza		1 (100)		1 (100)
	Cuarzo			4 (100)	4 (100)
	Cuarcita	2 (15,4)		11 (84,6)	13 (100)
	Sílex cretácico	41 (27,9)	8 (5,4)	98 (66,7)	147 (100)
	Sílex neógeno	71 (26,2)	10 (3,7)	190 (70,1)	271 (100)
	Total	114 (26)	18 (4,1)	1 (0,2)	306 (69,7)

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas

9.2.1 Bases Negativas de Explotación.

Un total de 18 núcleos han sido analizados y descritos en la muestra 3 del nivel TD10 de Gran Dolina. Todos los efectivos han sido realizados sobre sílex, 10 de ellos en sílex

neógeno y 8 en sílex cretácico. Por otra parte en un 27,8% de los casos se ha empleado una lasca como soporte para la explotación (Tabla 2).

		CATEGORÍA		Total
		BN2GE	BNE	
MATERIA PRIMA	Sílex cretácico	2 (25)	6 (75)	8 (100)
	Sílex neógeno	3 (30)	7 (70)	10 (100)
Total		5 (27,8)	13 (72,2)	18 (100)

Tabla 2. Tipo de BNE

Es destacable que más de la mitad (55,6%) de los núcleos presentan una estrategia de explotación de tipo bifacial siendo igualmente notable el porcentaje de piezas unifaciales con un 22,2%. Las piezas trifaciales o multifaciales se encuentran representadas en un 11,1% de los casos (Tabla 3).

		FACIALIDAD				Total
		B	M	T	U	
MATERIA PRIMA	Sílex cretácico	3 (37,5)	2 (25)	1 (12,5)	2 (25)	8 (100)
	Sílex neógeno	7 (70)		1 (10)	2 (20)	10 (100)
Total		10 (55,6)	2 (11,1)	2 (11,1)	4 (22,2)	18 (100)

Tabla 3. BNE. Carácter Facial

Un 38,9 de los núcleos presentan una morfología rectangular mientras que las piezas triangulares y ovales aparecen representadas con un porcentaje del 16,7% para cada morfología. El resto de formas no se encuentran en porcentajes significativos (Tabla 4).

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL						Total
		circ	cuad	ov	rtg	trg	trp	
MATERIA PRIMA	Sílex cretácico	1 (12,5)		1 (12,5)	3 (37,5)	1 (12,5)	2 (25)	8 (100)
	Sílex neógeno	1 (10)	1 (10)	2 (20)	4 (40)	2 (20)		10 (100)
Total		2 (11,1)	1 (5,6)	3 (16,7)	7 (38,9)	3 (16,7)	2 (11,1)	18 (100)

Tabla 4. BNE. Morfología horizontal

En cuanto a la delineación de la arista sagital las piezas se reparten de manera más o menos equitativa entre los tipos sinuoso, con un porcentaje del 50% e incurvado con un 44,4%. Tan sólo una pieza, en sílex neógeno, presenta una arista sagital de delineación recta (Tabla 5).

		DELINEACION ARISTA SAGITAL			Total
		inc	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Sílex cretácico	3 (37,5)		5 (62,5)	8 (100)
	Sílex neógeno	5 (50)	1 (10)	4 (40)	10 (100)
Total		8 (44,4)	1 (5,6)	9 (50)	18 (100)

Tabla 5. BNE. Delineación de la arista sagital

		GRADO DE EXPLOTACION				Total
		Explotación	Inicial	Terminal	Testado	
MATERIA PRIMA	Sílex cretácico	3 (37,5)		4 (50)	1 (12,5)	8 (100)
	Sílex neógeno	7 (70)	2 (20)	1 (10)		10 (100)
Total		10 (55,6)	2 (11,1)	5 (27,8)	1 (5,6)	18 (100)

Tabla 6. BNE. Grado de explotación

Un 55,6 de las piezas de esta muestra se encuadran dentro de la fase de explotación (Tabla 6) siendo notable el porcentaje de elementos en la fase terminal con un 27,8%. Es señalable la presencia de una pieza en sílex cretácico testada y finalmente descartada.

9.2.1.1 Métodos de explotación.

El análisis de los núcleos (Figura 3) de la muestra 3 de Gran Dolina TD10 nos ha permitido constatar la presencia de varios métodos de talla, entre los cuales destacan los esquemas bifaciales con la mitad de los efectivos mientras que los núcleos unifaciales (incluyendo los Kombewa con una única pieza) ascienden únicamente a 3 efectivos. Por otro lado los núcleos ortogonales de aspecto poliédrico suman un total de 5 piezas encontrándose todos ellos distribuidos entre los estadios de explotación y terminal. Una pieza presenta tan sólo un levantamiento lo que ha llevado a incluirla dentro de un episodio único de testado y descarte del núcleo. La mayoría de piezas han sido realizadas en sílex neógeno.

MÉTODO	ESTADIO	Sílex cretácico	Sílex neógeno	TOTAL
Bifacial bipolar ortogonal	Explotación		1	1
	Inicial		1	1
	Terminal		1	1
Total			3	3
Bifacial mixto	Explotación		1	1
Total			1	1
Discoide	Inicial		1	1
Total			1	1
Jerarquizado	Explotación	2	1	3
	Terminal	1		1
Total		3	1	4
TOTAL		3	6	9

Tabla 7. BNE. Núcleos bifaciales

Dentro de las 9 BNE bifaciales (Tabla 7), encontramos un predominio de los núcleos jerarquizados con un 44,4% sobre el total de bifaciales y un 22,2% respecto al conjunto de núcleos, y bifaciales con una explotación bipolar ortogonal en ambas caras con un 33,3% del total de piezas bifaciales. Todos los núcleos jerarquizados se localizan en las fases de explotación y terminal. Su descripción se lleva a cabo en el anexo al final del trabajo. El resto de tipos no resulta significativo.

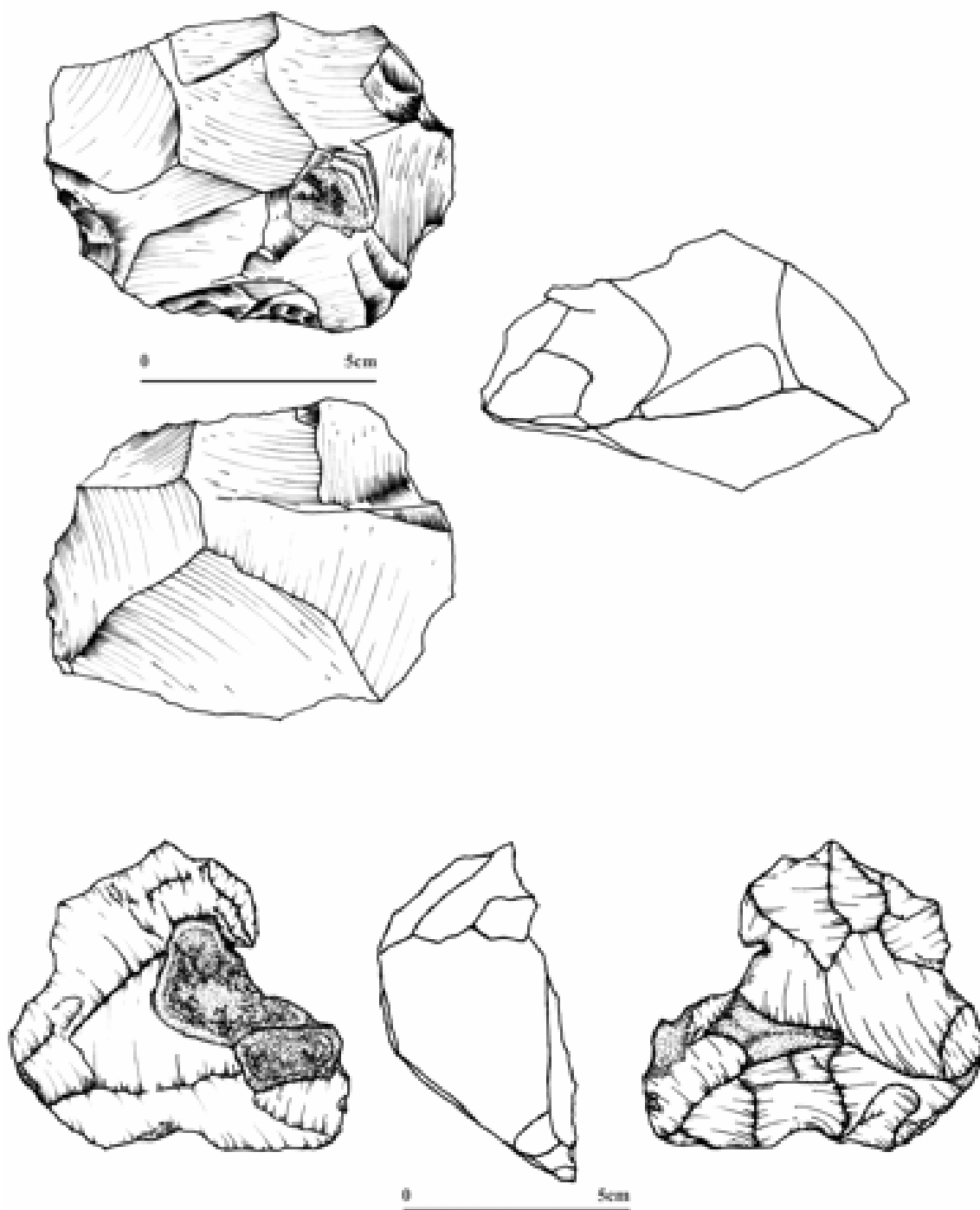


Figura 3. TD10. Muestra 3. Núcleo discoide y núcleo jerarquizado: ATA08 L22 nº 38-ver anexo- (dibujos P. García y L. Menéndez)

9.2.2 Bases positivas.

Las Bases positivas o lascas conforman un total de 306 piezas lo que supone un porcentaje del 66,7% dentro del conjunto general de la muestra. Al igual que sucede en el resto de categorías, las piezas en sílex conforman el grueso del conjunto analizado. De estas piezas un porcentaje del 3,2% son de tipo desbordante.

Comenzando por el análisis de la superficie talonar y el grado de corticalidad (Tabla 8), observamos un predominio absoluto del tipo no cortical (92,5%), siendo el resto de tipos muy poco representativos. Es destacable un mayor porcentaje de córtex talonar tanto en arenisca como en cuarcita, si bien el número de piezas en esta materia prima es poco importante. No obstante este hecho nos permite extraer datos a cerca del modo de introducción de las distintas materias primas al lugar de ocupación, lo que viene siendo una constante en la mayoría de sitios dónde la presencia de sílex es mayoritaria.

De igual modo, los talones plataforma (Tabla 9) dominan el conjunto con un 89,9% del total. Los tipos lineal y puntiforme presentan porcentajes de un 7,8% y un 2,3% respectivamente

En relación al facetado de los talones (Tabla 10) y excluyendo los tipos lineal y puntiforme, es posible observar una hegemonía del tipo unifacetado con un 75,6% del total de piezas del conjunto seleccionado. Los talones bifacetados y multifacetados representan un porcentaje del 12,7% y 4,4% respectivamente. Por otro lado, las superficies no facetadas o totalmente corticales ascienden a un 4,4% lo que revela el escaso grado de córtex presente en las superficies talonares de las Bases Positivas.

		CÓRTEX TALÓNAR			Total
		co	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (33,3)	2 (66,7)		3 (100)
	Cuarzo		4 (100)		4 (100)
	Cuarcita	4 (36,4)	6 (54,5)	1 (9,1)	11 (100)
	Sílex cretácico	5 (5,1)	90 (91,8)	3 (3,1)	98 (100)
	Sílex neógeno	5 (2,6)	181 (95,3)	4 (2,1)	190 (100)
	Total	15 (4,9)	283 (92,5)	8 (2,6)	306 (100)

Tabla 8. Córtex talonar

		DELINEACIÓN DEL TALÓN			Total
		lin	plat	punt	
MATERIA PRIMA	Arenisca		3 (100)		3 (100)
	Cuarzo	2 (50)	2 (50)		4 (100)
	Cuarcita		11 (100)		11 (100)
	Sílex cretácico	9 (9,2)	85 (86,7)	4 (4,1)	98 (100)
	Sílex neógeno	13 (6,8)	174 (91,6)	3 (1,6)	190 (100)
	Total	24 (7,8)	275 (89,9)	7 (2,3)	306 (100)

Tabla 9. BP. Delineación del talón

		FACETADO					Total	
		bf	mf	nf	nf-bf	nf-uf		uf
MATERIA PRIMA	Arenisca			1 (33,3)			2 (66,7)	3 (100)
	Cuarzo						2 (100)	2 (100)
	Cuarcita	2 (18,2)		4 (36,4)		1 (9,1)	4 (36,4)	11 (100)
	Sílex cretácico	9 (10,6)	2 (2,4)	4 (4,7)	1 (1,2)	2 (2,4)	67 (78,8)	85 (100)
	Sílex neógeno	24 (13,8)	10 (5,7)	3 (1,7)	2 (1,1)	2 (1,1)	133 (76,4)	174 (100)
	Total	35 (12,7)	12 (4,4)	12 (4,4)	3 (1,1)	5 (1,8)	208 (75,6)	275 (100)

Tabla 10. BP. Facetado

En cuanto al ángulo entre el talón y la cara ventral de la pieza (Tabla 11) se observa un dominio del módulo ANG 2 (57,1%), relacionado con ángulos entre 100 y 120 grados. El módulo ANG3 resulta también bastante significativo con un 34,5%. Por el contrario el tipo ANG1 representa tan sólo un porcentaje del 8,4% del total.

El porcentaje de córtex dorsal (Tabla 12) aún menos significativo que en el caso de la superficie talonar, dominando el tipo no cortical con un 61,1% por encima del tipo no cortical con tendencia cortical con un 29,1% y el tipo cortical con tendencia no cortical cuyo porcentaje asciende únicamente a un 9,5%. Tan sólo 1 pieza, en sílex neógeno, presenta una superficie dorsal totalmente cortical. No obstante es remarcable que 3 de las 4 de piezas en cuarzo presentan córtex dorsal.

		ANGULO			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA PRIMA	Arenisca		1 (33,3)	2 (66,7)	3 (100)
	Cuarzo	1 (50)	1 (50)		2 (100)
	Cuarcita	1 (9,1)	4 (36,4)	6 (54,5)	11 (100)
	Sílex cretácico	6 (7,1)	49 (57,6)	30 (35,3)	85 (100)
	Sílex neógeno	15 (8,6)	102 (58,6)	57 (32,8)	174 (100)
Total		23 (8,4)	157 (57,1)	95 (34,5)	275 (100)

Tabla 11. BP. Ángulo

		CÓRTEX DORSAL				Total
		co	co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Arenisca			3 (100)		3 (100)
	Cuarzo		3 (75)	1 (25)		4 (100)
	Cuarcita		1 (9,1)	7 (63,6)	3 (27,3)	11 (100)
	Sílex cretácico		10 (10,2)	53 (54,1)	35 (35,7)	98 (100)
	Sílex neógeno	1 (0,5)	15 (7,9)	123 (64,7)	51 (26,8)	190 (100)
Total		1 (0,3)	29 (9,5)	187 (61,1)	89 (29,1)	306 (100)

Tabla 12. BP. Córtex dorsal

		DISPOSICIÓN LEVANTAMIENTOS DORSAL				Total
		Bipolar opuesto	Bipolar ortogonal	Multipolar centrípeto	Unipolar	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		1 (33,3)	2 (66,7)		3 (100)
	Sílex cretácico		1 (6,3)	9 (56,3)	6 (37,5)	16 (100)
	Sílex neógeno	1 (2)	10 (20)	24 (48)	15 (30)	50 (100)
Total		1 (1,4)	12 (17,4)	35 (50,7)	21 (30,4)	69 (100)

Tabla 13. BP. Dirección levantamientos dorsales

En cuanto a la disposición de los levantamientos dorsales, dominan claramente los tipos unipolar y multipolar centrípeto (Tabla 13).

En el caso de las morfologías horizontales dominantes (Tabla 14), destacar la importancia del tipo trapezoidal con un 39,2%, oval, con un 20,9%, triangular con un 11,4% y rectangular con un 10,8%. La muestra 3 continúa por tanto la tendencia observada para el resto de muestras. La presencia del resto de morfologías es poco representativa en el conjunto.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL									Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	scirc	sov	trg		trp
MATERIA PRIMA	Arenisca					1 (33,3)		1 (33,3)	1 (33,3)		3 (100)	
	Cuarzo			2 (50)			1 (25)			1 (25)	4 (100)	
	Cuarcita		1 (9,1)			1 (9,1)			2 (18,2)	7 (54,5)	11 (100)	
	Sílex cretácico	2 (2)	5 (5,1)	19 (19,4)	4 (4,1)	1 (1)	11 (11,2)			10 (10,2)	46 (46,9)	98 (100)
	Sílex neógeno	9 (4,7)	9 (4,7)	43 (22,6)	11 (5,8)	5 (2,6)	22 (11,1)		1 (0,5)	22 (11,6)	68 (35,3)	190 (100)
	Total	11 (3,6)	15 (4,9)	64 (20,9)	15 (4,9)	7 (2,3)	34 (10,8)	1 (0,3)	2 (0,7)	35 (11,4)	122 (39,2)	306 (100)

Tabla 14. BP. Morfología horizontal

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Arenisca		2 (66,7)			1 (33,3)	3 (100)
	Cuarzo			3 (75)		1 (25)	4 (100)
	Cuarcita		2 (18,2)	7 (63,6)	2 (18,2)		11 (100)
	Sílex cretácico	2 (2)	39 (39,8)	33 (33,7)	15 (15,3)	9 (9,2)	98 (100)
	Sílex neógeno	3 (1,6)	93 (48,9)	68 (35,8)	22 (11,6)	4 (2,1)	190 (100)
	Total	5 (1,6)	136 (44,4)	111 (36,3)	39 (12,7)	15 (4,9)	306 (100)

Tabla 15. BP. Índice de alargamiento

Los índices de alargamiento y carenado (Tablas 15 y 16) muestran un predominio de las piezas poco espesas y una escasa proporción de productos laminares.

El área de las piezas seleccionadas (Tabla 17) muestra una prioridad de las piezas de pequeño formato (77,1%), es decir, aquellas piezas situadas entre los módulos F1 y F2.

Las otras dos categorías, especialmente el gran formato no representan un porcentaje demasiado significativo dentro del conjunto.

		CARENADO					Total
		C1	C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Arenisca			1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	3 (100)
	Cuarzo		1 (25)	2 (50)	1 (25)		4 (100)
	Cuarcita			2 (18,2)	4 (36,4)	5 (45,5)	11 (100)
	Sílex cretácico		2 (2)	25 (25,5)	23 (23,5)	48 (49)	98 (100)
	Sílex neógeno	1 (0,5)	14 (7,4)	59 (31,1)	53 (27,9)	63 (33,2)	190 (100)
	Total	1 (0,3)	17 (5,6)	89 (29)	82 (26,8)	117 (38,2)	306 (100)

Tabla 16. BP. Índice de carenado

		ÁREA					Total
		F1	F2	F3	F4	F5	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)			3 (100)
	Cuarzo	3 (75)		1 (25)			4 (100)
	Cuarcita	4 (36,4)	2 (18,2)	1 (9,1)	2 (18,2)	2 (18,2)	11 (100)
	Sílex cretácico	58 (59,2)	26 (26,5)	10 (10,2)	4 (4,1)		98 (100)
	Sílex neógeno	84 (44,2)	57 (30)	22 (11,6)	10 (5,3)	17 (8,9)	190 (100)
	Total	150 (49)	86 (28,1)	35 (11,4)	16 (5,2)	19 (6,2)	306 (100)

Tabla 17. BP. Área

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP (Tabla 18) ofrecen resultados parejos a los obtenidos para a los índices tipométricos.

	FORMATO			Total	
	PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO		
MATERIA PRIMA	Arenisca	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (100)	
	Cuarzo	3 (75)	1 (25)	4 (100)	
	Cuarcita	6 (54,5)	3 (27,3)	2 (18,2)	11 (100)
	Sílex cretácico	84 (85,7)	14 (14,3)		98 (100)
	Sílex neógeno	141 (74,2)	32 (16,8)	17 (8,9)	190 (100)
	Total	236 (77,1)	51 (16,7)	19 (6,2)	306 (100)

Tabla 18. BP. Tipo de formato

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	306	306	306	306	306	
Media	28,81	26,73	8,58	1,134817	3,919	
Mediana	25,00	25,00	7,00	1,08	3,513	
Desviación estándar	12,675	10,392	5,197	,43581433	1,7161	
Kurtosis	1,501	2,090	2,661	1,569	7,793	
Percentiles	25	20,00	20,00	5,00	,78038194	2,727
	50	25,00	25,00	7,00	1,08	3,513
	75	33,25	30,25	11,00	1,3856837	4,579

Tabla 19. BP. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado

9.2.3 Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.

El total de Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración (Figura 4) asciende a 114, las cuales conforman el 26% del total de la muestra seleccionada. De estas, un 81,6% presentan un retoque de tipo unifacial, siguiendo la tendencia observada para el resto de muestras analizadas (Tabla 20). La configuración bifacial supone únicamente un 14,9% del conjunto, mientras que el tipo alterno no adquiere especial relevancia con un porcentaje del 3,5%.

En referencia al córtex general (Tabla 21), se observa un predominio del tipo no cortical con un 58,8% del total. No obstante la presencia de superficies corticales en un pequeño porcentaje (1C=menos del 25%) adquiere importancia en el conjunto con un total del 33,3%. Por regla general es el sílex neógeno la materia prima que presenta menor cantidad de córtex dentro de la muestra elevándose a un 64,8% del total.

		CARÁCTER FACIAL			Total
		alternativo	B	U	
MATERIA PRIMA	Cuarcita			2 (100)	2 (100)
	Sílex cretácico	3 (7,3)	6 (14,6)	32 (78)	41 (100)
	Sílex neógeno	1 (1,4)	11 (15,5)	59 (83,1)	71 (100)
	Total	4 (3,5)	17 (14,9)	93 (81,6)	114 (100)

Tabla 20. BN2GC. Carácter facial

		CÓRTEX GENERAL				Total
		1C	2C	3C	nco	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)			1 (50)	2 (100)
	Sílex cretácico	17 (41,5)	2 (4,9)	2 (4,9)	20 (48,8)	41 (100)
	Sílex neógeno	20 (28,2)	4 (5,6)	1 (1,4)	46 (64,8)	71 (100)
	Total	38 (33,3)	6 (5,3)	3 (2,6)	67 (58,8)	114 (100)

Tabla 21. BN2GC. Córtex general

En cuanto al carácter centrípeto general (Tabla 22), domina el tipo 2C con un 40,4% seguido del 1C con un 30,7% y 3C con un 21,9% del total. Por tanto se modifica la mitad de la pieza o menos de la mitad en un porcentaje muy elevado de los casos. Ello significa que no se configuran todos los segmentos potencialmente utilizables o que las características de todos los filos de las lascas soporte no son adecuadas para la configuración.

		CARÁCTER CENTRÍPETO GENERAL					Total
		1C	2C	3C	4C	NC	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		1 (50)			1 (50)	2 (100)
	Sílex cretácico	9 (22)	17 (41,5)	13 (31,7)	1 (2,4)	1 (2,4)	41 (100)
	Sílex neógeno	26 (36,6)	28 (39,4)	12 (16,9)	1 (1,4)	4 (5,6)	71 (100)
	Total	35 (30,7)	46 (40,4)	25 (21,9)	2 (1,8)	6 (5,3)	114 (100)

Tabla 22. BN2GC. Carácter centrípeto general

En cuanto a los segmentos retocados (Tabla 23), de nuevo es posible observar una tendencia al retoque de los laterales, tanto izquierdo con un 29,9%, como derecho con un 34,5% del total de piezas. No obstante la configuración del segmento transversal es también destacable elevándose a un 30,5%. No existen diferencias significativas en relación a la variedad de sílex seleccionada.

		SEGMENTO RETOCADO				Total
		Lat drcho	Lat izdo	Prox	Transv	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)			1 (50)	2 (100)
	Sílex cretácico	23 (29,5)	23 (29,5)	5 (6,4)	27 (34,6)	78 (100)
	Sílex neógeno	44 (37,6)	36 (30)	5 (4,3)	32 (27,4)	117 (100)
Total		68 (34,5)	59 (29,9)	10 (5,1)	60 (30,5)	197 (100)

Tabla 23. BN2GC. Segmento retocado (por laterales)

		CARÁCTER CENTRÍPETO				Total
		1C	2C	3C	4C	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		1 (50)		1 (50)	2 (100)
	Sílex cretácico	2 (2,6)	4 (5,1)	18 (23,1)	54 (69,2)	78 (100)
	Sílex neógeno	5 (4,3)	14 (12)	30 (25,6)	68 (58,1)	117 (100)
Total		7 (3,6)	19 (9,6)	48 (24,4)	123 (62,4)	197 (100)

Tabla 24. BN2GC. Carácter centrípeto de las extracciones (por laterales)

El carácter centrípeto (Tabla 24) por lateral nos informa sobre una notable importancia del tipo 4C con un 62,4% y el 3C con un 24,4% lo que significa que en la mayoría de casos se produce una configuración total o prácticamente total del borde configurado.

El ángulo de los levantamientos (Tabla 25) indica un dominio del tipo semiabrupto con casi la mitad de los efectivos (49,2%). No obstante el tipo simple se eleva a un porcentaje del 38,1% convirtiéndose en el segundo tipo de retoque por orden de importancia. El resto de tipos no resulta significativo.

La profundidad del retoque respecto al filo (Tabla 26) muestra una predominancia del tipo marginal con un 50,3%, seguido del tipo profundo con un 27,9% y muy marginal con un 16,2%. Este hecho parece responder a la importancia de denticulados y raederas marginales en el registro. Por otro lado, respecto a la cara (Tabla 27), los tipos

marginales y muy profundos se convierten en los más significativos con un porcentaje del 43,7% y 40,6%, respectivamente.

		ANGULO LEVANTAMIENTOS					Total
		A	P	S	SA	SP	
MATERIA PRIMA	Cuarcita			1 (50)	1 (50)		2 (100)
	Sílex cretácico	8 (10,3)	2 (2,6)	22 (28,2)	41 (52,6)	5 (6,4)	78 (100)
	Sílex neógeno	4 (3,4)	1 (0,9)	52 (44,4)	55 (47)	5 (4,3)	117 (100)
Total		12 (6,1)	3 (1,5)	75 (38,1)	97 (49,2)	10 (5,1)	197 (100)

Tabla 25. BN2GC. Ángulo de los levantamientos (por laterales).

		PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO FILO				Total
		m	mm	mp	p	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)		1 (50)		2 (100)
	Sílex cretácico	42 (53,8)	14 (17,9)	4 (5,1)	18 (23,1)	78 (100)
	Sílex neógeno	56 (47,9)	18 (15,4)	6 (5,1)	37 (31,6)	117 (100)
Total		99 (50,3)	32 (16,2)	11 (5,6)	55 (27,9)	197 (100)

Tabla 26. BN2GC. Profundidad del retoque respecto al filo (por laterales)

		PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO CARA				Total
		m	mm	mp	p	
MATERIA PRIMA	Cuarcita				2 (100)	2 (100)
	Sílex cretácico	24 (30,8)	9 (11,5)	4 (5,1)	41 (52,6)	78 (100)
	Sílex neógeno	62 (53)	14 (12)	4 (3,4)	37 (31,6)	117 (100)
Total		86 (43,7)	23 (11,7)	8 (4,1)	80 (40,6)	197 (100)

Tabla 27. BN2GC. Profundidad del retoque respecto a la cara (por laterales)

En cuanto a la dirección del retoque (Tabla 28), domina el tipo directo con un 81,7%, mientras que el tipo inverso (retoque efectuado desde la cara dorsal a la ventral) es poco significativo (12,7%). Los tipos alternante con un 4,1% y bifacial con un 1,5% representan un porcentaje ínfimo dentro del registro.

		DIRECCIÓN LEVANTAMIENTOS				Total
		alternante	b	d	i	
MATERIA PRIMA	Cuarcita			1 (50)	1 (50)	2 (100)
	Sílex cretácico	3 (3,8)	1 (1,3)	66 (84,6)	8 (10,3)	78 (100)
	Sílex neógeno	5 (4,3)	2 (1,7)	94 (80,3)	16 (13,7)	117 (100)
	Total	8 (4,1)	3 (1,5)	161 (81,7)	25 (12,7)	197 (100)

Tabla 28. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales)

Por otro lado, la continuidad del retoque (Tabla 29) informa sobre el predominio de los tipos continuo y denticulado con un 47,7% y un 46,7% respectivamente. Este hecho se relaciona con la hegemonía de denticulados y muescas, lo que viene siendo una constante en todas las muestras del nivel TD10 analizadas. A su vez las delineaciones sinuosas (Tabla 30), relacionadas también con el retoque denticulado, conforman un 69,9% del total de efectivos mientras que las convexas y rectas suponen un 18,8% y un 13,7% respectivamente. Las muestras conforman únicamente un 4,6% del total del conjunto siendo las delineaciones cóncavas, en su mayoría asociadas a este tipo de configuración, poco representativas con un 6,6%.

		CONTINUIDAD DEL RETOQUE				Total
		ct	dent	e	nct	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		1 (50)	1 (50)		2 (100)
	Sílex cretácico	42 (53,8)	34 (43,6)	1 (1,3)	1 (1,3)	78 (100)
	Sílex neógeno	52 (44,4)	57 (48,8)	7 (6)	1 (0,9)	117 (100)
	Total	94 (47,7)	92 (46,7)	9 (4,6)	2 (1)	197 (100)

Tabla 29. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales)

El análisis tipométrico muestra un predominio de los formatos poco espesos y una escasez de los productos de tipo laminar (Tablas 31 y 32). Los datos obtenidos a partir del análisis del formato (Tablas 33 y 34) de las piezas seleccionadas nos informan de un predominio de los módulos F3 (27,2%), F2 (25,4%) y F1 (19,3%). Esta tendencia nos indica un aumento significativo del porcentaje de piezas de formato medio (37,7%) y gran formato (17%) con respecto al conjunto de lascas sin modificar con un 16,7% y un 6,2% respectivamente. Se trata por tanto de una selección preferencial de formatos de

mayor tamaño a la hora de proceder a la configuración, siguiendo la tendencia general observada para el resto de muestras. Es destacable el considerable porcentaje de piezas en sílex neógeno de gran formato, probablemente relacionado con el tamaño de los nódulos explotados.

		DELINEACION DEL FILO				Total
		cc	cx	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)			1 (50)	2 (100)
	Sílex cretácico	3 (3,8)	19 (24,4)	7 (9)	49 (62,8)	78 (100)
	Sílex neógeno	9 (7,7)	18 (15,4)	20 (17,1)	70 (59,8)	117 (100)
Total		13 (6,6)	37 (18,8)	27 (13,7)	120 (60,9)	197 (100)

Tabla 30. BN2GC. Delineación del filo (por laterales)

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		2 100,0%				2 100,0%
	Sílex cretácico	2 4,9%	17 41,5%	13 31,7%	7 17,1%	2 4,9%	41 100,0%
	Sílex neógeno			31 43,7%	8 11,3%	4 5,6%	71 100,0%
Total		2 1,8%	47 41,2%	44 38,6%	15 13,2%	6 5,3%	114 100,0%

Tabla 31. BN2GC. Índice de alargamiento

		CARENADO				Total
		C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)	1 (50)			2 (100)
	Sílex cretácico	9 (22)	14 (34,1)	14 (34,1)	4 (9,8)	41 (100)
	Sílex neógeno	4 (5,6)	29 (40,8)	23 (32,4)	15 (21,1)	71 (100)
Total		14 (12,3)	44 (38,6)	37 (32,5)	19 (16,7)	114 (100)

Tabla 32. BN2GC. Índice de carenado

		AREA					Total
		F1	F2	F3	F4	F5	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		1 (50)		1 (50)		2 81009
	Sílex cretácico	9 (22)	12 (29,3)	14 (34,1)	3 (7,3)	3 (7,3)	41 (100)
	Sílex neógeno	13 (18,3)	16 (22,5)	17 (23,9)	8 (11,3)	17 (23,9)	71 (100)
	Total	22 (19,3)	29 (25,4)	31 (27,2)	12 (10,5)	20 (17,5)	114 (100)

Tabla 33. BN2GC. Área

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)	1 (50)		2 (100)
	Sílex cretácico	21 (51,2)	17 (41,5)	3 (7,3)	41 (100)
	Sílex neógeno	29 (40,8)	25 (35,2)	17 (23)	71 (100)

Tabla 34. BN2GC. Tipo de formato

Los tipos representados (Tabla 35) en la muestra 3 de TD10 se elevan a un total de 130 tras individualizar los tipos compuestos. Al contrario que en las dos muestras anteriores en este caso se observa un predominio de los denticulados con un porcentaje del 46,9%. No obstante las raederas representan un porcentaje muy parejo con un 41,5%. Las muescas suponen un 6,9% del total de tipos representados. Se observa igualmente la presencia de una punta y seis raspadores, uno de ellos de tipo denticulado. Los útiles carenados se encuentran en un porcentaje del 6,9%.

Las dos piezas en cuarcita presentes en la muestra se localizan dentro del grupo de los denticulados y muescas.

Dentro de los denticulados destacan los denticulados marginales y profundos, ambos con un porcentaje del 44,6%. Por otro lado las raederas encuentran una notable representación en el tipo marginal con un 30,5% del total de esta categoría, mientras que las raederas laterales suponen un 25,4%, las transversales un 16,9% y las latero-transversales un 11,8%. Se advierte así una variedad de tipos con una importante presencia de piezas en la mayor parte de categorías.

	MATERIA PRIMA			Total
	Cuarcita	Sílex cretácico	Sílex neógeno	
D13		7 (28)	18 (72)	25 (100)
D21	1 (11,1)	1 (11,1)	7 (77,8)	9 (100)
D22	1 (4)	11 (44)	13 (52)	25 (100)
D23		1 (20)	4 (80)	5 (100)
D25			1 (100)	1 (100)
D3		2 (40)	3 (60)	5 (100)
G11		3 (60)	2 (40)	5 (100)
P21			1 (100)	1 (100)
R11		6 (33,3)	12 (66,7)	18 (100)
R21		7 (46,7)	8 (53,3)	15 (100)
R22		6 (60)	4 (40)	10 (100)
R23		2 (28,6)	5 (71,4)	7 (100)
R3		2 (50)	2 (50)	4 (100)
Total	2 (1,5)	48 (36,9)	80 (61,5)	130 (100)

TIPOS

Tabla 35. BN2GC. Tipología

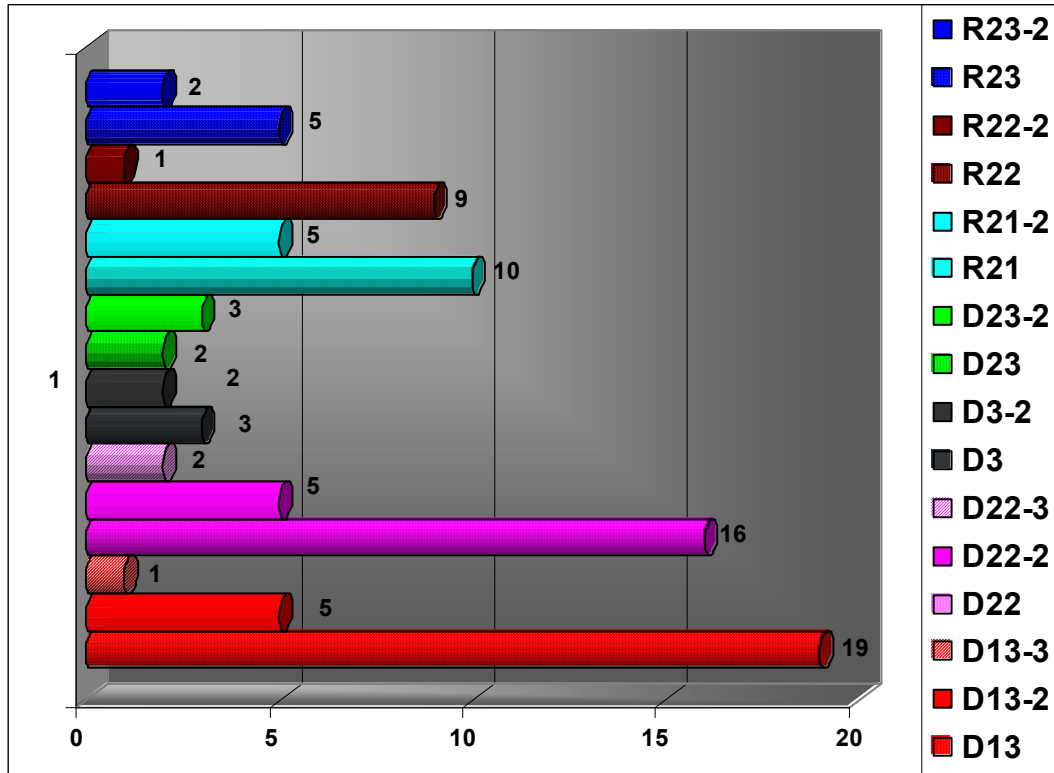


Gráfico 1. BN2GC. Subgrupos secundarios

Los subgrupos secundarios (Gráfico 1), que nos informan sobre el número de filos retocados en cada tipo, permiten observar que un 20% de los denticulados marginales y profundos cuentan con dos segmentos configurados. Un 33,3 % de las raederas laterales cuentan igualmente con los dos segmentos retocados. Tan sólo dos piezas en lo que se refiere a las raederas latero-transversales se incluyen dentro del tipo R23-2.

Un total de 16 piezas, todas ellas en sílex, presentan asociación entre dos o más tipos lo que supone un porcentaje del 6,8% del total de piezas. Las más comunes son, tal y como viene siendo una constante en el resto de niveles, las asociaciones entre raedera y denticulado.

Un total de 15 filos presentan sobreimposiciones (Tabla 36), un 60% en los laterales derecho e izquierdo y un 40% en el segmento transversal distal. En ese sentido dominan las 2 series de levantamientos mientras que las 3 series sólo se observan en 3 casos. No existen piezas con presencia de sobreimposición en más de un lateral y la inmensa mayoría de los casos se han observado sobre raederas.

	SEGMENTO RETOCADO			Total
	Lat. derecho	Lat. izquierdo	Distal	
2 sobreimposiciones	6 (50)	2 (16,7)	4 (33,3)	12 (100)
3 sobreimposiciones		1 (33,3)	2 (66,7)	3 (100)
Total	6 (40)	3 (20)	6 (40)	15 (100)

Tabla 36. BN2GC. Sobreimposiciones

9.2.4 Características de las lascas soporte.

Las superficies talonares de las lascas soporte indican, al igual que en el caso de las lascas sin modificar, un predominio del tipo no cortical, con un 85,5% de los casos. Por otro lado los talones plataforma (95,2%) unifacetados (58,2%) se convierten nuevamente en el tipo más representativo (Tablas 37, 38 y 39).

		CÓRTEX TALONAR			Total
		co	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)	1 (50)		2 (100)
	Sílex cretácico	7 (25,9)	20 (74,1)		27 (100)
	Sílex neógeno		50 (92,6)	4 (7,4)	54 (100)
	Total	8 (9,6)	71 (85,5)	4 (4,8)	83 (100)

Tabla 37. BP soporte. Córtex talonar

		DELINEACIÓN DEL TALÓN			Total
		lin	plat	punt	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		2 (100)		2 (100)
	Sílex cretácico	1 (3,7)	24 (88,9)	2 (7,4)	27 (100)
	Sílex neógeno		53 (98,1)	1 (1,9)	54 (100)
Total		1 (1,2)	79 (95,2)	3 (3,6)	83 (100)

Tabla 38. BP soporte. Delineación del talón

		FACETADO					Total
		bf	mf	nf	nf-uf	uf	
MATERIA PRIMA	Cuarcita			1 (50)		1 (50)	2 (100)
	Sílex cretácico	4 (16,7)	2 (8,3)	7 (29,2)		11 (45,8)	24 (100)
	Sílex neógeno	10 (18,9)	6 (11,3)		3 (5,7)	34 (64,2)	53 (100)
Total		14 (17,7)	8 (10,1)	8 (10,1)	3 (3,8)	46 (58,2)	79 (100)

Tabla 39. BP soporte. Facetado

Tanto el tipo de ángulo, como el porcentaje de córtex dorsal no presentan diferencias significativas en relación a las lascas sin retocar (Tablas 40 y 41). Así, se observa un predominio del tipo ANG2 con un 64,6% seguido del tipo ANG3 con un 31,6% del total del conjunto. Por otro lado un 59% de los efectivos no presentan córtex dorsal o presentan un pequeño porcentaje de córtex residual (36,1%)

		ÁNGULO			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		1 (50)	1 (50)	2 (100)
	Sílex cretácico	1 (4,2)	15 (62,5)	8 (33,3)	24 (100)
	Sílex neógeno	2 (3,8)	35 (66)	16 (30,2)	53 (100)
Total		3 (3,8)	51 (64,6)	25 (31,6)	79 (100)

Tabla 40. BP soporte. Ángulo

		CÓRTEX DORSAL			Total
		co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		2 (100)		2 (100)
	Sílex cretácico	2 (7,4)	14 (51,9)	11 (40,7)	27 (100)
	Sílex neógeno	2 (3,7)	33 (61,1)	19 (35,2)	54 (100)
Total		4 (4,8)	49 (59)	30 (36,1)	83 (100)

Tabla 41. BP soporte. Córtex dorsal

En un total de 38 piezas ha sido posible advertir de forma clara la dirección de sus negativos dorsales (Tabla 42). Así se observa una notable importancia del tipo multipolar centrípeto con un 84,2% seguido del unipolar longitudinal con un 10,5%. La presencia de ciertos núcleos explotados de forma multipolar podría ser la causa de este elevado porcentaje de piezas en el conjunto.

		DELINEACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS DORSALES				Total
		Bipolar opuesto	Bipolar ortogonal	Multipolar centrípeto	Unipolar	
MATERIA PRIMA	Cuarcita			1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico	1 (6,7)		11 (73,3)	3 (20)	15 (100)
	Sílex neógeno		1 (4,5)	20 (91,2)	1 (4,5)	22 (100)
Total		1 (2,6)	1 (2,6)	32 (84,2)	4 (10,5)	38 (100)

Tabla 42. BP soporte. Disposición de los levantamientos dorsales

Las morfologías horizontales de las lascas soporte (Tabla 43) presentan una hegemonía del tipo trapezoidal con un 44,6% y una notable importancia de las formas triangulares con un 18,1% y rectangulares y ovals con un 12% del total. Se continúa así con la tendencia observada en el resto de lascas del conjunto estudiado.

Los índices de alargamiento y carenado informan nuevamente de un predominio de piezas poco espesas y formatos no laminares (Tablas 44 y 45)

En cuanto al área y tipo de formato (Tablas 46 y 47) observamos importantes diferencias en relación con las lascas sin configurar. Se produce un incremento de los formatos medio (módulos F3 y F4) y grande (módulo F5), con un 41% y un 16,9% respectivamente. Disminuyen por tanto las piezas de pequeño formato (F1 y F2) que conformaban el grueso de las lascas no configuradas con un 71,1% del total.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL								Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	sov	trg		trp
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)								1 (50)	2 (100)
	Sílex cretácico		1 (3,7)	3 (11,1)	2 (7,4)		2 (7,4)	1 (3,7)	4 (14,8)	14 (51,9)	27 (100)
	Sílex neógeno		1 (1,9)	7 (13)	2 (3,7)	3 (5,6)	8 (14,8)		11 (20,4)	22 (40,7)	54 (100)
Total		1 (1,2)	2 (2,4)	10 (12)	4 (4,8)	3 (3,6)	10 (12)	1 (1,2)	15 (18,1)	37 (44,6)	83 (100)

Tabla 43. BP soporte. Morfología horizontal

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		2 (100)				2 (100)
	Sílex cretácico	1 (3,7)	10 (37)	9 (33,3)	6 (22,2)	1 (3,7)	27 (100)
	Sílex neógeno		21 (38,9)	25 (46,3)	7 (13)	1 (1,9)	54 (100)
Total		1 (1,2)	33 (39,8)	34 (41)	13 (15,7)	2 (2,4)	83 (100)

Tabla 44. BP soporte. Índice de alargamiento

		CARENADO				Total
		C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)	1 (50)			2 (100)
	Sílex cretácico	6 (22,2)	9 (33,3)	10 (37)	2 (7,4)	27 (100)
	Sílex neógeno	2 (3,7)	22 (40,7)	17 (31,5)	13 (24,1)	54 (100)
Total		9 (10,8)	32 (38,6)	27 (32,5)	15 (18)	83 (100)

Tabla 45. BP soporte. Índice de carenado

		ÁREA					Total
		F1	F2	F3	F4	F5	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		1 (50)		1 (50)		2 (100)
	Sílex cretácico	5 (18,5)	8 (29,6)	10 (37)	2 (7,4)	2 (7,4)	27 (100)
	Sílex neógeno	9 (16,7)	12 (22,2)	13 (24,1)	8 (14,8)	12 (22,2)	54 (100)
Total		14 (16,9)	21 (25,3)	23 (27,7)	11 (13,3)	14 (16,9)	83 (100)

Tabla 46. BP soporte. Área

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (50)	1 (50)		2 (100)
	Sílex cretácico	13 (48,1)	12 (44,4)	2 (7,4)	27 (100)
	Sílex neógeno	21 (38,9)	21 (38,9)	12 (22,2)	54 (100)
	Total	35 (42,2)	34 (41)	14 (16,9)	83 (100)

Tabla 47. BP soporte. Tipo de formato

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado reflejan (Tabla 48) los resultados obtenidos anteriormente tal y como puede observarse en la tabla que se adjunta a continuación.

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	83	83	83	83	83	
Media	38,05	34,59	12,70	1,1524	3,2327	
Mediana	37,00	32,00	12,00	1,0667	3,0588	
Desviación estándar	15,527	13,734	5,578	,39884	1,17538	
Kurtosis	5,029	8,062	3,660	2,350	6,009	
Percentiles						
	25	26,00	26,00	10,00	,8889	2,5000
	50	37,00	32,00	12,00	1,0667	3,0588
	75	44,00	41,00	16,00	1,4000	3,7143

Tabla 48. BP soporte. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado

9.2.5 Grandes instrumentos configurados.

Tan sólo una pieza, con unas medidas de 56x54x30 mm. ha sido incluida dentro de la categoría de grandes instrumentos configurados. Se trata de un canto de caliza de morfología cuadrada y totalmente cortical a excepción de una configuración muy marginal y ángulo semiabrupto que configura un diedro distal.

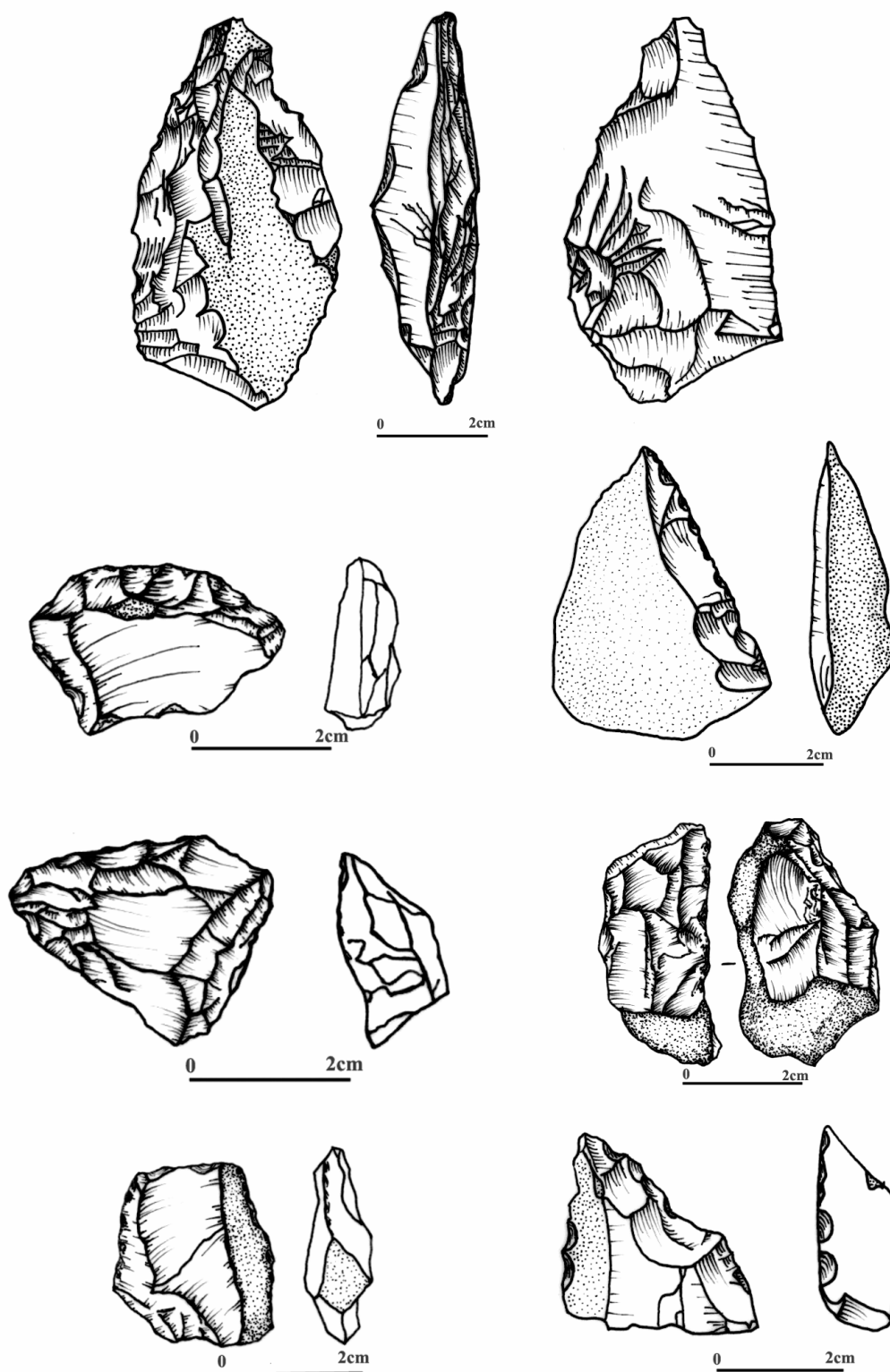


Figura 4. Gran Dolina TD10-muestra 3. BN2GC (dibujos M. A. Bernal y L. Menéndez)

9.2.6 Consideraciones generales a cerca del conjunto.

El análisis de las 439 piezas que conforman la muestra 3 el nivel TD10 de Gran Dolina muestra nuevamente un predominio del sílex que jerarquiza las secuencias de configuración y explotación dentro todos los conjuntos. No obstante, en este caso el porcentaje de piezas en cuarcita se reduce considerablemente, significando tan sólo un 3% sobre el total de piezas. Hemos de recordar nuevamente los criterios de selección de material establecidos en la Metodología.

Dentro de los 18 núcleos estudiados podemos observar un predominio de los métodos de talla que emplean dos superficies para su explotación. En este sentido es destacable la importancia de los métodos de tipo jerarquizado. Por otro lado las lascas analizadas presentan unas características que vienen a corroborar los resultados obtenidos en el caso de los núcleos. Así observamos una muy escasa presencia de córtex tanto en las superficies talonares como dorsales y un predominio de los talones plataforma unifacetados. En el caso de esta muestra los talones multifacetados representan un porcentaje aún más bajo que en otros de los conjuntos analizados con un 4,4%. La mayoría de levantamientos dorsales se disponen de manera multipolar ortogonal siendo también representativo, aunque en menor medida, el tipo unipolar longitudinal lo que guarda relación con la presencia de varios núcleos explotados siguiendo este tipo de esquemas multipolares o unipolares. Dominan las lascas de morfologías trapezoidales, seguidas por las formas ovales y triangulares. Se trata de piezas poco espesas con un dominio prácticamente absoluto de los formatos pequeños. En relación a las lascas configuradas es posible advertir que, al igual que ocurre en el resto de conjuntos, se seleccionan soportes de mayor formato, mostrando una clara intencionalidad en la configuración de ciertas piezas. Nuevamente predomina el retoque en los laterales y una escasa configuración de las piezas a nivel general lo que se traduce en la presencia de escasos tipos compuestos o piezas con más de un lateral retocado. Raederas y denticulados representan en este caso porcentajes muy parejos si bien las raederas son el tipo con mayor número de efectivos. Finalmente encontramos una única pieza en caliza que ha sido incluida dentro de la categoría de *chopper* o canto trabajado unifacialmente con configuración marginal.

9.3 Análisis Morfotécnico. Gran Dolina TD10. Muestra 2.

La muestra 2 seleccionada en el nivel TD10 de la Gran Dolina (Tabla 1), se compone de un total de 1461 piezas. Esta se encuentra formada por Bases Positivas, Bases Negativas de Explotación y Configuración y grandes instrumentos configurados. Predomina el sílex, especialmente el sílex neógeno, por encima del resto de materias primas. No obstante se ha de subrayar la importancia de la cuarcita y la arenisca en el conjunto seleccionado. En ese sentido se ha de tener en cuenta que la selección de muestras descarta las piezas erosionadas o fracturadas, las cuales conforman un porcentaje muy elevado en lo que al sílex neógeno se refiere. Esto da lugar así a una muestra en la que sílex y cuarcita representan porcentajes parejos.

	CATEGORÍA				Total	
	GRAND CONF	BNC	BNE	BP		
MATERIA PRIMA	Arenisca	11 (4,4)	71 (28,6)	19 (7,7)	147 (59,3)	248 (100)
	Caliza				1 (100)	1 (100)
	Cuarcita	7 (1,7)	145 (35,5)	34 (8,3)	223 (54,5)	409 (100)
	Cuarzo		16 (35,6)	1 (2,2)	28 (62,2)	45 (100)
	Sílex cretácico		84 (44,4)	14 (7,4)	91 (48,1)	189 (100)
	Sílex neógeno	6 (1,1)	190 (33,3)	55 (9,8)	318 (55,8)	570 (100)
	Total	24 (1,6)	506 (34,6)	123 (8,5)	808 (55,3)	1461 (100)

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas (porcentajes entre paréntesis)

9.3.1. Bases Negativas de Explotación.

El total de núcleos analizados en la muestra 2 asciende a 123 piezas, destacando nuevamente el sílex en sus dos variedades, si bien las piezas en cuarcita (n:34) y arenisca (n:19) adquieren igualmente relevancia. Un 25% de estas piezas se encuentran realizadas sobre lasca (Tabla 2).

Por otro lado, es interesante destacar el predominio de los núcleos bifaciales (Tabla 3) con un 62,1%, siendo también significativo el porcentaje de piezas unifaciales con un 33,9%. No existen núcleos trifaciales o multifaciales en arenisca, cuarcita o cuarzo.

	CATEGORÍA		Total	
	BN2GE	BN1GE		
MATERIA PRIMA	Arenisca	3 (15,8)	16 (84,2)	19 (100)
	Cuarcita	6 (17,6)	28 (82,4)	34 (100)
	Cuarzo		1 (100)	1 (100)
	Sílex cretácico	4 (28,6)	10 (71,4)	14 (100)
	Sílex neógeno	18 (32,1)	37 (67,9)	55 (100)
	Total	31 (25)	92 (75)	123 (100)

Tabla 2. Tipo de BNE

	CARÁCTER FACIAL				Total	
	B	M	T	U		
MATERIA PRIMA	Arenisca	14 (73,7)			5 (26,3)	19 (100)
	Cuarcita	21 (61,8)			13 (38,2)	34 (100)
	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Sílex cretácico	8 (57,1)		1 (7,1)	5 (35,7)	14 (100)
	Sílex neógeno	33 (60,7)	1 (1,8)	3 (5,4)	18 (32,1)	55 (100)
	Total	76 (62,1)	1 (0,8)	4 (3,2)	42 (33,9)	123 (100)

Tabla 3. BNE. Carácter facial

La delineación de la arista sagital (Tabla 4) es sinuosa en un 60,5% mientras que el tipo incurvado se eleva a un porcentaje del 35,5% .Las aristas rectas no adquieren un porcentaje representativo con tan solo un 4%.

En relación a la morfología horizontal (Tabla 5) destaca el tipo oval con un 35,5% del total. Por otro lado las morfologías cuadradas, poligonales y circulares se convierten en los otros tres tipos más significativos con porcentajes que superan el 10%. La preponderancia de esta clase de formas, en especial la oval, podría tener que ver con el empleo de ciertas estrategias de explotación y con unas características particulares comunes a cierto tipo de núcleos.

	DELINEACION ARISTA SAGITAL			Total
	inc	rt	sin	
Arenisca	7 (36,8)	1 (5,3)	11 (57,9)	19 (100)
Cuarcita	14 (41,2)	3 (8,8)	17 (50)	34 (100)
Cuarzo	1 (100)			1 (100)
Sílex cretácico	2 (14,3)		12 (85,7)	14 (100)
Sílex neógeno	19 (35,7)	1 (1,8)	35 (62,5)	55 (100)
Total	43 (35,5)	5 (4)	75 (60,5)	123 (100)

Tabla 4. BNE. Delineación de la arista sagital

	MORFOLOGÍA HORIZONTAL									Total
	circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	sov	trg	trp	
Arenisca	6 (31,6)	2 (10,5)	5 (26,3)	1 (5,3)		1 (5,3)			4 (21,1)	19 (100)
Cuarcita	3 (8,8)	4 (11,8)	17 (50)	2 (5,9)	1 (2,9)	4 (11,8)	1 (2,9)	1 (2,9)	1 (2,9)	34 (100)
Cuarzo			1 (100)							1 (100)
Sílex cretácico		1 (7,1)	6 (42,9)	2 (14,3)		2 (14,3)			3 (21,4)	14 (100)
Sílex neógeno	6 (10,7)	12 (21,4)	14 (26,8)	12 (21,4)	2 (3,6)	4 (7,1)		2 (3,6)	3 (5,4)	55 (100)
Total	15 (12,1)	19 (15,3)	43 (35,5)	17 (13,7)	3 (2,4)	11 (8,9)	1 (0,8)	3 (2,4)	11 (8,9)	123 (100)

Tabla 5. BNE. Morfología horizontal

Resulta interesante destacar que aproximadamente la mitad (48,4%) de las piezas se encuentran en el estadio de explotación y un 30,6% en el estadio final. Un 19,4% de las mismas fueron descartadas en una fase poco avanzada de la explotación y tan solo 2, ambas en cuarcita, podrían ser incluidas en el estadio de testado. La inmensa mayoría de piezas no cuentan con córtex o presentan un escaso porcentaje del mismo, en especial los núcleos bifaciales y en particular los discoides y jerarquizados. No obstante este porcentaje se eleva al referirnos a las piezas que emplean otras materias primas como la arenisca o la cuarcita (Tabla 6).

Por materias primas es posible advertir que un mayor porcentaje de piezas en cuarcita se incluyen dentro del estadio de inicialización, siendo relativamente escaso el número de núcleos en arenisca y cuarcita en la fase terminal. Estos datos nos informan sobre un

aprovechamiento relativamente intenso de los materiales explotados, en especial el sílex, materia prima que jerarquiza las secuencias de explotación y configuración en todos los conjuntos analizados. Por otro lado es posible observar también que el resto de materias primas no son tan intensamente explotadas como en el caso del sílex, probablemente debido a la mayor cercanía de estos recursos y/o por las características de las mismas rocas.

	GRADO DE EXPLOTACIÓN				Total	
	Explotación	Inicialización	Terminal	Testado		
MATERIA PRIMA	Arenisca	11 (57,9)	4 (21,1)	4 (21,1)	19 (100)	
	Cuarcita	14 (41,2)	10 (29,4)	8 (23,5)	2 (5,9)	34 (100)
	Cuarzo			1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico	2 (14,3)	3 (21,4)	9 (64,3)		14 (100)
	Sílex neógeno	32 (58,9)	7 (12,5)	16 (28,6)		55 (100)
	Total	59 (48,4)	24 (19,4)	38 (30,6)	2 (1,6)	123 (100)

Tabla 6. BNE. Grado de explotación

9.3.1.1 Métodos de explotación.

Tras proceder al análisis de los núcleos correspondientes a la muestra 2 (Figuras 1 a 5), se ha descrito la presencia de 4 grandes grupos de piezas, dentro de los cuales podemos a su vez distinguir varios subgrupos. Se trata de núcleos unifaciales con distinta disposición de las extracciones, entre los que se incluyen aquellas piezas sobre lasca donde se explota únicamente la cara ventral (comúnmente denominados Kombewa). Por otro lado, núcleos bifaciales entre los que se incluyen los discoides, los núcleos con dos superficies jerarquizadas y aquellos núcleos bifaciales que presentan un tipo distinto de recurrencia en cada una de las caras explotadas y que hemos denominado núcleos bifaciales de disposición mixta. Otro grupo es el compuesto por los núcleos de tipo ortogonal con dos (respondiendo a un esquema distinto al de los núcleos bifaciales anteriormente descritos) o varias superficies explotadas y los núcleos multifaciales multipolares. Tanto los núcleos bifaciales como trifaciales ortogonales responden a un mismo esquema. Se trata de piezas de aspecto poliédrico en los que la superficie creada tras la extracción de uno o varios levantamientos sirve de plataforma de percusión para

la extracción de productos en otra u varias de las caras. Es precisamente este esquema el que da lugar al tipo de volumen que caracteriza estas piezas. La presencia de este tipo de métodos no es demasiado relevante en el conjunto. En general se encuentran en el estadio terminal de la explotación reflejando un interés por explotar las últimas oportunidades de aprovechamiento del mismo. La excepción se encuentra en aquellos núcleos que no emplean el sílex como materia prima y que, al igual que en el resto de métodos observados, no están demasiado explotados.

Se ha observado igualmente la presencia de alguna pieza con un único levantamiento. Se trata bien de cantos, bien de nódulos o fragmentos, en cuarcita con un distinto porcentaje de córtex y que parecen haber sido testados y finalmente descartados.

Los núcleos unificiales (Tabla 7) están compuestos por un total de 44 piezas, de las cuales 18 han empleado como soporte una lasca para proceder a la explotación de la cara ventral, lo que supone un 40,9% del total de núcleos unificiales. El resto de piezas, sobre nódulo, presentan una explotación en la que la disposición de los levantamientos es variable.

En relación a las materias primas, tan sólo en 3 casos se han seleccionado piezas en arenisca o cuarcita en lo que atañe a los núcleos Kombewa. Por otro lado el resto de piezas, sobre soporte nodular, siguen la misma tendencia siendo preferencial la selección de soportes en sílex, si bien la cuarcita con 12 piezas se convierte en el segundo material empleado en orden de importancia.

Dentro de las piezas sobre lasca un total de 6 presentan una explotación ventral de tipo bipolar ortogonal, todas ellas en sílex neógeno, encontrándose 5 en el estadio de explotación y solamente 1 en el de inicialización. Por otro lado tres núcleos, uno en arenisca y en el estadio de explotación, y dos sílex neógeno en la fase terminal y de inicialización, presentan una explotación de tipo multipolar centrípeto. Tan solo una pieza en sílex neógeno y en el estadio de inicialización, presenta extracciones de tipo multipolar ortogonal. Finalmente los núcleos sobre lasca con levantamientos unipolares ascienden a un total de 9. Se trata de una pieza en arenisca y otra en cuarcita, ambas en la fase inicial de la explotación, dos piezas en sílex cretácico, una de ellas en el estadio de inicialización y otra en el de explotación, y finalmente 5 piezas en sílex neógeno, de las cuales 3 se encuentran en la fase inicial de la explotación.

Es destacable en ese sentido el hecho de que la inmensa mayoría de núcleos Kombewa se encuentran en los momentos iniciales de la explotación o en una fase intermedia, no presentando gran cantidad de extracciones sobre sus superficies ventrales. Generalmente

se trata de piezas de tamaño pequeño o medio, lo que en ocasiones condicionaría un aprovechamiento más intensivo de las superficies ventrales.

En cuanto al resto de núcleos unifaciales destacar el predominio de la explotación de tipo bipolar ortogonal con un total de 10 piezas. Dos de ellas están realizadas en arenisca, 4 en cuarcita y tres en sílex neógeno. La inmensa mayoría han sido descartadas en el estadio de explotación. Por otro lado 7 efectivos presentan explotación de tipo centrípeto siendo 4 en cuarcita, 3 en sílex y una en cuarzo. Todos los núcleos se encuentran en los estadios de explotación o terminal indicando que este tipo de recurrencia, asociada a los momentos medio y final de la explotación, puede referirse a un mayor aprovechamiento de la superficie, ya que en lo que atañe a las explotaciones unipolares o bipolares un mayor porcentaje de núcleos se adscriben a las fases inicial o intermedia.

MÉTODO	ESTADIO	Arenisca	Cuarcita	Cuarzo	Sílex cretácico	Sílex neógeno	TOTAL
Kombewa bipolar ortogonal	Explotación					5	5
	Inicialización					1	1
Total						6	6
Kombewa multipolar centrípeto	Explotación	1					1
	Terminal					1	1
	Inicialización					1	1
Total		1				2	3
Kombewa unipolar longitudinal	Explotación				1	3	4
	Inicialización	1	1		1	2	5
Total		1	1		2	5	9
Unifacial bipolar opuesto	Explotación	1					1
Total		1					1
Unifacial bipolar ortogonal	Explotación	1	2			2	5
	Inicialización		2				2
	Terminal	1			1	1	3
Total		2	4			3	10
Unifacial multipolar centrípeto	Explotación		3			1	4
	Terminal		1	1		1	3
Total			4	1		2	7
Unifacial unipolar longitudinal	Explotación				1	2	3
	Terminal	1	1		1		3
	Testado		2				2
Total		1	3		2	2	8
TOTAL		6	12	1	5	20	44

Tabla 7. BNE. Núcleos unifaciales en relación con el grado de explotación y la materia prima empleada

Es posible aventurar en este sentido la presencia de un momento inicial de explotación bipolar o unipolar, seguido de un intenso aprovechamiento final de la superficie de

modo multipolar. El hecho de la escasa presencia de núcleos en el estadio terminal se relacionaría con el propio método de explotación de tipo unifacial en el que se produce el aprovechamiento de una única superficie de extracción.

Un total de 66 núcleos bifaciales (Tabla 8), exceptuando los núcleos ortogonales con 2 superficies de explotación que responden a otro esquema, han sido analizados en la muestra 2 de Gran Dolina. Dentro de este grupo hemos distinguido las categorías de Discoide, bifacial jerarquizado (Figura 5), bifacial de disposición mixta y núcleos bifaciales en los que ambas superficies presentan el mismo tipo de disposición de las extracciones.

MÉTODO	ESTADIO	arenisca	cuarcita	Sílex cretácico	Sílex neógeno	TOTAL
Bifacial bipolar ortogonal	Explotación					1
	Inicialización			1		1
	Terminal	1			3	4
Total		1	1	1	3	6
Bifacial mixto	Explotación	1	2		5	8
	Inicialización		2		1	3
	Terminal				3	3
Total		1	4		9	14
Bifacial multipolar centrípeto	Explotación				1	1
	Inicialización		1			1
Total			1		1	2
Bifacial unipolar longitudinal	Explotación	1	2		2	5
	Inicialización				1	1
	Terminal		2	2		4
Total		1	4	2	3	10
Discoide	Explotación	2	3		3	8
	Inicialización	1				1
	Terminal	1	2	2	2	7
Total		4	5	2	5	16
Jeraquizado	Explotación	4	1		4	9
	Inicialización	2	2		1	5
	Terminal		2	1	1	4
Total		6	5	1	6	18
TOTAL		13	20	6	27	66

Tabla 8. BNE. Subgrupos de núcleos bifaciales en relación con el grado de explotación y la materia prima empleada

Dentro de esta categoría 14 piezas son consideradas bifaciales de disposición mixta presentando por tanto dos superficies explotadas siguiendo en cada cara una estrategia diferente. La inmensa mayoría de estos efectivos están realizados en sílex neógeno y se encuentran en la fase media de la explotación. Por otro lado, un total de 10 piezas

presentan la misma disposición de las extracciones en ambas caras siendo 4 piezas de tipo bipolar ortogonal, 4 unipolar longitudinal y 2 multipolar centrípeta.

Dieciseis piezas pueden ser consideraras de tipo discoide por presentar una explotación bifacial en la que ambas superficies no jerarquizadas son explotadas de manera alternante y centrípeta. Cuatro de estas piezas están realizadas en arenisca, 5 en cuarcita, 2 en sílex cretácico y 5 en sílex neógeno permitiendo observar que no existe una selección prioritaria de ciertos materiales para ser explotados sino que los porcentajes de materias primas siguen la tendencia general del conjunto. La mayoría de estos núcleos se incluyen bien dentro del estadio de explotación(n:6) bien dentro del estadio terminal (n:7). Por otro lado dentro de la muestra seleccionada hemos incluido 18 piezas dentro de la categoría de bifacial jerarquizado (ver capítulo revolución Levallois y Metodología). Seis de ellas están realizadas sobre arenisca, 5 sobre cuarcita y 7 en sílex (1 pieza de sílex cretácico y 6 de sílex neógeno).

MÉTODO	MORFOLOGIA	Explotación	Inicialización	Terminal	TOTAL
Jerarq bipolar opuesto	ov	1		1	2
	trg	1			1
Total		2		1	3
Jerarq bipolar ortogonal	circ		1		1
	cuad			1	1
	ov	2	1	1	4
Total		2	2	2	6
Jerarq multipolar centrípeta	circ	2	1		3
	cuad	1			1
	ov	2	1		3
	rtg		1		1
Total		5	3		8
Jerarq unipolar	ov			1	1
Total				1	1
TOTAL		9	5	4	18

Tabla 9. BNE. Núcleos jerarquizados

Tal y como se puede observar en la tabla adjunta (Tabla 9), la inmensa mayoría presentan extracciones de tipo multipolar centrípeta (n: 8) o bipolar ortogonal (n:6). Dentro de los núcleos jerarquizados de tipo bipolar ortogonal, 2 piezas se sitúan en el estadio de explotación, y una pieza en el estadio de inicialización y terminal, dominando en la mayoría de casos las morfologías ovales. Por otro lado las piezas con disposición multipolar centrípeta de los levantamientos se sitúan en su mayoría en el estadio pleno de la explotación, distribuyéndose fundamentalmente entre las morfologías circulares y

ovales. Tan solo 3 piezas presentan levantamientos dispuestos de manera bipolar opuesta dominando nuevamente las morfologías ovales.

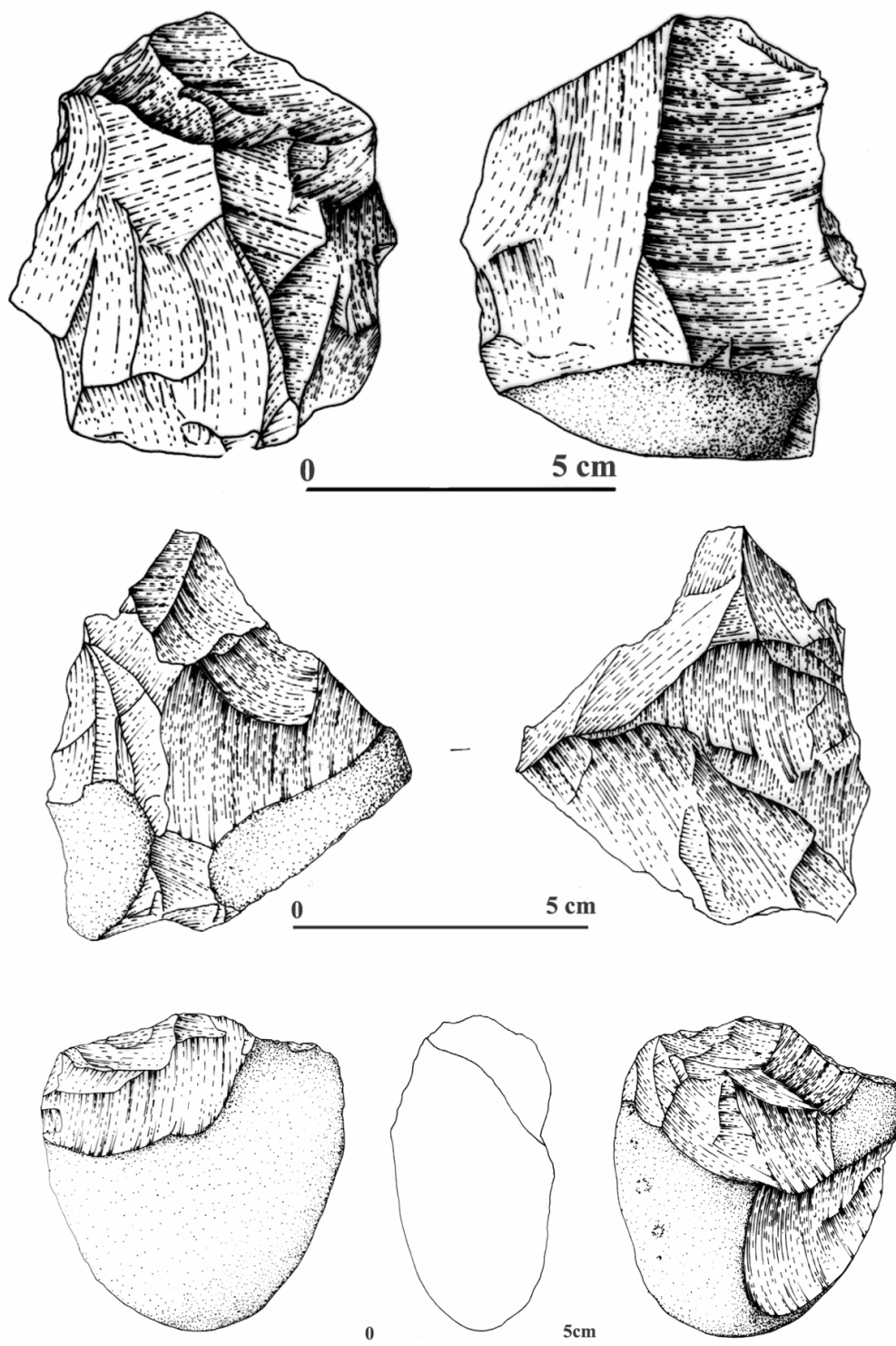


Figura 1. Gran Dolina, muestra 2. BNE

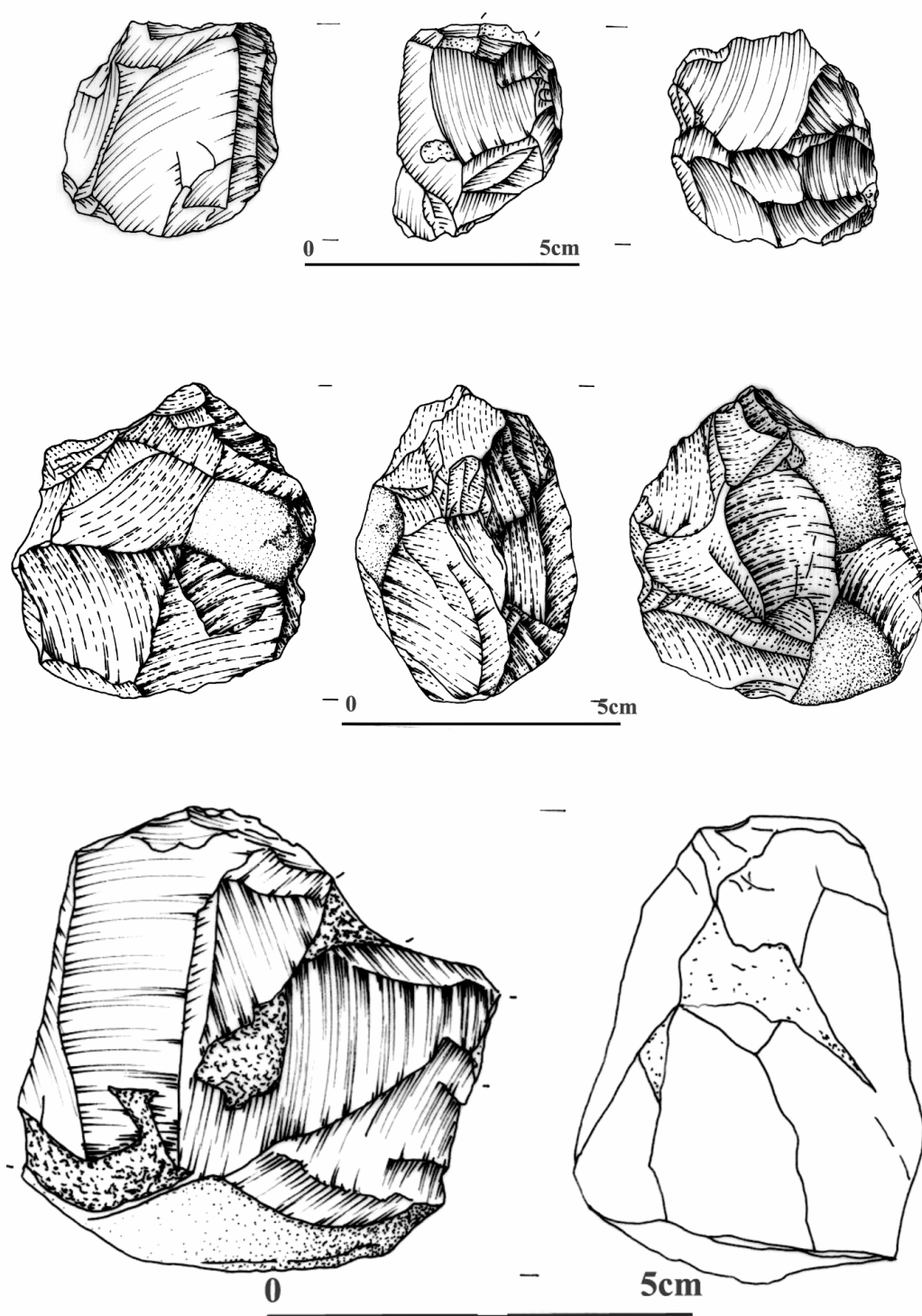


Figura 2. Gran Dolina, muestra 2. BNE (dibujos B. Márquez)

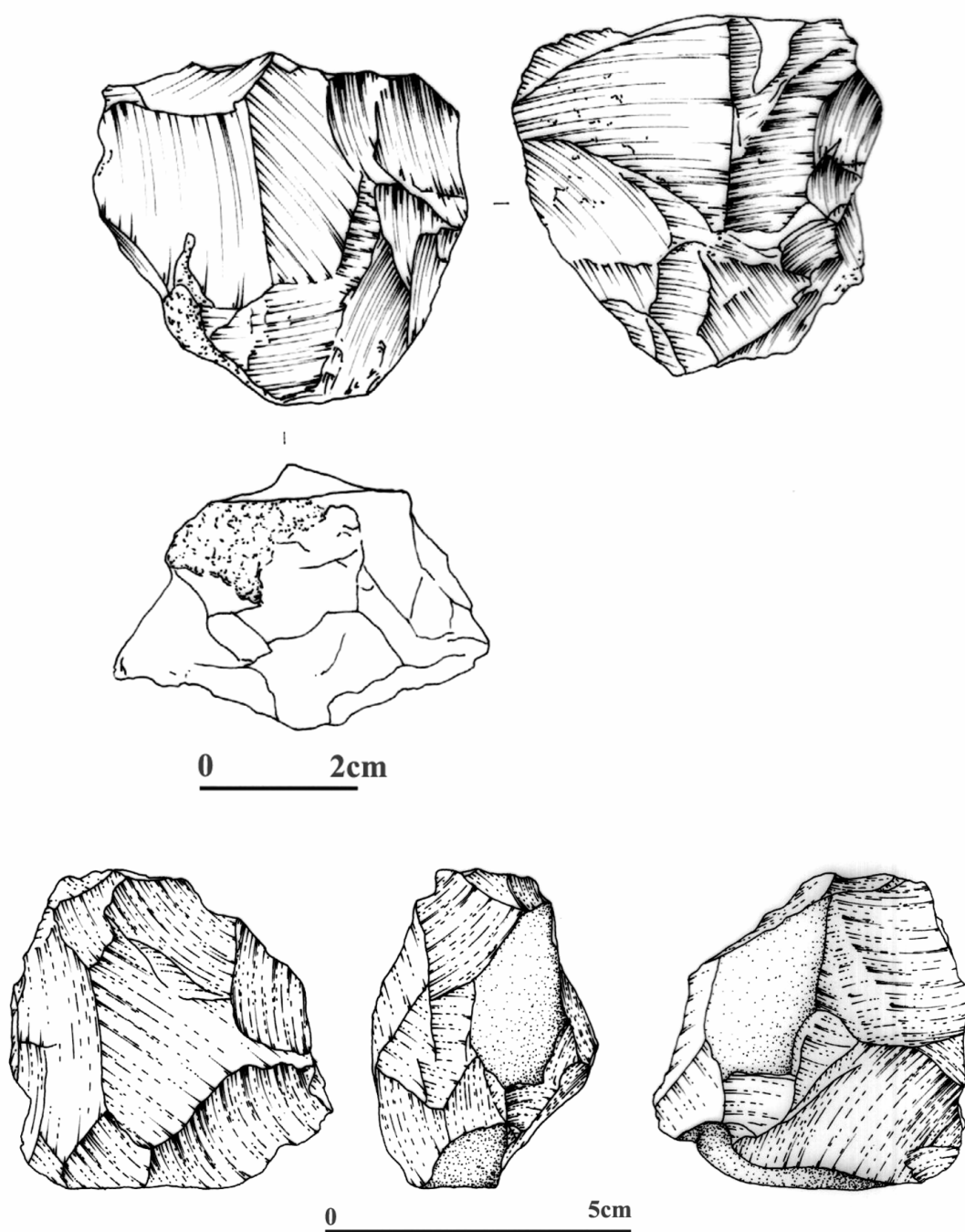


Figura 3. Gran Dolina, muestra 2. BNE (dibujos B. Márquez)

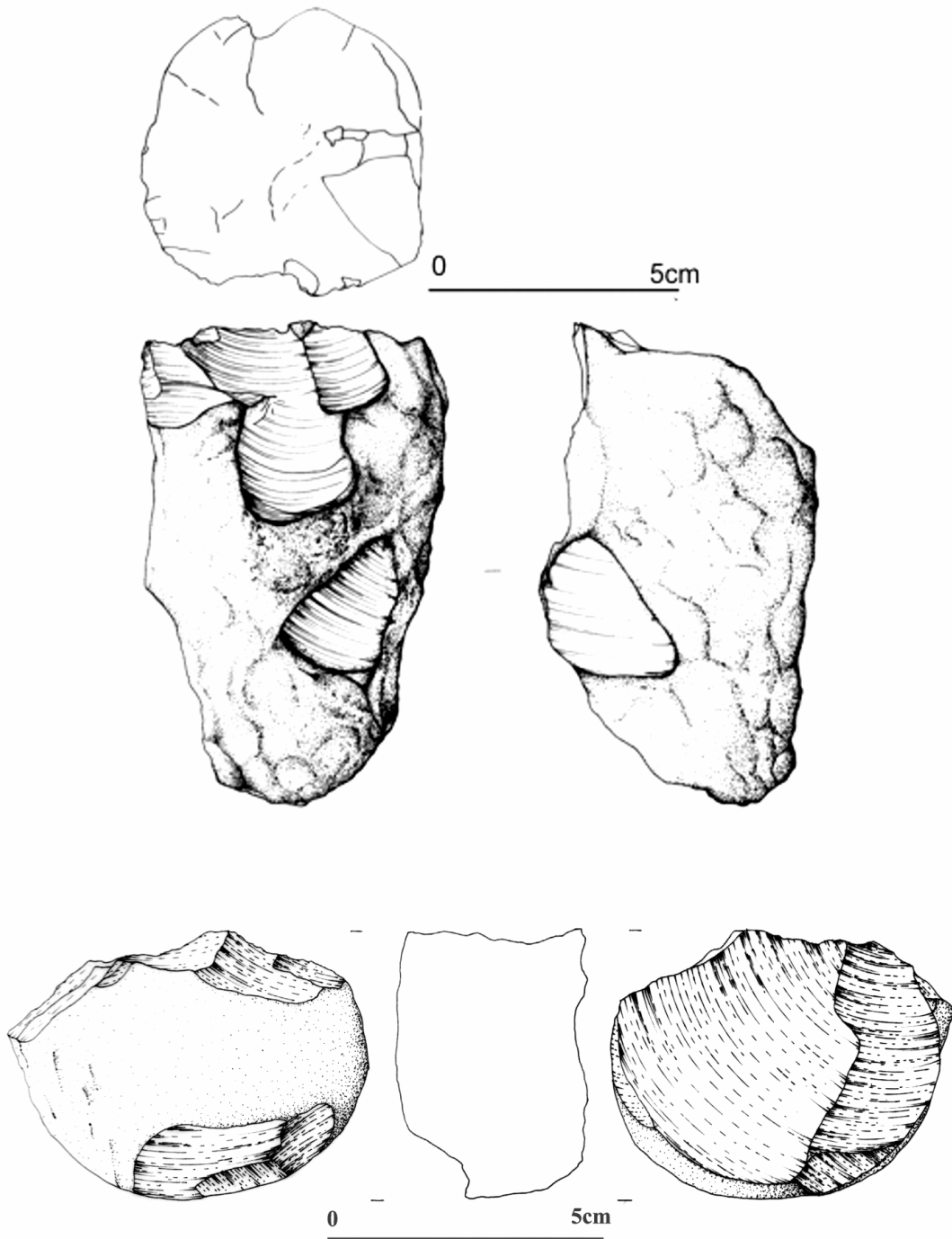
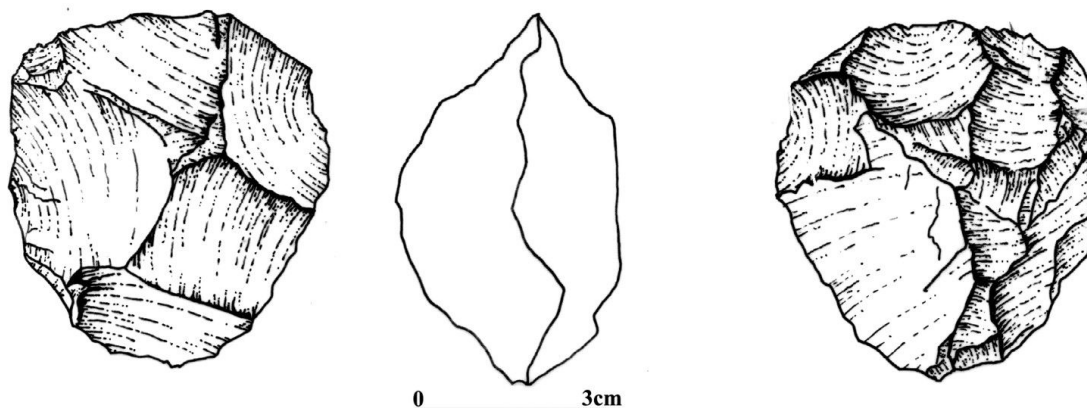
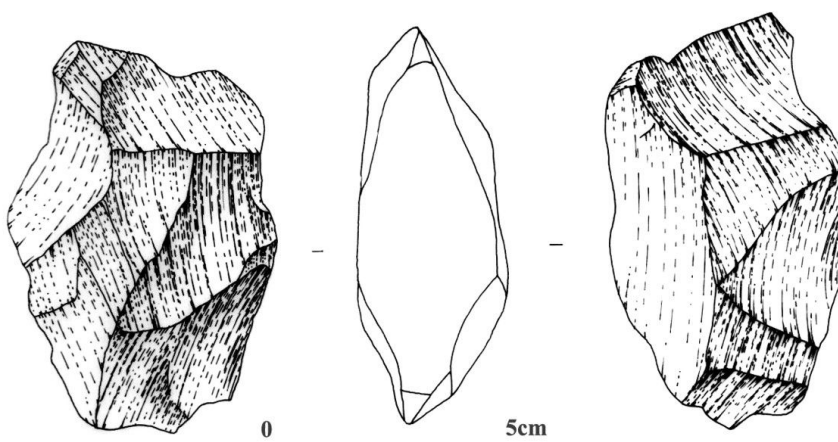


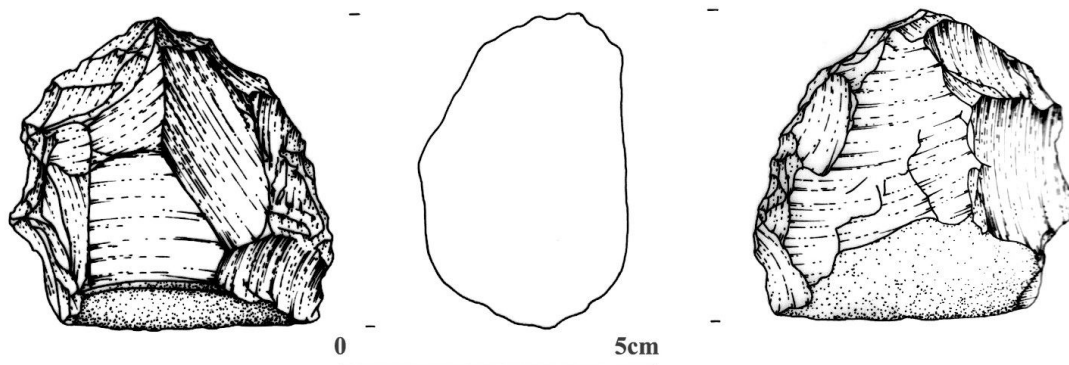
Figura 4. Gran Dolina, muestra 2. BNE (dibujos B. Márquez)



TD10 M2 J 21 100



TD10 M2 M19 161



TD10 M2 J22 1

Figura 5. Gran Dolina TD 10 M2. Núcleos jerarquizados (dibujos B. Márquez y L. Menéndez)

9.3.2. Bases Positivas.

El total de Bases Positivas de la muestra 2 asciende a 808 efectivos. El porcentaje de materias primas responde a las mismas características que el observado en la tabla general.

En lo que se refiere a la corticalidad del talón (Tabla 10) domina con un 87,5% el tipo no cortical siendo el resto de tipos poco representativos. No obstante resulta interesante remarcar que un 42,9% de las piezas en cuarzo y un 22% en cuarcita cuentan con talones corticales. Un 5,7% son lascas de tipo desbordante.

	CÓRTEX TALONAR				Total
	co	co(nco)	nco	nco(co)	
Arenisca	16 (10)	2 (1,4)	126 (85,7)	3 (2)	147 (100)
Caliza	1 (100)				1 (100)
Cuarcita	49 (22)	2 (0,9)	165 (74)	7 (3,1)	223 (100)
Cuarzo	12 (42,9)		16 (57,1)		28 (100)
Sílex cretácico		1 (1,1)	90 (98,9)		91 (100)
Sílex neógeno	3 (0,9)	2 (0,6)	310 (97,5)	3 (0,9)	318 (100)
Total	81 (10)	7 (0,9)	707 (87,5)	13 (1,6)	808 (100)

Tabla 10. BP. Córtex talonar

Atendiendo a la delineación del talón (Tabla 11) se observa un predominio del tipo plataforma unifacetado con un 93,4% y un 70,7% respectivamente. Los talones facetados (Tabla 12) suponen porcentajes de entre un 5,4% y un 12,1% del total del conjunto seleccionado. Los talones no facetados, asociados a una presencia total de córtex, o con presencia de córtex más una o varias facetas no representan un porcentaje importante en el registro.

El porcentaje de talones no corticales (Tabla 13) se eleva en este caso a más del 72% del total de piezas, mientras que la presencia total o parcial de superficies corticales resulta ser muy poco significativa.

En relación al ángulo generado entre la superficie talonar y la cara ventral de las lascas (Tabla 13), es posible observar el predominio de las piezas localizadas en los módulos

ANG2, con un 57,4% y ANG3, con un 30,6% del total. Las piezas localizadas en el módulo ANG1 no representan un porcentaje significativo del total.

	DELINEACION TALON			Total
	lin	plat	punt	
Arenisca	8 (5,4)	139 (94,6)		147 (100)
Caliza		1 (100)		1 (100)
Cuarcita	10 (4,5)	209 (93,7)	4 (1,8)	223 (100)
Cuarzo	4 (14,3)	24 (85,7)		28 (100)
Sílex cretácico	4 (4,4)	79 (86,8)	8 (8,8)	91 (100)
Sílex neógeno	12 (3,8)	303 (95,3)	3 (0,9)	318 (100)
Total	38 (4,7)	755 (93,4)	15 (1,9)	808 (100)

Tabla 11. BP. Delineación del talón

	FACETADO						Total	
	bf	mf	nf	nf-bf	nf-mf	nf-uf		uf
Arenisca	8 (5,8)	9 (6,5)	15 (10,8)	1 (0,7)		3 (2,2)	103 (74,1)	139 (100)
Caliza			1 (100)					1 (100)
Cuarcita	24 (11,5)	12 (5,7)	44 (21,1)	2 (1)	2 (1)	4 (1,9)	121 (57,9)	209 (100)
Cuarzo	1 (4,2)	1 (4,2)	10 (41,7)				12 (50)	24 (100)
Sílex cretácico	9 (11,4)	2 (2,5)				1 (1,3)	67 (84,8)	79 (100)
Sílex neógeno	49 (16,2)	17 (5,6)	2 (0,7)	2 (0,7)		2 (0,7)	231 (76,2)	303 (100)
Total	91 (12,1)	41 (5,4)	72 (9,5)	5 (0,7)	2 (0,3)	10 (1,3)	534 (70,7)	755 (100)

Tabla 12. BP. Facetado

En cuanto a la morfología horizontal de las BP (Tabla 16), predominan los tipos trapezoidales (31,4%), poligonales (22,8%), triangulares (13,2%) y rectangulares (10,9%). El resto de morfologías aparecen representadas en un porcentaje poco representativo.

Por otro lado la disposición de los levantamientos dorsales nos informa sobre un predominio de los tipos bipolar ortogonal y multipolar centrípeto.

	ANGULO			Total	
	ANG1	ANG2	ANG3		
MATERIA PRIMA	Arenisca	13 (9,4)	70 (50,4)	56 (40,3)	139 (100)
	Caliza	1 (100)			1 (100)
	Cuarcita	25 (12)	116 (55,5)	68 (32,5)	209 (100)
	Cuarzo	9 (37,5)	11 (45,8)	4 (16,7)	24 (100)
	Sílex cretácico	5 (6,3)	52 (65,8)	22 (27,8)	79 (100)
	Sílex neógeno	38 (12,5)	184 (60,7)	81 (26,7)	303 (100)
	Total	91 (12,1)	433 (57,4)	231 (30,6)	755 (100)

Tabla 13. BP. Ángulo del talón

	CÓRTEX DORSAL				Total	
	co	co(nco)	nco	nco(co)		
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (0,7)	7 (4,8)	115 (78,3)	24 (16,3)	147 (100)
	Caliza			1 (100)		1 (100)
	Cuarcita	4 (1,8)	12 (5,4)	172 (77,1)	35 (15,7)	223 (100)
	Cuarzo	4 (14,3)		16 (57,1)	8 (28,6)	28 (100)
	Sílex retácico	2 (2,2)	5 (5,5)	59 (64,8)	25 (27,5)	91 (100)
	Sílex neógeno	7 (2,2)	25 (7,9)	220 (69,2)	66 (20,8)	318 (100)
	Total	18 (2,2)	49 (6,1)	582 (72,1)	158 (19,6)	808 (100)

Tabla 14. BP. Córtex dorsal

El índice de alargamiento (Tabla 17) indica la escasa presencia de piezas más largas que anchas, con un 5,1%, mientras que el carenado (Tabla 18) permite observar que la inmensa mayoría de lascas son de tipo poco espeso, localizándose fundamentalmente entre los módulos C3 y C5)

		DIRECCION LEVANTAMIENTOS DORSALES				Total
		Bipolar opuesto	Bipolar ortogonal	Multipolar centripeto	Unipolar longitudinal	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (12,5)	4 (50)	1 (12,5)	2 (25)	8 (100)
	Cuarcita	1 (6,3)	4 (25)	8 (50)	3 (18,8)	16 (100)
	Sílex cretácico			3 (60)	2 (40)	5 (100)
	Sílex neógeno	2 (5,4)	13 (35,1)	14 (37,8)	8 (21,6)	37 (100)
	Total	4 (6,1)	21 (31,8)	26 (39,4)	15 (22,7)	66 (100)

Tabla 15. BP. Disposición de los levantamientos dorsales

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL									Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	scirc	sov	trg		trp
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (0,7)	10 (6,8)	16 (10,9)	33 (22,4)	3 (2)	18 (12,2)	3 (2)	1 (0,7)	16 (10,9)	46 (31,3)	147 (100)
	Caliza										1 (100)	1 (100)
	Cuarcita	1 (0,4)	21 (9,4)	13 (5,8)	43 (19,3)	4 (1,8)	24 (10,8)	1 (0,4)		45 (20,2)	71 (31,8)	223 (100)
	Cuarzo	1 (3,6)	2 (7,1)	1 (3,6)	7 (25)	2 (7,1)	3 (10,7)	1 (3,6)		3 (10,7)	8 (28,6)	28 (100)
	Sílex cretácico		6 (6,6)	9 (9,9)	18 (19,8)	3 (3,3)	14 (15,4)			9 (9,9)	32 (35,2)	91 (100)
	Sílex neógeno	5 (1,6)	36 (11,3)	26 (8,2)	83 (26,1)	6 (1,9)	29 (9,1)	3 (0,9)		34 (10,7)	96 (30,2)	318 (100)
Total	8 (1)	75 (9,3)	65 (8)	184 (22,8)	18 (2,2)	88 (10,9)	8 (1)	1 (0,1)	107 (13,2)	254 (31,4)	808 (100)	

Tabla 16. BP. Morfología horizontal

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Arenisca	16 (10,9)	77 (52,4)	38 (25,9)	11 (7,5)	5 (3,4)	147 (100)
	Caliza					1 (100)	1 (100)
	Cuarcita	6 (2,7)	104 (46,6)	67 (30)	35 (15,7)	11 (4,9)	223 (100)
	Cuarzo	2 (7,1)	12 (42,9)	8 (28,6)	5 (17,9)	1 (3,6)	28 (100)
	Sílex cretácico	4 (4,4)	38 (41,8)	35 (38,5)	5 (5,5)	9 (9,9)	91 (100)
	Sílex neógeno	3 (0,9)	141 (44,3)	118 (37,1)	42 (13,2)	14 (4,4)	318 (100)
Total	31 (3,8)	372 (46)	266 (32,9)	98 (12,1)	41 (5,1)	808 (100)	

Tabla 17. BP. Índice de alargamiento

Los resultados obtenidos para el área y el tipo de formato (Tablas 19 y 20) permiten observar un dominio de las piezas localizadas en los módulos A1 (menos de 500 m. cúbicos) y A2 (entre 500 y 1.000 m. cúbicos), con un 45,7% y un 33,8% respectivamente. De tal modo la mayoría de efectivos se sitúan dentro de los elementos de formato pequeño con un 79,5%. Resulta interesante destacar las diferencias con respecto a la muestra 1 dónde las piezas se repartían entre los tres tipos de formato de manera equitativa.

	CARENADO				Total	
	C2	C3	C4	C5		
MATERIA PRIMA	Arenisca	10 (6,8)	45 (30,6)	41 (27,9)	51 (34,7)	147 (100)
	Caliza				1 (100)	1 (100)
	Cuarcita	17 (7,6)	76 (34,1)	63 (28,3)	67 (30)	223 (100)
	Cuarzo	9 (32,1)	11 (39,3)	6 (21,4)	2 (7,1)	28 (100)
	Sílex cretácico	11 (12,1)	20 (22)	25 (27,5)	35 (38,5)	91 (100)
	Sílex neógeno	26 (8,2)	114 (35,8)	101 (31,8)	77 (24,2)	318 (100)
	Total	73 (9)	266 (32,9)	236 (29,2)	233 (28,8)	808 (100)

Tabla 18. BP. Índice de carenado

	AREA					Total	
	F1	F2	F3	F4	F5		
MATERIA PRIMA	Arenisca	75 (51)	47 (32)	14 (9,5)	8 (5,4)	3 (2)	147 (100)
	Caliza			1 (100)			1 (100)
	Cuarcita	96 (43)	80 (35,9)	21 (9,4)	11 (4,9)	15 (6,7)	223 (100)
	Cuarzo	19 (67,9)	7 (25)		2 (7,1)		28 (100,0)
	Sílex cretácico	52 (57,1)	28 (30,8)	7 (7,7)	2 (2,2)	2 (2,2)	91 (100)
	Sílex neógeno	127 (39,9)	111 (34,9)	37 (11,6)	21 (6,6)	22 (6,9)	318 (100)
	Total	369 (45,7)	273 (33,8)	80 (9,9)	44 (5,4)	42 (5,2)	808 (100)

Tabla 19. BP. Área

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP (Tabla 21), ofrecen resultados parejos a los obtenidos para a los índices tipométricos. Es decir piezas poco espesas y carencia de formatos laminares.

	FORMATO			Total	
	PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO		
MATERIA PRIMA	Arenisca	122 (83)	22 (15)	3 (2)	147 (100)
	Caliza		1 (100)		1 (100)
	Cuarcita	176 (78,9)	32 (14,3)	15 (6,7)	223 (100)
	Cuarzo	26 (92,9)	2 (7,1)		28 (100)
	Sílex cretácico	80 (87,9)	9 (9,9)	2 (2,2)	91 (100)
	Sílex neógeno	238 (74,8)	58 (18,2)	22 (6,9)	318 (100)
	Total	642 (79,5)	124 (15,3)	42 (5,2)	808 (100)

Tabla 20. BP. Tipo de formato

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	808	808	808	808	808	
Media	28,16	27,56	8,81	1,1106	3,6424	
Mediana	25,00	25,00	8,00	1,0294	3,2857	
Desviación estándar	12,057	13,183	4,510	,46117	1,92967	
Kurtosis	5,068	63,297	2,004	2,619	105,781	
Percentiles						
	25	20,00	20,00	5,00	,7727	2,6000
	50	25,00	25,00	8,00	1,0294	3,2857
	75	33,00	32,00	11,00	1,3659	4,2500

Tabla 21. BP. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado

De las 808 Bases Positivas solamente 4, todas ellas en sílex neógeno, parecen ser de tipo Levallois o predeterminado. Todas ellas poseen talones de tipo plataforma no corticales siendo 3 de ellos facetados, concretamente 2 multifacetados y un facetado. Los ángulos entre el talón y la cara ventral varían desde 110 a 122 grados y las morfologías son variadas.

9.3.3. Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.

El total de Bases Negativas de Configuración de la muestra 2 asciende a 506 (Figuras 6 a 8) piezas las cuales conforman un total de 704 filos modificados. Al igual que en el

resto del conjunto dominan los efectivos realizados en sílex si bien el resto de materias primas cuentan también con porcentajes significativos.

Un 91,5% de las piezas son de tipo unifacial (Tabla 22), mientras que tan sólo un 7,1% de estas presentan un retoque de tipo bifacial. Se observa el mismo esquema para todas las piezas con independencia de la materia prima seleccionada.

	CARÁCTER FACIAL			Total	
	alterno	B	U		
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (1,4)	8 (11,3)	62 (87,3)	71 (100)
	Cuarcita	3 (2,1)	10 (6,9)	132 (91,0)	145 (100)
	Cuarzo		1 (6,3)	15 (93,8)	16 (100)
	Sílex cretácico		7 (8,4)	76 (91,6)	83 (100)
	Sílex neógeno	3 (1,6)	10 (5,2)	178 (93,2)	191 (100)
	Total	7 (1,4)	36 (7,1)	463 (91,5)	506 (100)

Tabla 22. BN2GC. Carácter facial

Las piezas con ausencia total de córtex (Tabla 23) se elevan a un 54% y a un 29,1% aquellas con presencia de córtex menor a un 25%. (1C) El número de efectivos con presencia de córtex total o parcial es por tanto reducido, si bien la cuarcita, el cuarzo y la arenisca presentan generalmente porcentajes más elevados.

	CÓRTEX GENERAL				Total	
	1C	2C	3C	nco		
MATERIA PRIMA	Arenisca	23 32,4%	10 14,1%	5 7,0%	33 46,5%	71 100,0%
	Cuarcita	48 33,1%	18 12,4%	6 4,1%	73 50,3%	145 100,0%
	Cuarzo	3 18,8%	5 31,3%	1 6,3%	7 43,8%	16 100,0%
	Sílex cretácico	26 30,1%	10 12,0%	5 6,0%	43 51,8%	83 100,0%
	Sílex neógeno	47 24,7%	21 11,1%	5 2,6%	117 61,6%	190 100,0%
	Total	147 29,1%	64 12,6%	22 4,3%	273 54,0%	506 100,0%

Tabla 23. BN2GC. Córtex general

En cuanto al porcentaje de filo configurado respecto a la totalidad del útil (Tabla 24), predomina el tipo 2C con un 38,5%, seguido por el tipo 1C con un 37%. Las piezas con todos los segmentos retocados conforman únicamente un 0,4%.

		CARÁCTER CENTRÍPETO GENERAL					Total
		1C	2C	3C	4C	NC	
MATERIA PRIMA	Arenisca	30 42,3%	22 31,0%	7 9,9%		12 (16,9)	71 (100)
	Cuarcita	46 31,7%	71 49,0%	9 6,2%		19 (13,1)	145 (100)
	Cuarzo	8 50,0%	2 12,5%	1 6,3%		5 (31,3)	16 (100)
	Sílex cretácico	29 33,7%	38 45,8%	12 14,5%	2 (2,4)	3 (3,6)	83 (100)
	Sílex neógeno	74 38,9%	62 32,6%	24 12,6%		30 (15,8)	190 (100)
	Total	187 (37)	195 (38,5)	53 (10,5)	2 (0,4)	69 (13,6)	506 (100)

Tabla 24. BN2GC. Carácter centrípeto general

De los 704 segmentos retocados más de un 70% se localizan en los laterales (Tabla 25). Por otro lado el segmento transversal es modificado en un 27%, mientras que el segmento proximal tan sólo se configura en un 2,7% de los casos.

		SEGMENTO RETOCADO				Total
		Lat drcho	Lat izdo	Prox	Trnsv	
MATERIA PRIMA	Arenisca	26 (28)	38 (40,9)	3 (3,2)	26 (28)	93 100,0%
	Cuarcita	63 (33)	71 (37,2)	3 (1,6)	54 (28,3)	191 100,0%
	Cuarzo	8 (42,1)	7 (36,8)	1 (5,3)	3 (15,8)	19 100,0%
	Sílex cretácico	60 (41,5)	46 (32,4)	5 (3,5)	32 (22,5)	142 100,0%
	Sílex neógeno	84 (32,6)	92 (35,7)	7 (2,7)	75 (29,1)	258 100,0%
	Total	241 (34,2)	254 (36,1)	19 (2,7)	190 (27)	704 100,0%

Tabla 25. BN2GC. Segmento retocado

En cuanto al porcentaje de filo configurado (Tabla 26) respecto a cada uno de los laterales, domina el tipo 4C con un 40,1% del total, siendo significativo también el porcentaje de piezas incluidas en el tipo 3C. (29,8%).

En relación al ángulo de las extracciones (Tabla 27), se observa un claro predominio del tipo semiabrupto con un 58%, seguido por los tipos abrupto y simple con 20% y 19,3% respectivamente. Este hecho se relacionaría con la importancia de los denticulados en el conjunto así como con la presencia de varios útiles carenados.

	CARACTER CENTRÍPETO					Total	
	1C	2C	3C	4C	NC		
MATERIA PRIMA	Arenisca	15 (16,1)	19 (20,4)	27 (29)	32 (34,4)		93 (100)
	Cuarcita	24 (12,6)	23 (12)	48 (25,1)	88 (46,1)	8 (4,2)	191 (100)
	Cuarzo	7 (36,8)	1 (5,3)	2 (10,5)	9 (47,4)		19 (100)
	Sílex cretácico	11 (7,7)	13 (9,2)	41 (28,9)	77 (53,5)	1 (0,7)	142 (100)
	Sílex neógeno	31 (12)	49 (19)	92 (35,7)	76 (29,5)	10 (3,9)	258 (100)
	Total	88 (12,5)	105 (14,9)	210 (29,8)	282 (40,1)	19 (2,7)	704 (100)

Tabla 26. BN2GC. Carácter centrípeto de las extracciones (por laterales)

	ANGULO LEVANTAMIENTOS					Total	
	A	P	S	SA	SP		
MATERIA PRIMA	Arenisca	19 (20,4)	2 (2,2)	19 (20,4)	53 (57)		93 (100)
	Cuarcita	36 (18,8)		27 (14,1)	126 (66)	2 (1)	191 (100)
	Cuarzo	7 (36,8)	1 (5,3)	1 (5,3)	10 (52,6)		19 (100)
	Sílex cretácico	34 (23,9)		30 (21,1)	75 (52,1)	4 (2,8)	142 (100)
	Sílex cretácico	45 (17,4)	5 (1,9)	59 (22,9)	144 (55,8)	5 (1,9)	258 (100)
	Total	141 (20)	8 (1,1)	136 (19,3)	408 (58)	11 (1,6)	704 (100)

Tabla 27. BN2GC. Ángulo de los levantamientos (por laterales)

En cuanto a la profundidad del retoque respecto al filo (Tabla 28), domina el tipo marginal con un 44,2%, si bien los tipos profundo y muy marginal se encuentran bien representados en el conjunto con más de un 20% del total.

	PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO FILO				Total	
	m	mm	mp	p		
	Arenisca	36 (38,7)	16 (17,2)	10 (10,8)		31 (33,3)
MATERIA PRIMA	Cuarcita	80 (41,9)	35 (18,3)	7 (3,7)	69 (36,1)	191 (100)
	Cuarzo	12 (63,2)			7 (36,8)	19 (100)
	Sílex cretácico	64 (44,4)	59 (41,5)	3 (2,1)	17 (12)	142 (100)
	Sílex neógeno	119 (46,1)	64 (24,8)	6 (2,3)	69 (26,7)	258 (100)
	Total	311 (44,2)	174 (24,7)	26 (3,7)	193 (27,4)	704 (100)

Tabla 28. BN2GC. Profundidad del retoque respecto al filo (por laterales)

Al igual que en el caso anterior es posible observar que la profundidad del retoque respecto a la cara (Tabla 28) es predominantemente marginal (39,6%), si bien en este caso adquieren mayor importancia los retoques profundos (37,5%).

	PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO CARA				Total	
	m	mm	mp	p		
	Arenisca	36 (38,7)	13 (14)	5 (5,4)		39 (41,9)
MATERIA PRIMA	cuarcita	62 (32,5)	23 (12)	14 (7,3)	92 (48,2)	191 (100)
	cuarzo	9 (47,4)			10 (52,6)	19 (100)
	Sílex cretácico	59 (41,5)	40 (28,2)	6 (4,2)	38 (26,1)	142 (100)
	Sílex neógeno	113 (43,8)	51 (19,8)	9 (3,5)	85 (32,9)	258 (100)
	Total	279 (39,6)	127 (18)	34 (4,8)	264 (37,5)	704 (100)

Tabla 29. BN2GC. Profundidad del retoque respecto a la cara (por laterales)

La dirección de los levantamientos (Tabla 30) es, por lo general, directa con un 79,1% del conjunto total. El resto de tipos es poco representativo, a excepción del tipo inverso con un 16,3%. Esto ratifica el hecho de que la práctica totalidad de levantamientos se realizaron desde la cara ventral a la dorsal, con el resultado de un elevado porcentaje de retoques de tipo directo.

	DIRECCION LEVANTAMIENTOS				Total	
	alternante	b	d	i		
MATERIA PRIMA	Arenisca	5 (5,4)	1 (1,1)	64 (68,8)	23 (24,7)	93 (100)
	Cuarcita	10 (5,2)	2 (1)	148 (77,5)	31 (16,2)	191 (100)
	Cuarzo			13 (68,4)	6 (31,6)	19 (100)
	Sílex cretácico	3 (2,1)		120 (83,8)	20 (14,1)	142 (100)
	Sílex neógeno	11 (4,3)		212 (82,2)	35 (13,6)	258 (100)
	Total	29 (4,1)	3 (0,4)	557 (79,1)	115 (16,3)	704 (100)

Tabla 30. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales)

En cuanto a la continuidad del retoque (Tabla 31), destaca la considerable representación de los tipos denticulado (44%) y continuo (39,5%), con porcentajes parejos. Las muescas aparecen en un 16,1%. Este hecho se asocia con la importancia de raederas, denticulados, y secundariamente muescas, en el registro. Se trata de los tres tipos más representados tal y como veremos más adelante.

	CONTINUIDAD DEL RETOQUE				Total	
	ct	dent	e	nct		
MATERIA PRIMA	Arenisca	24 (25,8)	50 (53,8)	19 (20,4)		93 (100)
	Cuarcita	64 (33,5)	89 (46,6)	36 (18,8)	2 (1)	191 (100)
	Cuarzo	5 (26,3)	9 (47,4)	5 (26,3)		19 (100)
	Sílex cretácico	92 (64,8)	43 (29,6)	7 (4,9)	1 (0,7)	142 (100)
	Sílex neógeno	93 (36)	119 (46,1)	46 (17,8)		258 (100)
	Total	278 (39,5)	310 (44)	113 (16,1)	3 (0,4)	704 (100)

Tabla 31. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales)

El retoque de tipo continuo es especialmente destacable en las piezas en sílex cretácico. Por el contrario las muescas son particularmente escasas en sílex mientras que en las materias primas de tipo detrítico adquieren una significación especial. Todo esto lleva a pensar en una selección prioritaria de ciertas materias primas para la realización de un determinado tipo de retoque.

El análisis tipométrico de las BP (Tablas 33 y 34), siguiendo con la tendencia general del resto de muestras de TD10, nos informa sobre un predominio de las piezas no demasiado espesas y de la escasez de formatos laminares, encontrándose estos únicamente en un 5,3%.

		DELINEACION DEL FILO				Total
		cc	cx	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Arenisca	22 (23,7)	9 (9,7)	5 (5,4)	57 (61,3)	93 (100)
	Cuarcita	37 (19,4)	23 (12)	26 (13,6)	105 (55)	191 (100)
	Cuarzo	5 (26,3)	1 (5,3)	3 (15,8)	10 (52,6)	19 (100)
	Sílex cretácico	17 (12)	23 (16,2)	29 (20,4)	74 (51,4)	142 (100)
	Sílex neógeno	54 (20,9)	28 (10,9)	27 (10,5)	149 (57,8)	258 (100)
	Total	135 (19,2)	84 (11,9)	90 (12,8)	395 (56,1)	704 (100)

Tabla 32. BN2GC. Delineación del filo (por laterales)

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Arenisca	2 (2,8)	31 (43,7)	26 (36,6)	8 (11,3)	4 (5,6)	71 (100)
	Cuarcita	4 (2,8)	58 (40)	47 (32,4)	26 (17,9)	10 (6,9)	145 (100)
	Cuarzo	1 (6,3)	6 (37,5)	5 (31,3)	3 (18,8)	1 (6,3)	16 (100)
	Sílex cretácico		34 (41)	25 (30,1)	16 (19,3)	8 (9,6)	83 (100)
	Sílex Neógeno	5 (2,6)	85 (44,5)	78 (40,8)	19 (9,9)	4 (2,1)	191 (100)
	Total	12 (2,4)	214 (42,3)	181 (35,8)	72 (14,2)	27 (5,3)	506 (100)

Tabla 33. BN2GC. Índice de alargamiento

Los datos obtenidos a partir del estudio del área de los utensilios retocados permiten observar un aumento en el formato de las piezas configuradas respecto a las no modificadas. En este caso el porcentaje de piezas de formato medio (rango entre los módulos F3 y F4) asciende aun 39,3% mientras que para las lascas no retocadas supone un 15,3%.

	CARENADO					Total	
	C1	C2	C3	C4	C5		
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (1,4)	9 (12,7)	20 (28,2)	19 (26,8)	22 (31)	71 (100)
	Cuarcita		24 (16,6)	65 (44,8)	36 (24,8)	20 (13,8)	145 (100)
	Cuarzo	1 (6,3)	6 (37,5)	6 (37,5)	2 (12,5)	1 (6,3)	16 (100)
	Sílex cretácico	1 (100)	15 (18,1)	37 (44,6)	16 (19,3)	15 (18,1)	83 (100)
	Sílex neógeno	1 (0,5)	40 (21,1)	77 (40,5)	44 (23,2)	28 (14,7)	190 (100)
	Total	4 (0,6)	94 (18,6)	205 (40,5)	118 (23,3)	86 (17)	506 (100)

Tabla 34. BN2GC. Índice de carenado

	AREA					Total	
	F1	F2	F3	F4	F5		
MATERIA PRIMA	Arenisca	4 (5,6)	12 (16,9)	18 (25,4)	19 (26,8)	18 (25,4)	71 (100)
	Cuarcita	16 (11)	37 (25,5)	38 (26,2)	24 (16,6)	30 (20,7)	145 (100)
	Cuarzo	6 (37,5)	8 (50)	1 (6,3)	1 (6,3)		16 (100)
	Sílex cretácico	21 (25,3)	33 (38,6)	22 (26,5)	4 (4,8)	4 (4,8)	83 (100)
	Sílex neógeno	22 (11,6)	62 (32,6)	46 (24,2)	26 (13,7)	34 (17,9)	190 (100)
	Total	69 (13,6)	152 (30)	125 (24,7)	74 (14,6)	86 (17)	506 (100,0)

Tabla 35. BN2GC. Área

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado (Tabla 37) ofrecen resultados parejos a los obtenidos para a los índices tipométricos. La media de longitudes se sitúa en 38,67, el ancho en 34 y el grosor en 14. Se corroboran también por el resto de medidas el predominio de las piezas con escaso grosor y de pequeño formato.

	FORMATO			Total	
	PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO		
MATERIA PRIMA	Arenisca	16 (22,5)	37 (52,1)	18 (25,4)	71 (100)
	Cuarcita	53 (36,6)	62 (42,8)	30 (20,7)	145 (100)
	Cuarzo	14 (87,5)	2 (12,5)		16 (100)
	Sílex cretácico	53 (63,9)	26 (31,3)	4 (4,8)	83 (100)
	Sílex neógeno	85 (44,5)	72 (37,7)	34 (17,8)	191 (100)
	Total	221 (43,7)	199 (39,3)	86 (17)	506 (100)

Tabla 36. BN2GC. Tipo de formato

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	506	506	506	506	506	
Media	38,67	36,05	14,00	1,1566	3,0049	
Mediana	37,00	34,00	13,00	1,0845	2,8516	
Desviación estándar	13,931	13,292	5,412	,44748	1,16457	
Kurtosis	2,909	,838	,394	1,085	4,329	
Percentiles	25	29,00	26,00	10,00	,8146	2,2000
	50	37,00	34,00	13,00	1,0845	2,8516
	75	46,00	44,00	18,00	1,4000	3,5912

Tabla 37. BN2GC. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado

El estudio de los tipos presentes en la muestra 2 (Tabla 38), que ascienden a un total de 540 tras individualizar los tipos compuestos, muestra el predominio de los denticulados con un porcentaje del 51,3%, seguido por las raederas, con un 31,2%. Las muescas (D21) ascienden a un 16,1% resultando ser así el tercer tipo en importancia dentro del conjunto. No suponen porcentajes significativos el resto de tipos. Los raspadores, incluyendo los raspadores denticulados suponen en este caso un porcentaje poco significativo, ascendiendo a un 1,3% del total. Los útiles carenados suponen un 4,4% del total de piezas analizadas.

La inmensa mayoría de piezas realizadas en arenisca, cuarcita y cuarzo se incluyen dentro del grupo de los denticulados y muescas a excepción de la cuarcita que adquiere también relevancia dentro del grupo de las raederas.

Entre los denticulados destacan los denticulados marginales (D13) con un porcentaje del 33,3 % seguido de los profundos (D22) con un 27,9%. En cuanto a las raederas, se

advierde el predominio de las marginales con un 31,1% si bien las raederas laterales suponen igualmente un porcentaje notable con un 27,6%. Las raederas denticuladas ascienden a un 15,5% del total mientras que las latero-transversales se elevan a un 7,3%.

	MATERIA PRIMA					Total
	Arenisca	Cuarcita	Cuarzo	Sílex cretácico	Sílex neógeno	
D13	17 (16,3)	28 (26,9)	9 (8,7)	13 (12,5)	37 (35,6)	104 (100)
D21	18 (20,7)	26 (29,9)	2 (2,3)	3 (3,4)	38 (43,7)	87 (100)
D22	18 (20,5)	32 (36,4)	1 (1,1)	9 (10,2)	28 (31,8)	88 (100)
D23	4 (8,2)	12 (24,5)		11 (22,4)	22 (44,9)	49 (100)
D24	1 (7,1)	5 (35,7)		1 (7,1)	7 (50)	14 (100)
D25		1 (100)				1 (100)
D3	2 (9,5)	4 (19)	1 (4,8)	5 (23,8)	9 (42,9)	21 (100)
G11					2 (100)	2 (100)
G12		1 (100)				1 (100)
G22		1 (100)				1 (100)
G3		1 (100)				1 (100)
G322		1 (100)				1 (100)
Pmust		1 (50)			1 (50)	2 (100)
R11	6 (9)	12 (17,9)	2 (3)	17 (25,4)	30 (44,8)	67 (100)
R21	7 (11,7)	15 (25)	1 (1,7)	21 (35)	16 (26,7)	60 (100)
R22	1 (4,3)	10 (43,5)		2 (8,7)	10 (43,5)	23 (100)
R23	1 (6,3)	3 (18,8)		6 (37,5)	6 (37,5)	16 (100)
R3			1 (50)		1 (50)	2 (100)
Total	75 (13,9)	153 (28,3)	17 (3,1)	88 (16,3)	207 (38,3)	540 (100)

Tabla 38. BN2GC. Tipología

En relación a los subgrupos secundarios establecidos en la Metodología (Gráfico 1), es posible observar que un 5,7% de los denticulados profundos presentan retoque en dos de sus segmentos, mientras que los denticulados marginales presentan esta misma característica en el 5,6% de los casos. Un 10,2% de las raederas denticuladas cuentan con dos segmentos retocados si bien el mayor porcentaje de piezas con esta característica lo suponen las raederas laterales que en un porcentaje del 20% presentan configuración en el lateral derecho y el izquierdo. Resulta no obstante interesante apuntar que un 50% de las raederas latero-transversales (R23) cuentan con al menos

otro segmento retocado además del lateral y el transversal que configuran este tipo. Los casos observados incluyen la asociación entre la raedera latero-transversal mas un lateral o mas el segmento transversal proximal o distal. Es decir, presentan al menos 3 segmentos configurados.

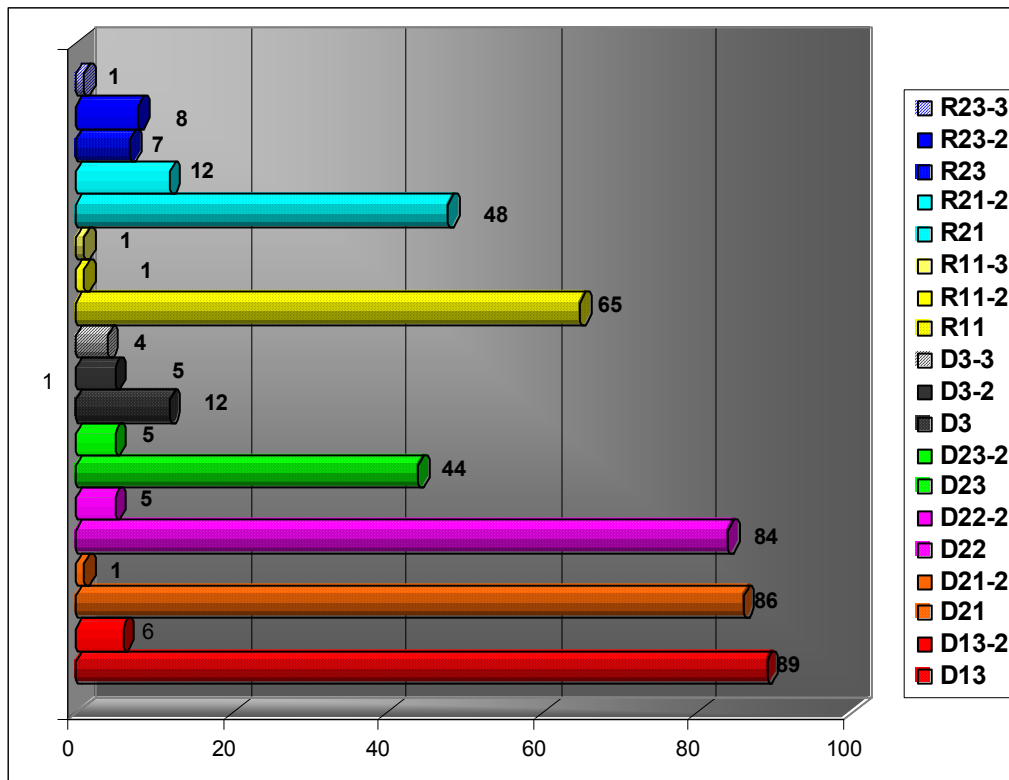


Gráfico 1. Subgrupos secundarios

Un total de 32 piezas presentan asociación entre dos o más tipos lo que supone un porcentaje del 6,3% del total de piezas, predominando básicamente el primer caso. Las más comunes son las asociaciones raedera-denticulado, ambos de tipo marginal, y denticulado marginal mas denticulado profundo o denticulado y muesca. Solamente dos piezas presentan una asociación entre 3 tipos diferentes.

	SEGMENTO RETOCADO				Total
	Lat. derecho	Lat. izdo	Proximal	Distal	
2 superimposiciones	9 (23,1)	16 (41)	2 (5,1)	12 (30,8)	39 (100)
3 superimposiciones	4 (80)	1 (20)			5 (100)
Total	13 (29,5)	17 (38,6)	2 (4,5)	12 (27,3)	44 (100)

Tabla 39. BN2GC. Sobreimposiciones

Es posible observar sobreimposiciones en un total de 44 filos, lo que representa un porcentaje 6,2% del total de filos configurados. Tal y como se observa en la tabla adjunta (Tabla 39), la mayoría se localizan en los laterales y en el segmento transversal distal. Las sobreimposiciones se localizan fundamentalmente sobre raederas. La presencia de dos series de sobreimposiciones domina el conjunto si bien 5 cuentan con 3 series. Solamente 3 piezas presentan sobreimposición en dos filos modificados; 1 de ellas presenta asociación entre dos laterales y 2 entre un lateral y el segmento proximal.

9.3.4. Características de las lascas soporte.

El total de lascas completas, soporte de los útiles retocados, asciende en este caso a 328 efectivos. El resto de piezas configuradas se corresponde con fragmentos de lasca.

Respecto a la presencia de córtex (Tabla 40) en la superficie talonar de las lascas soporte destacar el predominio del tipo no cortical con un 76,8% del total del conjunto.

Los tipos corticales no adquieren un porcentaje representativo.

	CORTEX TALONAR				Total	
	co	co(nco)	nco	nco(co)		
Arenisca	11 (24,4)		34 (75,6)		45 (100)	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	38 (40,9)	1 (1,1)	49 (52,7)	5 (5,4)	93 (100)
	Cuarzo	3 (33,3)		6 (66,7)		9 (100)
	Sílex cretácico	8 (14,8)		46 (85,2)		54 (100)
	Sílex neógeno	5 (3,9)	2 (1,6)	117 (92,1)	3 (2,4)	127 (100)
	Total	65 (19,8)	3 (0,9)	252 (76,8)	8 (2,4)	328 (100)

Tabla 40. BP soporte. Córtex talonar

En cuanto a la delineación de la superficie talonar (Tabla 41) domina rotundamente el tipo plataforma con un porcentaje del 93,6%. No existen diferencias significativas por materias primas en ese sentido. Por otro lado, dentro de los talones tipo plataforma (Tabla 42), dominan los unifacetados con un 51,5%. Los talones no facetados y por tanto corticales aparecen representados en un 19,5% mientras que la presencia de facetas no es demasiado significativa con un 14,3% para los bifacetados y un 10,7% para los multifacetados. Los talones con presencia de córtex más una o varias facetas son poco representativos.

	DELINEACIÓN TALÓN			Total	
	lin	plat	punt		
MATERIA PRIMA	Arenisca	2 (4,4)	43 (95,6)	1	45 (100)
	Cuarcita	5 (5,4)	87 (93,5)	1 (1,1)	93 (100)
	Cuarzo	1 (11,1)	8 (88,9)		9 (100)
	Sílex cretácico	4 (7,4)	48 (88,9)	2 (3,7)	54 (100)
	Sílex neógeno	1 (0,8)	121 (95,3)	5 (3,9)	127 (100)
Total	13 (4)	307 (93,6)	8 (2,4)	328 (100)	

Tabla 41. BP soporte. Delineación del talón

	FACETADO							Total	
	bf	mf	nf	nf-bf	nf-mf	nf-uf	uf		
MATERIA PRIMA	Arenisca	4 (9,3)	9 (20,9)	11 (25,6)			19 (44,2)	43 (100)	
	Cuarcita	14 (16,1)	7 (8)	35 (40,2)	2 (2,3)	1 (1,1)	4 (4,6)	24 (27,6)	87 (100)
	Cuarzo			3 (37,5)				5 (62,5)	8 (100)
	Sílex cretácico	6 (12,5)	2 (4,2)	6 (12,5)				34 (70,8)	48 (100)
	Sílex neógeno	20 (16,5)	15 (12,4)	5 (4,1)		1 (0,8)	4 (3,3)	76 (62,8)	121 (100)
Total	44 (14,3)	33 (10,7)	60 (19,5)	2 (0,7)	2 (0,7)	8 (2,6)	158 (51,5)	307 (100)	

Tabla 42. BP soporte. Facetado

	ANGULO			Total	
	ANG1	ANG2	ANG3		
MATERIA PRIMA	Arenisca	3 (7)	20 (46,5)	20 (46,5)	43 (100)
	Cuarcita	6 (6,9)	52 (59,8)	29 (33,3)	87 (100)
	Cuarzo	4 (50)	3 (37,5)	1 (12,5)	8 (100)
	Sílex cretácico	4 (8,3)	25 (52,1)	19 (39,6)	48 (100)
	Sílex neógeno	5 (4,1)	62 (51,2)	54 (44,6)	121 100,0%
Total	22 (7,2)	162 (52,8)	123 (40,1)	307 (100)	

Tabla 43. BP soporte. Ángulo

El ángulo entre el talón y la cara ventral (Tabla 43) muestra un predominio del módulo ANG2 (57,9%), es decir, ángulos situados entre 100 y 120 grados. Por otro lado el módulo ANG3 (ángulos mayores de 120 grados) cuenta también con un notable número de efectivos (40,1%). Aquellas piezas con ángulos menores de 100 grados, dentro de los cuales, según varios autores, se incluirían elementos de tipo Levallois (Böeda, 1994; Van Peer, 1992) cuentan tan sólo con un porcentaje del 2,7%.

	CÓRTEX DORSAL				Total	
	co	co(nco)	nco	nco(co)		
MATERIA PRIMA	Arenisca	2 (4,4)	4 (8,9)	26 (57,8)	13 (28,9)	45 (100)
	Cuarcita	5 (5,4)	7 (7,5)	55 (59,1)	26 (28)	93 (100)
	Cuarzo	1 (11,1)		5 (55,6)	3 (33,3)	9 (100)
	Sílex cretácico		13 (24,1)	24 (44,4)	17 (31,5)	54 (100)
	Sílex neógeno	1 (0,8)	8 (6,3)	80 (63)	38 (29,9)	127 (100)
	Total	9 (2,7)	32 (9,8)	190 (57,9)	97 (29,6)	328 (100)

Tabla 44. BP soporte. Córtex dorsal

	DELINEACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS DORSALES				Total	
	Bipolar opuesto	Bipolar ortogonal	Multipolar centripeto	Unipolar		
MATERIA PRIMA	Arenisca		7 (50)	3 (21,4)	4 (28,6)	14 (100)
	Cuarcita	2 (18,2)	2 (18,2)	5 (45,5)	2 (18,2)	11 (100)
	Cuarzo	1 (100)				1 (100)
	Sílex cretácico	1 (5,9)	9 (52,9)	5 (29,4)	2 (11,8)	17 (100)
	Sílex neógeno	7 (16,3)	12 (27,9)	19 (44,2)	5 (11,6)	43 (100)
	Total	11 (12,8)	30 (34,9)	32 (37,2)	13 (15,1)	86 (100)

Tabla 45. BP soporte. Disposición de los levantamientos dorsales

El porcentaje de córtex dorsal es nuevamente escaso, si bien supera al observado en las superficies talonares, con un porcentaje del 57,9% para el tipo no cortical y un 29,6% para el tipo no cortical dominante (Tabla 44).

En cuanto a la delineación de las extracciones dorsales (Tabla 45), un 37,2% son de tipo multipolar centrípeto, mientras que un 34,9% se disponen de modo bipolar ortogonal. Los tipos bipolar opuesto y unipolar son poco significativos.

Respecto a la morfología horizontal de las lascas soportes (Tabla 46) no se observan diferencias significativas en relación con las piezas sin modificar. Continúan dominando los tipos poligonal con un 31,7% y trapezoidal con un 27,7%. No existe por tanto una morfología que haya aumentado considerablemente su porcentaje con respecto a las Bases Positivas sin configuración, al contrario de lo que sucedía en el caso de la Muestra 1.

Tan sólo una de las piezas, en sílex neógeno, parece tratarse de un soporte de tipo Levallois.

Los índices tipométricos (Tablas 48 y 49) nos permiten concluir lo siguiente: el porcentaje de piezas de tipo laminar, situadas en el módulo A5, asciende tan sólo a un 3,2 %, reduciéndose con respecto al conjunto general de Bases Positivas de la muestra 2. Por otro lado y teniendo en cuenta que el límite de los volúmenes equilibrados se sitúa en 1,5 (Vaquero, 1997) podemos decir que el porcentaje de lascas espesas se asemeja considerablemente al porcentaje de piezas no demasiado espesas. En ese sentido se observa que la mayor parte de efectivos se localizan en el módulo C3 (39,6%). En cuanto a los formatos (Tablas 49 y 50) dominantes predomina el formato medio con un porcentaje del 42,7%, mientras que las piezas de formato pequeño suponen un 36,6%. Los formatos grandes aparecen representados en un 20,7%. Aumenta por tanto considerablemente el gran formato con respecto a las lascas sin modificar y disminuye el formato pequeño.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL								Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	sov	trg		trp
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (2,2)	2 (4,4)	3 (6,7)	18 (40)	1 (2,2)	1 (2,2)	1 (2,2)	7 (15,6)	11 (24,4)	45 (100)
	Cuarcita	2 (2,2)	5 (5,4)	8 (8,6)	23 (24,7)	1 (1,1)	11 (11,8)	4 (4,3)	15 (16,1)	24 (25,8)	93 (100)
	Cuarzo		1 (11,1)	2 (22,2)	1 (11,1)		1 (11,1)			4 (33,3)	9 (100)
	Sílex cretácico		1 (1,9)	9 (16,7)	14 (25,9)		8 (14,8)	2 (3,7)	5 (9,3)	15 (27,8)	54 (100)
	Sílex neógeno		7 (5,5)	9 (7,1)	48 (37,8)	1 (0,8)	8 (6,3)	2 (1,6)	14 (11)	38 (29,9)	127 (100)
Total	3 (0,9)	16 (4,9)	31 (9,5)	104 (31,7)	3 (0,9)	29 (8,8)	9 (2,7)	41 (12,5)	92 (27,7)	328 (100)	

Tabla 46. BP soporte. Morfología horizontal

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Arenisca	2 (4,4)	18 (40)	16 (35,6)	7 (15,6)	2 (4,4)	45 (100)
	Cuarcita	4 (4,3)	40 (43)	30 (32,3)	17 (18,3)	2 (2,2)	93 (100)
	Cuarzo	1 (11,1)	4 (44,4)	2 (22,2)	1 (11,1)	1 (11,1)	9 (100)
	Sílex cretácico		20 (37)	16 (29,6)	13 (24,1)	5 (9,3)	54 (100)
	Sílex neógeno	1 (0,8)	55 (43,3)	57 (44,9)	12 (9,4)	2 (1,6)	127 (100)
Total	8 (2,4)	137 (41,8)	121 (36,9)	50 (15,2)	12 (3,7)	328 (100)	

Tabla 47. BP soporte. Índice de alargamiento

		CARENADO					Total
		C1	C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (2,2)	2 (4,4)	12 (26,7)	14 (31,1)	16 (35,6)	45 (100)
	Cuarcita		15 (16,1)	43 (46,2)	23 (24,7)	12 (12,9)	93 (100)
	Cuarzo	1 (11,1)	3 (33,3)	4 (44,4)		1 (11,1)	9 (100)
	Sílex cretácico		8 (14,8)	23 (42,6)	11 (20,4)	12 (22,2)	54 (100)
	Sílex neógeno	1 (0,8)	19 (15)	48 (37,8)	35 (27,6)	24 (18,9)	127 (100)
Total	3 (0,9)	47 (14,3)	130 (39,6)	83 (25,3)	65 (19,8)	328 (100)	

Tabla 48. BP soporte. Índice de carenado

		ÁREA				Total
		F1	F2	F3	F4	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (3,3)	5 (16,7)	12 (40)	12 (40)	30 (100)
	Cuarcita	6 (8,6)	22 (31,4)	24 (34,3)	18 (25,7)	70 (100)
	Cuarzo	2 (22,2)	5 (55,6)	1 (11,1)	1 (11,1)	9 (100)
	Sílex cretácico	10 (19,2)	22 (42,3)	17 (32,7)	3 (5,89)	52 (100)
	Sílex neógeno	11 (11,1)	36 (36,4)	30 (30,3)	22 (22,2)	99 (100)
Total	30 (11,5)	90 (34,6)	84 (32,3)	56 (21,5)	260 (100)	

Tabla 49. BP soporte. Área

	FORMATO			Total	
	PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO		
MATERIA PRIMA	Arenisca	6 (13,3)	24 (53,3)	15 (33,3)	45 (100)
	Cuarcita	28 (30,1)	42 (45,2)	23 (24,7)	93 (100)
	Cuarzo	7 (77,8)	2 (22,2)		9 (100)
	Sílex cretácico	32 (59,3)	20 (37)	2 (3,7)	54 (100)
	Sílex neógeno	47 (37)	52 (40,9)	28 (22)	127 (100)
	Total	120 (36,6)	140 (42,7)	68 (20,7)	328 (100)

Tabla 50. BP soporte. Tipo de formato

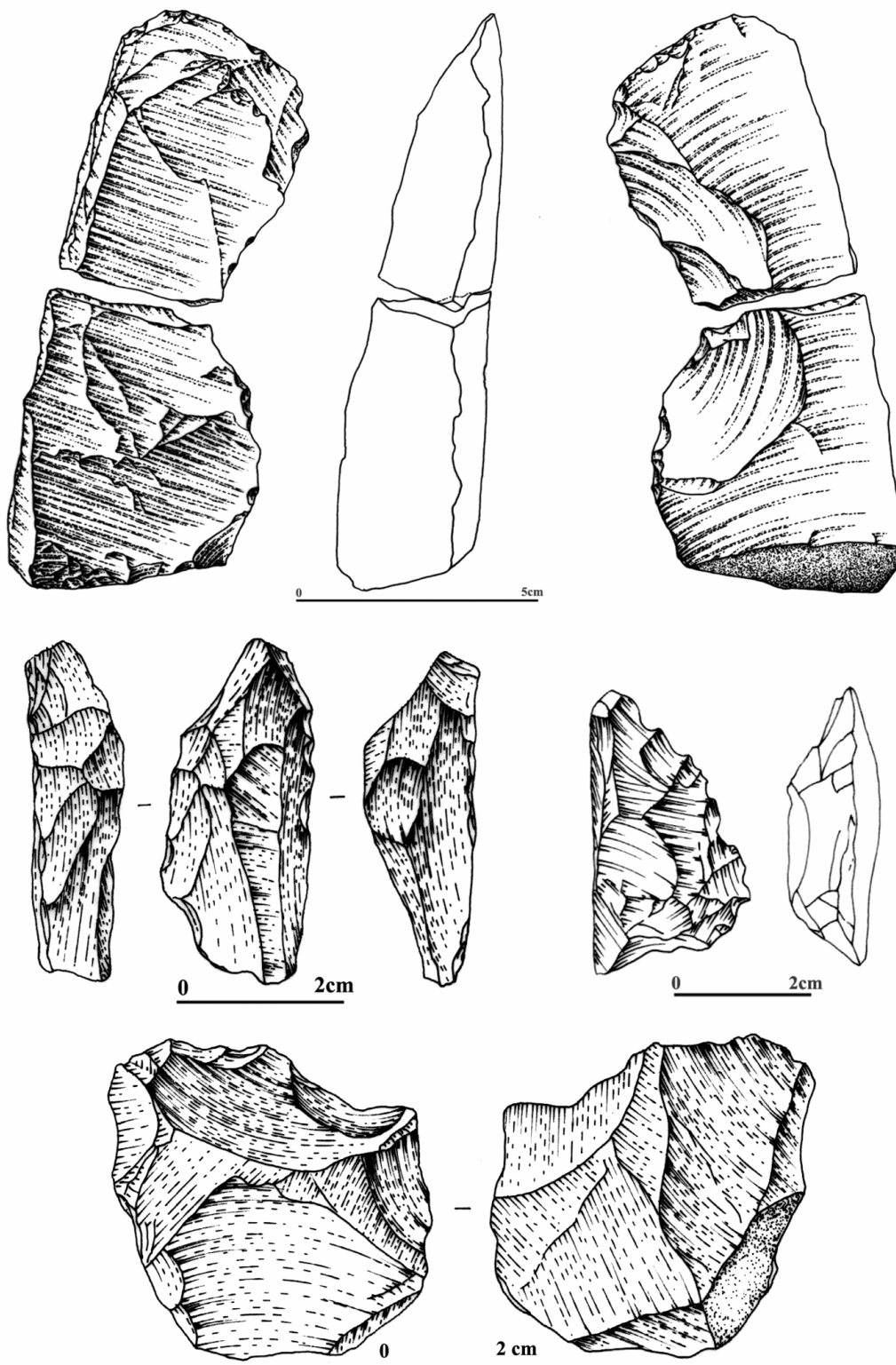


Figura 6. Gran Dolina TD10-muestra 2. BN2GC (dibujos B. Márquez)



Figura 7. Gran Dolina TD10-muestra 2. BN2GC (dibujos T. Dórtex y B. Márquez)

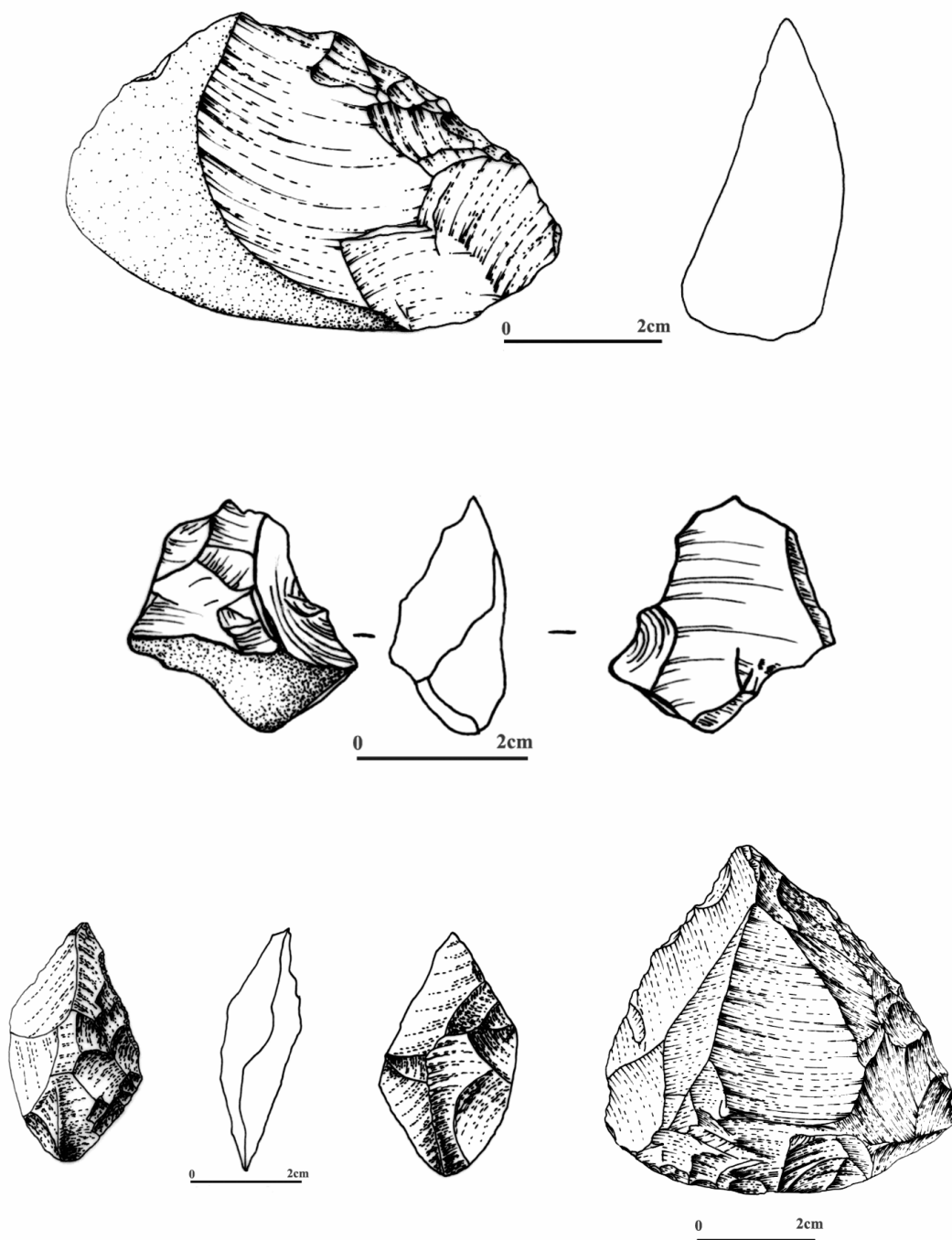


Figura 8. Gran Dolina TD10-muestra 2. BN2GC (dibujos T. Dórtex y B. Márquez)

9.3.5 Grandes configurados.

El total de grandes utensilios configurados de la muestra 2 (Figura 9) asciende a 24 piezas de las cuales 11 están realizadas en arenisca, 7 en cuarcita y 6 en sílex. En ese sentido es posible establecer la presencia de 4 grandes grupos de categorías. El primero de ellos y el más abundante se encuentra representado por 10 bifaces, seguido de 3 choppers y 2 hendedores, en general todas las piezas presentan morfologías y aristas frontales irregulares. El resto de piezas presentan igualmente grandes dimensiones y se caracterizan por poseer distintos grados de configuración y retoques de tipo continuo o denticulado.

Las características de los bifaces son las siguientes:

Un efectivo de dimensiones 98x67x42, en sílex neógeno y bastante alterado. Presenta configuración total en ambas superficies, sin córtex. Se trata de una configuración de levantamientos simples y muy profundos en ambas superficies. Presenta una morfología oval y su arista frontal es de tipo convexo irregular. La arista sagital es sinuosa y delimita dos superficies no simétricas. El grado de configuración es intenso.

Una pieza con medidas 102x65x65, sobre una gran lasca de cuarcita. Presenta una configuración general intensa. La primera de las superficies se encuentra modificada entre un 50% y un 75% (3C). Los levantamientos son de tipo simple y profundo. La otra superficie se encuentra configurada en un 50% aproximadamente, con extracciones de tipo semiplano y profundo localizadas fundamentalmente en el lateral izquierdo. Presenta córtex proximal ocupando aproximadamente un 25% del total de la superficie. Su morfología es oval y cuenta con una arista frontal de tipo uniangular (1a). La arista sagital es sinuosa y delimita dos superficies no simétricas.

Un bifaz de dimensiones 101x71x34, sobre lasca y en arenisca. Presenta un grado medio de configuración general. Cuenta con una superficie más configurada de levantamientos simples y muy profundos que se extienden en un 75% (3C) de la pieza aproximadamente. La siguiente superficie se encuentra igualmente configurada en un 75% de la misma, pero presentando en esta ocasión córtex localizado en el lateral derecho. La morfología de esta pieza es oval y la delineación de la arista frontal es de tipo convexo irregular. La arista sagital es sinuosa y delimita dos superficies no simétricas.

Un bifaz con dimensiones 58x47x30 mm, sobre lasca y en sílex neógeno. El grado de configuración es de tipo medio. Presenta modificación en todo su perímetro excepto en el segmento proximal. La superficie más configurada cuenta con extracciones de tipo

semiabrupto, mayormente marginales, que abarcan aproximadamente un 75% de dicha superficie. Cuenta con córtex en el segmento mesial/central. La otra superficie modificada no presenta córtex y su carácter centripeto general es 2C, es decir, entre un 25% y un 50% de modificación de esta superficie. Los levantamientos son de tipo simple y marginal. Su morfología es triangular, configurando una arista frontal de tipo uniangular (1a). La arista sagital es sinuosa y da lugar a dos superficies no simétricas.

Una pieza de dimensiones 85x60x30 mm. sobre soporte bastante espeso y en un grado medio de configuración. La configuración se extiende a lo largo de todos los segmentos susceptibles de modificación, unifacial o bifacialmente. No obstante presenta córtex residual. De las dos superficies configuradas una de ellas abarca aproximadamente un 75% de la misma. Esta superficie no presenta córtex. La siguiente superficie está configurada tan sólo en un 25% (1C), concretamente las extracciones se localizan en el lateral izquierdo/mesial y proximal. El resto de la superficie es cortical. Su morfología es oval y la delineación de la arista frontal de tipo uniangular irregular. La arista sagital es incurvada y configura dos superficies no simétricas.

Un efectivo de dimensiones 125x80x46 mm. en arenisca el cual presenta un grado intenso de configuración y base cortical. Una de las dos superficies modificadas presenta configuración en un 75% de la misma así como córtex proximal. Los levantamientos son de tipo simple y profundo. La otra superficie presenta el mismo grado de configuración así como también córtex en el segmento proximal estableciéndose una base cortical en ambas superficies. Los levantamientos son de tipo simple y marginal. La morfología es oval y la delineación de la arista frontal es de tipo convexo irregular.

Una pieza con unas medidas de 71x59x24 mm también en arenisca, con un grado medio de configuración. Ambas superficies presentan configuración en aproximadamente un 50% del total de las mismas, si bien una de ellas cuenta con córtex residual localizado en el segmento proximal y en el lateral derecho/mesial y proximal. Las extracciones son en ambos casos de tipo simple y profundo. La morfología de esta pieza es oval y la delineación de la arista frontal de tipo convexo irregular. La arista sagital es incurvada, dando lugar a dos superficies que interseccionan de manera no simétrica.

Un efectivo de dimensiones 124x63x42 mm, en sílex neógeno en la fase media de configuración. Presenta una superficie configurada en un 75% aproximadamente y no cortical, de levantamientos semiabruptos y profundos y una segunda superficie igualmente no cortical y configurada entre un 25% y un 50% (2C), de levantamientos

semiabruptos marginales. Esta segunda superficie se correspondería con la cara ventral de la lasca soporte y presentaría una menor configuración, localizada fundamentalmente a lo largo del lateral izquierdo. La morfología de la pieza es triangular, creando una arista frontal de tipo uniangular. La arista sagital es sinuosa y configura dos superficies no simétricas.

Un bifaz con medidas 121x72x46 mm, en arenisca y en la fase media de la configuración. La superficie más modificada presenta configuración en aproximadamente un 75% de su perímetro, si bien cuenta con córtex residual en el lateral derecho/mesial y proximal. Los levantamientos son de tipo semiabrupto y profundo. La otra cara se encuentra configurada en un 50% y no presenta córtex. Los levantamientos son semiplanos y profundos. La morfología de esta pieza es triangular, creándose así una arista frontal de tipo uniangular. La arista sagital es sinuosa y delimita dos superficies no simétricas.

Finalmente una pieza de dimensiones 92x71x35, en arenisca, con una configuración general de tipo marginal. Una de las superficies se encuentra configurada en un 50% aproximadamente, presentando córtex a lo largo del lateral izquierdo. Los levantamientos son de tipo simple y profundo. La siguiente superficie modificada cuenta con configuración marginal localizada en el lateral izquierdo/distal y hasta un 75% de superficie cortical. Su morfología es oval y la delineación de la arista frontal es de tipo convexo irregular. La arista sagital es sinuosa y delimita dos superficies no simétricas.

Hemos creído conveniente describir aquí una pieza de características particulares. Se trata de una pieza con medidas 98x66x28 mm, en arenisca y sobre lasca, de morfología triangular apuntada, configurada no obstante unifacialmente sobre la cara dorsal. Presenta una configuración media de la única superficie modificada así como una base cortical. Las extracciones en esta cara son de tipo simple y profundo. La morfología, como hemos dicho, es triangular y la delineación de la arista frontal de tipo uniangular. La arista sagital es de tipo sinuoso y ambas superficies no son simétricas.

Dentro de los grandes instrumentos configurados de tipo bifacial se encuentran también dos piezas que han sido descritas como hendedores por poseer un filo transversal distal, así como otra serie de características particulares que conjuntamente han servido para definir el tipo de utensilio.

Uno de los hendedores, sobre lasca, se encuentra realizado en cuarcita y cuenta con unas dimensiones de 86x66x31 mm. Presenta una configuración intensa, de tipo bifacial, fundamentalmente en el segmento transversal y el lateral derecho. El segmento transversal se caracteriza por un retoque alterno, marginal, continuo y de tipo simple que abarca la totalidad del filo. Por otro lado la configuración del lateral derecho presenta un retoque unifacial profundo y continuo con 2 series de levantamientos y que se extiende igualmente a lo largo de todo el filo. La pieza cuenta con un córtex rodado dorsal. Su morfología horizontal es oval y la arista frontal de tipo convexo irregular, delimitando dos superficies prácticamente simétricas.

La otra pieza, realizada en arenisca y con un grado intenso de modificación, cuenta con unas dimensiones de 107x69x35 mm. Se encuentra configurada bifacialmente en su totalidad. La superficie más configurada presenta modificación en aproximadamente un 75%, presentando córtex en el resto de la misma. Las extracciones son de tipo simple y muy profundo. La otra superficie modificada cuenta con configuración en un 50% de la misma y no presenta córtex. Los levantamientos son de tipo simple y profundo. Su morfología es oval y la delineación de la arista frontal es de tipo biangular (2a). La arista sagital, de tipo sinuoso, delimita la intersección entre 2 superficies no simétricas.

Los cantos trabajados unifacialmente aparecen en esta muestra en un número de 4 piezas. Hemos de tener en cuenta no obstante la posibilidad de que algunas de ellas puedan haber sido concebidas con el objetivo de la extracción de productos de talla o que hayan podido ser empleados con una doble finalidad: la configuración y la explotación.

Así pues contamos con 4 piezas, 2 en cuarcita y 2 en arenisca, todas ellas con un grado marginal de configuración y características comunes.

Las dos piezas en cuarcita cuentan con unas dimensiones de 73x65x33 mm y 90x70x39 mm, respectivamente. La primera de ellas presenta un único gran levantamiento distal que configura un filo convexo. Su morfología es cuadrada, la delineación de la arista frontal de tipo convexo irregular y la arista sagital sinuosa.

La segunda pieza presenta igualmente configuración distal, ocupando aproximadamente un 25% de la superficie modificada y siendo el resto de la pieza cortical. Su morfología es oval, la delineación de la arista frontal de tipo convexo irregular y la arista sagital de tipo sinuoso.

Las piezas en arenisca presentan unas dimensiones de 71x94x47 mm. y 83x61x26 mm respectivamente. La primera cuenta con configuración distal al igual que en los dos casos anteriores extendiéndose en un 25% de la superficie modificada aproximadamente. El resto de la pieza es, por tanto, totalmente cortical. Las extracciones son de tipo simple y profundo. Su morfología horizontal es oval, la delineación de la arista frontal de tipo convexo irregular y la arista sagital de tipo sinuoso. La segunda pieza presenta configuración en el lateral izquierdo con la presencia de 2 únicos levantamientos que configuran un filo uniangular. Se trata de extracciones de tipo semiabrupto y marginal. El resto de la pieza es totalmente cortical. La morfología horizontal de esta pieza es triangular y la arista sagital de tipo incurvado.

Finalmente describiremos las características de varias piezas de grandes dimensiones que presentan distintos tipos y grados de configuración y que no parecen adscribirse a ningún tipo concreto.

Se trata de 4 efectivos, 2 en sílex neógeno, 1 en arenisca y 1 en cuarcita.

Las dos piezas en sílex neógeno cuentan con unas dimensiones de 90x45x45 mm. y 65x49x22mm, respectivamente. La primera de estas piezas cuenta con una configuración transversal de retoques simples y marginales localizados a lo largo de todo el segmento modificado, alternantes y de tipo denticulado. Su morfología es cuadrada y la delineación de la arista frontal es convexo irregular. La arista sagital es de tipo sinuoso y su grado general de configuración es medio. La otra pieza en sílex neógeno tiene como soporte una BP y es de tipo bifacial. Cuenta por tanto con dos superficies configuradas, ambas no corticales. Una de estas presenta modificación en aproximadamente un 50% de la pieza por medio de levantamientos de tipo semiabrupto y marginal, mientras que la otra se encuentra configurada tan solo en un 25%, siendo sus extracciones también de tipo semiabrupto y marginal.

Por otro lado, la pieza en arenisca cuenta con unas dimensiones de 72x56x26 mm, está configurada de manera bifacial y marginalmente. Presenta una fractura proximal. La superficie mayormente modificada cuenta con configuración en aproximadamente un 50% de la misma, advirtiéndose córtex en el lateral izquierdo/mesial. Las extracciones son de tipo simple y marginal en esta superficie. La siguiente superficie se encuentra modificada solamente en un 25%, no presentando córtex en este caso. La morfología de esta pieza es rectangular y la delineación de la arista frontal es biangular. La arista sagital, de tipo incurvado, delimita dos superficies no simétricas.

Finalmente contamos con un efectivo en cuarcita, sobre BP, de dimensiones 89x50x26 mm. Es de tipo bifacial y cuenta con configuración de toda su superficie salvo en el lateral derecho/mesial y proximal, éste último por ser tipo cortical. Ambas superficies se encuentran configuradas aproximadamente en un 50% presentando córtex en una de estas caras. Su morfología es romboidal y la delineación de la arista frontal de tipo uniangular.

9.3.6 Consideraciones generales a cerca del conjunto.

La muestra 2 del nivel TD10 de la Gran Dolina se compone de un total de 1462 piezas, dominando como materias primas el sílex y la cuarcita. Recordemos aquí, como hemos comentado en otras ocasiones, que el grado de alteración de muchas piezas en sílex ha provocado que se dejasen fuera de la selección, lo que contribuye a que los porcentajes de otros materiales en estas muestras sean más elevados de lo que serían si se incluyesen todos los elementos alterados. Por otro lado los productos de talla y lascas retocadas son las categorías más representadas.

Desde el punto de vista de los métodos de explotación es posible observar una notable diversidad. No obstante los núcleos bifaciales, en sus distintas variedades, suponen el grueso del conjunto con un 55,6%, siendo los jerarquizados y discoides los más representados. En ese sentido los núcleos de tipo jerarquizado se caracterizan básicamente por explotaciones de tipo bipolar ortogonal o multipolar ortogonal. Resulta interesante que la mayoría de núcleos discoides se localizan en los estadios de explotación y terminal, con porcentajes muy parejos, mientras que los jerarquizados a penas cuentan con efectivos en la fase terminal. Aludiremos a la relación entre ambos métodos y el posible significado de este hecho en el capítulo dedicado a la discusión.

Por otro lado es destacable también la abundancia de núcleos con una única superficie de explotación con más de un 30% del total y entre los que destacan los *Kombewa like* con un 10% sobre el total de núcleos.

Las lascas reflejan, como es habitual, las características de los métodos de talla empleados. Se trata de piezas con un escaso porcentaje de córtex talonar y dorsal, en las que dominan los talones de tipo plataforma unifacetado con más de un 70% del total. Los talones multifacetados se elevan únicamente a un 5,4%. Si bien este nivel cuenta con un porcentaje notable de métodos de explotación de tipo jerarquizado, observamos que el porcentaje de talones multifacetados es ínfimo. Tal y como hemos venido afirmando, la presencia de este tipo de núcleos no implica necesariamente una

preparación exhaustiva de la plataforma de percusión (ver capítulos sobre el método Levallois y Metodología). La dirección de los levantamientos dorsales es básicamente de tipo bipolar ortogonal o multipolar ortogonal, lo que encaja con los tipos de explotación observados en el conjunto. Cerca de un 80% de las piezas son de formato pequeño. Al contrario, los soportes seleccionados para proceder a la configuración, elevan el porcentaje de piezas de mayor formato. Este hecho ha sido observado en todos los conjuntos analizados y, como es lógico, suele ser la tónica general en la mayoría de los yacimientos del Pleistoceno medio. En ese sentido dominan los denticulados si bien las raederas presentan un porcentaje relativamente elevado. Son escasos los útiles con más de un segmento retocado y los útiles compuestos, con asociaciones básicas entre raedera-denticulado, se elevan a un total de 32 piezas. Dentro de los laterales retocados un total de 44 filis presentan sobreimposiciones, mayormente con dos series.

El total de grandes instrumentos configurados se eleva a 24 piezas entre las que destacan los bifaces con 10 efectivos. Los grados de configuración de estas piezas son predominantemente medio e intenso. Un elevado porcentaje de estas piezas han sido realizadas en arenisca.

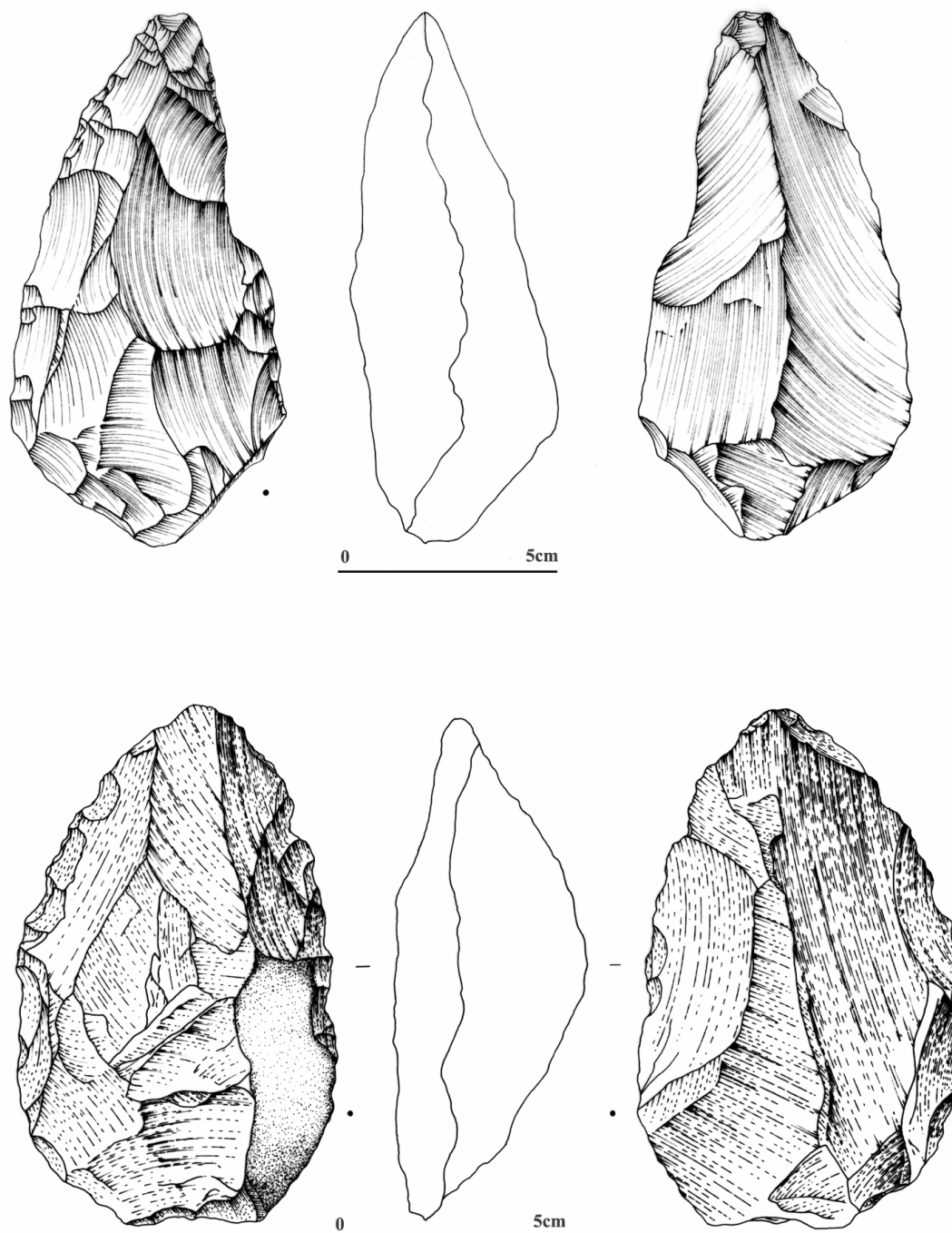


Figura 9. Gran Dolina. Muestra 2. BN1CG (dibujos B. Márquez)

9.4 Análisis Morfotécnico. Gran Dolina TD10. Muestra 1.

La muestra 1 del nivel TD10 de Gran Dolina, comprende un total de 174 piezas (Tabla 1) y se compone de Bases Positivas, Bases Negativas de Explotación, Bases Negativas de Configuración y grandes instrumentos configurados. Tal y como se puede observar en la tabla general de presentación de la muestra, la inmensa mayoría de efectivos se encuentran realizados en sílex y en cuarcita, dominando claramente el sílex neógeno por encima del cretácico. El resto de materiales no conforman un porcentaje significativo.

	CATEGORÍA				Total
	GRAND CONF	BNC	BNE	BP	
Arenisca		4 (26,7)	2 (13,3)	9 (60)	15 (100)
Cuarcita	3 (4,5)	12 (18,2)	1 (1,5)	50 (75,8)	66 (100)
Cuarzo		1 (50)	1 (50)		2 (100)
Pizarra				1 (100)	1 (100)
Sílex cretácico		5 (29,4)		12 (70,6)	17 (100)
Sílex neógeno	2 (2,7)	19 (26)	4 (5,4)	48 (65,7)	73 (100)
Total	5 (2,8)	41 (23,5)	8 (4,5)	120 (68,9)	174 (100)

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas

Tras describir el total de categorías estructurales y materias primas (Tabla 1) en todas las presentaciones de datos, únicamente se expondrán los resultados obtenidos para las lascas completas, instrumentos configurados de pequeño y gran formato y núcleos, tal y como hemos explicado en el capítulo concerniente a la Metodología.

9.4.1 Bases Negativas de Explotación.

El número de núcleos del la muestra 1 del nivel TD10 de Gran Dolina se eleva únicamente a 8 efectivos, de los cuales 4 son en sílex, 2 en arenisca, 1 en cuarcita y 1 en cuarzo (Figura 1). La mitad de estas piezas tienen como soporte una lasca (Tabla 2).

Por otro lado un 62,5% de las piezas presentan una explotación de tipo unifacial, mientras que un 37,5% de las mismas son bifaciales. Todas las piezas en arenisca y la única pieza en cuarzo presentan una estrategia de tipo unifacial (Tabla 3).

		CATEGORÍA		Total
		BN2GE	BNE	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (50)	1 (50)	2 (100)
	Cuarcita		1 (100)	1 (100)
	Cuarzo	1 (100)		1 (100)
	Sílex neógeno	2 (50)	2 (50)	4 (100)
Total		4 (50)	4 (50)	8 (100)

Tabla 2. Tipo de BNE

		CARÁCTER FACIAL		Total
		B	U	
MATERIA PRIMA	Arenisca		2 (100)	2 (100)
	Cuarcita	1 (100)		1 (100)
	Cuarzo		1 (100)	1 (100)
	Sílex neógeno	2 (50)	2 (50)	4 (100)
Total		3 (37,5)	5 (62,5)	8 (100)

Tabla 3. BNE. Carácter facial

En relación a la delineación de la arista sagital (Tabla 4), se observa un predominio de los tipos incurvado y sinuoso con un 37,5% mientras que las delineaciones son rectas en 2 casos, uno de ellos en arenisca y otro en sílex neógeno.

La morfología horizontal de las piezas (Tabla 5) es cuadrada, trapezoidal y oval en un 25% de los casos, mientras el resto de categorías se encuentran representadas por un único efectivo.

		DELINEACIÓN ARISTA SAGITAL			Total
		inc	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (50)	1 (50)		2 (100)
	Cuarcita	1 (100)			1 (100)
	Cuarzo			1 (100)	1 (100)
	Sílex neógeno	1 (25)	1 (25)	2 (50)	4 (100)
	Total	3 (37,5)	2 (25)	3 (37,5)	8 (100)

Tabla 4. BNE. Delineación de la arista sagital

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL					Total
		cuad	ov	romb	rtg	trp	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (50)			1 (50)		2 (100)
	Cuarcita			1 (100)			1 (100)
	Cuarzo		1 (100)				1 (100)
	Sílex neógeno	1 (25)	1 (25)			2 (50)	4 (100)
	Total	2 (25)	2 (25)	1 (12,5)	1 (12,5)	2 (25)	8 (100)

Tabla 5. BNE. Morfología horizontal

		GRADO DE EXPLOTACIÓN			Total
		Inicial	Explotación	Terminal	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (50)	1 (50)		2 (100)
	Cuarcita			1 (100)	1 (100)
	Cuarzo			1 (100)	1 (100)
	Sílex neógeno		2 (50)	2 (50)	4 (100)
	Total	1 (12,5)	3 (37,5)	4 (50)	8 (100)

Tabla 6. BNE. Grado de explotación

Es interesante destacar que la mitad de las piezas se encuentran en la fase terminal del aprovechamiento del núcleo (Tabla 6). Por otro lado 3 piezas se encuentran en el estadio de explotación y únicamente una pieza, en arenisca, es descartada en los momentos

iniciales de la talla. Ninguna de las piezas en sílex se encuadra dentro del grado de explotación inicial.

9.4.1.1 Métodos de explotación.

Dentro de los núcleos analizados en la muestra 1 es posible diferenciar 2 grandes grupos en lo que se refiere a los métodos de explotación. Por un lado encontramos núcleos unifaciales, explotados de manera unipolar, bipolar o multipolar y por otro lado núcleos ortogonales y núcleos que generalmente se encuentran en las fases finales de la explotación y aprovechan varias superficies para la extracción de los productos de talla. Los núcleos unifaciales se encuentran realizados sobre arenisca, cuarzo y sílex neógeno. Tres de ellos emplean una lasca como soporte para la explotación y uno de ellos, en cuarzo, presenta únicamente un levantamiento muy profundo. Por otro lado las explotaciones ortogonales se documentan en un núcleo en cuarcita y dos en sílex neógeno, uno de los cuales emplea como soporte una lasca.

No se han documentado núcleos con dos superficies jerarquizadas.

9.4.2 Bases Positivas.

El total de lascas sin configuración analizadas asciende a 120, de las cuales un 40% se encuentran realizadas en sílex neógeno y un 10% en sílex cretácico. En cuanto al resto de materias primas, la cuarcita se revela como un material significativo, elevándose su porcentaje a un 42%. La arenisca, con un 12,5%, se convierte en la siguiente materia prima en orden de importancia. Tanto la pizarra como el cuarzo se encuentran representados en un porcentaje ínfimo (2,5%). Un 8,3% de estos productos son lascas desbordantes.

Refiriéndonos ahora a los caracteres morfotécnicos observables para las lascas, hemos de apuntar que la práctica totalidad de superficies talonares carecen totalmente de córtex (92,5%). Tan sólo un 5,8% de efectivos cuentan con talones totalmente corticales mientras que un 1,7% presentan córtex parcial. Por materias primas es posible observar la inexistencia de talones totalmente corticales en pizarra y sílex cretácico, mientras que en el caso de la cuarcita el porcentaje se eleva a un 8% del total de efectivos (Tabla 7).

	CÓRTEX TALONAR			Total	
	co	nco	nco(co)		
	Arenisca	2 (22,2)	7 (77,8)		9 (100)
MATERIA PRIMA	Cuarcita	4 (8)	45 (90)	1 (2)	50 (100)
	Pizarra		1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico		12 (100)		12 (100)
	Sílex neógeno	1 (2,1)	46 (95,8)	1 (2,1)	48 (100)
	Total	7 (5,8)	111 (92,5)	2 (1,7)	120 (100)

Tabla 7. BP. Córtex talonar

	DELINEACIÓN TALÓN			Total	
	lin	plat	punt		
	Arenisca		8 (88,9)	1 (11,1)	9 (100)
MATERIA PRIMA	Cuarcita	5 (10)	43 (86)	2 (4)	50 (100)
	Pizarra		1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico	1 (8,3)	10 (83,3)	1 (8,3)	12 (100)
	Sílex neógeno	4 (8,3)	43 (89,6)	1 (2,1)	48 (100)
	Total	10 (8,3)	105 (87,5)	5 (4,2)	120 (100)

Tabla 8. BP. Delineación del talón

En lo referente a la delineación del talón (Tabla 8) hemos de apuntar que un 87,5% presentan superficies tipo plataforma, mientras que tanto el tipo lineal (8,3%) como el puntiforme (4,2%) conforman un porcentaje escasamente representativo.

En ese sentido los talones plataforma son en su mayor parte de tipo unifacetado (Tabla 9), representando un porcentaje 72,4%, mientras que los tipos bifacetados y multifacetados no suponen un porcentaje significativo, con un 12,4% y un 7,6% del total, respectivamente. En cuanto a los talones no facetados (5,7%) y no facetados asociados a una (1%) o dos facetas (1%), relacionados con presencia de córtex en la superficie talonar, es posible observar su escasa representatividad.

	FACETADO						Total	
	bf	mf	nf	nf-bf	nf-uf	uf		
MATERIA PRIMA	Arenisca			1 (12,5)		7 (87,5)	8 (100)	
	Cuarcita	2 (4,7)	4 (9,3)	4 (9,3)	1 (2,3)	32 (74,4)	43 (100)	
	Pizarra	1 (100)					1 (100)	
	Sílex cretácico	1 (100)				9 (90)	10 (100)	
	Sílex neógeno	9 (20,9)	4 (9,3)	1 (2,3)		1 (2,3)	28 (65,1)	43 (100)
	Total	13 (12,4)	8 (7,6)	6 (5,7)	1 (1)	1 (1)	76 (72,4)	105 (100)

Tabla 9. BP. Facetado

El ángulo generado entre la superficie talonar y la cara ventral de la lasca se convierte para ciertos autores (Boëda, 1994) en un elemento relevante a la hora de referirse a las estrategias de talla empleadas en un determinado yacimiento (Tabla 10). En el caso de la muestra 1 del nivel 10 de Gran Dolina es posible observar el predominio del tipo 2, es decir, ángulos entre 100 y 120 grados, con un 62,9% del total de las piezas seleccionadas. Los efectivos con ángulos entre 120 y 140 grados (ANG3) se elevan a un 26,7% mientras que el tipo 1 (ángulos inferiores a 100 grados), asciende a un 10,5 %. Como veremos en el capítulo dedicado a las discusión, muchos autores consideran que dentro del tipo 1 podrían situarse, en el caso de reunir también otra serie de requisitos relativos al grado de facetado del talón y ciertas características morfológicas, aquellos productos generados por medio de métodos de explotación predeterminados, como es el caso del método Levallois.

Las caras dorsales de la inmensa mayoría de lascas de este nivel se caracterizan por no poseer córtex (75,8%). Las superficies totalmente corticales ascienden solamente a un 1,7 % mientras que aquellas con presencia de un porcentaje más o menos importante d córtex se elevan a un 15,8% en el caso de que la presencia de córtex no sea dominante y a un 6,7% en el caso en el que esta presencia si prevalezca. Teniendo en cuenta las distintas materias primas, observamos que no existen superficies dorsales totalmente corticales en arenisca, pizarra o sílex en ninguna de las variedades de sílex (Tabla 11).

	ANGULO			Total	
	ANG1	ANG2	ANG3		
MATERIA PRIMA	Arenisca		4 (50)	4 (100)	8 (100)
	Cuarcita	7 (16,3)	25 (58,1)	11 (25,6)	43 (100)
	Pizarra		1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico		8 (80)	2 (20)	10 (100)
	Sílex neógeno	4 (9,3)	28 (65,1)	11 (25,6)	43 (100)
	Total	11 (10,5)	66 (62,9)	28 (26,7)	105 (100)

Tabla 10. BP. Ángulo talón

	CÓRTEX DORSAL				Total	
	co	co(nco)	nco	nco(co)		
MATERIA PRIMA	Arenisca		1 (11,1)	7 (77,8)	1 (11,1)	9 (100)
	Cuarcita	2 (4)	2 (4)	42 (84)	4 (8)	50 (100)
	Pizarra			1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico		2 (16,7)	4 (33,3)	6 (50)	12 (100)
	Sílex neógeno		3 (6,3)	37 (77,1)	8 (16,7)	48 (100)
	Total	2 (1,7)	8 (6,7)	91 (75,8)	19 (15,8)	120 (100)

Tabla 11. BP. Córtex dorsal

	DIRECCIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS DORSALES				Total	
	Bipolar opuesto	Bipolar ortogonal	Multipolar centrípeto	Unipolar longitudinal		
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (12,5)	4 (50)	2 (25)	1 (12,5)	8 (100)
	Sílex cretácico		2 (100)			2 (100)
	Sílex neógeno		4 (100)			4 (100)
Total	1 (7,1)	10 (71,4)	2 (14,3)	1 (7,1)	14 (100)	

Tabla 12. BP. Disposición de los levantamientos dorsales

Los negativos de las extracciones dorsales son fundamentalmente de tipo bipolar ortogonal, con más de un 70% de los efectivos (Tabla 12) En relación a las morfologías horizontales de las BP, es posible observar un predominio de las formas trapezoidales

con un 35% del total, seguido por los tipos rectangulares con un 16,7% y ovals con un 15,8% (Tabla 13).

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL								Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	sov	trg		trp
MATERIA PRIMA	Arenisca		1 (11,1)	3 (33,3)	1 (11,1)				4 (44,4)	9 (100)	
	Cuarcita		2 (4)	6 (12)	5 (10)	2 (4)	8 (16)		6 (12)	21 (42)	50 (100)
	Pizarra			1 (100)							1 (100)
	Sílex cretácico	1 (8,3)		3 (25)	2 (16,7)	1 (8,3)	1 (8,3)			4 (33,3)	12 (100)
	Sílex neógeno	3 (6,3)	3 (6,3)	6 (12,5)	4 (8,3)	1 (2,1)	11 (22,9)	1 (2,1)	6 (12,5)	13 (27,1)	48 (100)
	Total	4 (3,3)	6 (5)	19 (15,8)	12 (10)	4 (3,3)	20 (16,7)	1 (0,8)	12 (10)	42 (35)	120 (100)

Tabla 13. BP. Morfología horizontal

En cuanto a la tipometría de las BP analizadas y comenzando por el índice de alargamiento (Tabla 14), se observa una muy escasa representatividad de aquellas piezas con un índice superior a 2 (A5= 5%), lo que significa que los soportes laminares no adquieren importancia en el conjunto. Por otro lado, dominan los efectivos situados entre los tipos A2 (35%) y A3 (45%).

Los resultados obtenidos para el índice de carenado (Tabla 15) nos informan de un predominio de lascas no demasiado espesas, situándose más de la mitad entre los módulos C3 y C4, si bien el porcentaje de piezas con un índice de carenado superior a 4 (módulo 5) y por tanto muy poco espesas, resulta ser también significativo.

Los cálculos establecidos para el análisis del área de las piezas que conforman este conjunto permiten observar un predominio de las piezas de pequeño formato (módulos F1 y F2) con un 45,8%, mientras que aquellos efectivos localizados entre los módulos F3 y F4 (Formato medio) ascienden a un porcentaje del 25%. Por otro lado, las piezas de gran formato conforman un porcentaje del 29,2% (módulo F5). Por materias primas es posible observar que tanto el sílex neógeno como la cuarcita presentan elevados porcentajes de piezas dentro del módulo que aglutina las piezas de gran formato. En el caso de la arenisca, el escaso número de efectivos limita su importancia en el registro, si bien 2 de las 9 piezas en esta materia prima se sitúan también dentro de este rango (Tablas 16 y 17).

	ALARGAMIENTO					Total	
	A1	A2	A3	A4	A5		
MATERIA PRIMA	Arenisca		3 (33,3)	4 (44,4)	2 (22,2)	9 (100)	
	Cuarcita	2 (4)	23 (46)	19 (38)	5 (10)	1 (2)	50 (100)
	Pizarra		1 (100)				1 (100)
	Sílex cretácico		4 (33,3)	4 (33,3)	2 (16,7)	2 (16,7)	12 (100)
	Sílex neógeno		11 (22,9)	27 (56,3)	7 (14,6)	3 (6,3)	48 (100)
	Total	2 (1,7)	42 (35)	54 (45)	16 (13,3)	6 (5)	120 (100)

Tabla 14. BP. Índice de alargamiento

	CARENADO				Total	
	C2	C3	C4	C5		
MATERIA PRIMA	Arenisca		2 (22,2)	3 (33,3)	4 (44,4)	9 (100)
	Cuarcita	3 (6)	11 (22)	14 (28)	22 (44)	50 (100)
	Pizarra				1 (100)	1 (100)
	Sílex cretácico		5 (41,7)	1 (8,3)	6 (50)	12 (100)
	Sílex neógeno	1 (2,1)	6 (12,5)	23 (47,9)	18 (37,5)	48 (100)
	Total	4 (3,3)	24 (20)	41 (34,2)	51 (42,5)	120 (100)

Tabla 15. BP. Índice de carenado

	ÁREA					Total	
	F1	F2	F3	F4	F5		
MATERIA PRIMA	Arenisca	3 (33,3)	1 (11,1)	1 (11,1)	2 (22,2)	2 (22,2)	9 (100)
	Cuarcita	6 (12)	15 (30)	11 (22)	4 (8)	14 (28)	50 (100)
	Pizarra						1 (100)
	Sílex cretácico	3 (25)	6 (50)	2 (16,7)		1 (8,3)	12 (100)
	Sílex neógeno	7 (14,6)	13 27,1%	6 (12,5)	4 (8,3)	18 (37,5)	48 (100)
	Total	19 (15,8)	36 30,0%	20 (16,7)	10 (8,3)	35 29,2%	120 (100)

Tabla 16. BP. Área

	FORMATO			Total
	Pequeño Formato	Formato Medio	Gran Formato	
Arenisca	4 (44,4)	3 (33,3)	2 (22,2)	9 (100)
Cuarcita	21 (42)	15 (30)	14 (28)	50 (100)
Pizarra	1 (100)			1 (100)
Sílex cretácico	9 (75)	2 (16,7)	1 (8,3)	12 (100)
Sílex neógeno	20 (41,7)	10 (20,8)	18 (37,5)	48 (100)
Total	55 (45,8)	30 (25)	35 (29,2)	120 (100)

Tabla 17. BP. Tipo de formato

	Longitud	Ancho	Grosor	Alargamiento	Carenado	
N	120	120	120	120	120	
Media	43,21	38,43	11,14	1,1918	4,3441	
Mediana	38,00	35,00	11,00	1,1017	3,7917	
Desviación estándar	20,389	17,404	5,374	,44495	2,29589	
Kurtosis	3,194	2,997	1,575	1,918	25,578	
Percentiles	25	28,00	26,00	7,00	,8832	3,0889
	50	38,00	35,00	11,00	1,1017	3,7917
	75	55,00	49,75	15,00	1,4286	5,0000

Tabla 18. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado, ratifican los resultados obtenidos en cuanto a los índices tipométricos. La media de alargamiento de las Bases Positivas es de 1,19 lo que encaja con los datos extraídos para el índice de alargamiento. Por otro lado la media obtenida para el carenado (4,3) deja entrever la existencia de ciertos productos muy espesos que elevan la media general del conjunto estudiado (Tabla 18).

9.4.3 Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.

Los útiles retocados sobre lasca ascienden a un total de 41, los cuales conforman un total de 57 segmentos retocados (Figura 1). Por materias primas domina el sílex neógeno, seguido de la cuarcita, siguiendo la tónica general del resto de conjunto. Un

82,9% presenta retoque en una única cara mientras que tan sólo un 17,7% lo presenta en ambas caras (Tabla 19).

	CARÁCTER FACIAL		Total	
	B	U		
		1 (25)	3 (75)	4 (100)
MATERIA PRIMA	Cuarcita	2 (16,7)	10 (83,3)	12 (100)
	Cuarzo		1 (100)	1 (100)
	Sílex cretácico		5 (100)	5 (100)
	Sílex neógeno	4 (21,1)	15 (78,9)	19 (100)
	Total	7 (17,1)	34 (82,9)	41 (100)

Tabla 19. BN2G. Carácter facial

El análisis del porcentaje de córtex en relación a la totalidad de la pieza (Tabla 20) habla de un predominio de los tipos no corticales, seguido de aquellas piezas incluidas dentro del módulo 1C (hasta 25% de córtex) con un 24,4% del total. Aquellos efectivos con más de un 25% de córtex (2C) no superan el 5% del conjunto de útiles retocados analizado.

	CÓRTEX GENERAL			Total	
	1C	2C	nco		
		1 (25)		3 (75)	4 (100)
MATERIA PRIMA	Cuarcita	4 (33,3)	1 (8,3)	7 (58,3)	12 (100)
	Cuarzo	1 (100)			1 (100)
	Sílex cretácico	1 (20)		4 (80)	5 (100)
	Sílex neógeno	3 (15,8)	1 (5,3)	15 (78,9)	19 (100)
	Total	10 (24,4)	2 (4,9)	29 (70,7)	41 (100)

Tabla 20. BN2G. Córtex general

En cuanto al porcentaje de segmento retocado en relación con el total de fillos de cada pieza (Tabla 21), decir que un 51,2 % de las mismas presentan configuración entre un

25% y un 50% de todo su perímetro, mientras que dentro del módulo 1C (hasta 25%) se incluyen un total de 11 efectivos. Solamente un 12,2% presentan más de un 50% del total del perímetro intervenido.

		CARÁCTER CENTRÍPETO GENERAL				Total
		1C	2C	3C	NC	
MATERIA PRIMA	Arenisca		2 (50)	1 (25)	1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	4 (33,3)	7 (58,3)	1 (8,3)		12 (100)
	Cuarzo		1 (100)			1 (100)
	Sílex cretácico		3 (60)		2 (40)	5 (100)
	Sílex neógeno	7 (36,8)	8 (42,1)	3 (15,8)	1 (5,3)	19 (100)
	Total	11 (26,8)	21 (51,2)	5 (12,2)	4 (9,8)	41 (100)

Tabla 21. BN2G. Carácter centrípeto general

Un 73,7% de piezas presenta retoque en los laterales (Tabla 22), predominantemente en el lateral izquierdo (40,4%), mientras que un 24,6% cuenta con configuración en el segmento transversal. Una única pieza, en sílex cretácico, presenta retoque en el segmento proximal de la misma. No existe una configuración diferencial en función de la materia prima soporte.

		SEGMENTO RETOCADO				Total
		Lat drcho	Lat izdo	Prox	Transv	
MATERIA PRIMA	Arenisca	2 (40)	1 (20)		2 (40)	5 (100)
	Cuarcita	3 (16,7)	10 (55,6)		5 (27,8)	18 (100)
	Cuarzo	1 (100)				1 (100)
	Sílex cretácico	3 (50)	2 (33,3)	1 (16,7)		6 (100)
	Sílex neógeno	10 (37)	10 (37)		7 (25,9)	27 (100)
	Total	19 (33,3)	23 (40,4)	1 (1,8)	14 (24,6)	57 (100)

Tabla 22. BN2G. Localización del retoque

Atendemos a continuación a las características de cada uno de los filos configurados (n=57). En ese sentido un 57,9% de los segmentos presenta configuración en un

porcentaje de entre un 75% y un 100% indicando un aprovechamiento óptimo del filo a la hora de proceder a su modificación. El resto de piezas se reparten de modo similar en el resto de módulos, salvo en lo que atañe al módulo 1C que cuenta únicamente con 2 efectivos. No existen diferencias significativas por materias primas en lo referente al porcentaje de filo configurado (Tabla 23).

	CARÁCTER CENTRÍPETO					Total	
	1C	2C	3C	4C	NC		
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (20)			4 (80)	5 (100)	
	Cuarcita		2 (11,1)	2 (11,1)	11 (61,1)	3 (16,7)	18 (100)
	Cuarzo			1 (100)			1 (100)
	Sílex cretácico		2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)		6 (100)
	Sílex neógeno	1 (3,7)	5 (18,5)	2 (7,4)	16 (59,3)	3 (11,1)	27 (100,0)
	Total	2 (3,5)	9 (15,8)	7 (12,3)	33 (57,9)	6 (10,5)	57 (100)

Tabla 23. BN2G. Carácter centrípeto de las extracciones (por laterales)

El ángulo de los levantamientos es simple (S) en un 43,9% de los casos y semiabrupto (SA) en un 40,4% del total. Los tipos abrupto (A), plano (P) y semiplano (SP), presentan porcentajes poco significativos (Tabla 24).

	ÁNGULO LEVANTAMIENTOS					Total	
	A	P	S	SA	SP		
MATERIA PRIMA	Arenisca			3 (60)	1 (20)	1 (20)	5 (100)
	Cuarcita	1 (5,6)	3 (16,7)	8 (44,4)	4 (22,2)	2 (11,1)	18 (100)
	Cuarzo			1 (100)			1 (100)
	Sílex cretácico	1 (16,7)		2 (33,3)	3 (50)		6 (100)
	Sílex neógeno		1 (3,7)	11 (40,7)	15 (55,6)		27 (100)
	Total	2 (3,5)	4 (7)	25 (43,9)	23 (40,4)	3 (5,3)	57 (100)

Tabla 24. BN2G. Ángulo de los levantamientos(por laterales)

El lo que se refiere al carácter de profundidad del retoque respecto al filo (Tabla 25), se observa un dominio del tipo marginal con un 40,4% por encima de los tipos profundo, con un 28,1% y muy marginal con un 26,3%. Los retoques de carácter muy profundo conforman tan sólo un 5,3% del conjunto de piezas estudiadas. Respecto a la cara (Tabla 26) predominan igualmente los retoques marginales con unos 54,4%, seguidos nuevamente por los profundos con un porcentaje del 29,8%. No existen piezas con retoques de tipo muy profundo y los tipos muy marginales se encuentran representados solamente en un 15,8%.

	PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO AL FILO				Total	
	m	mm	mp	p		
MATERIA PRIMA	Arenisca	2 (40)		2 (40)	1 (20)	5 (100)
	Cuarcita	11 (61,1)	4 (22,2)	1 (5,6)	2 (11,1)	18 (100)
	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Sílex cretácico	1 (16,7)	2 (33,3)		3 (50)	6 (100)
	Sílex neógeno	9 (33,3)	9 (33,3)		9 (33,3)	27 (100)
	Total	23 (40,4)	15 (26,3)	3 (5,3)	16 (28,1)	57 (100)

Tabla 25. BN2G. Profundidad del retoque respecto al filo (por laterales)

	PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO CARA			Total	
	m	mm	p		
MATERIA PRIMA	Arenisca	4 (80)		1 (20)	5 (100)
	Cuarcita	10 (55,6)	1 (5,6)	7 (38,9)	18 (100)
	Cuarzo			1 (100)	1 (100)
	Sílex cretácico	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)	6 (100)
	Sílex neógeno	15 (55,6)	6 (22,2)	6 (22,2)	27 (100)
	Total	31 (54,4)	9 (15,8)	17 (29,8)	57 (100)

Tabla 26. BN2G. Profundidad del retoque respecto a la cara (por laterales)

En lo que se refiere a la dirección de los levantamientos (Tabla 27) que configuran el retoque, domina el tipo directo con un 64,4%, seguido por los inversos con un 22,8% y

finalmente los alternantes con un 12,3%. Es destacable la presencia de 8 piezas en cuarcita con retoques inversos, lo que supera con creces el porcentaje para el resto de materias primas, a excepción de una única pieza en cuarzo que presenta este tipo de registro. No obstante este hecho es poco significativo dado que se trata de la única pieza en cuarzo que ha sido objeto de configuración.

	DIRECCION LEVANTAMIENTOS			Total
	alternante	d	i	
Arenisca	1 (20)	4 (80)		5 (100)
Cuarcita	1 (5,6)	9 (50)	8 (44,4)	18 (100)
Cuarzo			1 (100)	1 (100)
Sílex cretácico		6 (100)		6 (100)
Sílex neógeno	5 (18,5)	18 (66,7)	4 (14,8)	27 (100)
Total	7 (12,3)	37 (64,9)	13 (22,8)	57 (100)

Tabla 27. BN2G. Dirección de los levantamientos (por laterales)

Respecto a la continuidad del retoque (Tabla 28) es posible observar un dominio del tipo denticulado con un 59,6%, seguido por el tipo continuo con un 24,6%. El predominio de este tipo de configuración se relaciona con el preeminencia de denticulados y raederas en el registro. Por materias primas es posible observar una importante superioridad del tipo denticulado en sílex neógeno, con más del 74% del total de piezas realizadas en esta materia prima.

	CONTINUIDAD RETOQUE			Total
	ct	dent	e	
Arenisca		4 (80)	1 (20)	5 (100)
Cuarcita	8 (44,4)	7 (38,9)	3 (16,7)	18 (100)
Cuarzo		1 (100)		1 (100)
Sílex cretácico	2 (33,3)	2 (33,3)	2 (33,3)	6 (100)
Sílex neógeno	4 (14,8)	20 (74,1)	3 (11,1)	27 (100)
Total	14 (24,6)	34 (59,6)	9 (15,8)	57 (100)

Tabla 28. BN2G. Continuidad del retoque (por laterales)

En cuanto a la delimitación de los filos (Tabla 29) configurados destaca la importancia del tipo sinuoso con un 63,2%, lo que se relaciona nuevamente con el tipo de retoque denticulado. Los filos cóncavos y convexos están representados en un 15,8% y un 14% respectivamente, mientras que el tipo rectilíneo se encuentra únicamente en un 7%.

		DELINEACIÓN DEL FILO				Total
		cc	cx	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (20)			4 (80)	5 (100)
	Cuarcita	3 (16,7)	6 (33,3)	2 (11,1)	7 (38,9)	18 (100)
	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Sílex cretácico	2 (33,3)		1 (16,7)	3 (50)	6 (100)
	Sílex neógeno	3 (11,1)	2 (7,4)	1 (3,7)	21 (77,8)	27 (100)
	Total	9 (15,8)	8 (14)	4 (7)	36 (63,2)	57 (100)

Tabla 29. BN2G. Delineación del filo modificado (por laterales)

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL								Total	
		cuad	ov	pol	romb	rtg	scirc	sov	trg		trp
MATERIA PRIMA	Arenisca					1 (25)				1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	1 (8,3)	5 (41,7)			1 (8,3)		1 (8,3)		4 (33,3)	12 (100)
	Cuarzo					1 (100)					1 (100)
	Sílex cretácico			1 (20)	1 (20)	1 (20)			1 (20)	1 (20)	5 (100)
	Sílex neógeno		7 (36,8)	2 (10,5)		3 (15,8)	1 (5,3)		3 (15,8)	3 (15,8)	19 (100)
	Total	1 (2,4)	14 (34,1)	3 (7,3)	1 (2,4)	7 (17,1)	1 (2,4)	1 (2,4%)	4 (9,8)	9 (22)	41 (100)

Tabla 30. BN2G. Morfología horizontal

Dominan las morfologías ovales y trapezoidales, con un porcentaje de 34,1% y el 22% respectivamente (Tabla 30).

Los índices de carenado y alargamiento, así como las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado nos informan sobre un predominio de piezas poco espesas, situándose la mayoría de los efectivos entre los módulos C5 y C6 tal y como viene a ser

una constante en el conjunto de muestras seleccionadas. Por otro lado, el índice de alargamiento muestra un porcentaje ínfimo de productos de tipo laminar con tan sólo 2 piezas de sílex cretácico (Tablas 31, 32 y 35).

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (25)	1 (25)	1 (25)	1 (25)		4 (100)
	Cuarcita		5 (41,7)	4 (33,3)	3 (25)		12 (100)
	Cuarzo			1 (100)			1 (100)
	Sílex cretácico		1 (20)	1 (20)	1 (20)	2 (40)	5 (100)
	Sílex neógeno		3 (15,8)	12 (63,2)	4 (21,1)		19 (100)
	Total	1 (2,4)	10 (24,4)	19 (46,3)	9 (22)	2 (4,9)	41 (100)

Tabla 31. BN2G. Índice de alargamiento

		CARENADO				Total
		C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Arenisca		2 (50)	1 (25)	1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	1 (8,3)	4 (33,3)	3 (25)	4 (33,3)	12 (100)
	Cuarzo			1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico	1 (20)	3 (60)		1 (20)	5 (100)
	Sílex neógeno	2 (10,5)	5 (26,3)	9 (47,4)	3 (15,8)	19 (100)
	Total	4 (9,8)	14 (34,1)	14 (34,1)	9 (22)	41 (100)

Tabla 32. BN2G. Índice de carenado

En cuanto al área y tipo de formato (Tablas 33 y 34) observamos una distribución bastante equitativa de todas las piezas entre los 3 tipos de formato, siendo no obstante más elevado el porcentaje de piezas de formato pequeño y medio.

	AREA					Total	
	F1	F2	F3	F4	F5		
MATERIA PRIMA	Arenisca		2 (50)	1 (25)		1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	1 (8,3)	1 (8,3)	3 (25)	2 (16,7)	5 (41,7)	12 (100)
	Cuarzo				1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico	2 (40)		1 (20)	1 (20)	1 (20)	5 (100)
	Sílex neógeno	3 (15,8)	4 (21,1)	3 (15,8)	4 (21,1)	5 (26,3)	19 (100)
	Total	6 (14,6)	7 (17,1)	8 (19,5)	8 (19,5)	12 (29,3)	41 (100)

Tabla 33. BN2G. Área

	FORMATO			Total	
	PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO		
MATERIA PRIMA	Arenisca	2 (50)	1 (25)	1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	2 (16,7)	5 (41,7)	5 (41,7)	12 (100)
	Cuarzo		1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico	2 (40)	2 (40)	1 (20)	5 (100)
	Sílex neógeno	7 (36,8)	7 (36,8)	5 (26,3)	19 (100)
	Total	13 (31,7)	16 (39)	12 (29,3)	41 (100)

Tabla 34. BN2G. Tipo de formato

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	41	41	41	41	41	
Media	44,73	38,66	14,76	1,2360	3,281	
Mediana	41,00	36,00	13,00	1,2069	3,227	
Desviación estándar	18,536	17,175	7,003	,39488	1,0499	
Kurtosis	-,685	1,947	-,088	,019	,569	
Percentiles	25	29,50	25,00	10,00	,9024	2,432
	50	41,00	36,00	13,00	1,2069	3,227
	75	56,50	47,50	19,00	1,5657	3,708

Tabla 35. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BN2G.

El total de tipos de la muestra 1 asciende a 43 piezas (Tabla 36), tras individualizar los tipos compuestos. El dominio de los denticulados es muy notable, con un porcentaje del 67,4% del total de tipos presentes en este nivel. Por otro lado las raederas, suponen

únicamente un porcentaje del 18,6% dentro del conjunto. Las muescas (D21) son el tercer tipo más representado dentro del conjunto con un porcentaje del 13,9%. Los raspadores aparecen representados por una única pieza, concretamente un raspador denticulado (D25) en sílex neógeno. De igual manera los útiles carenoides, en este caso denticulados (R3) se elevan a 3 piezas, una en cuarcita y dos en sílex.

Al igual que sucede en otros niveles, la mayoría de piezas en arenisca, cuarcita o cuarzo se incluyen dentro del grupo de los denticulados y muescas, exceptuando la cuarcita, que cuenta con algunos efectivos descritos como raederas.

Dentro del grupo de los denticulados el tipo profundo adquiere la mayor relevancia con un porcentaje del 41,2% dentro de esta categoría. Por otro lado la categoría marginal asciende a un 26,4%.

También en el caso de las raederas el tipo marginal adquiere importancia con un 33,3% si bien en este caso es el grupo de las raederas laterales con un 44,4% el que predomina dentro de esta categoría. Las raederas latero-transversales se encuentran representadas por una única pieza.

En relación a los subgrupos secundarios establecidos en la Metodología (Gráfico 1), es posible observar que tan sólo 3 denticulados profundos cuentan con retoque en 2 de sus segmentos, mientras que los denticulados marginales presentan esta misma característica en dos casos.

En cuanto a las raederas solamente una pieza de tipo marginal y otra lateral cuentan con 2 bordes configurados, al igual que ocurre en el caso de las muescas.

Solamente ha sido posible advertir un caso de superposición en una raedera lateral con 3 series de levantamientos.

Por otro lado se ha observado la presencia de dos útiles compuestos, lo que supone un 4,8% del total de piezas. Se trata de una asociación D21-D3 y R21-D13, ambas piezas en cuarcita.

	MATERIA PRIMA					Total
	Arenisca	Cuarcita	Cuarzo	Sílex cretácico	Sílex neógeno	
D13	1 (11,1)	3 (33,3)		1 (11,1)	4 (44,4)	9 (100)
D21	1 (16,7)	2 (33,3)		2 (33,3)	1 (16,7)	6 (100)
D22	2 (14,3)	3 (21,4)	1 (7,1)		8 (57,1)	14 (100)
D23		1 (100)				1 (100)
D24					1 (100)	1 (100)
D25					1 (100)	1 (100)
D3		1 (33,3)		1 (33,3)	1 (33,3)	3 (100)
R11		2 (66,7)		1 (33,3)		3 (100)
R21		2 (50)			2 (50)	4 (100)
R22					1 (100)	1 (100)
Total	4 (9,3)	14 (32,6)	1 (2,3)	5 (11,6)	19 (44,2)	43 (100)

Tabla 36. BN2G. Tipología

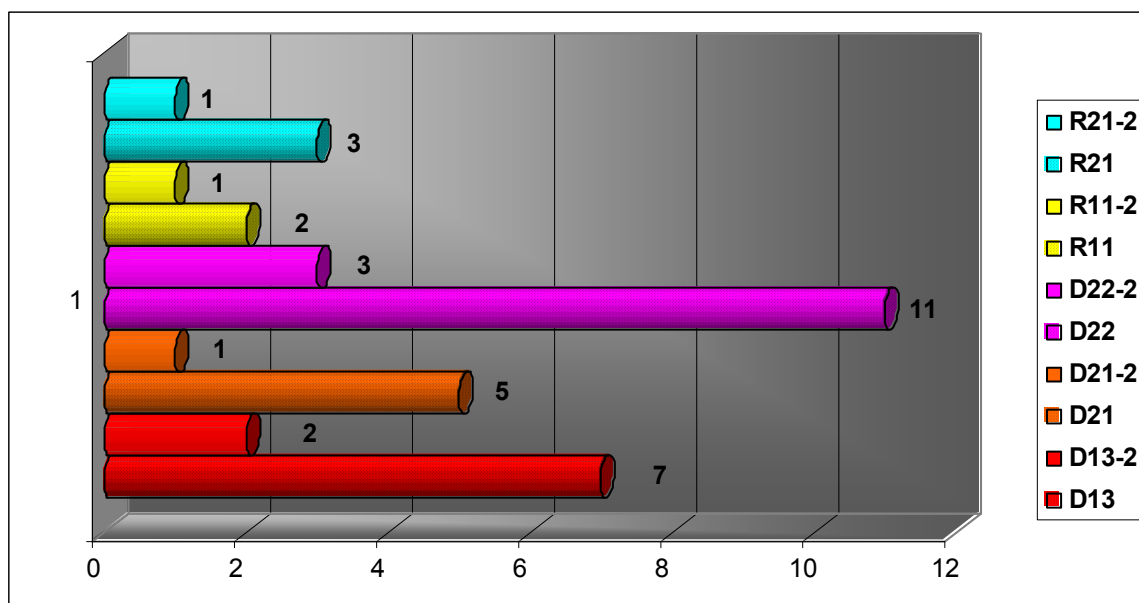


Gráfico 1. BN2G. Subgrupos secundarios

9.4.4 Características de las lascas soporte.

Con el objetivo de encontrar posibles diferencias entre las lascas sin modificar y aquellas seleccionadas como soporte para la configuración, se ha procedido al análisis por separado de las mismas. El total de piezas no fracturadas que conservan la totalidad de sus características morfotécnicas asciende a 28.

En ese sentido se observa un importante predominio de los talones no corticales con un 78,6%, seguido por los corticales con 6 efectivos. (Tabla 37)

	CÓRTEX TALÓNAR		Total	
	co	nco		
		1 (25)	3 (75)	4 (100)
MATERIA PRIMA	Arenisca			
	Cuarcita	4 (40)	6 (60)	10 (100)
	Cuarzo	1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico		1 (100)	1 (100)
	Sílex neógeno		12 (100)	12 (100)
Total	6 (21,4)	22 (78,6)	28 (100)	

Tabla 37. BP Soporte. Córtex talonar

La delineación del talón es de tipo plataforma en un 78,6% de los casos. Los talones lineales y puntiformes no representan un porcentaje significativo, con un 14,3% y un 7,1% respectivamente (Tabla 38).

	DELINEACIÓN TALÓN			Total	
	lin	plat	punt		
			4 (100)		4 (100)
MATERIA PRIMA	Arenisca				
	Cuarcita	1 (10)	8 (80)	1 (10)	10 (100)
	Cuarzo		1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico		1 (100)		1 (100)
	Sílex neógeno	3 (25)	8 (66,7)	1 (8,3)	12 (100)
Total	4 (14,3)	22 (78,6)	2 (7,1)	28 (100)	

Tabla 38. BP Soporte. Delineación del talón

En cuanto al facetado (Tabla 39), se continúa con la tónica general de la totalidad del conjunto, dominando los talones unifacetados muy por encima de bifacetados, con un 13,6% y no facetados con un 22,7%.

Un 87,5% del total de piezas presenta un ángulo entre el talón y la cara ventral de más de 120 grados (Tabla 40). Este hecho contrasta con los resultados obtenidos para las lascas sin modificar dónde más de la mitad de piezas se sitúan en el módulo ANG 2 (entre 100 y 120 grados)

		FACETADO			Total
		bf	nf	uf	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (25)	1 (25)	2 (50)	4 (100)
	Cuarcita		3 (37,5)	5 (62,5)	8 (100)
	Cuarzo		1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico			1 (100)	1 (100)
	Sílex neógeno	2 (25)		6 (75)	8 (100)
	Total	3 (13,6)	5 (22,7)	14 (63,6)	22 (100)

Tabla 39. BP Soporte. Facetado

		ANGULO TALÓN		Total
		ANG2	ANG3	
MATERIA PRIMA	Arenisca		4 (100)	4 (100)
	Cuarcita	1 (12,5)	7 (87,5)	8 (100)
	Cuarzo		1 (100)	1 (100)
	Sílex cretácico	1 (100)		1 (100)
	Sílex neógeno	1 (12,5)	7 (87,5)	8 (100)
	Total	3 (13,6)	19 (86,4)	22 (100)

Tabla 40. BP Soporte. Ángulo

En lo que se refiere al córtex dorsal (Tabla 41), un 71,4% de las piezas no presentan córtex, mientras que el resto del conjunto cuenta con superficies dorsales totalmente corticales o con presencia de córtex de manera dominante en un único caso, y no dominante en un 21,4%. Los resultados obtenidos siguen la tónica general del conjunto de lascas sin modificar.

Tan sólo ha sido posible advertir la dirección de los levantamientos dorsales en dos piezas en cuarcita. Se trata de extracciones de tipo multipolar centrípeto y unipolar longitudinal.

		CÓRTEX DORSAL				Total
		co	co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Arenisca			3 (75)	1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	1 (10)	1 (10)	4 (40)	4 (40)	10 (100)
	Cuarzo			1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico			1 (100)		1 (100)
	Sílex neógeno			11 (91,7)	1 (8,3)	12 (100)
	Total	1 (3,6)	1 (3,6)	20 (71,4)	6 (21,4)	28 (100)

Tabla 41. BP Soporte. Córtex dorsal

Respecto a la morfología horizontal (Tabla 42), destaca el predominio del tipo oval, con un 42,9% del total, así como el trapezoidal, con un 21,4%. Resulta interesante el elevado porcentaje de piezas con formas ovales ya que en el caso de las lascas sin modificar tan sólo representan un 15,8%. Por el contrario los tipos trapezoidales ascienden a un 35%. Este hecho puede reflejar una selección prioritaria de ciertas formas a la hora de proceder a la configuración.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL								Total
		cuad	ov	pol	rtg	scirc	sov	trg	trp	
MATERIA PRIMA	Arenisca		2 (50)		1 (25)				1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	1 (10)	5 (50)				1 (10)		3 (30)	10 (100)
	Cuarzo				1 (100)					1 (100)
	Sílex cretácico				1 (100)					1 (100)
	Sílex neógeno		5 (41,7)	1 (8,3)	1 (8,3)	1 (8,3)		2 (16,7)	2 (16,7)	12 (100)
	Total	1 (3,6)	12 (42,9)	1 (3,6)	4 (14,3)	1 (3,6)	1 (3,6)	2 (7,1)	6 (21,4)	28 (100)

Tabla 42. BP Soporte. Morfología horizontal

El índice de alargamiento (Tabla 43) nos informa sobre una notable representatividad de los formatos laminares, con más de un 21% del total de piezas, lo que parece indicar una selección intencional de lascas más largas que anchas a la hora de configurar. Por otro

lado, el índice de carenado (Tabla 44) nos indica que por lo general las piezas no son demasiado espesas situándose la inmensa mayoría entre los módulos C4 y C3. Por otro lado, el análisis del área de las piezas soporte permite observar una repartición igualitaria de todas ellas en los diferentes módulos creados a tal efecto. De tal modo se sitúan en un porcentaje muy similar dentro de los tres tipos de formato. Resulta interesante destacar el hecho de que en el caso de las lascas sin modificar, un 45% son de formato pequeño (Tablas 45 y 46). Nuevamente se observa una selección prioritaria de soportes con unas ciertas características para la configuración.

		ALARGAMIENTO				Total
		A1	A2	A3	A4	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (25)	1 (25)	1 (25)	1 (25)	4 (100)
	Cuarcita		5 (50)	3 (30)	2 (20)	10 (100)
	Cuarzo			1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico				1 (100)	1 (100)
	Sílex neógeno		2 (16,7)		2 (16,7)	12 (100)
	Total	1 (3,6)	8 (28,6)	13 (46,4)	6 (21,4)	28 (100)

Tabla 43. BP Soporte. Índice de alargamiento

		CARENADO				Total
		C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Arenisca		2 (50)	1 (25)	1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	1 (10)	4 (40)	3 (30)	2 (20)	10 (100)
	Cuarzo			1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico				1 (100)	1 (100)
	Sílex neógeno		2 (16,7)	8 (66,7)	2 (16,7)	12 (100)
	Total	1 (3,6)	8 (28,6)	13 (46,4)	6 (21,4)	28 (100)

Tabla 44. BP Soporte. Índice de carenado

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado (Tabla 47) ratifican los resultados obtenidos en cuanto a los índices tipométricos. Se seleccionan soportes más

largos y anchos y con un mayor índice de carenado. Hablamos pues de una selección preferencial de cierto tipo de soportes para la configuración.

	AREA					Total	
	A1	A2	A3	A4	A5		
MATERIA PRIMA	Arenisca		2 (50)	1 (25)		1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	1 (10)		3 (30)	2 (20)	4 (40)	10 (100)
	Cuarzo				1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico				1 (100)		1 (100)
	Sílex neógeno	2 (16,7)	4 (33,3)	1 (8,3)	1 (8,3)	4 (33,3)	12 (100)
	Total	3 (10,7)	6 (21,4)	5 (17,9)	5 (17,9)	9 (32,1)	28 (100)

Tabla 45. BP Soporte. Área

	FORMATO			Total	
	PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO		
MATERIA PRIMA	Arenisca	2 (50)	1 (25)	1 (25)	4 (100)
	Cuarcita	1 (10)	5 (50)	4 (40)	10 (100)
	Cuarzo		1 (100)		1 (100)
	Sílex cretácico		1 (100)		1 (100)
	Sílex neógeno	6 (50)	2 (16,7)	4 (33,3)	12 (100)
	Total	9 (32,1)	10 (35,7)	9 (32)	28 (100)

Tabla 46. BP Soporte. Tipo de formato

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	28	28	28	28	28	
Media	45,14	41,75	13,93	1,1625	3,440	
Mediana	42,00	40,50	12,50	1,1210	3,354	
Desviación estándar	18,012	18,761	6,312	,36449	1,0010	
Kurtosis	-,583	1,158	-,178	-,894	1,242	
Percentiles	25	31,25	25,00	10,00	,8490	2,725
	50	42,00	40,50	12,50	1,1210	3,354
	75	56,75	53,75	17,50	1,4587	3,667

Tabla 47. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP Soporte.

9.4.5 Grandes configurados.

Ha sido descrita la presencia de al menos 5 piezas que han sido incluidas dentro de esta categoría (Figura 2). Se trata de dos piezas bifaciales en sílex neógeno y 3 cantos en cuarcita con extracciones distales de tipo unifacial.

Ambos bifaces presentan un grado intenso de configuración, conformando una arista frontal, bien de tipo uniangular bien de tipo convexo y relativamente irregular. El primero de ellos (111x69x28 mm.), de morfología triangular, cuenta con una arista sagital sinuosa y es de tipo simétrico. Se advierte la presencia de córtex residual en el segmento mesial/central. Las extracciones, de ángulo simple, son de tipo profundo a muy profundo. Por otro lado el segundo de ellos (122x74x35), el cual presenta una forma oval, cuenta también con una arista sinuosa, si bien no es de tipo simétrico. Presenta córtex en el lateral izquierdo/mesial y en el segmento distal. Las extracciones, de ángulo simple, son de tipo profundo a muy profundo.

Los 3 cantos trabajados (85x62x34/ 92x72x46/ 89x80x54) presentan una configuración muy marginal, con escasas extracciones distales (a excepción de una pieza que cuenta con una leve configuración lateral), lo que puede plantearnos dudas a la hora de incluirlos dentro del grupo de los *choppers*. La presencia de un único núcleo en cuarcita dentro del conjunto de la muestra 1, así como las características de las lascas en esta misma materia prima llevan a pensar en una explotación muy sumaria de los cantos de cuarcita. Este hecho podía dar como resultado núcleos abandonados en un estadio inicial de la explotación con características muy parejas a las de los cantos trabajados de manera unifacial.

9.4.6. Consideraciones generales a cerca del conjunto.

A partir del análisis de la muestra 1 del nivel TD10 de Gran Dolina podemos plantear las siguientes consideraciones:

Nos encontramos ante un conjunto en el que el sílex jerarquiza las secuencias de explotación y configuración, si bien otras materias primas como la cuarcita suponen un porcentaje del 37,9% del total. No obstante, tal y como iremos recordando, hemos de tener en cuenta el mal estado de conservación de muchas de las piezas en sílex, en especial en sílex neógeno, piezas estas que no han sido incluidas en el conjunto. Recordemos en este sentido que se han seleccionado solamente aquellas piezas completas y no alteradas (ver capítulo correspondiente a la Metodología). Este hecho da lugar a un aumento en el porcentaje de los efectivos realizados sobre otras rocas.

Dos grupos de núcleos en cuanto al método de explotación han sido observados en esta muestra. Se trata de núcleos con una única superficie explotada de modo unipolar, bipolar o multipolar, y núcleos ortogonales. No se ha advertido la presencia de piezas de tipo bifacial centrípeto, discoide o jerarquizado. Al menos un 50% de estas BNE emplean como soporte una lasca. El grado de corticalidad de las piezas es escaso. Por otro lado, el estudio de las lascas parece ratificar los resultados obtenidos para los núcleos de este nivel. Se trata de productos con escasa presencia de córtex, si bien este porcentaje se eleva al referirnos a otras materias primas como la cuarcita o la arenisca. Esto hablaría de diferentes modalidades de introducción de materiales al yacimiento, lo que estaría en relación con la propia localización de las fuentes de aprovisionamiento y las características de los nódulos explotados. Los talones son predominantemente unifacetados, encontrando talones multifacetados únicamente en un 9,3%. La inexistencia de métodos de explotación de tipo predeterminado se relacionaría probablemente con este escaso porcentaje, si bien hemos de tener en cuenta que otros métodos de explotación pueden generar también este tipo de productos. Por otro lado, cuando la disposición de los levantamientos dorsales ha sido observada, se advierten levantamientos de tipo bipolar ortogonal y multipolar ortogonal, lo que estaría en conexión con los métodos de talla descritos anteriormente. Aproximadamente la mitad de los efectivos son de formato pequeño y presentan fundamentalmente morfologías trapezoidales. Sin embargo, a la hora de analizar las características de las lascas seleccionadas como soporte para la configuración es posible observar una preferencia clara por piezas de mayor formato, aumentando el formato medio y grande en detrimento de los formatos más pequeños. Igualmente aumenta el porcentaje de piezas de morfología oval y rectangular. Por otro lado la inmensa mayoría de lascas retocadas presentan configuración de tipo unifacial, centrada fundamentalmente en los laterales derecho o izquierdo. El carácter centrípeto general informa sobre una escasa configuración de la pieza a nivel general si bien cada segmento configurado suele ser totalmente modificado. A nivel de tipos dominan claramente los denticulados, en especial los denticulados profundos y marginales, si bien son escasas las piezas con más de un lateral retocado tal y como ha sido posible advertir a través del carácter centrípeto general. Las raederas y las muescas son los otros tipos más representados dentro del conjunto.

Finalmente un total de 5 grandes instrumentos configurados han sido descritos dentro de este conjunto. Se trata de dos bifaces intensamente configurados aunque con una leve

presencia de córtex residual, en sílex neógeno y 3 grandes cantos trabajados en cuarcita. La presencia de este tipo de utensilios en pequeños porcentajes, como es el caso, se advierte también en otros yacimientos de cronologías relativamente modernas no teniendo por que ser considerados necesariamente como marcadores de industrias más arcaicas.

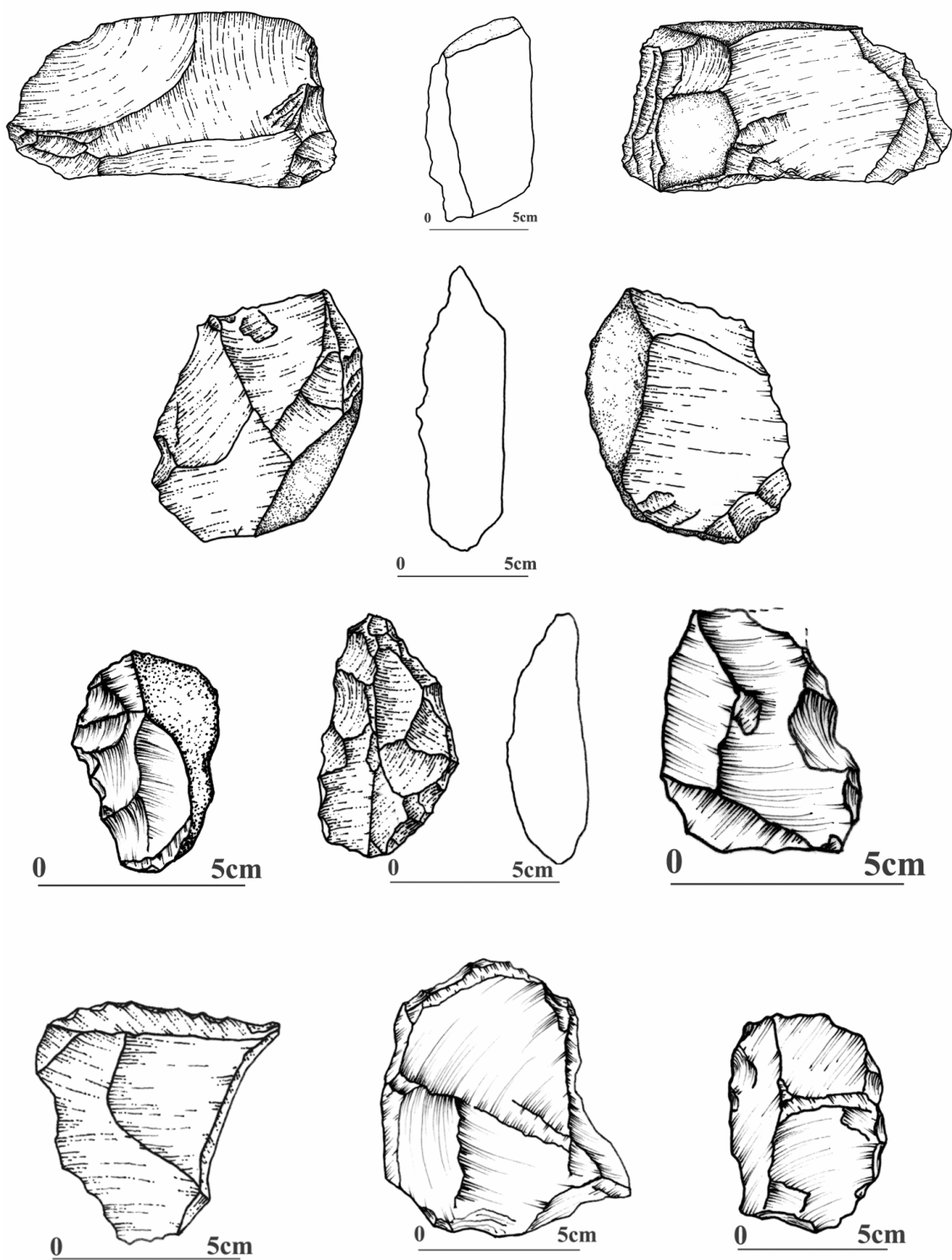


Figura 1. TD10. Muestra 1. BNE y BN2GC (dibujos L. Menéndez).

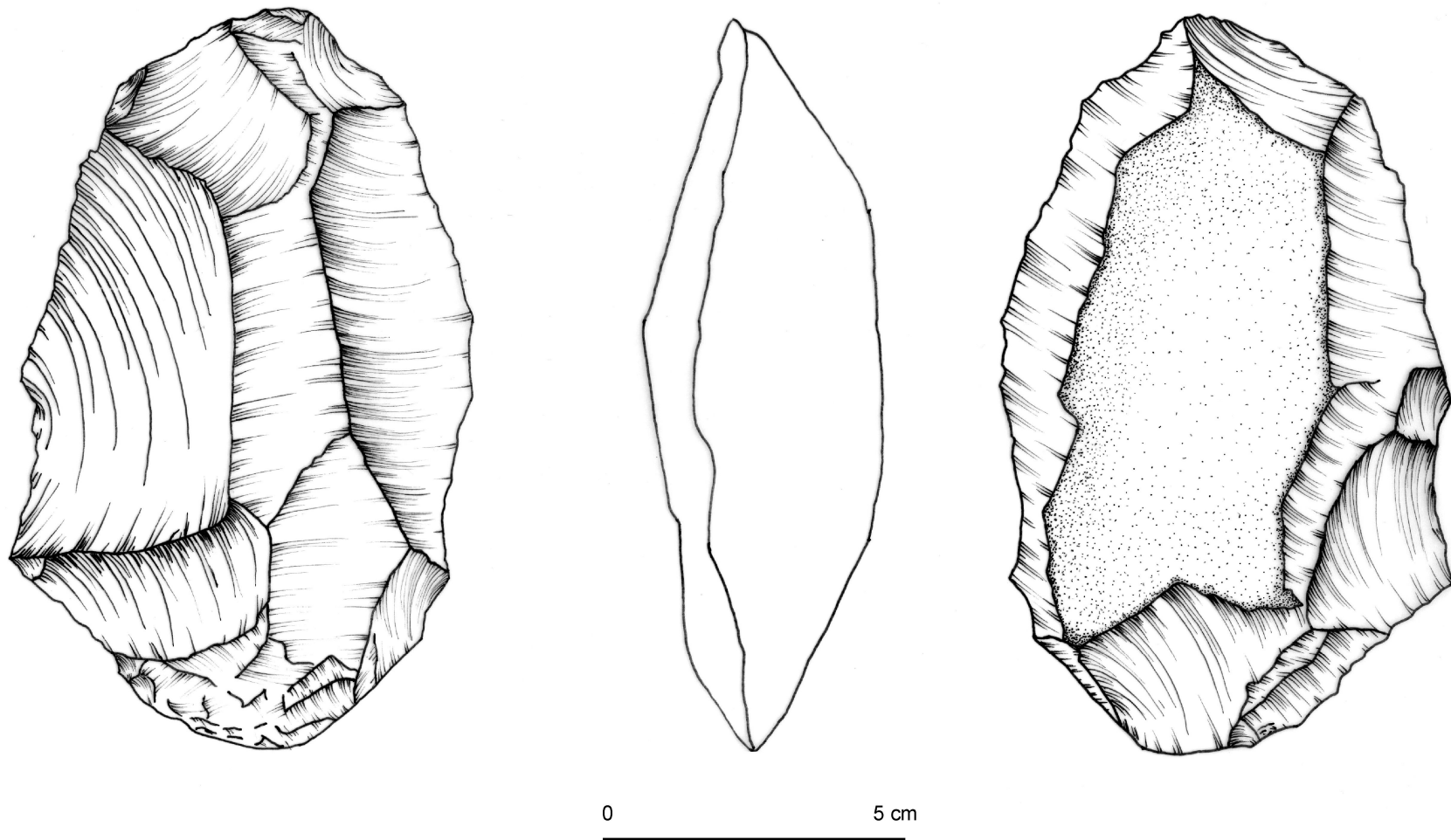


Figura 2. TD10. Muestra 1. Bifaz (dibujo L. Menéndez)

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

*Gutta cavat lapidem,
Non vi sed saepe cadendo
(Ovidio, siglo I A.C.)*

CAPÍTULO 10. EL VALLE DEL ARDÉCHE DURANTE EL PALEOLÍTICO. EL YACIMIENTO DE ORGNAC 3

10.1 Localización e historia de los descubrimientos.

El yacimiento de Orgnac 3 (Combier, 1963; 1969; 1971a; 1971b; 1977; Moncel, 1989; 1995a; 1995b; 1996a; 1996b; 1996c; 1997; 1999; 2003; Moncel & Combier, 1992a; 1992b, 1992c) es un abrigo emplazado sobre una meseta kárstica (*plateau* de Saint-Rénéze) que, con el paso del tiempo, se transforma en cavidad y posteriormente en dolina (Moncel, 1999). Se sitúa entre Vallon Pont-d'Arc y la meseta urgoniense de Bours Saint-Audéol (Combier, 1971a; Moncel, 1999, 2003), cerca de las gargantas del Ardèche, en la zona más meridional del departamento. Esta meseta se eleva hacia el noroeste unos 500m., inclinándose ligeramente hacia los dos ríos afluentes del *Rhône* cuyas gargantas la limitan: el *Ardèche* hacia el norte y el *Ceze* hacia el sur. Las cotas de la zona no superan los 200 m (Combier, 1971a; 1971b; Combier, 1977; Moncel, 1996a; Moncel, 1999; Moncel, 2003).

La circulación del agua en este complejo kárstico provocó que la cavidad se fuese agrandando de una manera gradual hasta convertirse en una dolina rellena de sedimentos cuaternarios de más de 2 m. de espesor, con 40 m. de eje mayor, 15 m. de longitud media y unos 600 m² de superficie total (Moncel, 1999). Los humanos que deciden ocupar la cavidad habrían accedido por una especie de porche resultado de la apertura de la gruta. Posteriormente, cuando ésta se colmata de sedimentos definitivamente, los grupos humanos se instalan en campamentos al aire libre, en una depresión rodeada de pequeñas formaciones de lapiaz, que constituían el límite último de la cueva hacia el este.

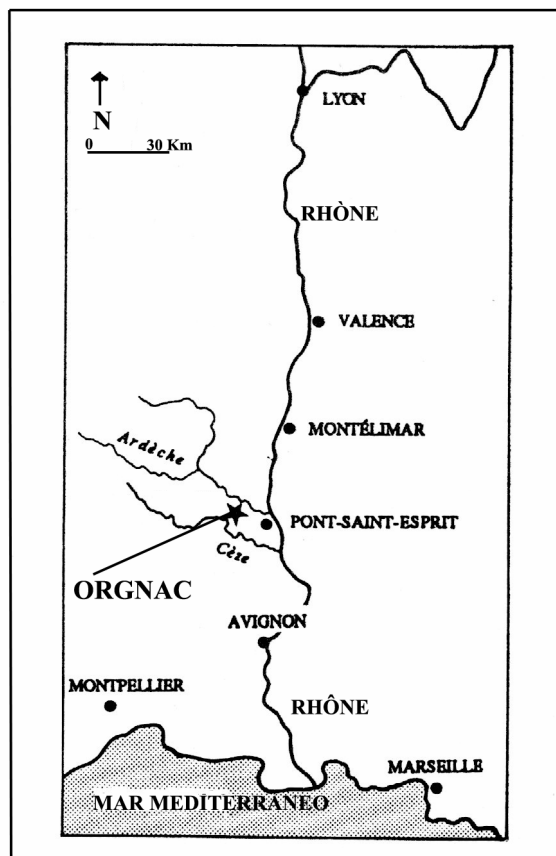


Figura 1. Localización del yacimiento

Menéndez, 2006; Menéndez *et al.*, 2008; 2009) se convierte en el más antiguo conocido hasta el momento con una secuencia estratigráfica compleja y objeto de excavaciones sistemáticas.

Si bien, como hemos visto, Orgnac 3 es, junto con Payre, el único yacimiento de su cronología con una estratigrafía compleja, con dataciones absolutas, y objeto de varias campañas de excavación, existen en el Valle del Ardèche y ríos tributarios, numerosos yacimientos con fechas más modernas. Esta circunstancia implica una sucesión continua de ocupaciones en la zona, desde el Paleolítico inferior, y una cierta intensidad del poblamiento, aunque probablemente la falta de más trabajos de campo haya impedido hasta el momento el descubrimiento de yacimientos más antiguos.

Es destacable el sitio arqueológico de Payre por su relación con Orgnac 3, tratándose de dos yacimientos de cronologías similares. Descubierta en 1954 por J. Combier, se incluye en uno de los numerosos complejos kársticos formados por numerosos abrigos y fisuras. Entre ellos se encuentran el conjunto de dos cavidades que conforman los

El yacimiento de Orgnac 3 se inscribe dentro del conjunto de yacimientos paleolíticos del valle del Ardèche. La riqueza arqueológica de este área, especialmente en lo que se refiere al poblamiento del Paleolítico medio, nos permite obtener una visión general sobre la intensidad y continuidad de las ocupaciones humanas en la zona. No obstante, obviando los numerosos hallazgos líticos en superficie adscritos al Achelense, el conjunto arqueológico de Orgnac 3, junto con los niveles más arcaicos del yacimiento de **Payre** (Combier, 1971a; 1971b; 1977; Moncel, 1996a; 1999; 2003,

depósitos de Payre 1 y Payre 2, ambos con un registro perteneciente al Paleolítico medio. Un tercer abrigo presenta una ocupación de cronología calcolítica (Payre 3).

La secuencia estratigráfica del abrigo presenta diez niveles arqueológicos, cinco de los cuales contienen abundantes restos de industria lítica y fauna, además de varios restos humanos, concretamente 13 dientes y un fragmento de occipital (Moncel, 2003; Moncel & Condemi, 1996). Desde el nivel J al F, humanos y carnívoros habitaron la cavidad, sin embargo la última ocupación tuvo lugar al aire libre.

El más antiguo nivel de ocupación, el Ga (Menéndez, 2006; 2009; Menéndez *et al.*, 2008), se corresponde con la primera fase de ocupación humana de la cueva. Las dataciones realizadas mediante U/Th y TL le asignan una cronología que se corresponde con el OIS 7, convirtiéndose en el yacimiento más antiguo del valle del Ardèche, tras Orgnac 3.

La potencialidad arqueológica de la zona del Ardèche se revela a principios del siglo XX, cuando Dumas descubre varios bifaces en superficie que se adscriben al Achelense superior. Estos hallazgos superficiales continúan produciéndose en otras zonas, como *Cros- de- Peyrolles* y *Fontareches*, y personajes como el abad Roux y P. Huchard, asocian, en los años '50, algunos de estos restos al Musteriense. Es destacable también la aparición de material lítico en algunos muros de cabañas de carboneros (Moncel, 1999).

En ocasiones se trataba de conjuntos de industria lítica dónde se combinaban elementos de “aspecto” achelense, como los bifaces, con otros de carácter musterriense, como lascas, núcleos Levallois o discoides. Siguiendo en la misma línea que los prehistoriadores españoles de la misma época, primaba entonces la importancia del denominado *fossile directeur*, de modo que el descubrimiento de bifaces se asociaba a los tecnocomplejos achelenses y la presencia de elementos Levallois al Musteriense.

En 1959 se realiza el primer sondeo de 3m² en el yacimiento de Orgnac 3 por parte de Combier, Thevenot y Thiaut. En 1962, con Combier, Porte y Jeannet, Bonnamour y Chabrelier, este sondeo inicial se amplía a 5m². Es entonces cuando, por vez primera, se observa con claridad toda la secuencia estratigráfica de la gruta (Moncel, 1999). Un año más tarde Jean Combier atribuye el conjunto industrial al Achelense (Combier, 1963; 1969).

Entre 1964 y 1967 se individualizan 10 niveles arqueológicos, sobre las bandas 10, 11, 8 y 9. En las dos primeras bandas se realiza un sondeo de 10 m² para llegar a los niveles más profundos.

A partir de 1972 las campañas de excavación se suceden de manera sistemática llegando incluso hasta el substrato de la roca caliza. Gracias a estas primeras excavaciones, se afirma definitivamente la potencialidad arqueológica de la cueva.

Con posterioridad a la finalización de los trabajos de campo en Orgnac 3, algunos investigadores llevan a cabo toda una serie de estudios, especialmente orientados al análisis de la industria lítica y de los restos de fauna (Combier, 1963; 1969; 1971a; 1971b; 1977; Moncel, 1989; 1995a; 1995b; 1996a; 1996d; 1996e; 1997; 1999; 2003; Moncel & Combier, 1992a; 1992b). No obstante, hemos de decir que buena parte del material recuperado, fundamentalmente el lítico, no ha sido incluido en estos trabajos. Este hecho se deriva de la decisión, por parte de sus excavadores, de proceder al coordinado de una determinada selección de piezas, dado el ingente volumen de material al que se enfrentaban (G. Batalla y V. Celiverti, comunicación personal). Estos restos serían aquellos considerados poseedores de una significación especial dentro de todo el conjunto lítico (núcleos, instrumentos configurados, grandes lascas o lascas extraídas a partir de los métodos Levallois o discoide). Así, en lo que se refiere a la industria lítica, ciertas lascas de escasas dimensiones y la inmensa mayoría de fragmentos, son extraídas y guardadas en bolsas dependiendo del cuadro en el cual se habían recuperado. El resultado han sido miles de piezas no coordinadas y relegadas a un segundo plano en los análisis, más del triple del total de coordinados (G. Batalla comunicación personal). Se trata de instrumentos que, sin lugar a dudas, deberían ser contabilizados y estudiados ya que, muchos de ellos, ofrecen información sobre el método de talla empleado o incluso sobre la intensidad ocupacional de cada nivel arqueológico.

10.2 Contexto geológico general. Estratigrafía y dataciones.

La meseta de Saint Renève, dónde se localiza el yacimiento de Orgnac 3, es de tipo calcáreo. La inmensa mayoría de estas rocas pertenecen a una formación de calizas blancas del Urgoniense (Cretácico inferior) situada entre Vallon- Pont- d' Arc y Bourg Saint Audeol. Este conjunto se separa localmente del valle del Céze por un afloramiento de caliza tipo *marneaux* del Sanoisiense. El resultado es un importante relieve kárstico

formado por un complejo sistema de galerías y dolinas y un modelo de superficie en lapiaz.

La formación del depósito (Figura 1), sobre 7 m. de espesor, muestra 3 ciclos sedimentarios distintos (Tabla 1), descritos desde el techo a la base por Combier y Jeannet (ver Combier, 1967)

El primer ciclo sedimentario se compone de los niveles a-b y c, el segundo incluye desde el nivel d al j y finalmente el tercer ciclo sedimentario desde los niveles k y l al nivel p (Tabla 1).

Primer ciclo de formación	Segundo ciclo de formación	Tercer ciclo de formación
<i>Nivel a:</i> suelo superficial húmico	<i>Nivel d:</i> brecha fuertemente cimentada de color anaranjado. Presencia de clastos diseminados. <i>Rodados</i> en su parte superior, cerca de la pared. En el lado opuesto el nivel es más delgado, desagregado y sólo bajo la forma de <i>jirones</i> aislados a pegados a los bloques.	
<i>Nivel b:</i> clastos no alterados con líneas de crioturbación, junto a la pared	<i>Nivel e:</i> desprendimientos con elementos muy rodados. Las líneas de bloques se intercalan entre un nivel de cantos anguloso, denso, de matriz limosa marrón claro.	<i>Niveles k, l a p:</i> Constituidos por una alternancia de lechos de cantos (inferiores a 2 o 3 cm. de gran eje) muy arcillosos y de finos estratos de arenas micáceas arcillosas gris-verdoso. Presencia de ciertas bandas de alteración, de color marrón rojizo.
<i>Nivel c:</i> limos arcillosos marrón rojizo. Nivel coluvionado en su parte superior. En la base línea irregular de pequeños bloques calizos descompuestos.	<i>Nivel f:</i> nivel de cantos rosado con pequeños fragmentos angulosos muy alterados. <i>Nivel g:</i> cantos heterométricos dentro de una arcilla granulosa marrón rosado con numerosos elementos de bordes rodados y redondeados por alteración.	
	<i>Nivel h:</i> bloques mezclados con gravas angulosas, incluidas dentro de limos arcillosos de color marrón oscuro.	
	<i>Nivel i:</i> <i>gravas</i> finas en plaqueta muy angulosas. Presencia de lascas degelifracción y lentejones en estructura <i>open-work</i> . Este nivel rellena los vacíos de un nivel de bloques.	
	<i>Nivel j:</i> <i>arcilla granulada</i> roja con gravas dispersas. Presencia de una estalagmita <i>in situ</i> en la base.	

Tabla 1. Orgnac 3. Ciclos sedimentarios de formación (a partir de Moncel, 1999)

Por otra parte, la reconstrucción del modo de formación del sitio reconoce la génesis de un relleno de la sala superior que supondría la acumulación de capas sucesivas de bloques de débil pendiente a partir de la pared, así como de elementos gelifractados de los bancos calizos circundantes.

La propuesta estratigráfica realizada en 1967 por Combier es tal y como sigue:

- a) Suelo actual
- b) Würm
- c) Interglaciario Riss-Würm
- d a j) Riss 3
- j a k) Riss 2-3
- l a m) Riss 2

A partir de estos datos se establece la pertenencia de Orgnac 3 al Pleistoceno medio.

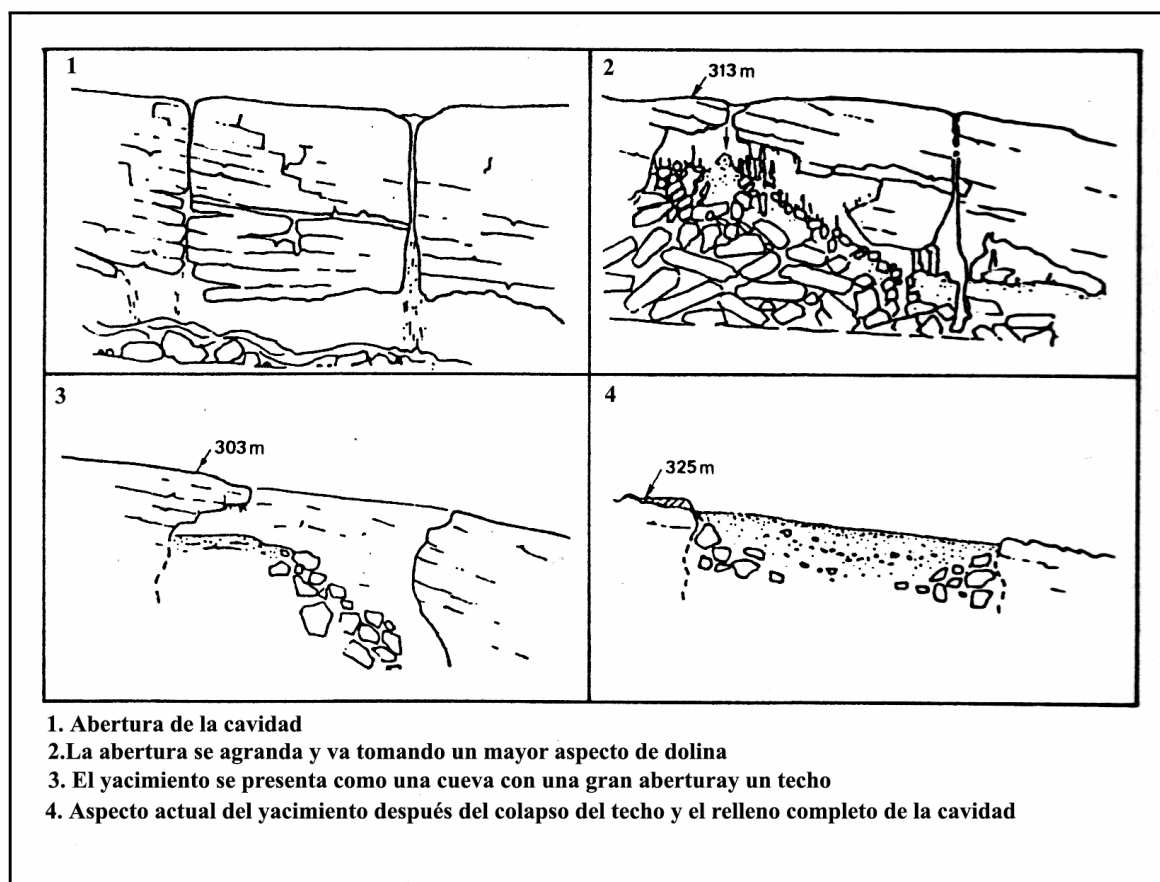


Figura 2. Fases de relleno y abertura de la cavidad (extraído y modificado de Moncel, 1999)

Las dataciones del yacimiento de Orgnac 3 se han realizado mediante varios métodos de datación absoluta: U/Th, Electro Spin Resonante (ESR), trazas de fisión, análisis de los minerales volcánicos y Paleomagnetismo.

Las dataciones mediante U/Th se llevaron a cabo a partir de varios fragmentos estalagmíticos situados en el nivel 6, y sobre una estalagmita *in situ* situada en la base de este mismo nivel. Las fechas resultantes nos ofrecen una cronología para este nivel de entre 288.000 ± 45.000 y ± 82.000 BP y 374.000 ± 94.000 y ± 165.000 BP (Shen, 1985).

Teniendo en cuenta el período que transcurre desde que la estalagmita comienza a crearse hasta que está finalmente formada, podríamos hablar de unos 350.000 BP aproximadamente. Así pues nos situaríamos en el estadio isotópico 9.

El método ESR se realiza sobre una muestra de la plancha estalagmítica de la base del nivel 5b y el techo del 6. La cronología obtenida a partir de este método es de 309.000 ± 34.000 BP (Falgueres *et al.*, 1988)

A partir de los minerales volcánicos presentes en el yacimiento y desplazados por transporte eólico desde el Macizo Central, se tomó una muestra del nivel 2 (Debard & Pastre, 1988) que dio como resultado una fecha de unos 300 ky. Por otra parte, el estudio de las huellas de fisión realizado sobre los zircones presentes en los restos de cenizas volcánicas en el nivel 2, nos ofrecen una cronología de 298.000 ± 55.000 BP.

Los análisis paleomagnéticos se llevaron a cabo sobre 3 series de muestras, en el nivel 1 y en la parte más profunda de la secuencia, dando como resultado una polaridad normal.



Figura 3. Vista actual del yacimiento

Además de los métodos de datación absoluta empleados, se llevaron a cabo toda una serie de estudios de tipo bioestratigráfico que asociaban la presencia/ausencia de ciertos animales a unos períodos cronológicos determinados. Así, a partir de los trabajos de Aouraghe (1992) se individualizaron varios conjuntos:

- **Carnívoros:** dominio en los niveles 8 y 7
- **Cérvidos:** dominio en los niveles 5 y 6
- **Bóvidos:** predominan en los niveles 4 y 3
- **Équidos:** predominan en los niveles 2 y 1

La creación de estos conjuntos ha servido para plantear la existencia de unas condiciones climáticas caracterizadas por la yuxtaposición de bosques y ambientes abiertos, que se tornan más estépicas y rigurosas a medida que ascendemos en la secuencia.

Esta hipótesis parece consolidarse gracias a los datos obtenidos a partir de los estudios palinológicos, si bien la contaminación y el mal estado de conservación de algunas muestras han dificultado estos trabajos. No obstante, los diagramas polínicos muestran la frecuencia de especies características de ambientes semi-boscosos, dentro de un contexto medioambiental de tipo mediterráneo.

10.3 Restos arqueológicos.

Las excavaciones llevadas a cabo en el yacimiento de Orgnac 3 han sacado a la luz numerosos restos de industria y de fauna, que han permitido caracterizar la intensidad y carácter de las ocupaciones que se sucedieron durante los períodos de habitabilidad de la cueva.

10.3.1 Fauna

Respecto a los restos de fauna, hemos de apuntar que su escaso número, así como la exigua cantidad de extremidades representadas, y en general la falta de la mayor parte del esqueleto, hablarían de ocupaciones de corta duración. De hecho sólo están presentes los restos dentarios y las extremidades de huesos largos fracturados a nivel de las diáfisis. Los animales no son transportados enteros al lugar de ocupación, se descuartizarían en el propio lugar de caza seleccionándose ciertas partes que posteriormente serían trasladadas al yacimiento (Moncel, 1999).

El estado de conservación de los huesos es, por lo general, bueno. Se han constatado marcas de corte e impactos térmicos, así como también otras generadas por la actividad

de carnívoros (Aouraghe, 1990). Ambos hechos indican un aporte tanto antrópico como animal.

El registro correspondiente a la macrofauna permitió a Jean Combier (Combier, 1967) realizar una primera lista que comprendía una veintena de especies distintas, con predominio de bóvidos, caballos, ciervos, rinoceronte, suidos y algunos carnívoros, en los niveles d á i (niveles estratigráficos), de ciervo, hiena y osos en los niveles j á k y presencia única de carnívoros en la base de la secuencia. Este hecho se asocia con una ocupación de la cueva ínfima (nivel 7) o inexistente por parte de los humanos (nivel 8). Posteriormente nuevos estudios aportaron datos suplementarios (Aouraghe, 1990). Se definen varios conjuntos, de la base al techo de la secuencia, basados en la frecuencia de especies identificadas. Conjuntos dominados por carnívoros (niveles 7 y 8), por ciervos (niveles 5 y 6) conjuntos con dominio de bóvidos (niveles 3 y 4) y conjuntos donde el caballo es el animal predominante, reflejando condiciones climáticas más estépicas (niveles 2 y 1).

La presencia de ciertas especies de microfauna y los datos aportados por los estudios polínicos indican la existencia de, al menos, cinco climatozonas. Especies como el *Pliomys episcopalys*, la *Arvicola cantiana* o el *Clethrionomys glareolus* reflejan, por su antigüedad, una correspondencia del registro con el límite Mindel-Riss (Moncel, 1999). Otras especies de microvertebrados del tipo de los anfibios, peces, reptiles, lagomorfos y quirópteros han permitido observar una serie de complejos diferenciados. Los niveles 7, 6 y 5 contienen abundantes restos de conejo y taupe mientras que los niveles 4 al 2, presentan menor abundancia de estas especies. Ninguno de estos animales es característico de ambientes fríos, así como tampoco los tipos de aves presentes (*Perdix palaeoperdrix*, *Turdus merula*, *Turdus viscivurus* y *Turdus ilianis*), sino que su presencia permite aventurar el dominio de un clima templado, similar al actual (Moncel, 1999).

10.3.2 Industria lítica

Los estudios sobre la industria lítica de Orgnac 3 se han venido desarrollando desde su descubrimiento en la década de los '50. Así, Jean Combier (Combier, 1967; Moncel, 1989) adscribe en un primer momento estos conjuntos al Achelense y Musteriense. De tal modo reagrupa los niveles en 4 conjuntos fundamentales:

Nivel 1. Premusteriense⁷

Niveles 2 y 3. Achelense superior III

Niveles 4a y 4b. Achelense superior II

Niveles 5a-5b-4a-4b-6 y 7: Achelense superior I

En cuanto a la caracterización de las industrias, Combier establece de modo general las mismas consideraciones que posteriormente Moncel desarrollaría en su Tesis Doctoral al analizar la totalidad del material (Moncel, 1989). Define pues una secuencia caracterizada por la aparición y desarrollo de la técnica Levallois a partir del nivel 4, que adquiere un porcentaje muy relevante en el nivel 1, con un aumento muy notable de las lascas de talón facetado desde los niveles más antiguos a los más modernos. Paralelamente a este incremento en el empleo del Levallois, se produce una disminución de la talla de tipo “Clactoniense” y una diversificación de los núcleos poliédricos desde la base al techo de la secuencia arqueológica.

Por otro lado observa un descenso progresivo de los bifaces hasta llegar a su total ausencia en el nivel 1 (que posteriormente sería refutada con el incremento del material lítico). Las raederas se convierten en el útil dominante, perfeccionándose el retoque a medida que ascendemos en la secuencia. Los útiles van alcanzando un aspecto más “musteriense”.

Marie-Hélène Moncel realiza en su Tesis Doctoral (1989) el primer estudio exhaustivo de la industria lítica de todos los niveles de Orgnac 3, dónde caracteriza al conjunto como transicional y observa la aparición de la técnica Levallois a partir del nivel 4, con incremento porcentual de la misma hasta su dominio en el nivel 1. Apunta por otro lado la presencia de ciertos núcleos jerarquizados con algunas características que los aproximan a la definición de Levallois (Boëda, 1994), si bien advierte que en casos resulta complicado su adscripción a esta técnica de talla. Incide igualmente en la presencia de núcleos de tipo ortogonal o multifacial multipolar, de aspecto poliédrico o globuloso, así como de un leve porcentaje de núcleos de tipo centrípeto discoide.

Apunta igualmente la importancia de las raederas y en menor medida de los denticulados, dentro del conjunto de útiles retocados. Por otro lado los bifaces, hendedores y cantos trabajados aparecen en porcentajes muy reducidos, denotando un interés especial por materias primas de tipo más grosero en la fabricación de algunos de estos útiles. Es el caso de los *choppers* y *chopping tools*. Se advierte una selección preferencial del sílex en la realización de bifaces y hendedores.

De acuerdo con las descripciones llevadas a cabo por sus primeros investigadores, hemos considerado seleccionar la secuencia de Orgnac 3 para proceder al estudio de la transición del Modo 2 al Modo 3 en el sur de Europa.

*Difficile est tenere quae
acceperis nisi exerceas
(Plinio el Viejo, siglo I)*

CAPÍTULO 11. ORGNAC 3. PRESENTACIÓN DE DATOS

11.1 Materias Primas.

El lugar donde se emplaza el yacimiento de Orgnac 3 es un punto de confluencia entre dos grandes sistemas fluviales. Por un lado la red rodaniense, con una orientación norte-sur, y por el otro toda una serie de redes más modestas, con una orientación este-oeste. Estas redes fluviales actúan como agentes de transporte de materiales que provienen de zonas las cristalinas, volcánicas y sedimentarias. Atraviesan terrenos muy variados, extendiendo sus fuentes desde el Macizo Central y sus estribaciones a los Alpes (Moncel, 1989; 1999; 2003).

La abundancia de formaciones calcáreas es una característica del Ardèche. La presencia de una formación de calizas del Urgoniense implica la conjugación de diversas zonas geológicas hacia el oeste. Por un lado las areniscas y calizas situadas en la zona del macizo cristalino, los afloramientos de *marneax* y marno-calizas del Lias y del Calloviense-Oxfordiense y las calizas del Jurásico superior. Al este del departamento estas formaciones se ven recubiertas por las formaciones basálticas de Coiron que abarcan desde el Mioceno hasta el Villafranquiense. El Ardèche atraviesa entre Aubens y Ruoms una primera serie sedimentaria del Trias, formando un cañón en las calizas jurásicas de la meseta de Gras. Tras su confluencia con el Chaisezec toma una dirección SE hacia el Rhône, creando un segundo cañón en la meseta calcárea urgoniense del Infracretácico. Estas características geológicas dan lugar a la presencia de gran cantidad de cavidades dentro de estos complejos calizos, muchas de ellas ocupadas durante el Magdaleniense y el Epipaleolítico.

A nivel arqueológico se han identificado varios tipos de materiales. El sílex domina de modo absoluto el conjunto, mientras que en menor medida aparecen representados el cuarzo, la cuarcita, la caliza, el granito, el esquisto y la arenisca (Moncel, 1999; Moncel, 2003; Moncel *et al.*, 2005)

El sílex (Figura 1) aparece en forma de plaqueta en más de un 90% en todos los niveles de Orgnac Presenta superficies corticales, planas y paralelas entre ellas. Se caracteriza por poseer una pátina de color beige a beige oscuro, que recubre las piezas en distintos grados. Este tipo de alteración puede provocar la completa destrucción de la estructura interna por un proceso de desilificación asociado con el contacto del sílex con terrenos húmedos. Se trata de un proceso de alteración que se asemeja al sufrido por el sílex neógeno en los yacimientos de la Sierra de Atapuerca (García-Antón, 1997; Font, 2009). Es un material relativamente mediocre y con escasas aptitudes para la talla. Presenta numerosas inclusiones de calcita y diferentes estratos que delimitan planos internos de fracturación así como gran cantidad de fósiles de gasterópodos de variados tamaños, fácilmente reconocibles a nivel macroscópico.

La plataforma donde se localiza el yacimiento se encuentra constituida por diferentes conjuntos calizos al este de la barrera cristalina de Cevennes. A pocos kilómetros del sitio arqueológico se produce el contacto entre dos de estos conjuntos: el Infracretácico de facies arrecifal urgoniense y las calizas del Oligoceno-Sannoisiense. Las calizas urgonienses carecen de sílex, sin embargo las sannoisienses, de origen lacustre, cuentan con abundantes formaciones de este material. Los bancos de sílex se localizan en los valles secos que cortan la superficie de la meseta a menos de 10 Km. al sur del yacimiento. Cada una de estas localizaciones de sílex en plaqueta presenta una longitud y un espesor variable en función del número de bancos superpuestos. De hecho su espesor fluctúa entre los más finos con menos de 10 cm. y los más espesos con unos 50 cm. La coloración es diversa (marrón, azul oscuro, negro...) pudiendo variar entre bancos e incluso dentro de un mismo banco. Existen también variedades de calidad y textura.

Han sido descritos también riñones y cantos de sílex, con presencia casi testimonial en el yacimiento. Los riñones parecen presentar la misma naturaleza que las plaquetas si bien las superficies de fracturación internas y los fósiles son inexistentes. Presenta igualmente una coloración de beige a beige oscuro y una textura de grano fino.

El origen de estos materiales se torna problemático. Los terrenos calizos del Sannoisiense, de origen terciario, presentan estratos con riñones aplastados, próximos petrográficamente a los del sílex en plaqueta. Estos estratos aparecen en superficie en la meseta localizada junto a Laval Saint Roman (a 3 Km. del yacimiento) o en el territorio de la Comunidad de l' Orgnac l' Aven. Presenta una coloración natural que oscila entre el azul y el blanco. Diversos estudios han certificado que estos dos tipos de sílex ha sido

explotados durante el Paleolítico superior, sin embargo no existe constancia clara de su empleo en tiempos de Orgnac 3. Probablemente se trate del mismo tipo de sílex que aparece en forma de plaquetas, siendo en este caso de forma más globular.

Dado que la presencia de sílex en riñones es muy problemática a la hora de proceder a su diferenciación en el registro y en las propias áreas de captación, siendo este probablemente de la misma naturaleza que el sílex en plaqueta, no realizaremos distinciones dentro de los análisis morfo-técnicos.

Los cantos o *galet* de sílex se asocian con el transporte fluvial de materiales primarios. Presentan gran cantidad de variedades petrográficas que se caracterizan, en general, por un grano muy fino y la inexistencia de fósiles y planos de fractura. Estos cantos se localizan en dos sectores:

1. Valle del Céze, situado a 5-7 Km. del yacimiento. El lecho actual del Céze cuenta con fragmentos de plaqueta con claras evidencias de rodamiento por transporte fluvial que suponen apenas el 1% del total del material presente. Esta zona se correspondería con la salida de los antiguos valles dónde se localizan las formaciones primarias. En el Ardèche hay también algunos pequeños fragmentos, pero aún en menor medida que en el caso anterior.

Las características y escasez de estos materiales llevan a pensar aparentemente en una no explotación de estos materiales por los humanos de Orgnac 3.

2. Lecho del Rhône, situado a 15-20 Km. del yacimiento. Cuenta con materiales de tamaños relativamente grandes, alrededor del 10 cm. Se trata de cantos de tipo globuloso cuya variedad de coloración ha sido reconocida a nivel arqueológico. Serían aportados por el Rhône provenientes de diversos sectores de los Alpes.

Tal y como hemos comentado anteriormente otros materiales se encuentran presentes en el yacimiento en un porcentaje muy poco significativo. El **cuarzo** se presenta en tres variedades: blanco filoniano, opaco y cuarzo gris-azulado. Los materiales metamórficos y volcánicos están compuestos por una gran variedad de rocas. Entre las más frecuentes se encuentran la **cuarcita**, un material muy homogéneo, de grano muy fino y coloración marrón; el **granito** que cuenta con una gran variedad de colores y texturas siendo no obstante un material susceptible de sufrir fuertes alteraciones que pueden llevar a su completa destrucción. Por otro lado destaca una variedad de **basalto** con presencia de microcristales de olivina, lo que le dota de un color verde peculiar. El esquisto y la arenisca presentan porcentajes muy bajos dentro del conjunto industrial.

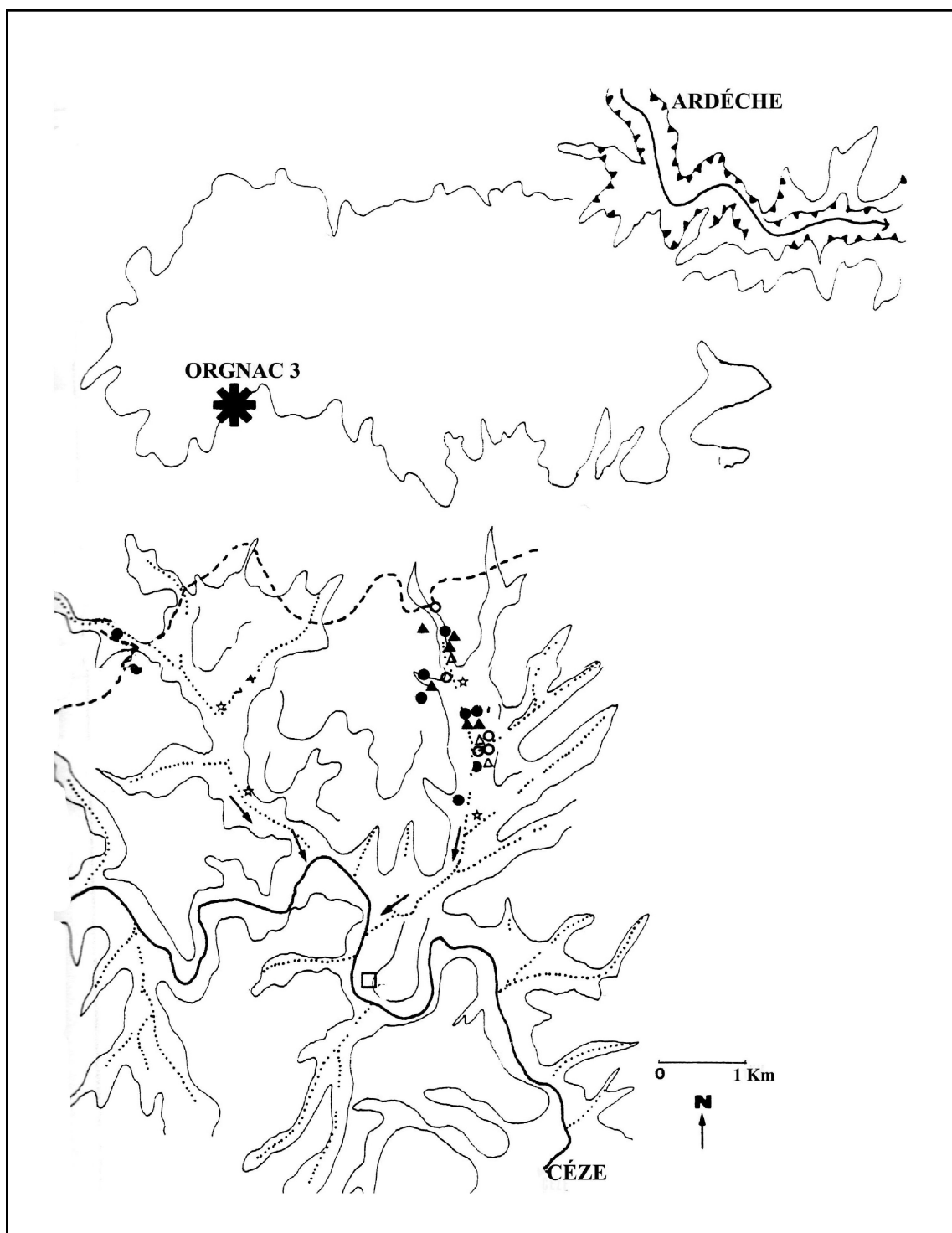


Figura 1. Localización de alas potenciales áreas de captación de sílex (extraído y modificado de Moncel, 1999)

Por otro lado la caliza cuenta con sus variedades *marneaux*, arcillosa, una variedad blanquecina y otra detrítica de grano medio y color beig.

Las zonas más próximas de potencial captación de este tipo de materiales serían los cursos fluviales del Ardèche y del Cèze. No obstante la abundante cobertura vegetal de

la meseta de Orgnac no permitió llevar a cabo una buena prospección de las zonas más próximas al yacimiento (Moncel, 1999) con lo que resta por determinar si estos materiales pudieron ser recogidos más cerca.

En el curso del Ardèche, a unos 5-10 Km. del yacimiento el porcentaje más frecuente de materiales lo componen el granito y ciertas rocas volcánicas como el basalto. Por otro lado el cuarzo y la caliza aparecen de forma puntual. Las cuarcitas marrones aparecen de forma más abundante cerca de la localidad de Saint Martin del Ardèche.

En las terrazas del Céze se localizan algunas plaquetas de sílex rodadas, sin embargo el grueso del material se constituye fundamentalmente de cantos de caliza blanca o gris, cuarzo y otras rocas, de tamaños medio o pequeño, globulosos o cuadrangulares espesos, algunos de ellos más aplanados. Según las zonas prospectadas se produce una variación en el porcentaje de materiales, así como en el tamaño de las rocas, siendo éste mayor en la zona de Saint-André de Roquebrune.

Las terrazas actuales del Rhône contienen gran cantidad de cantos de cuarcita marrón, cuyos tamaños máximos alcanzan los 30 cm. Sus morfologías son variadas. Se encuentran presentes también, en menor medida, el cuarzo, el basalto o la caliza negra, raramente el granito.

Así pues el aprovisionamiento de materias primas se realizaría en torno a 3 puntos principales: al norte el valle del Ardèche, al sur el valle del Céze y al este el valle del Rhône. En ese sentido podemos hablar de dos tipos de aprovisionamiento en función de las distancias recorridas (Figura 2).

1. Áreas de aprovisionamiento localizadas entre 2,5 y 5 Km del yacimiento. En esta zona se produce el contacto urgoniense-santoniense, con abundante presencia de sílex hasta a 5 Km. del yacimiento. La gran presencia de estos materiales y su cercanía explica su predominio absoluto en el registro arqueológico.
2. Áreas de aprovisionamiento localizadas entre 10 y 15 del yacimiento. Valles del Céze, del Rhône y del Ardèche. Presencia de cantos de diversos materiales. Escasa representación en el registro arqueológico. Se aprovisionarían esencialmente de calizas o basalto en el caso del Ardèche y el Céze y de cuarcitas y algunos cantos de sílex en el Rhône.

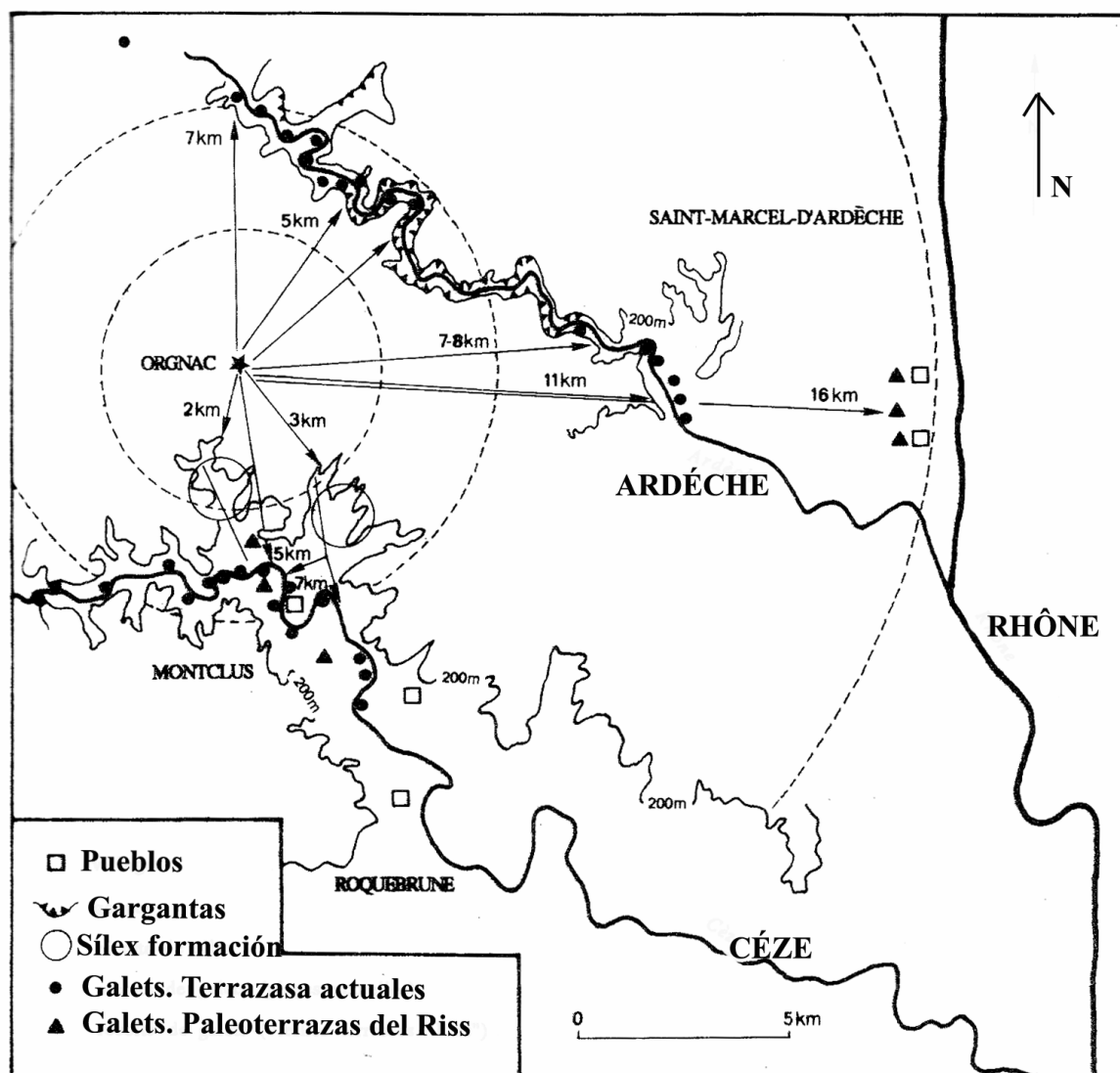


Figura 2. Localización de las áreas de captación. Movilidad (extraído y modificado de Moncel, 1999)

Se trata por tanto de un aprovisionamiento esencialmente local, con un máximo de recogida de 15 Km. produciéndose no obstante un mayor aprovisionamiento en las zonas más cercanas al yacimiento, en especial a unos 8 Km. del mismo, siendo el material de esta zona predominante en el registro con alrededor de un 98% del total.

Toda la cadena operativa ha sido descrita en el caso del sílex, incluyendo el *faconage* de grandes útiles configurados, siendo el material seleccionado para la mitad de los bifaces de Orgnac.

Dos serían las modalidades de entrada del sílex al yacimiento. Por un lado bajo la forma de plaquetas brutas, de tamaño medio, introducidas sin una previa preparación (este hecho se constata por la presencia de ciertos núcleos escasamente explotados que permiten afirmar esta modalidad) y por otro grandes lascas debastadas en las propias

áreas de captación. Esta segunda modalidad ha sido descrita gracias a la presencia de varios bifaces realizados sobre grandes lascas que debieron formar parte de plaquetas de gran tamaño.

Por otro lado el resto de materiales informan sobre una selección preferencial, aunque no exclusiva, de este tipo de rocas, orientadas en especial a la fabricación de cantos trabajados o percutores y en menor medida bifaces. Su introducción en el yacimiento se relaciona con la entrada de cantos procedentes de los sistemas fluviales, sin previo debastado.

11.2 Análisis Morfotécnico. Orgnac 3. Nivel 7

El conjunto de piezas del nivel 7, que comprende tanto Bases Positivas como Bases Negativas de Explotación y Configuración así como grandes instrumentos configurados, asciende a un total de 221 piezas. La inmensa mayoría de estas se encuentran realizadas en sílex, al igual que ocurre en el resto de niveles. Así, el resto de materias primas no se encuentran representadas de un modo importante, siendo la mayoría de ellas grandes instrumentos configurados y reflejando una selección intencional de este tipo de materiales en la fabricación de tales útiles. Nuevamente dominan los productos de talla y lascas retocadas. Núcleos y grandes configurados se encuentran representados por 9 y 3 piezas respectivamente (Tabla 1).

	CATEGORÍA				Total	
	BNC	BNE	BP	GRAND CONF		
MATERIA PRIMA			1 (100)		1 (100)	
			1 (100)		1 (100)	
			1 (100)		1 (100)	
		1 (50)	1 (50)		2 (100)	
		41 (19)	9 (4,2)	163 (75,5)	3 (1,4)	216 (100)
	Total	42 (19)	9 (4,1)	167 (75,6)	3 (1,4)	221 (100)

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas

11.2.1 Bases Negativas de Explotación.

El total de núcleos completos (Figuras 3 y 4) que conforman este nivel asciende tan sólo a 9 piezas, conformando el 4,1% del conjunto. Todos ellos se encuentran realizados en sílex (Tabla 2)

Es destacable que tanto las piezas sobre lasca como sobre nódulo representan en este caso porcentajes parejos con un 44,4% y un 55,6% respectivamente.

		CATEGORÍA		Total
		BN2GE	BNE	
MATERIA		5	4	9
PRIMA	Sílex	(55,6)	(44,4)	(100)
Total		5	4	9
		(55,6)	(44,4)	(100)

Tabla 2. Tipo de BNE

En cuanto a la facialidad de estos núcleos (Tabla 3) es destacable que un 66,7% de los mismos presentan dos superficies con extracciones mientras que un 33,3% son explotados de manera unifacial. No existen piezas con más de dos superficies explotadas.

		FACIALIDAD		Total
		B	U	
MATERIA		6	3	9
PRIMA	Sílex	(66,7)	(33,3)	(100)
Total		6	3	9
		(66,7)	(33,3)	(100)

Tabla 3. BNE. Facialidad

En cuanto al grado de explotación se observa que no existe ninguna pieza en la fase de inicialización distribuyéndose todos los núcleos entre la fase de explotación y la fase terminal.

		GRADO DE EXPLOTACION		Total
		explotación	terminal	
MATERIA		4	5	9
PRIMA	Sílex	(44,4)	(55,6)	(100)
Total		4	5	9
		(44,4)	(55,6)	(100)

Tabla 4. BNE. Grado de explotación

Por otra parte la delineación de la arista sagital (Tabla 4) es sinuosa en un 55,6%, cóncava en un 33,3% e incurvada en un 11,1% de los casos.

La morfología horizontal (Tabla 5) es trapezoidal en un 44,4% de los casos y oval en un porcentaje del 22,2%. El resto de piezas suponen un 11,1% para cada categoría.

		DELINEACIÓN ARISTA SAGITAL			Total
		cc	inc	sin	
MATERIA PRIMA	Sílex	3 (33,3)	1 (11,1)	5 (55,6)	9 (100)
Total		3 (33,3)	1 (11,1)	5 (55,6)	9 (100)

Tabla 5. BNE. Delineación de la arista sagital

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL					Total
		cuad	ov	rtg	trg	trp	
MATERIA PRIMA	Sílex	1 (11,1)	2 (22,2)	1 (11,1)	1 (11,1)	4 (44,4)	9 (100)
Total		1 (11,1)	2 (22,2)	1 (11,1)	1 (11,1)	4 (44,4)	9 (100)

Tabla. Morfología horizontal

11.2.1.1 Métodos de explotación.

Dentro de las 9 piezas analizadas, todas en sílex, encontramos al menos 4 métodos de explotación (Tabla 6). Los núcleos jerarquizados (Figura 4), y Kombewa unipolar longitudinal suponen el grueso del conjunto con 3 piezas cada uno, mientras que los discoides se encuentran representados por 2 piezas y los unifaciales por una. En relación al estadio de explotación hemos de remarcar que los dos núcleos discoides se encuentran en la fase plena de la explotación al igual que sucede con dos de los efectivos jerarquizados. Las tres piezas de tipo Kombewa se encuentran sin embargo en el estadio terminal. No existen núcleos en la fase inicial de la explotación.

METODO	ESTADIO	Sílex	TOTAL
Discoide	Explotación	2	2
Total		2	2
Jerarquizado	Explotación	2	2
	Terminal	1	1
Total		3	3
Kombewa unipolar	Terminal	3	3
Total		3	3
Unifacial bipolar opuesto	Terminal	1	1
Total		1	1
TOTAL		9	9

Tabla 6. BNE. Métodos de explotación unifaciales y bifaciales

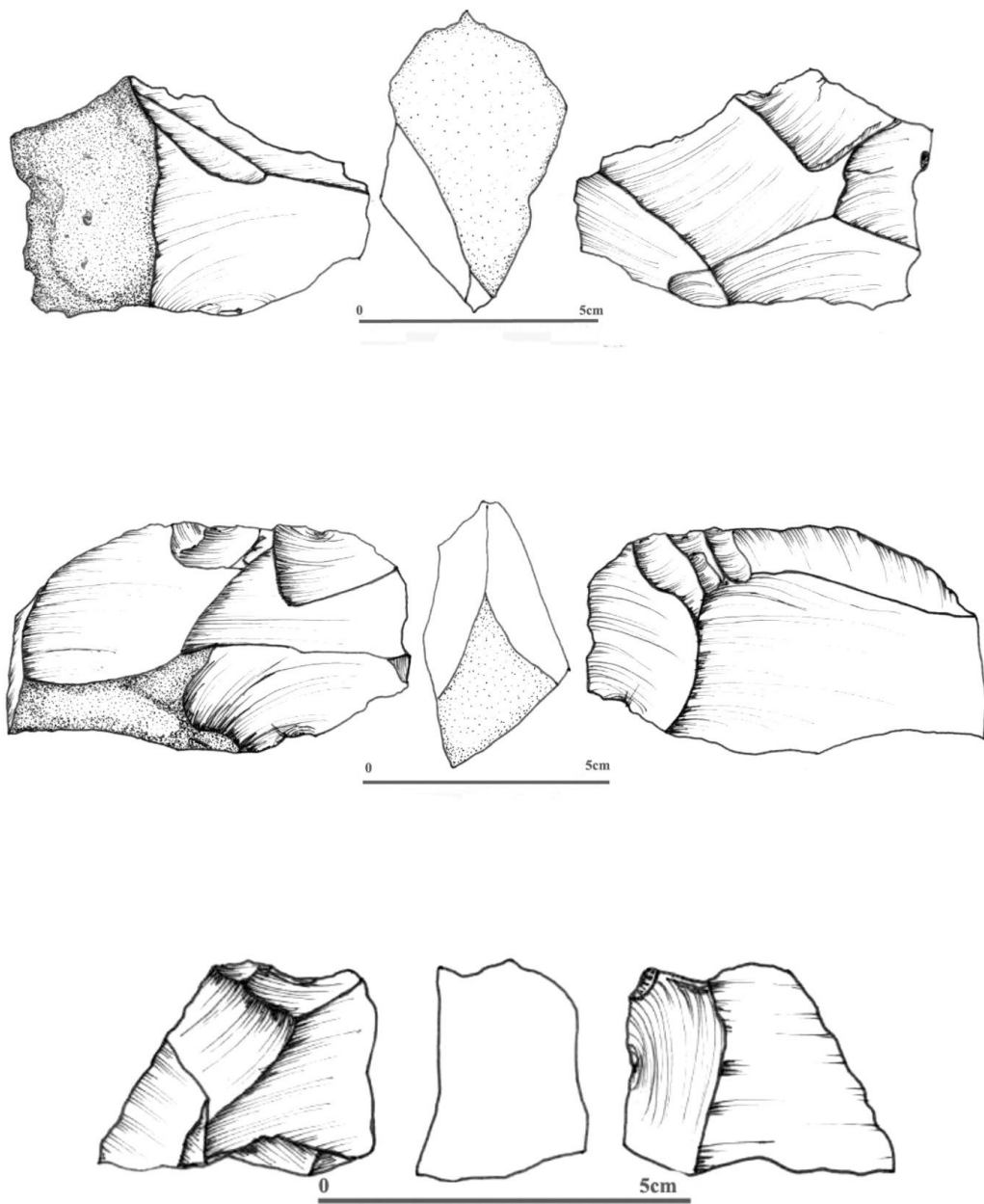
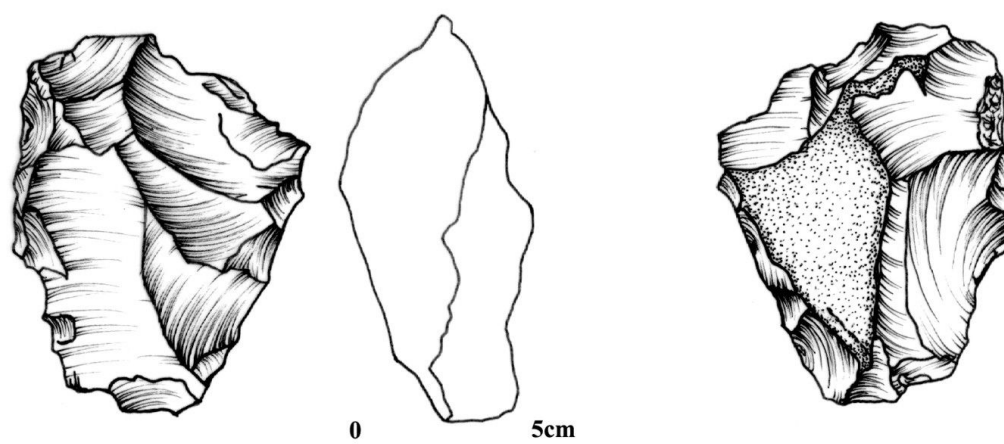
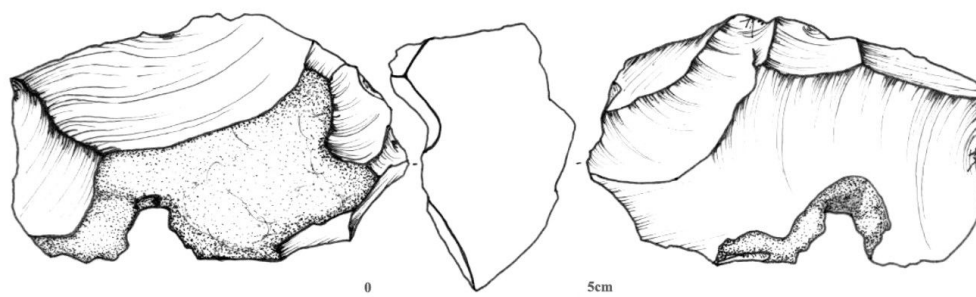


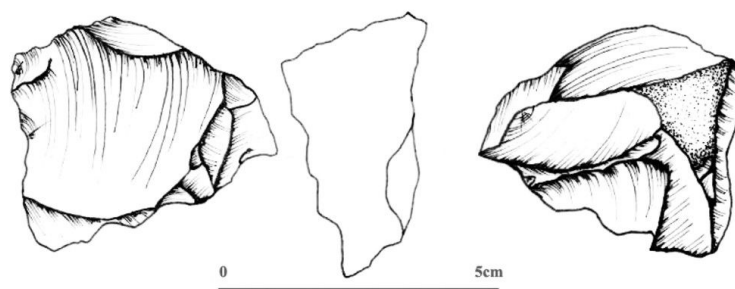
Figura 3. Orgnac 7. BNE (dibujos L. Menéndez)



Orgnac 7 C16 720



Orgnac 7 D13 635



Orgnac 7 C10 183

Figura 4. Orgnac 7. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez)

11.2.2 Bases Positivas.

Han sido estudiadas un total de 167 Bases Positivas o lascas. En lo que se refiere a las materias primas, y continuando con la tendencia del resto de conjuntos, domina el sílex con un 98,4 %. El resto de materiales presentan porcentajes muy bajos, pudiendo tratarse de lascas resultado de la percusión o piezas extraídas en la configuración de los grandes cantos trabajados, los cuales están en su mayoría realizados en este tipo de rocas. Un 19,35% del total de piezas analizables son lascas desbordantes.

	CÓRTEX TALONAR				Total
	co	co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Arenisca			1 (100)	1 (100)
	Basalto			1 (100)	1 (100)
	Caliza			1 (100)	1 (100)
	Cuarzo		1 (100)		1 (100)
	Sílex	3 (1,8)	8 (4,9)	100 (61,3)	52 (31,9)
Total	3 (1,8)	9 (5,4)	102 (61,1)	53 (31,7)	167 (100)

Tabla 7. BP. Córtex talonar

Los talones no corticales dominan el conjunto de Bases Positivas con un 61,1%, mientras que no resulta significativo el porcentaje de piezas con presencia de córtex total (1,8%) o dominante (5,4%). Por otro lado, el porcentaje de superficies talonares de tipo no cortical con tendencia cortical, se eleva a un 31,7% (Tabla 7).

	DELINEACIÓN TALÓN			Total	
	lin	plat	punt		
MATERIA PRIMA	Arenisca			1 (100)	1 (100)
	Basalto			1 (100)	1 (100)
	Caliza	1 (100)			1 (100)
	Cuarzo	1 (100)			1 (100)
	Sílex	18 (11)	137 (84)	8 (4,9)	163 (100)
Total	20 (12)	139 (83,2)	8 (4,8)	167 (100)	

Tabla 8. BP. Delineación del talón.

Al igual que ocurre en el resto de muestras estudiadas, los talones plataforma muestran su predominio en el conjunto con un 83,2%, mientras que los tipos lineal con un 12% y puntiforme con un 4,8% no adquieren especial relevancia. De igual modo la ausencia de facetas es una constante en todo el conjunto, encontrándose los talones unifacetados en un porcentaje de casi el 70%. Los talones con presencia de facetas o no facetados son poro relevantes en este nivel (Tablas 8 y 9).

En cuanto al córtex dorsal (Tabla 10) se observa un porcentaje de piezas sin córtex superior al 80%, mientras que las superficies totalmente corticales se encuentran representadas en un 6,6%. El resto de tipos aparecen en porcentajes menos significativos.

		FACETADO				Total
		bf	mf	nf	uf	
MATERIA PRIMA	Arenisca				1 (100)	1 (100)
	Basalto				1 (100)	1 (100)
	Sílex	20 (14,6)	13 (9,5)	10 (7,3)	94 (68,6)	137 (100)
	Total	20 (14,4)	13 (9,4)	10 (7,2)	96 (69,1)	139 (100)

Tabla 9. BP. Facetado del talón

		CÓRTEX DORSAL				Total
		co	co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Arenisca			1 (100)		1 (100)
	Basalto			1 (100)		1 (100)
	Caliza	1 (100)				1 (100)
	Cuarzo	1 (100)				1 (100)
	Sílex	9 (5,5)	3 (1,8)	146 (89,6)	5 (3,1)	163 (100)
	Total	11 (6,6)	3 (1,8)	148 (88,6)	5 (3)	167 (100)

Tabla 10. BP. Corticalidad cara dorsal. Nivel 7 de Orgnac 3

Por otro lado, en lo referente al ángulo generado entre el talón y la cara ventral (Tabla 11), es posible observar que la inmensa mayoría de efectivos se localizan en los módulos ANG2 y ANG2, con un 48,2% y un 38,8% respectivamente.

		ANGULO			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (100)			1 (100)
	Basalto			1 (100)	1 (100)
	Sílex	17 (12,4)	67 (48,9)	53 (38,7)	137 (100)
Total		18 (12,9)	67 (48,2)	54 (38,8)	139 (100)

Tabla 11. BP. Ángulo del talón

Resulta igualmente interesante observar que entre aquellas piezas en las que ha sido posible advertir la dirección de sus negativos dorsales (Tabla 12), un 64,3% se disponen de modo unipolar. El resto de tipos representan los mismos porcentajes (7,1%), a excepción del multipolar centrípeto que se eleva a un 21,4%, siendo el segundo tipo más representado.

DIRECCIÓN LEVANTAMIENTOS DORSALES					Total
	Bipolar opuesto	Bipolar ortogonal	Multipolar centrípeto	Unipolar	
MATERIA PRIMA	1 (7,1)	1 (7,1)	3 (21,4)	9 (64,3)	14 (100)
Total	1 (7,1)	1 (7,1)	3 (21,4)	9 (64,3)	14 (100)

Tabla 12. BP. Disposición de los levantamientos dorsales

La morfología de las lascas (Tabla 13) es triangular en un 49,1% de los casos y trapezoidal en un porcentaje del 37,7%. El resto de morfologías se encuentran en este caso escasamente representadas.

Los índices de alargamiento y carenado (Tablas 14 y 15) nos informan sobre una escasa representatividad de los formatos laminares (módulo A5), con a penas un 3% del total del conjunto, así como de un predominio de los formatos poco espesos, es decir, aquellas piezas situadas entre los módulos C4 y C5.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL						Total	
		cuad	ov	pol	romb	rtg	trg		trp
MATERIA PRIMA	Arenisca						1 (100)	1 (100)	
	Basalto						1 (100)	1 (100)	
	Caliza					1 (100)		1 (100)	
	Cuarzo						1 (100)	1 (100)	
	Sílex	1 (0,6)	2 (1,2)	8 (4,9)	1 (0,6)	9 (5,5)	80 (49,1)	62 (38)	163 (100)
	Total	1 (0,6)	2 (1,2)	8 (4,8)	1 (0,6)	10 (6)	82 (49,1)	63 (37,7)	167 (100)

Tabla 13. BP. Morfología horizontal

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Arenisca		1 (100)				1 (100)
	Basalto			1 (100)			1 (100)
	Caliza		1 (100)				1 (100)
	Cuarzo			1 (100)			1 (100)
	Sílex	5 (3,1)	78 (47,9)	54 (33,1)	21 (12,9)	5 (3,1)	163 (100)
	Total	5 (3)	80 (47,9)	56 (33,5)	21 (12,6)	5 (3)	167 (100)

Tabla 14. BP. Índice de alargamiento

		CARENADO				Total
		C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Arenisca				1 (100)	1 (100)
	Basalto				1 (100)	1 (100)
	Caliza		1 (100)			1 (100)
	Cuarzo		1 (100)			1 (100)
	Sílex	16 (9,8)	43 (26,4)	48 (29,4)	56 (34,4)	163 (100)
	Total	16 (9,6)	45 (26,9)	48 (28,7)	58 (34,7)	167 (100)

Tabla 15. BP. Índice de carenado

Por otro lado, el análisis de los formatos dominantes en este conjunto (Tablas 16 y 17) muestra una notable representatividad de las piezas de formato pequeño (módulos F1 y

F2), con más de un 70%, siendo las piezas de gran formato muy poco relevantes en este caso.

	ÁREA					Total	
	F1	F2	F3	F4	F5		
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (100)					1 (100)
	Basalto	1 (100)					1 (100)
	Caliza			1 (100)			1 (100)
	Cuarzo		1 (100)				1 (100)
	Sílex	48 (29,4)	66 (40,5)	18 (11)	20 (12,3)	11 (6,7)	163 (100)
	Total	50 (29,9)	67 (40,1)	19 (11,4)	20 (12)	11 (6,6)	167 (100)

Tabla 16. BP. Área

	FORMATO			Total	
	PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO		
MATERIA PRIMA	Arenisca	1 (100)			1 (100)
	Basalto	1 (100)			1 (100)
	Caliza		1 (100)		1 (100)
	Cuarzo	1 (100)			1 (100)
	Sílex	114 (69,9)	38 (23,3)	11 (6,7)	163 (100)
	Total	117 (70,1)	39 (23,4)	11 (6,6)	167 (100)

Tabla 17. BP. Tipo de formato

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado (Tabla 18) corroboran los resultados obtenidos para los índices de alargamiento y carenado. Es decir, se aprecia un predominio de las piezas poco espesas y una clara carencia de piezas más largas que anchas, es decir una escasez de soportes de tipo laminar.

	LONG	ANCH	GROS	ALARGAM	CAREN	
N	167	167	167	167	167	
Media	31,46	31,74	9,62	1,0826	3,71993	
Mediana	29,00	28,00	8,00	,9796	3,50000	
Desviación estándar	12,177	12,681	5,101	,46687	1,519868	
Kurtosis	8,168	4,827	7,951	5,444	3,498	
Percentiles	25	23,00	23,00	6,00	,7333	2,66667
	50	29,00	28,00	8,00	,9796	3,50000
	75	39,00	38,00	12,00	1,3448	4,40000

Tabla 18. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado

11.2.3 Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.

Han sido analizados un total de 42 instrumentos retocados (Figuras 5 y 6), que conforman un total de 63 segmentos configurados, todos ellos en sílex, exceptuando una única pieza en cuarzo.

		CARÁCTER FACIAL		Total
		B	U	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)	1 (100)
	Sílex	2 (4,9)	39 (95,1)	41 (100)
Total		2 (4,8)	40 (95,2)	42 (100)

Tabla 19. BN2GC. Carácter facial

La inmensa mayoría de estas piezas presentan un retoque de tipo unifacial (Tabla 19), con un 95,2%, siendo las piezas bifaciales poco relevantes, cuyo porcentaje no asciende más que al 4,8%.

En cuanto al carácter centrípeto (Tabla 20), domina con un 50% el tipo 1C, o menos del 25% de la pieza con presencia de configuración. No obstante es importante también en el conjunto el tipo 2C (entre 25 % y 50%), con un 38, 1%. Este hecho habla de una escasa modificación del máximo de laterales de la pieza, fundamentalmente configuradas en 1 lateral (ver tabla tipología).

En lo referente al córtex general de la pieza (Tabla 21), domina de manera clara el tipo no cortical con un 73,8%, seguido por el tipo 1C, con un 19%.

		CARÁCTER CENTRÍPETO GENERAL				Total
		1C	2C	3C	NC	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	1 (100)				1 (100)
	Sílex	20 (48,8)	16 (39)	4 (9,8)	1 (2,4)	41 (100)
Total		21 (50)	16 (38,1)	4 (9,5)	1 (2,4)	42 (100)

Tabla 20. BN2GC. Carácter centrípeto general

		CÓRTEX GENERAL			Total
		1C	2C	nco	
MATERIA PRIMA	Cuarzo			1 (100)	1 (100)
	Sílex	8 (19,5)	3 (7,3)	30 (73,2)	41 (100)
Total		8 (19)	3 (7,1)	31 (73,8)	42 (100)

Tabla 21. BN2GC. Córtex general

La inmensa mayoría de piezas presentan configuración en los laterales (Tabla 22), en especial en el lateral derecho, cuyo porcentaje se eleva a casi un 43% del total. Por otro lado el retoque transversal distal está igualmente bien representado con un 25,4%.

		SEGMENTO RETOCADO			Total
		Lat. derecho	Lat. izquierdo	Transversal	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)		1 (100)
	Sílex	27 (43,5)	19 (30,6)	16 (25,8)	62 (100)
Total		27 (42,9)	20 (31,7)	16 (25,4)	63 (100)

Tabla 22. BN2GC. Localización del retoque

		CARÁCTER CENTRÍPETO				Total
		1C	2C	3C	4C	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Sílex	4 (6,5)	9 (14,5)	20 (32,3)	29 (46,8)	62 (100)
Total		4 (6,3)	9 (14,3)	20 (31,7)	30 (47,6)	63 (100)

Tabla 23. BN2G. Carácter centrípeto de las extracciones (por laterales)

En lo referente al carácter centrípeto por segmento configurado (Tabla 23), observamos un predominio de los tipos 4C (47,6%) y 3C (31,7%). Esto indica que, si bien a nivel general las piezas no presentan una configuración intensa, en lo que atañe a cada borde retocado predomina la configuración de la totalidad o la práctica totalidad del mismo.

		ÁNGULO DE LOS LEVANTAMIENTOS				Total
		A	P	S	SA	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Sílex	10 (16,1)	1 (1,6)	18 (29)	33 (53)	62 (100)
Total		10 (15,9)	1 (1,6)	18 (28,6)	34 (54)	63 (100)

Tabla 24. BN2GC. Ángulo de los levantamientos

El ángulo de los levantamientos (Tabla 24) es en más de la mitad de las ocasiones de tipo semiabrupto, encontrándose el tipo simple bien representado con un 28,6%. Los retoques de tipo plano aparecen en una única pieza.

		PROFUNDIDAD LEVANTAMIENTOS CARA				Total
		m	mm	mp	p	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	1 (100)				1 (100)
	Sílex	28 (45,2)	13 (21)	6 (9,7)	15 (24,2)	62 (100)
Total		29 (46)	13 (20,6)	6 (9,5)	15 (23,8)	63 (100)

Tabla 25. Profundidad de los levantamientos respecto a la cara (por laterales)

		PROFUNDIDAD LEVANTAMIENTOS BORDE				Total
		m	mm	mp	p	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Sílex	34 (54,8)	8 (12,9)	3 (4,8)	17 (27,4)	62 (100)
Total		34 (54)	8 (12,7)	3 (4,8)	18 (28,6)	63 (100)

Tabla 26. BN2GC. Profundidad de los levantamientos respecto al borde (por laterales)

En lo que se refiere a la profundidad de los levantamientos es posible observar que casi la mitad son marginales respecto al borde (Tabla 26) al igual que ocurre respecto a la

cara del útil configurado (Tabla 25). Las extracciones de tipo profundo son igualmente significativas en ambos casos con un 23,8% respecto al borde y un 28,6% respecto a la cara. Estas características se relacionan, como veremos más adelante, con la presencia de raederas marginales, denticulados profundos o muescas.

		DIRECCION LEVANTAMIENTOS			Total
		alternante	d	i	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)		1 (100)
	Silex	1 (1,6)	53 (85,5)	8 (12,9)	62 (100)
Total		1 (1,6)	54 (85,7)	8 (12,7)	63 (100)

Tabla 27. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales)

La dirección de los levantamientos (Tabla 27) es de tipo directo en un 85,7%, mientras que los retoques de tipo inverso no adquieren un porcentaje relevante, con un 12,7% sobre el total del conjunto analizado. Por otro lado domina el retoque de tipo continuo con más de un 66% lo que guarda relación con el predominio de las raederas. El retoque denticulado se convierte en el segundo tipo de configuración en grado de importancia (Tabla 28).

		CONTINUIDAD DEL RETOQUE				Total
		ct	dent	e	nct	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)			1 (100)
	Silex	42 (67,7)	17 (27,4)	1 (1,6)	2 (3,2)	62 (100)
Total		42 (66,7)	18 (28,6)	1 (1,6)	2 (3,2)	63 (100)

Tabla 28. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales)

		DELINEACIÓN DEL FILO				Total
		cc	cx	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Silex	4 (6,5)	17 (27,4)	22 (35,5)	19 (30,6)	62 (100)
Total		4 (6,3)	17 (27)	22 (34,9)	20 (31,7)	63 (100)

Tabla 29. Delineación del filo (por laterales)

En cuanto a la delimitación del filo configurado (Tabla 29) se observa una repartición muy equitativa entre los tipos convexo, recto y sinuoso, mientras que el tipo cóncavo sólo se encuentra representado por 3 piezas. Los caracteres morfotécnicos señalados informan sobre el tipo de útiles retocados que dominan o caracterizan el conjunto y que más adelante trataremos al hablar de la tipología.

Los índices de alargamiento y carenado (Tablas 30 y 31) indican el predominio de las piezas poco espesas y la presencia de un único elemento que puede ser considerado de tipo laminar.

		ALARGAMIENTO				Total
		A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)			1 (100)
	Sílex	12 (29,3)	18 (43,9)	10 (24,4)	1 (2,4)	41 (100)
Total		12 (28,6)	19 (45,2)	10 (23,8)	1 (2,4)	42 (100)

Tabla 30. BN2GC. Índice de alargamiento

		CARENADO				Total
		C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)			1 (100)
	Sílex	6 (14,6)	13 (31,7)	11 (26,8)	11 (26,8)	41 (100)
Total		6 (14,3)	14 (33,3)	11 (26,2)	11 (26,2)	42 (100)

Tabla 31. BN2GC. Índice de carenado

En lo referente al área y formato de las lascas retocadas (Tablas 32 y 33), se advierte el dominio de los formatos pequeño y medio, si bien las piezas de gran formato ascienden a un 21,4%.

		ÁREA					Total
		F1	F2	F3	F4	F5	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)				1 (100)
	Sílex	2 (4,9)	14 (34,1)	10 (24,4)	6 (14,6)	9 (22)	41 (100)
Total		2 (4,8)	15 (35,7)	10 (23,8)	6 (14,3)	9 (21,4)	42 (100)

Tabla 32. BN2GC. Área

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	1 (100)			1 (100)
	Sílex	16 (39)	16 (39)	9 (22)	41 (100)
Total		17 (40,5)	16 (38,1)	9 (21,4)	42 (100)

Tabla 33. BN2GC. Tipo de formato

		MATERIA PRIMA		Total	
		Cuarzo	Sílex		
TIPO	D13		5 (100)	5 (100)	
	D21		2 (100)	2 (100)	
	D22	1 (16,7)	5 (83)	6 (100)	
	D23		2 (100)	2 (100)	
	D24		1 (100)	1 (100)	
	D3		2 (100)	2 (100)	
	G11		2 (100)	2 (100)	
	R11		6 (100)	6 (100)	
	R21		12 (100)	12 (100)	
	R22		2 (100,0)	2 (100)	
	R23		2 (100)	2 (100)	
	Total		1 (2,4)	41 (97,6)	42 (100)

Tabla 34. BN2GC. Tipología

El estudio de los tipos de la muestra 3 (Tabla 34), entre los cuales no se han advertido piezas compuestas, permite observar un predominio de las raederas, con un porcentaje del 52,4% del total. Por otro lado los denticulados suponen un porcentaje del 38,1%. Las muescas y los raspadores cuentan con 2 y 1 pieza respectivamente. Todos los efectivos, a excepción de un denticulado profundo en cuarzo, han sido realizados en sílex, reflejando nuevamente una clara selección preferencial por este tipo de materiales que es posible observar también en el resto de categorías.

Dentro del grupo de los denticulados dominan los tipos profundo y marginal, siendo los denticulados carenoides poco representativos con un total de 2 piezas. Las raederas laterales son las más abundantes en el conjunto suponiendo con un total de 12 piezas un

porcentaje del 46,15% del total de raederas. Por otro lado las raederas marginales ascienden a un total de 6 piezas. Los tipos transversales y latero-transversales se encuentran representados únicamente por dos piezas.

Un total de 3 filos modificados presentan sobreimposición, lo que en este caso significa que 3 piezas cuentan con sobreimposición en alguno de sus laterales (en ambos casos dos series de levantamientos) o en el segmento transversal (con 3 series de levantamientos)

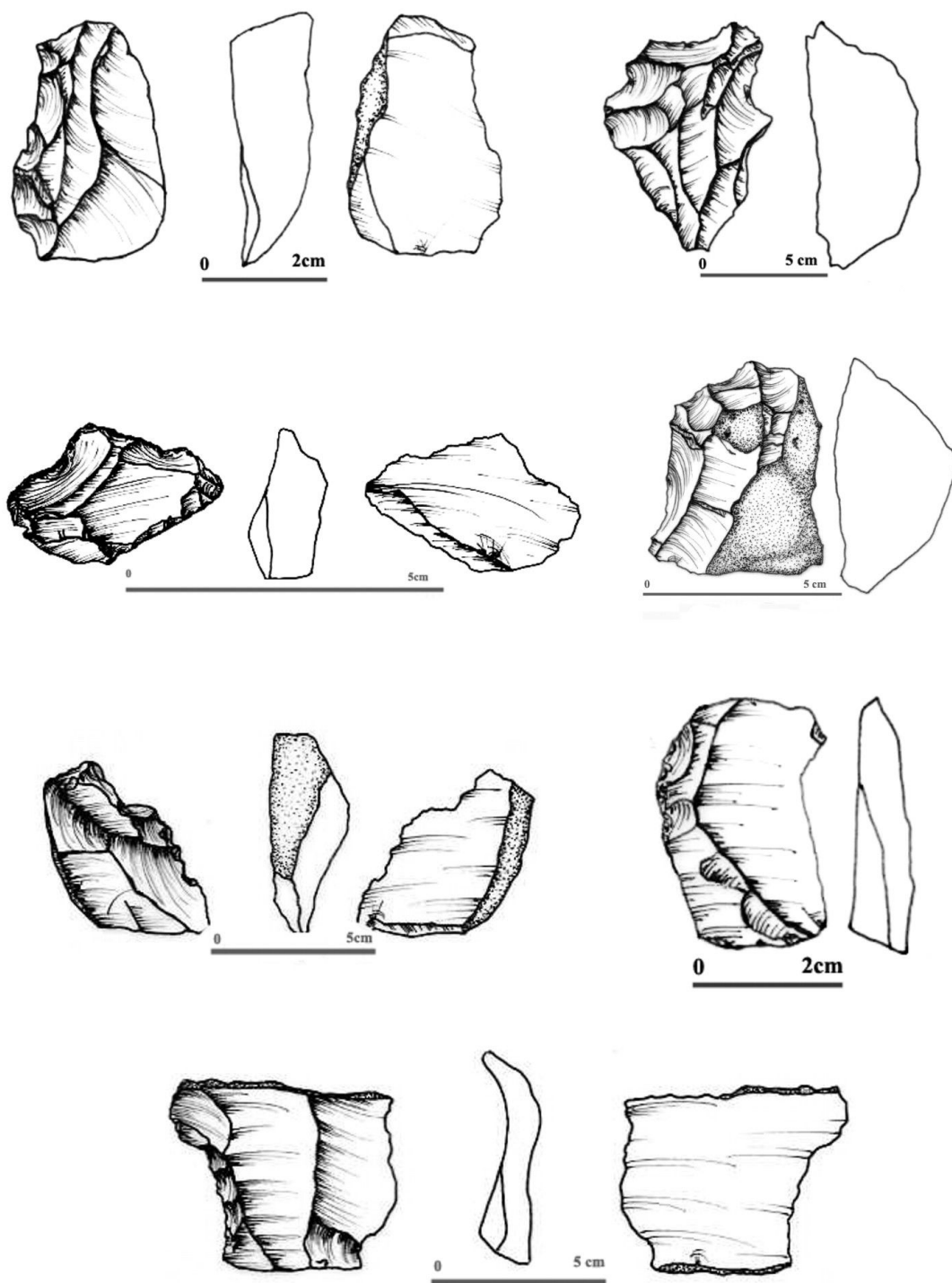


Figura 5. Ornac 7. BN2GC (dibujos L. Menéndez)

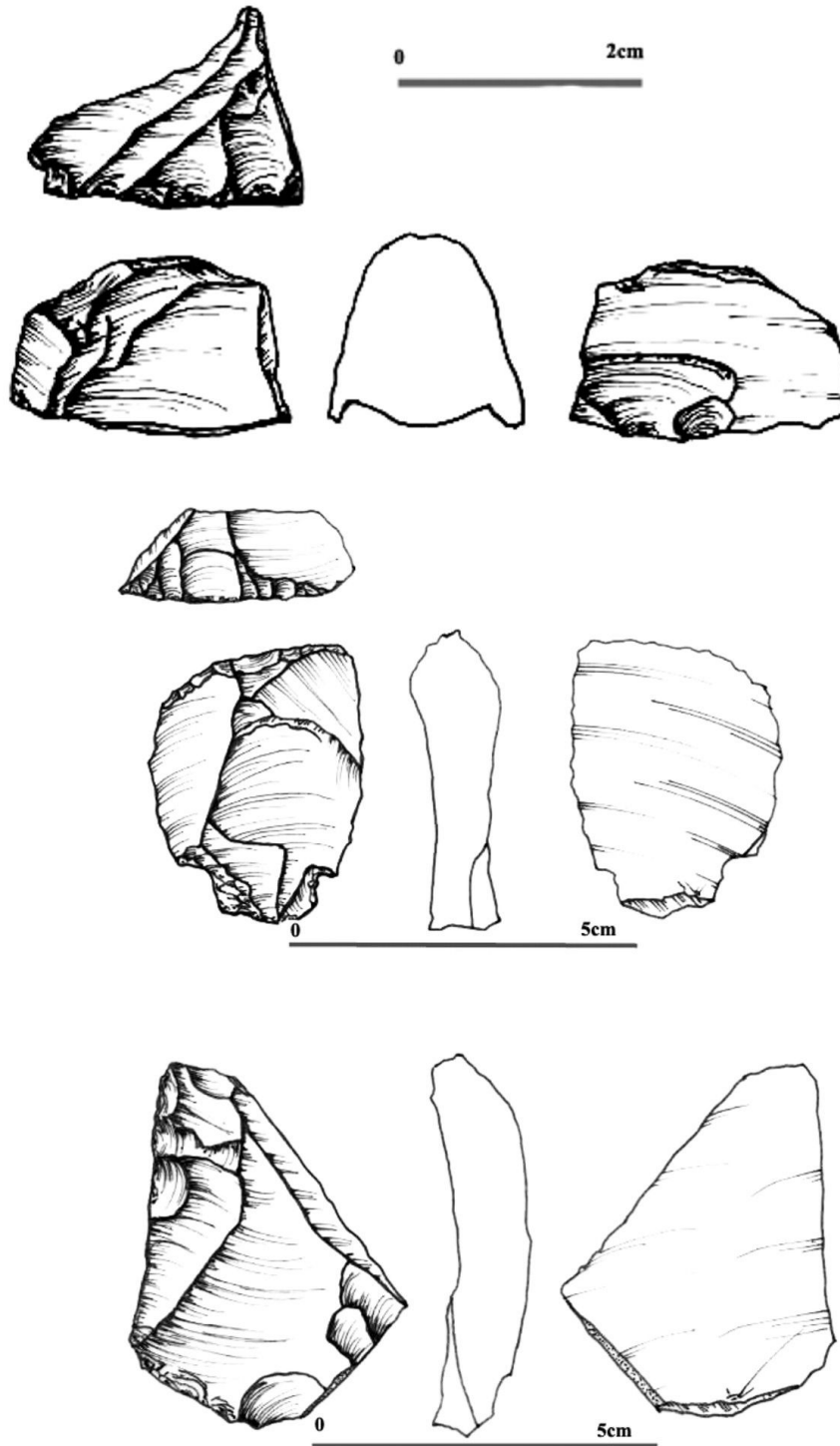


Figura 6. Orgnac 7. BN2GC (dibujos L. Menéndez)

11.2.4 Lascas soporte.

Las lascas soporte de los instrumentos configurados, que conservan todas sus características morfotécnicas, ascienden a un total de 29 piezas, todas ellas en sílex.

En lo que atañe a la presencia de córtex talonar (Tabla 35), se observa un predominio del tipo no cortical con un 82,8%, mientras que los talones con sorteos no dominante ascienden a 13,8%. No existen piezas con talones totalmente corticales.

		CÓRTEX TALONAR			Total
		co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA	Sílex	4	24	1	29
PRIMA		(13,8)	(82,8)	(3,4)	(100)
Total		4	24	1	29
		(13,8)	(82,8)	(3,4)	(100)

Tabla 35. BP soporte. Córtex talonar

En cuanto a la delineación del talón (Tabla 36) y siguiendo con la tendencia general observada para el resto de muestras analizadas, domina el tipo plataforma con un 79,3% del total. Las categorías lineal y puntiforme cuentan con un 10,3% cada una. En ese sentido, los talones plataforma unifacetados (Tabla 37) suponen un 69,6%, si bien los multifacetados ascienden a un 13% elevándose con respecto a las lascas sin modificar

		DELINEACIÓN TALÓN			Total
		lin	plat	punt	
MATERIA	Sílex	3	23	3	29
PRIMA		(10,3)	(79,3)	(10,3)	(100)
Total		3	23	3	29
		(10,3)	(79,3)	(10,3)	(100)

Tabla 36. BP soporte Delineación

		FACETADO					Total
		bf	mf	nf-uf	nf	uf	
MATERIA	Sílex	1	3	1	2	16	23
PRIMA		(4,3)	(13)	(4,3)	(8,7)	(69,6)	(100)
Total		1	3	1	2	16	23
		(4,3)	(13)	(4,3)	(8,7)	(69,6)	(100)

Tabla 37. BP soporte Facetado

En lo referente al ángulo generado entre el talón y la superficie ventral (Tabla 38) es posible observar que la inmensa mayoría de piezas se sitúan entre los módulos ANG2 y ANG3, con un 47,8% y un 43,5%, respectivamente.

		ÁNGULO			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA	Sílex	2	11	10	23
PRIMA		(8,7)	(47,8)	(43,5)	100,0%
Total		2	11	10	23
		(8,7)	(47,8)	(43,5)	100,0%

Tabla 38. BP soporte Ángulo

Al igual que ocurre en el caso de la superficie ventral, la cara dorsal se caracteriza por estar exenta de córtex en la mayoría de casos (69%) o por una presencia de córtex no dominante en un 27,6% del total (Tabla 39). No existen tampoco superficies dorsales totalmente corticales. Parecen seleccionarse así y de forma prioritaria, elementos en los que el córtex se encuentra ausente o en una escasa proporción.

		CÓRTEX DORSAL			Total
		co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA	Sílex	1	20	8	29
PRIMA		(3,4)	(69)	(27,6)	(100)
Total		1	20	8	29
		(3,4)	(69)	(27,6)	(100)

Tabla 39. BP soporte Córtex dorsal

La delineación de los levantamientos dorsales (Tabla 40) ha sido observada de forma clara en 13 ocasiones, pudiendo advertirse un dominio de los unipolar longitudinal y multipolar centrípeto, ambos con un 38,5% del total de piezas analizadas.

		DELINEACIÓN LEVANTAMIENTOS DORSALES				Total
		Bipolar opuesto	Bipolar ortogonal	Multipolar centrípeto	Unipolar longitudinal	
MATERIA	Sílex	2	1	5	5	13
PRIMA		(15,4)	(7,7)	(38,5)	(38,5)	(100)
Total		2	1	5	5	13
		(15,4)	(7,7)	(38,5)	(38,5)	(100)

Tabla 40. BP soporte Delineación de los levantamientos dorsales

En cuanto a la morfología horizontal de las lascas soporte (Tabla 41) se advierte la notable importancia del tipo trapezoidal con un 34,5% si bien las formas triangulares,

rectangulares y poligonales son igualmente relevantes con un 17,2% en cada categoría.

Las morfologías ovales se encuentran presentes únicamente en un porcentaje del 3,4%.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL							Total
		cuad	ov	pol	romb	rtg	trg	trp	
MATERIA PRIMA	Sílex	2 (6,9)	1 (3,4)	5 (17,2)	1 (3,4)	5 (17,2)	5 (17,2)	10 (34,5)	29 (100)
Total		2 (6,9)	1 (3,4)	5 (17,2)	1 (3,4)	5 (17,2)	5 (17,2)	10 (34,5)	29 (100)

Tabla 41. BP soporte Morfología horizontal

El índice de alargamiento de los soportes (Tabla 42) indica un predominio de las piezas situadas en el módulo A3 con un 64,3%. No existen piezas con un índice de alargamiento superior a 2, lo que significa que no existen soportes laminares. Por otro lado el índice de carenado (Tabla 44) permite observar que se trata de efectivos poco espesos localizándose la mayoría entre los módulos C4 y C5 con un 31% y un 24,1% respectivamente.

		ALARGAMIENTO		Total
		A2	A3	
MATERIA PRIMA	Sílex	10 (35,7)	18 (64,3)	29 (100)
Total		10 (35,7)	18 (64,3)	29 (100)

Tabla 42. BP soporte Índice de alargamiento

		CARENADO				Total
		C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Sílex	4 (13,8)	9 (31)	7 (24,1)	9 (31)	29 (100)
Total		4 (13,8)	9 (31)	7 (24,1)	9 (31)	29 (100)

Tabla 43. BP soporte Índice de carenado

El área y tipo de formato (Tablas 44 y 45) indican el dominio de las piezas de formato medio y pequeño, siendo el porcentaje de piezas de gran formato poco significativo con respecto al resto del conjunto, con un 17,2%. No obstante es destacable que el número de este tipo de piezas aumenta con respecto a las lascas con modificar indicando, tal y como suele ser tendencia, que se seleccionan piezas de mayor formato para proceder a su modificación. Lo mismo ocurre en el caso de las piezas de formato medio, descendiendo por tanto en este caso el porcentaje de efectivos de pequeño tamaño.

		ÁREA					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA		1	10	8	5	5	29
PRIMA	Sílex	(3,4)	(34,5)	(27,6)	(17,2)	(17,2)	(100)
Total		1	10	8	5	5	29
		(3,4)	(34,5)	(27,6)	(17,2)	(17,2)	(100)

Tabla 44. BP soporte Área

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA		11	13	5	29
PRIMA	Sílex	(37,9)	(44,8)	(17,2)	(100)
Total		11	13	5	29
		(37,9)	(44,8)	(17,2)	(100)

Tabla 45. BP soporte Tipo de formato

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado (Tabla 46) corroboran los resultados obtenidos para los índices de alargamiento y carenado tal y como se puede observar en la siguiente tabla.

	LONG	ANCH	GROS	ALAR	CAREN	
N	29	29	29	29	29	
Media	39,72	36,10	13,34	1,2164	3,3949	
Mediana	39,00	35,00	12,00	1,2424	3,2500	
Desviación estándar	10,633	15,333	6,996	,47597	1,28434	
Kurtosis	,545	10,526	7,117	7,651	1,179	
Percentiles	25	31,50	28,00	9,50	,8346	2,3667
	50	39,00	35,00	12,00	1,2424	3,2500
	75	46,00	41,50	15,00	1,4107	4,1929

Tabla 46. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP soporte

11.2.5 Grandes configurados.

Se ha observado la presencia de 3 piezas, todas ellas en sílex, que han sido incluidas dentro de la categoría de grandes configurados. Se trata de dos bifaces y una pieza de grandes dimensiones que presenta configuración en ambos laterales.

La primera de las piezas bifaciales, de configuración intensa, tiene unas dimensiones de 150x65x40 mm y emplea como soporte una lasca, presentando córtex basal en ambas caras. Una de estas caras presenta un mayor grado de configuración, ocupando

aproximadamente un 75% de la superficie. Los levantamientos son de tipo semiabrupto y muy profundo. La otra cara, menos configurada, con extracciones simples y marginales, presenta un retoque de tipo sobreelevado en el lateral derecho/distal y mesial y en el lateral izquierdo/mesial. La morfología de este bifaz es romboidal y la delineación de su arista frontal de tipo uniangular. Por otro lado la arista sagital es incurvada y delimita la presencia de dos superficies no simétricas.

La otra pieza bifacial, también de configuración intensa, cuenta con unas dimensiones de 155x91x39 mm. Esta configuración se extiende a lo largo de toda la pieza con la excepción del segmento mesial/central en la superficie superior y el segmento mesial/central y mesial/proximal en la inferior. La cara más configurada se encuentra modificada en aproximadamente un 75% de la superficie, siendo los levantamientos de tipo simple y profundo. La otra cara, que presenta un mayor porcentaje de córtex, cuenta también con extracciones simples y profundas. La morfología de esta pieza es triangular y la delineación de la su arista frontal de tipo uniangular. La arista sagital es incurvada delimitando dos superficies simétricas.

La última de las piezas tiene unas dimensiones de 62x41x20 mm. y se encuentra realizada sobre lasca. Presenta configuración de tipo unifacial en ambos laterales por medio de un retoque de tipo continuo que parece configurar una especie de punta. No obstante se observa una pequeña fractura transversal distal. Su morfología es triangular y la delineación de la arista frontal de tipo uniangular. Su arista sagital es incurvada y delimita la presencia de dos superficies no simétricas. Su grado de configuración es medio.

11.2.6 Consideraciones generales a cerca del conjunto.

En conjunto analizado, que asciende a un total de 221 piezas, se caracteriza por un predominio de los efectivos en sílex, siendo predominantes los productos de talla por encima del resto de elementos, en especial los núcleos y grandes instrumentos configurados que ascienden a 9 y 3 piezas, respectivamente.

Todas las BNE se encuentran realizadas en sílex y es interesante el hecho de que ninguna de ellas se localiza en el estadio de inicialización. Un total de 5 piezas emplean una estrategia de explotación de tipo bifacial siendo destacable que 3 de ellas son de tipo jerarquizado y 2 de tipo discoide. Por otro lado 3 núcleos han empleado la cara ventral de una lasca como superficie de explotación mediante levantamientos de tipo unipolar. Las lascas muestran una escasa presencia de córtex talonar y dorsal y

presentan superficies talonares predominantemente de tipo plataforma unifacetado, siendo los talones multifacetados poco significativos con un porcentaje del 9,4%. La disposición de los levantamientos dorsales es principalmente de tipo unipolar longitudinal y en menor medida de tipo multipolar ortogonal. Las morfologías de estos productos muestran un predominio de los tipos trapezoidal y triangular, siendo la mayoría poco espesas y dominando el formato pequeño. Un 19,35% de las lascas son de tipo desbordante, convirtiéndose en el conjunto analizado con un mayor número de este tipo de efectivos. Contrariamente a lo que ocurre en el caso de las lascas sin modificar, en el caso de las lascas soporte de los útiles retocados se observa un incremento significativo de su tamaño, continuando con la tendencia general observada en todos los demás conjuntos. Los retoques de tipo unifacial son los dominantes dentro de esta categoría, siendo escasa la configuración general de cada pieza e intensa en lo que se refiere a los segmentos retocados. La presencia de córtex es menor que en el caso de las lascas sin modificar. Predominan las raederas con un porcentaje del 61,9%, seguidas de los denticulados con un 33,3%. El resto de tipos no son significativos. No existen tipos compuestos ni tipos con más de un segmento retocado, y tan sólo 3 laterales presentan superposición. Por otro lado tan sólo 3 piezas han sido descritas como grandes útiles configurados. Se trata de dos bifaces de configuración intensa y un gran utensilio con configuración en ambos laterales.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

11.3 Análisis Morfotécnico. Orgnac 3. Nivel 4b.

El total de piezas seleccionadas para el nivel 4b de Orgnac 3 asciende a 743 (Tabla 1). De ellas un 55,7% son Bases Positivas o lascas, un 33,3% lascas retocadas, un 9,6% Bases Negativas de Explotación o núcleos y un 1,3% grandes instrumentos configurados. Por materias primas se observa un predominio de los efectivos en sílex, mientras que la presencia de otras rocas, salvo el cuarzo con 45 efectivos, resulta ser meramente testimonial.

	CATEGORÍA				Total
	BNC	BNE	BP	GC	
Basalto	1 (20)	1 (20)	2 (40)	1 (20)	5 (100)
Caliza				3 (100)	3 (100)
Cuarzo	23 (51,1)	3 (6,7)	19 (42,2)		45 (100)
Granito				1 (100)	1 (100)
Lidita			1 (100)		1 (100)
Sílex	224 (33,3)	49 (7,3)	393 (58,6)	5 (0,7)	671 (100)
Total	248 (34,1)	52 (7,1)	415 (57,2)	10 (1,4)	726 (100)

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas

11.3.1 Bases Negativas de Explotación.

El total de núcleos analizados del nivel 4b de Orgnac 3 asciende a 52 efectivos (Figuras 1 a 7). La práctica totalidad de piezas se encuentran realizadas en sílex, encontrándose únicamente 3 núcleos en cuarzo. En un 26,9% de los casos se ha empleado una lasca como soporte para la explotación (Tabla 2)

En lo referente al carácter facial de las piezas analizadas (Tabla 3) es posible observar que más de la mitad de las mismas (53,8%) son de tipo bifacial, mientras que un 30,8% presentan una única superficie explotada. Los núcleos con 3 o más superficies explotadas no representan porcentajes representativos.

		CATEGORÍA		Total
		BN2GE	BN1GE	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (100)
	Sílex	12 (24,5)	37 (75,5)	49 (100)
Total		14 (26,9)	38 (73,1)	52 (100)

Tabla 2. Tipo de BNE

		CARÁCTER FACIAL				Total
		B	M	T	U	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	1 (33,3)			2 (66,7)	3 (100)
	Sílex	27 (55,1)	2 (4,1)	6 (12,2)	14 (28,6)	49 (100)
Total		28 (53,8)	2 (3,8)	6 (11,5)	16 (30,8)	52 (100)

Tabla 3. BNE. Carácter facial

Por otro lado destacar que la arista sagital es incurvada en la mitad de los casos, siendo el tipo sinuoso igualmente significativo con un 44,2% del total de piezas. Las aristas rectas se encuentran representadas únicamente por un porcentaje del 5,8% (Tabla 4).

En cuanto a las morfologías horizontales de los núcleos (Tabla 5), es destacable el predominio de las formas ovales con más de un 30%. Por otro lado los tipos rectangulares (17,3%), circulares (15,4%) y cuadrados (13,5%) se encuentran de igual manera bien representados. El resto de formas no adquieren especial relevancia en el conjunto.

En relación al grado de explotación de los núcleos (Tabla 6) es posible advertir la importancia de los efectivos tanto en la fase de explotación como en la fase terminal, con porcentajes del 42,3% y 44,2% respectivamente. Este hecho contrasta por ejemplo con las características observadas en la muestra 2 de Gran Dolina, dónde el porcentaje de núcleos en la fase terminal ascendía a un 30% mientras que el porcentaje de efectivos en la fase de inicialización se elevaba a casi un 20%. Esto significa que en este caso los núcleos parecen abandonarse después de haber sido bastante o totalmente explotados. Dos piezas en sílex parecen encontrarse en una fase de preparación previa a la explotación del núcleo de manera jerarquizada.

Capítulo 11. Orgnac 3. Presentación de datos

		DELINEACION ARISTA SAGITAL			Total
		inc	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	3 (100)			3 (100)
	Sílex	23 (46,9)	3 (6,1)	23 (46,9)	49 (100)
Total		26 (50)	3 (5,8)	23 (44,2)	52 (100)

Tabla 4. BNE. Delineación de la arista sagital

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL							Total	
		circ	cuad	ov	pol	rtg	sov	trg		trp
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (33,3)	1 (33,3)			1 (33,3)			3 (100)
	Sílex	8 (16,3)	6 (12,2)	15 (30,6)	5 (10,2)	9 (18,4)		2 (4,1)	4 (8,2)	49 (100)
Total		8 (15,4)	7 (13,5)	16 (30,8)	5 (9,6)	9 (17,3)	1 (1,9)	2 (3,8)	4 (7,7)	52 (100)

Tabla 5. BNE. Morfología horizontal

		GRADO DE EXPLOTACIÓN				Total
		Explotación	Inicial	Preparación	Terminal	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	3 (100)				3 (100)
	Sílex	20 (40,8)	5 (10,2)	2 (4,1)	22 (44,9)	49 (100)
Total		22 (42,3)	5 (9,6)	2 (3,8)	23 (44,2)	52 (100)

Tabla 6. BNE. Grado de explotación

11.3.1.1 Métodos de explotación.

El análisis de las Bases negativas de explotación de este nivel ha permitido observar la presencia de diferentes métodos de talla (Figuras 1 a 3). Así nos encontramos con núcleos unifaciales, incluyendo los núcleos Kombewa con explotación única de la cara ventral, núcleos bifaciales (jerarquizados, discoides, bifaciales mixtos y bifaciales con el mismo tipo de explotación en ambas caras), y finalmente, con menor grado de representatividad en el conjunto, los núcleos multifaciales multipolares (n:7) y ortogonales (n:3).

Los núcleos unifaciales (Tabla 7) representan un 30,7% del total de núcleos siendo relevante la presencia de los Kombewa con un 21,15% sobre el total de BNE y un 68,7% en relación a los núcleos unifaciales. Como se puede observar en la tabla adjunta este tipo de núcleos presenta extracciones dispuestas de modo unipolar, bipolar o multipolar, predominando los dos primeros tipos y encontrándose todas las piezas en los estadios de explotación y terminal lo que, como hemos comentado en alguna otra ocasión, puede tener que ver con las propias características de la lasca soporte en cuanto a dimensiones o volumen.

MÉTODO	ESTADIO	Cuarzo	Sílex	TOTAL
Unifacial unipolar longitudinal	Terminal		1	1
Total			1	1
Kombewa multipolar centrípeto	Explotación		2	2
	Terminal		1	1
Total			2	3
Kombewa bipolar opuesto	Explotación	1	1	2
	Total	1	1	2
Kombewa bipolar ortogonal	Explotación		2	2
	Terminal		1	1
Total			3	3
Kombewa unipolar	Explotación	1	2	3
	Total	1	2	3
Unifacial bipolar ortogonal	Terminal		1	1
	Total		1	1
Unifacial centrípeto	Explotación		1	1
	Terminal		2	1
Total			3	2
TOTAL		2	14	16

Tabla 7. BNE. Núcleos unifaciales

En cuanto a los núcleos bifaciales (Tabla 8) es destacable que estos suponen un porcentaje del 51,9% sobre el total de núcleos. Dentro de esta categoría dominan los núcleos jerarquizados con un 70,4% del total de núcleos bifaciales y un 36,5% con respecto al conjunto de núcleos. Las BNE de tipo bifacial mixto (la mayoría en el estadio de plena explotación) aparecen representadas únicamente por 4 piezas y los núcleos discoides por 3 efectivos no siendo estas técnicas de talla representativas dentro de la muestra.

Capítulo 11. Orgnac 3. Presentación de datos

MÉTODO	ESTADIO	Cuarzo	Sílex	TOTAL
Bifacial	Explotación		3	3
mixto	Inicial		1	1
Total			4	4
Bifacial multipolar centrípeto	Explotación	1	1	2
Total			1	1
Discoide	Explotación		1	1
	Terminal		2	2
Total			3	3
Jerarquizado	Explotación		5	5
	Inicial		2	2
	Preparación		2	2
	Terminal		9	10
Total			18	18
TOTAL		1	26	27

Tabla 8. BNE. Núcleos bifaciales

Los núcleos jerarquizados (Tabla 9. Figuras 2 y 3) presentan diversos tipos de explotación de su cara horizontal superior. Exceptuando una pieza en cuarzo, todos están realizados en sílex. Destacan en ese sentido los tipos multipolar centrípeto y bipolar ortogonal. Por otro lado, en lo referente al estadio de explotación, es relevante que la mayoría de piezas se encuentran en la fase de explotación o terminal, presentando igualmente la mayoría morfologías ovales o circulares tal y como viene siendo una constante en este tipo de métodos de talla.

Es oportuno destacar también que hasta un total de 9 piezas presentan un retoque posterior a su empleo como núcleos. En este sentido nos encontramos fundamentalmente con denticulados marginales o profundos, muescas o raederas, tanto marginales como laterales. Algunas de estas piezas cuentan con retoque en varios laterales e incluso una de ellas se trataría de un útil compuesto.

Esta dinámica ha sido destacada por M-H. Moncel en sus trabajos (Moncel, 1989; 1999), y parece ser una constante en todos los conjuntos de Orgnac 3. Tal vez este hecho indica un aprovechamiento de estas piezas para su configuración, probablemente debido a las propias características de los soportes más que a una intención por llevar a cabo un aprovechamiento maximal del sílex puesto que esto no parece corresponderse con el grado de explotación de los núcleos ya que muchos de ellos se encuentran en la fase plena de la explotación.

Leticia Menéndez Granda

MÉTODO	Explotación	Inicial	Preparación	Terminal	TOTAL	
Jerarq. bipolar opuesto	ov			1	1	
Total				1	1	
Jerarq. bipolar ortogonal	circ			2	2	
	cuad	1		2	3	
	rtg		1	1	2	
Total	1	1		4	6	
Jerarq. centrípeto recurrente	circ	2	1		3	
	cuad			1	1	
	ov	1			1	
	ov	1	1		3	
	rtg				1	1
	trg			1		1
Total	4	1	2	4	12	
TOTAL	5	2	2	10	18	

Tabla 9. BNE. Núcleos jerarquizados

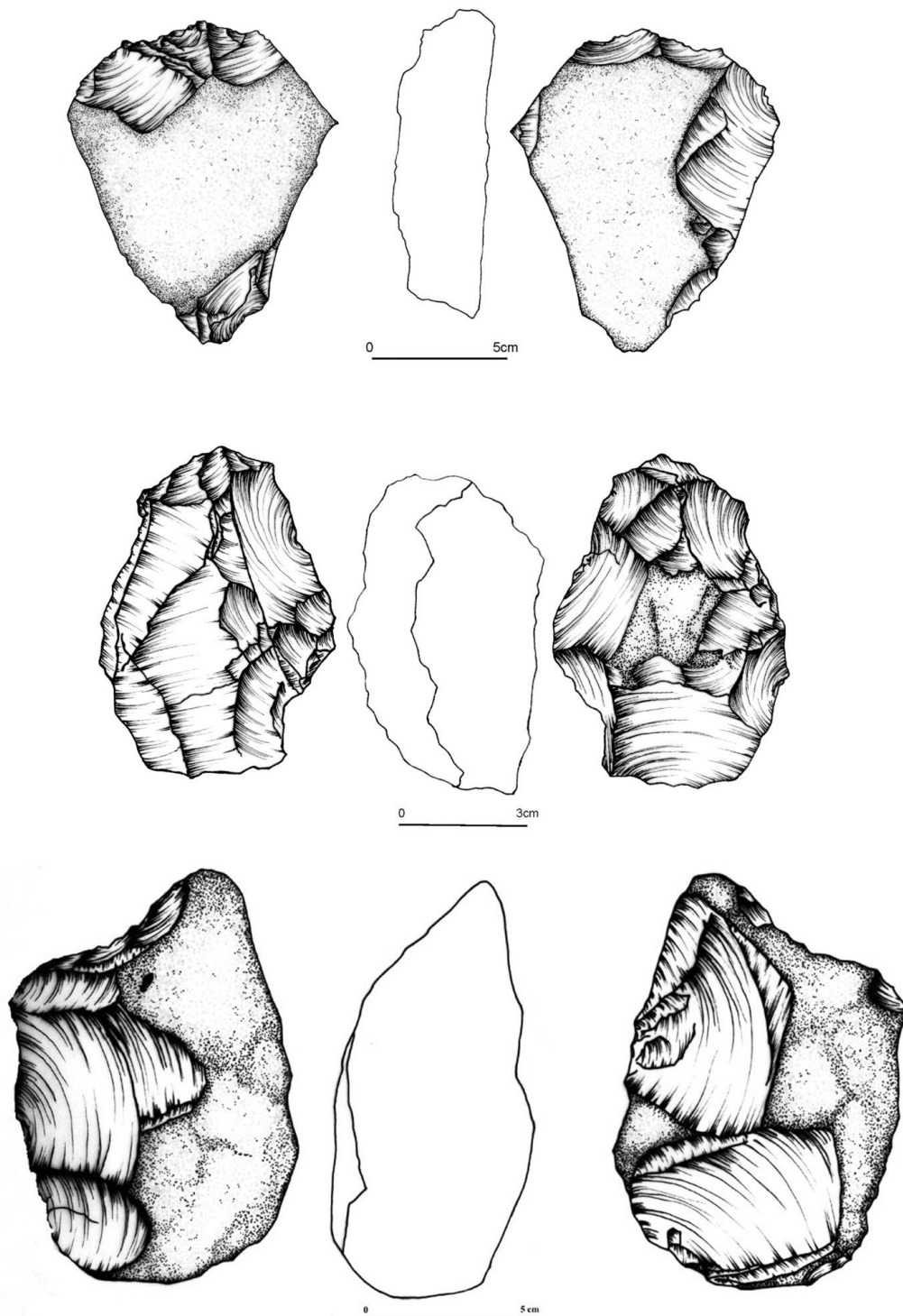
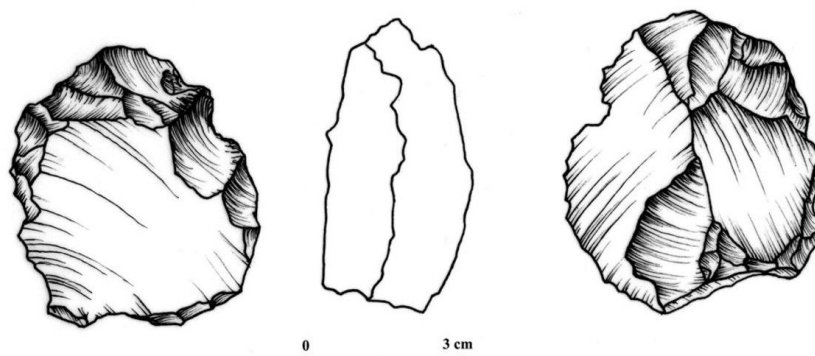
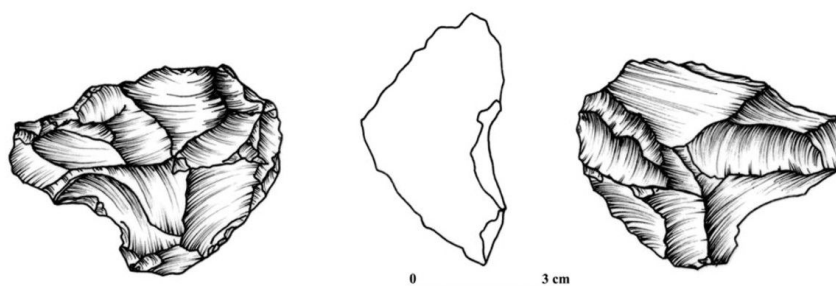


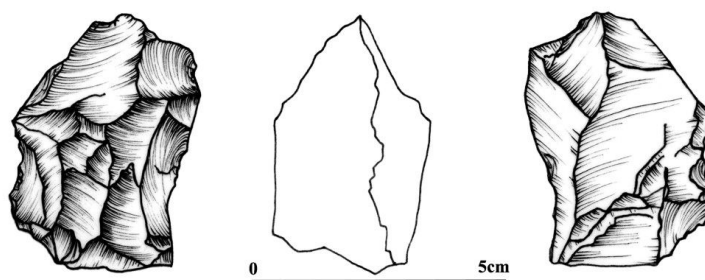
Figura 1. Orgnac 4b. BNE (dibujos L. Menéndez)



Orgnac 4b C11 241

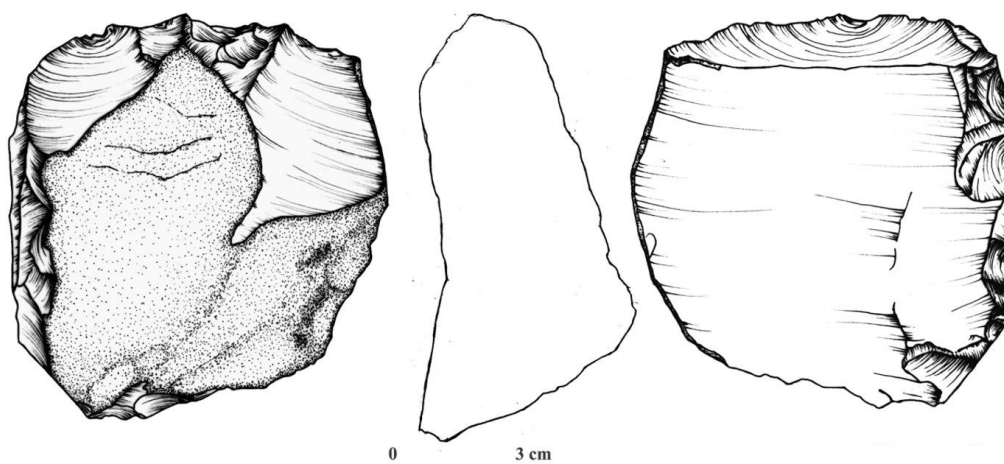


Orgnac 4b C12 314

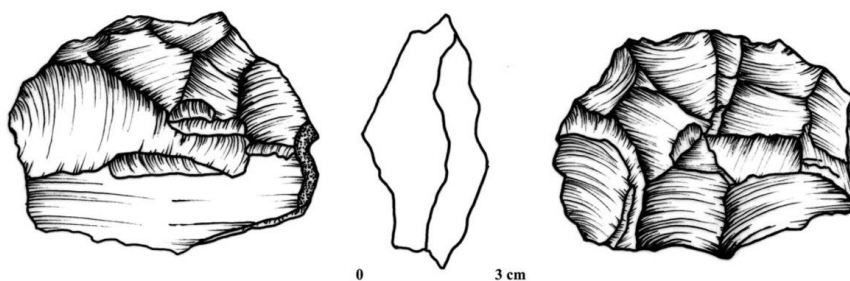


Orgnac 4b C16 16757

Figura 2. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez)



Orgnac 4b E10 386



Orgnac 4b E11 246

Figura 3. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez)

11.3.2 Bases Positivas.

Tal y como hemos dicho anteriormente las lascas conforman más de la mitad de las piezas seleccionadas del nivel 4b. Es destacable la ausencia de córtex en la superficie talonar en un 89,9% de los casos (Tabla 10) siendo los talones totalmente corticales o con presencia de córtex poco representativos en el conjunto. De hecho el porcentaje más elevado de superficies talonares corticales está compuesto por 4 piezas en cuarzo (21,1%), lo que una vez más nos informa sobre las distintas modalidades de introducción de materias primas al yacimiento. Un porcentaje del 7,2% son lascas de tipo desbordante.

En cuanto a la delineación del talón (Tabla 11), domina el tipo plataforma con un 87%, mientras que los talones lineales (8%) y puntiformes (5,1%) no representan porcentajes significativos dentro de la muestra. Por otro lado las superficies unifacetadas conforman el grueso del conjunto con un 61,5% (Tabla 12). Los talones no facetados presentan únicamente un 7,2%, en íntima relación con el grado de corticalidad del talón. Las superficies bifacetadas (13,6%) y multifacetadas (14,7%) aumentan en relación con las piezas de las muestras seleccionadas en Gran Dolina TD10. Este incremento puede encontrarse en relación con los tipos de métodos de explotación seleccionados en cada uno de los yacimientos.

		CÓRTEX TALÓN				Total
		co	co(nc)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Basalto			2 (100)		2 (100)
	Cuarzo	4 (21,1)		15 (78,9)		19 (100)
	Lidita			1 (100)		1 (100)
	Silex	26 (6,6)	3 (0,8)	355 (90,3)	9 (2,3)	393 (100)
	Total	30 (7,2)	3 (0,7)	373 (89,9)	9 (2,2)	415 (100)

Tabla 10. BP. Córtex talonar

En cuanto al ángulo entre el talón y la cara ventral de la pieza (Tabla 13), se observa un predominio del módulo ANG2 con un 70,2%, es decir, aquellas piezas con ángulos entre

Capítulo 11. Orgnac 3. Presentación de datos

100 y 120 grados. El resto de efectivos se localizan entre los otros dos módulos de manera equitativa. No obstante es destacable el aumento del módulo ANG1 con respecto a las muestras del nivel TD10 de la Gran Dolina. Posteriormente nos referiremos a este hecho relacionándolo con las ciertas estrategias de talla de ambos yacimientos.

		DELINEACIÓN TALÓN			Total
		lin	plat	punt	
MATERIA PRIMA	Basalto		2 (100)		2 (100)
	Cuarzo	2 (10,5)	14 (73,7)	3 (15,8)	19 (100)
	Lidita	1 (100)			1 (100)
	Silex	30 (7,6)	345 (87,8)	18 (4,6)	393 (100)
	Total	33 (8)	361 (87)	21 (5,1)	415 (100)

Tabla 11. BP. Delineación del talón (eliminando lineales y puntiformes)

		FACETADO						Total	
		bf	mf	nf	nf-bf	nf-mf	nf-uf		uf
MATERIA PRIMA	Basalto	1 (50)						1 (50)	2 (100)
	Cuarzo		1 (7,1)	4 (28,6)				9 (64,3)	14 (100)
	Silex	48 (13,9)	52 (15,1)	22 (6,4)	1 (0,3)	1 (0,3)	9 (2,6)	212 (61,4)	345 (100)
	Total	49 (13,6)	53 (14,7)	26 (7,2)	1 (0,3)	1 (0,3)	9 (2,5)	222 (61,5)	361 (100)

Tabla 12. BP. Facetado

		ANGULO			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA PRIMA	Basalto		2 (100)		2 (100)
	Cuarzo	4 (28,6)	8 (57,1)	2 (14,3)	14 (100)
	Silex	43 (12,5)	244 (70,9)	57 (16,6)	344 (100)
	Total	47 (13,1)	254 (70,6)	59 (16,4)	360 (100)

Tabla 13. BP. Ángulo del talón

El porcentaje de córtex dorsal (Tabla 14) sigue la misma tendencia observada para la superficie talonar. Dominan las superficies dorsales no corticales con un 62,7%, mientras que las totalmente corticales ascienden tan sólo a un 1,5%. No obstante la presencia de córtex no dominante presenta un porcentaje del 29,2%. La misma constante se observa en todas las materias primas presentes en el nivel 4b.

Ha sido posible advertir claramente la disposición de los levantamientos dorsales de 76 piezas (Tabla 15). De estas, un 50% son de tipo multipolar centrípeto y un 32,9 de tipo unipolar. Tan sólo un 3,9% de los negativos son bipolares.

Las morfologías horizontales (Tabla 16) muestran una primacía de los tipos trapezoidales con un 36,1%, seguido de los ovals con un 21,7% y rectangulares con un 12,3%. El resto de morfologías no representan porcentajes representativos. Continúa la misma tendencia observada para el resto de muestras en cuanto al predominio de ciertas formas.

		CÓRTEX DORSAL				Total
		co	co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Basalto			2 (100)		2 (100)
	Cuarzo		5 (26,3)	10 (52,6)	4 (21,1)	19 (100)
	Lidita			1 (100)		1 (100)
	Sílex	5 (1,3)	24 (6,1)	247 (62,8)	117 (29,8)	393 (100)
Total		5 (1,2)	29 (7)	260 (62,7)	121 (29,2)	415 (100)

Tabla 14. BP. Córtex dorsal

		DIRECCIÓN LEVANTAMIENTOS DORSALES				Total
		bipolar opuesto	bipolar ortogonal	multipolar centrípeto	unipolar	
MATERIA PRIMA	Sílex	3 (3,9)	10 (13,2)	38 (50)	25 (32,9)	76 (100)
Total		3 (3,9)	10 (13,2)	38 (50)	25 (32,9)	76 (100)

Tabla 15. BP. Disposición de los levantamientos dorsales

Capítulo 11. Orgnac 3. Presentación de datos

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL								Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	sov	trg		trp
MATERIA PRIMA	Basalto									2	2
										(100)	(100)
	Cuarzo	2	2	4			2	1	1	7	19
		(10,5)	(10,5)	(21,1)			(10,5)	(5,3)	(5,3)	(36,8)	(100)
	Lidita	1									1
		(100)									(100)
	12	37	86	18	10	49	3	37	141	393	
Sílex	(3,1)	(9,4)	(21,9)	(4,6)	(2,5)	(12,5)	(0,8)	(9,4)	(35,9)	(100)	
Total	15	39	90	18	10	51	4	38	150	415	
	(3,6)	(9,4)	(21,7)	(4,3)	(2,4)	(12,3)	(1)	(9,2)	(36,1)	(100)	

Tabla 16. BP. Morfología horizontal

Los índices de alargamiento y carenado de las BP (Tablas 17 y 18) informan sobre una escasa representación de los tipos laminares (módulo A5) con un 5,5% y la presencia de piezas relativamente espesas situándose la mayoría de efectivos entre los módulos C2 y C3. Cómo veremos este hecho contrasta con las características de las lascas retocadas, las cuales presentan índices de carenado bastantes inferiores, lo que se relaciona con la selección de determinados soportes menos espesos para la configuración

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Basalto		1	1			2
			(50)	(50)			(100)
	Cuarzo		11	7	1		19
			(57,9)	(36,8)	(5,3)		(100)
	Lidita		1				1
			(100)				(100)
	3	179	136	52	23	393	
Sílex	(0,8)	(45,5)	(34,6)	(13,2)	(5,9)	(100)	
Total	3	192	144	53	23	415	
	(0,7)	(46,3)	(34,7)	(12,8)	(5,5)	(100)	

Tabla 17. BP. Índice de alargamiento

		CARENADO					Total
		C1	C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA			2				2
	Basalto		(100)				(100)
	Cuarzo	4 (21,1)	13 (68,4)	1 (5,3)	1 (5,3)		19 (100)
	Lidita			1 (100)			1 (100)
	Sílex	11 (2,8)	178 (45,3)	126 (32,1)	53 (13,5)	25 (6,4)	393 (100)
	Total	15 (3,6)	193 (46,5)	128 (30,8)	54 (13)	25 (6)	415 (100)

Tabla 18. BP. Índice de carenado

En relación al área de las Bases Positivas es posible observar que más de la mitad de las piezas se localizan en los módulos F1 y F2, es decir, dentro de la categoría de formatos pequeños. No obstante resulta interesante que el porcentaje de piezas de formato medio es significativo (37,3%). Lo mismo ocurre en el caso de las lascas de gran formato con un 12% (Tablas 19 y 20)

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado ratifican los resultados obtenidos mediante el estudio de los índices tipométricos (Tabla 21)

		AREA					Total
		F1	F2	F3	F4	F5	
MATERIA PRIMA				2 (100)			2 (100)
	Basalto			2 (10,5)			19 (100)
	Cuarzo	5 (26,3)	12 (63,2)	2 (10,5)			19 (100)
	Lidita	1 (100)					1 (100)
	Sílex	39 (9,9)	153 (38,9)	151 (38,4)	34 (8,7)	16 (4,1)	393 (100)
	Total	45 (10,8)	165 (39,8)	155 (37,3)	34 (8,2)	16 (3,9)	415 (100)

Tabla 19. BP. Área

	FORMATO			Total	
	PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO		
MATERIA PRIMA	Basalto		2 (100)	2 (100)	
	Cuarzo	17 (89,5)	2 (10,5)	19 (100)	
	Lidita	1 (100)		1 (100)	
	Sílex	192 (48,9)	151 (38,4)	50 (12,7)	393 (100)
	Total	210 (50,6)	155 (37,3)	50 (12)	415 (100)

Tabla 20. BP. Tipo de formato

	Longitud	Ancho	Grosor	Alargamiento	Carenado	
N	415	415	415	415	415	
Media	36,49	34,00	9,26	1,1518	4,54	
Mediana	35,00	32,00	8,00	1,0667	4,00	
Desviación estándar	13,138	12,654	4,347	,45722	2,084	
Kurtosis	13,672	12,598	1,198	4,127	4,375	
Percentiles	25	28,00	25,00	6,00	,8182	3,14
	50	35,00	32,00	8,00	1,0667	4,00
	75	42,00	40,00	11,00	1,3750	5,33

Tabla 21. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP.

11.3.3 Características de las lascas de tipo predeterminado.

El total de Bases Positivas cuyas características nos han llevado a considerarlas posibles productos de tipo Levallois asciende a 27, todas ellas en sílex.

En lo relativo al córtex (Tabla 22) presente en las superficies talonares se observa un predominio prácticamente absoluto del tipo no cortical, cuyo porcentaje asciende a un 92,6% del total. Los talones corticales y no cortical es con tendencia cortical no representan porcentajes relevantes, con un 3,7%.

Por otro lado, la delineación del talón (Tabla 23) nos permite observar la notable importancia del tipo plataforma con un 85,2%, mientras que los tipos lineales y puntiformes ascienden a un 7,4% cada uno de ellos.

		CÓRTEX TALONAR			
		co	nco	nco(co)	Total
MATERIA		1	25	1	27
PRIMA	Sílex	(3,7)	(92,6)	(3,7)	(100)
		1	25	1	27
Total		(3,7)	(92,6)	(3,7)	(100)

Tabla 22. BP predeterminadas. Córtex talonar

		DELINEACIÓN DEL TALÓN			
		lin	plat	punt	Total
MATERIA		2	23	2	27
PRIMA	Sílex	(7,4)	(85,2)	(7,4)	(100)
		2	23	2	27
Total		(7,4)	(85,2)	(7,4)	(100)

Tabla 23. BP predeterminadas. Delineación del talón

Es destacable el predominio en este caso de los talones plataforma facetados (Tabla 24), siendo los multifacetados los más representados con más de la mitad de las piezas (52,2%). Los talones bifacetados se encuentran en un porcentaje del 8,7% mientras que los tipos unifacetados aparecen en un porcentaje del 34,8%.

En cuanto al ángulo generado entre el talón y la superficie ventral de la pieza (Tabla 25) es destacable el aumento de piezas localizadas en el módulo ANG1 (39,1%) con respecto a la totalidad del conjunto de lascas analizadas. No obstante es importante igualmente el hecho de que un 52,2% de efectivos se localizan en el módulo ANG2, es decir, ángulos entre 100 y 120 grados. Ya hemos hecho alusión en otros capítulos al hecho de que muchos autores consideran demasiado rígida la localización de los ángulos de este tipo de productos únicamente en el módulo ANG1 (Van Peer, 1992). Una mayor flexibilidad a la hora de describir el método Levallois permite describir la variabilidad del método con mayor efectividad.

		FACETADO				
		bf	mf	nf	uf	Total
MATERIA		2	12	1	8	23
PRIMA	Sílex	(8,7)	(52,2)	(4,3)	(34,8)	(100)
		2	12	1	8	23
Total		(8,7)	(52,2)	(4,3)	(34,8)	(100)

Tabla 24. BP predeterminadas. Facetado del talón

		ANGULO			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA		9	12	2	23
PRIMA	Silex	(39,1)	(52,2)	(8,7)	(100)
		9	12	2	23
Total		(39,1)	(52,2)	(8,7)	(100)

Tabla 25. BP predeterminadas. Ángulo del talón

En lo relativo al córtex dorsal (Tabla 26) es posible observar el dominio de las superficies no corticales con un 74,1%, manteniendo la tendencia observada para el resto de lascas del conjunto analizado. Las superficies con córtex no dominante aparecen en un 22,2% de los casos.

		CÓRTEX DORSAL			Total
		co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA		1	20	6	27
PRIMA	Silex	(3,7)	(74,1)	(22,2)	(100)
		1	20	6	27
Total		(3,7)	(74,1)	(22,2)	(100)

Tabla 26. BP predeterminadas. Córtex dorsal

Las morfologías horizontales (Tabla 27) son ovales en un 40.7% de los casos y trapezoidales en un 29,6% aumentando considerablemente la primera categoría con respecto al conjunto de lascas del conjunto estudiado y descendiendo la segunda. Como hemos visto, este hecho guarda relación con las características de los negativos de las extracciones en los núcleos jerarquizados, las cuales son de tipo oval en un elevado porcentaje de los casos. Los negativos de morfología trapezoidal también representan un número notable en este tipo de núcleos, siendo no obstante menos característicos. El resto de tipos descritos en la tabla correspondiente no son demasiado significativos.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL							Total
		circ	cuad	ov	pol	rtg	trg	trp	
MATERIA		1	1	11	3	2	1	8	27
PRIMA	Silex	(3,7)	(3,7)	(40,7)	(11,1)	(7,4)	(3,7)	(29,6)	(100)
		1	1	11	3	2	1	8	27
Total		(3,7)	(3,7)	(40,7)	(11,1)	(7,4)	(3,7)	(29,6)	(100)

Tabla 27. BP predeterminadas. Morfología horizontal

Los índices de alargamiento y carenado (Tablas 28 y 29) nos muestran que las piezas son poco espesas, situándose todas ellas entre los módulos C4 y C5 y predominando el último de estos (92,6%).

Por otro lado, el estudio de los volúmenes de las piezas (Tablas 30 y 31) y por tanto del tipo de formatos representados, informa sobre un predominio de los tipos pequeño y medio, con porcentajes superiores al 40% en ambos casos. En el caso del resto de lascas del conjunto era posible advertir un mayor número de piezas de formato pequeño.

		CARENADO		Total
		C4	C5	
MATERIA		2	25	27
PRIMA	Sílex	(7,4)	(92,6)	(100)
		2	25	27
Total		(7,4)	(92,6)	(100)

Tabla 28. BP predeterminadas. Índice de carenado

		ÁREA					Total
		F1	F2	F3	F4	F5	
MATERIA		2	9	10	2	4	27
PRIMA	Sílex	(7,4)	(33,3)	(37)	(7,4)	(14,8)	(100)
		2	9	10	2	4	27
Total		(7,4)	(33,3)	(37)	(7,4)	(14,8)	(100)

Tabla 29. BP predeterminadas. Área

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado (Tabla 32) informan sobre unas tendencias de alargamiento, carenado y grosor que ratifican los resultados ratifican los resultados obtenidos para los índices tipométricos

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA		11	12	4	27
PRIMA	Sílex	(40,7)	(44,4)	(14,8)	(100)
		11	12	4	27
Total		(40,7)	(44,4)	(14,8)	(100)

Tabla 30. BP predeterminadas. Tipo de formato

Capítulo 11. Orgnac 3. Presentación de datos

		Longitud	Ancho	Grosor	Alargamiento	Carenado
N		27	27	27	27	27
Media		35,93	35,33	5,70	1,0556	6,915
Mediana		36,00	33,00	5,00	1,0000	6,800
Desviación estándar		8,334	8,718	2,035	,29103	2,7371
Kurtosis		-,813	,596	1,376	-,249	3,129
Percentiles	25	29,00	30,00	5,00	,8108	4,833
	50	36,00	33,00	5,00	1,0000	6,800
	75	42,00	40,00	6,00	1,2500	8,000

Tabla 31. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP predeterminadas.

11.3.4 Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.

El total de Bases Negativas de Configuración del conjunto seleccionado para el nivel 4b, se compone de 248 piezas que suponen un porcentaje del 33,4% y un total de 353 filos modificados (Figuras 4 y 5). El carácter facial (Tabla 33) de estas piezas muestra un predominio del retoque unifacial con un 85,9%, mientras que el tipo bifacial se eleva a un 11,7%. El tipo alterno no supone un porcentaje significativo (2,4%).

		CARÁCTER FACIAL			Total
		alterno	B	U	
MATERIA PRIMA	Basalto			1 (100)	1 (100)
	Cuarzo		3 (13)	20 (87)	23 (100)
	Silex	6 (2,7)	26 (11,6)	192 (85,7)	224 (100)
Total		6 (2,4)	29 (11,7)	213 (85,9)	248 (100)

Tabla 32. BN2GC. Carácter facial

En cuanto al carácter centrípeto general (Tabla 34) es posible advertir la importancia de los tipos 1C y 2C, con un 39,5% y un 38,7% respectivamente. Por otro lado el tipo 3C supone un porcentaje del 13,7%. A su vez, el córtex general (Tabla 35) indica un predominio del tipo no cortical con un 53,6%, mientras que el tipo 1C (menos del 25% de superficie

cortical), se eleva a un 33,1%. Así pues la presencia de córtex en estas piezas resulta poco significativa.

		CARÁCTER CENTRÍPETO GENERAL					Total
		1C	2C	3C	4C	NC	
MATERIA PRIMA	Basalto		1 (100)				1 (100)
	Cuarzo	8 (34,8)	8 (34,8)			7 (30,4)	23 (100)
	Sílex	90 (40,2)	87 (38,8)	34 (15,2)	2 (0,9)	11 (4,9)	224 (100)
	Total	98 (39,5)	96 (38,7)	34 (13,7)	2 (0,8)	18 (7,3)	248 (100)

Tabla 33. BN2GC. Carácter centripeto general

El análisis de los segmentos retocados (Tabla 36) muestra un predominio del retoque en los laterales izquierdo y derecho con un 36,5% y un 37,1% respectivamente. No obstante el retoque transversal resulta ser también significativo con un 23,2%. Se mantiene la tendencia general observada para el resto de muestras analizadas en ambos yacimientos, siendo la configuración proximal poco relevante con un porcentaje del 3,1%.

		CÓRTEX GENERAL					Total
		1C	2C	3C	4C	nco	
MATERIA PRIMA	Basalto					1 (100)	1 (100)
	Cuarzo	4 (17,4)	1 (4,3)	5 (21,7)		13 (56,5)	23 (100)
	Sílex	78 (34,8)	17 (7,6)	9 (4)	1 (0,4)	119 (53,1)	224 (100)
	Total	82 (33,1)	18 (7,3)	14 (5,6)	1 (0,4)	133 (53,6)	248 (100)

Tabla 34. BN2GC. Córtex general

Capítulo 11. Orgnac 3. Presentación de datos

		SEGMENTO RETOCADO				Total
		Lat. derecho	Lat. izquierdo	Proximal	Transversal	
MATERIA PRIMA	Basalto	1 (100)				1 (100)
	Cuarzo	9 (39,1)	8 (34,8)		6 (26,1)	23 (100)
	Silex	121 (36,8)	121 (36,8)	11 (3,3)	76 (23,1)	329 (100)
	Total	131 (37,1)	129 (36,5)	11 (3,1)	82 (23,2)	353 (100)

Tabla 35. BN2GC. Localización del retoque

En relación al análisis de las características morfotécnicas por laterales es posible observar un dominio del tipo 4C (49,3%) en lo que atañe al carácter centrípeto general (Tabla 37). Los tipos 2C con un 21% y 3C con un 21,5% son igualmente representativos. Este hecho informa sobre una clara intención en el aprovechamiento máximo del lateral a la hora de proceder a su configuración. No obstante el predominio del tipo 2C a nivel general de la pieza supone que el total de filos configurados de una pieza no es demasiado elevado.

En cuanto al ángulo de los levantamientos se constata la hegemonía de los tipos simple y semiabrupto con un 47,9% y un 44,8% respectivamente, continuando con la tendencia general del resto de muestras analizadas en este trabajo. El resto de tipos no es representativo.

		CARÁCTER CENTRÍPETO					Total
		1C	2C	3C	4C	NC	
MATERIA PRIMA	Basalto				1 (100)		1 (100)
	Cuarzo	2 (8,7)	6 (26,1)	7 (30,4)	8 (34,8)		23 (100)
	Silex	26 (7,9)	68 (20,7)	69 (21)	165 (50,2)	1 (0,3)	329 (100)
	Total	28 (7,9)	74 (21)	76 (21,5)	174 (49,3)	1 (0,3)	353 (100)

Tabla 36. BN2GC. Carácter centrípeto (por laterales)

		ANGULO LEVANTAMIENTOS					Total
		A	P	S	SA	SP	
MATERIA PRIMA	Basalto				1 (100)		1 (100)
	Cuarzo	1 (4,3)		10 (43,5)	12 (52,2)		23 (100)
	Silex	14 (4,3)	6 (1,8)	159 (48,3)	145 (44,1)	5 (1,5)	329 (100)
	Total	15 (4,2)	6 (1,7)	169 (47,9)	158 (44,8)	5 (1,4)	353 (100)

Tabla 37. BN2GC. Ángulo de los levantamientos (por laterales)

La profundidad del retoque respecto al filo (Tabla 38) muestra una predominancia de los tipos marginal (45.9%) y profundo (37,1%). Sin embargo el tipo muy marginal, relacionado con la presencia de raederas y denticulados de retoques muy marginales, resulta significativo con un 13,6%. Respecto a la cara (Tabla 40), dominan nuevamente el tipo marginal con un 51,8% y el profundo con un 31,2%. Este hecho indica que los retoques efectuados no invaden excesivamente la cara configurada. Esto se constata también por el escaso porcentaje de tipos muy profundos con un 4,2%, lo que generalmente se relaciona con la presencia en el conjunto de denticulados y muescas con esta característica de profundidad.

		PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO FILO				Total
		m	mm	mp	p	
MATERIA PRIMA	Basalto				1 (100)	1 (100)
	Cuarzo	13 (56,5)			10 (43,5)	23 (100)
	Silex	149 (45,3)	48 (14,6)	12 (3,6)	120 (36,5)	329 (100)
	Total	162 (45,9)	48 (13,6)	12 (3,4)	131 (37,1)	353 (100)

Tabla 38. BN2GC. Profundidad del retoque respecto al filo (por laterales)

Capítulo 11. Orgnac 3. Presentación de datos

		PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO CARA				Total
		m	mm	mp	p	
MATERIA PRIMA	Basalto	1 (100)				1 (100)
	Cuarzo	18 (78,3)			5 (21,7)	23 (100)
	Silex	164 (49,8)	45 (13,7)	15 (4,6)	105 (31,9)	329 (100)
	Total	183 (51,8)	45 (12,7)	15 (4,2)	110 (31,2)	353 (100)

Tabla 39. BN2GC. Profundidad del retoque respecto a la cara (por laterales)

		DIRECCIÓN LEVANTAMIENTOS				Total
		alternante	b	d	i	
MATERIA PRIMA	Basalto			1 (100)		1 (100)
	Cuarzo	2 (8,7)	1 (4,3)	12 (52,2)	8 (34,8)	23 (100)
	Silex	17 (5,2)	1 (0,3)	253 (76,9)	58 (17,6)	329 (100)
	Total	19 (5,4)	2 (0,6)	266 (75,4)	66 (18,7)	353 (100)

Tabla 40. BN2GC. Dirección de los levantamientos (por laterales)

En relación a la dirección de los levantamientos (Tabla 41), es posible observar un predominio del tipo directo con un 75,4%, mientras que el retoque inverso aparece representado tan sólo en un 18,7% de los casos estudiados. Por otro lado los tipos alternante (5,4%) y bifacial (0,6%) son poco significativos.

La continuidad del retoque (Tabla 42) muestra un claro dominio de los tipos continuo (44,8%) y denticulado (43,1%), reflejando nuevamente la importancia de denticulados y raederas dentro del conjunto. No obstante se observa un incremento del retoque de tipo continuo con respecto a las muestras correspondientes al yacimiento de Gran Dolina TD10 (M1: 24,6%, M2: 39,5%). La excepción es la muestra 3 dónde los porcentajes correspondientes a los retoques denticulado (46,7%) y continuo (47,7%) son parejos.

Las muescas ascienden a un 11,3%. Al igual que en el resto de muestras seleccionadas en ambos yacimientos los denticulados, las raederas y secundariamente las muescas conforman el grueso del conjunto.

		CONTINUIDAD DEL RETOQUE				Total
		ct	dent	e	nct	
MATERIA PRIMA	Basalto		1 (100)			1 (100)
	Cuarzo	6 (26,1)	10 (43,5)	7 (30)		23 (100)
	Silex	152 (46,2)	141 (42,9)	33 (10)	3 (0,9)	329 (100)
	Total	158 (44,8)	152 (43,1)	40 (11,3)	3 (0,8)	353 (100)

Tabla 41. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales)

La delineación del filo (Tabla 42) es sinuosa en un 47,3% de los caso, lo que guarda relación con la abundancia de denticulados en el registro. El resto de delineaciones aparecen representadas en porcentajes relativamente similares.

En lo referente a la morfología horizontal (Tabla 43), dominan las formas trapezoidales (41,5%) continuando con la tendencia observada para el resto de conjuntos. Por otro lado adquieren también relativa importancia las morfologías triangulares con un 15,3% y las ovals con un 11,3% del total de efectivos analizados.

Los resultados obtenidos para el índice de alargamiento (Tabla 44) muestran un escaso porcentaje de piezas localizadas en el módulo A5 (soportes laminares), con un 5,6%, repartiéndose el resto de efectivos de forma más o menos equitativa entre los 4 módulos restantes.

Por otro lado el índice de carenado (Tabla 45) permite hablar de un predominio de piezas relativamente espesas, situándose la mayoría de lascas entre los módulos C4 y C5.

El área de las piezas seleccionadas (Tabla 46) indica un predominio de las piezas de formato medio (entre los módulos F3 y F4) con un 46% del total, seguido de las piezas de pequeño formato (entre F1 y F2) con un 37,5%. Se observa entonces un incremento del formato de las piezas con respecto a las Bases Positivas sin modificar indicando una selección preferencial de este tipo de efectivos para proceder a la configuración (Tabla 47).

Capítulo 11. Orgnac 3. Presentación de datos

		DELINEACIÓN DEL FILO				Total
		cc	cx	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Basalto			1 (100)		1 (100)
	Cuarzo	7 (30,4)	5 (21,7)	2 (8,7)	9 (39,1)	23 (100)
	Sílex	44 (13,4)	68 (20,7)	59 (17,9)	158 (48)	329 (100)
	Total	51 (14,4)	73 (20,7)	62 (17,6)	167 (47,3)	353 (100)

Tabla 42. BN2GC. Delineación del filo (por laterales)

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL							Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	trg		trp
MATERIA PRIMA	Basalto							1 (100)	1 (100)	
	Cuarzo	1 (4,3)	2 (8,7)	2 (8,7)	1 (4,3)		2 (8,7)	5 (21,7)	10 (43,5)	23 (100)
	Sílex	8 (3,6)	16 (7,1)	26 (11,6)	16 (7,1)	11 (4,9)	22 (9,8)	32 (14,3)	93 (41,5)	224 (100)
	Total	9 (3,6)	18 (7,3)	28 (11,3)	17 (6,9)	11 (4,4)	24 (9,7)	38 (15,3)	103 (41,5)	248 (100)

Tabla 43. BN2GC. Morfología horizontal

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Basalto			1 (100)			1 (100)
	Cuarzo			12 (52,2)	7 (30,4)		23 (100)
	Sílex	9 (4)	86 (38,4)	85 (37,9)	30 (13,4)	14 (6,3)	224 (100)
	Total	9 (3,6)	90 (36,3)	98 (39,5)	37 (14,9)	14 (5,6)	248 (100)

Tabla 44. BN2GC. Índice de alargamiento

		CARENADO				Total
		C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Basalto		1 (100)			1 (100)
	Cuarzo	6 (26,1)	8 (34,8)	7 (30,4)	2 (8,7)	23 (100)
	Sílex	28 (12,5)	59 (26,3)	74 (33)	63 (28,1)	224 (100)
	Total	34 (13,7)	68 (27,4)	81 (32,7)	65 (26,2)	248 (100)

Tabla 45. BN2GC. Índice de carenado

		AREA					Total
		F1	F2	F3	F4	F5	
MATERIA PRIMA	Basalto		1 (100)				1 (100)
	Cuarzo	1 (4,3)	12 (52,2)	5 (21,7)	5 (21,7)		23 (100)
	Sílex	20 (8,9)	59 (26,3)	68 (30,4)	36 (16,1)	41 (18,3)	224 (100)
	Total	21 (8,5)	72 (29)	73 (29,4)	41 (16,5)	41 (16,5)	248 (100)

Tabla 46. BN2GC. Área

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA PRIMA	Basalto	1 (100)			1 (100)
	Cuarzo	13 (56,5)	10 (43,5)		23 (100)
	Sílex	79 (35,3)	104 (46,4)	41 (18,3)	224 (100)
	Total	93 (37,5)	114 (46)	41 (16,5)	248 (100)

Tabla 47. BN2GC. Tipo de formato

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado (Tabla 48) informan de nuevo sobre un predominio de piezas poco espesas, una media para el alargamiento de 1,2 y una media

para longitud, anchura y grosor que se encuentra íntimamente ligada a los resultados obtenidos mediante los análisis tipométricos.

	Longitud	Ancho	Grosor	Alargamiento	Carenado	
N	248	248	248	248	248	
Media	39,48	35,61	12,47	1,2063	3,649	
Mediana	38,00	35,00	11,00	1,1026	3,275	
Desviación Estándar	13,282	10,861	5,537	,68416	1,7832	
Kurtosis	1,706	,926	,518	68,309	3,852	
Percentiles	25	30,00	28,00	8,00	,8342	2,435
	50	38,00	35,00	11,00	1,1026	3,275
	75	47,00	41,75	15,00	1,3659	4,293

Tabla 48. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BN2GC.

El análisis tipológico de las piezas retocadas del nivel 4b (Tabla 49, Figuras 8 y 9)), permite advertir la presencia de 273 tipos, tras individualizar los tipos compuestos. En ese sentido, observamos un dominio de los denticulados con un porcentaje del 45,4%, si bien las raederas adquieren también relevancia con un porcentaje del 39,9%. Las muescas ascienden a un 13,2% siendo el tercer tipo en importancia, tal y como viene siendo tendencia en el resto de conjuntos analizados. El resto de tipos, como puntas o raspadores, no son significativos dentro del conjunto. Los útiles carenados se encuentran representados únicamente por 2 piezas de tipo denticulado.

La mayoría de piezas están realizadas en sílex, si bien el cuarzo se convierte en la materia prima seleccionada en el caso de 22 piezas, la mayoría denticulados y muescas.

Dentro del grupo de las raederas destacan las raederas laterales, con un porcentaje del 42,3% dentro del total de esta categoría. Por otro lado las raederas marginales ascienden a un 35,8%. Las piezas latero-transversales representan un porcentaje del 9,7%.

La inmensa mayoría de denticulados son de tipo profundo o marginal, con un 48,2% y un 47,3% respectivamente, mientras que las raederas denticuladas suponen un porcentaje del 5,1%.

En relación a los subgrupos secundarios establecidos en la metodología (Gráfico 1), se observa que un 17% de las raederas laterales presentan configuración en sus dos laterales (R21-2) mientras que tan sólo un 6,9% de las raederas marginales cuentan con esta misma característica (R11-2). No obstante resulta significativo apuntar que de las 8 raederas

denticuladas presentes en el conjunto, un total de 5 piezas cuentan con retoque en dos de sus bordes (D23-2), lo que supone un porcentaje del 62,5%. En cuanto a los denticulados se advierte la escasa representatividad de tipos con más de un segmento retocado. Así, dentro del grupo de los denticulados profundos tan sólo un 7,5% presentan esta característica con un porcentaje equivalente al de los denticulados marginales con esta misma particularidad. Ninguna de las piezas en cuarzo cuenta con más de un lateral retocado.

	MATERIA PRIMA			Total
	Basalto	Cuarzo	Sílex	
D13		6 (11,5)	46 (88,5)	52 (100)
D21		7 (19,4)	29 (80,6)	36 (100)
D22		3 (5,7)	50 (94,3)	53 (100)
D23	1 (7,1)		13 (92,9)	14 (100)
D24			3 (100)	3 (100)
D3			2 (100)	2 (100)
G11			2 (100)	2 (100)
P11			1 (100)	1 (100)
Punta musteriense			1 (100)	1 (100)
R11		4 (9,1)	40 (90,9)	44 (100)
R21		2 (3,8)	50 (96,2)	52 (100)
R22			12 (100)	12 (100)
R23			1 (100)	1 (100)
Total	1 (0,4)	22 (8,1)	250 (91,6)	273 (100)

Tabla 49. BN2GC. Tipología

Un total de 22 piezas, todas en sílex, presentan asociación entre dos tipos en este nivel. Esto supone un porcentaje del 8,9% sobre el total de lascas retocadas. Tal y como ocurre en otros niveles analizados, las asociaciones más comunes son entre raedera y denticulado, tanto marginales como profundos, o entre denticulado y muesca. No existen en este caso piezas con asociación entre tres tipos diferentes.

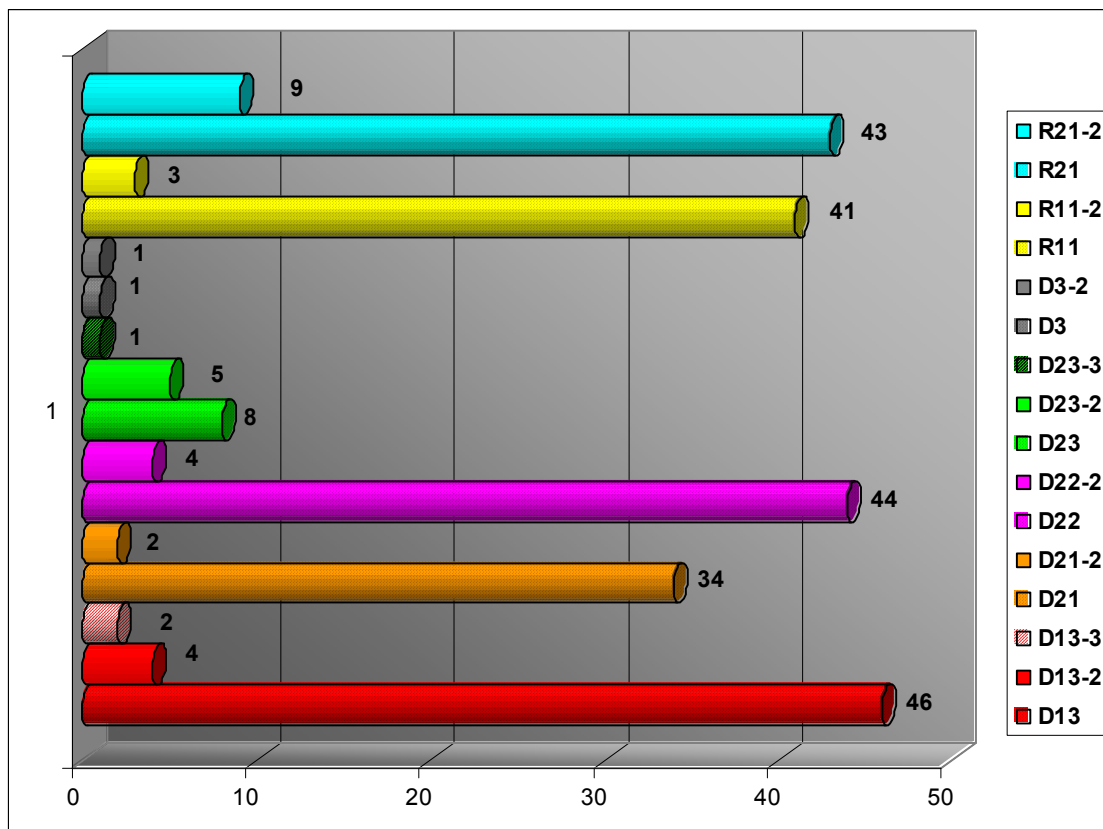


Gráfico 1. BN2GC. Subgrupos secundarios

Un total de 27 piezas, todas ellas en sílex, presentan sobreimposición en al menos uno de sus segmentos retocados (Tabla 50). La mayoría de estas sobreimposiciones se localizan en uno de los laterales, bien sea el derecho o el izquierdo, si bien un 18,5% cuentan con este característica en el segmento transversal distal. Tan sólo existe un efectivo que presenta sobreimposición en sus dos laterales. Tal y como se observa en la tabla solamente una pieza presenta 3 series de retoque, concretamente en el lateral izquierdo.

	SEGMENTO RETOCADO				Total
	Lat. derecho	Lat. izquierdo	Proximal	Distal	
2 sobreimposiciones	6 (23,1)	14 (53,8)	1 (3,8)	5 (19,2)	26 (100)
3 sobreimposiciones		1 (100)			1 (100)
Total	6 (22,2)	15 (55,6)	1 (3,7)	5 (18,5)	27 (100)

Tabla 50. BN2GC. Sobreimposiciones

11.3.5 Características de las lascas soporte.

Las características de las lascas soporte de los útiles configurados son también interesantes a la hora de interpretar los conjuntos líticos. Así, se observa en este caso un predominio de los talones no corticales (Tabla 51) con un 82,8%, continuando con la tendencia general observada para las lascas sin modificar. No obstante, los talones corticales ascienden a un 14,1% perteneciendo en su mayoría a piezas en cuarzo e informando de las modalidades de introducción de materiales al yacimiento y/o del grado de aprovechamiento de los mismos.

		CORTEX TALÓNAR				Total
		co	co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA		2		10		12
	Cuarzo	(16,7)		(83,3)		(100)
		16	1	96	3	116
	Silex	(13,8)	(0,9)	(82,8)	(2,6)	(100)
		18	1	106	3	128
	Total	(14,1)	(0,8)	(82,8)	(2,3)	(100)

Tabla 51. BP soporte. Córtex talonar

Por otro lado todas las lascas cuentan con talones tipo plataforma, dominando los unifacetados (66,4%) muy por encima del resto de tipo (Tabla 52). No obstante los talones no facetados (corticales) se encuentran representados en un 12,5% y los bifacetados y multifacetados cuentan con un porcentaje del 10,2% y 7,8% respectivamente.

		FACETADO					Total
		bf	mf	nf-uf	nf	uf	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				2 (16,7)	10 (83,3)	12 (100)
	Silex	13 (11,2)	10 (8,6)	4 (3,4)	14 (12,1)	75 (64,7)	116 (100)
	Total	13 (10,2)	10 (7,8)	4 (3,1)	16 (12,5)	85 (66,4)	128 (100)

Tabla 52. BP soporte. Facetado

En cuanto al ángulo entre el talón y la cara ventral de la pieza (Tabla 53), decir que la inmensa mayoría de efectivos se localizan en el módulo ANG2 (65,6%), es decir, ángulos

entre 100 y 120 grados. El módulo ANG2 (más de 120 grados) se encuentra representado por un porcentaje del 19,5% mientras que el módulo ANG1 lo hace en un 14,8%.

		ANGULO TALON			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA	Cuarzo	3	8	1	12
		(25)	(66,7)	(8,3)	(100)
	Silex	16	76	24	116
		(13,8)	(65,5)	(20,7)	(100)
Total		19	84	25	128
		(14,8)	(65,6)	(19,5)	(100)

Tabla 53. BP soporte. Ángulo

Por otro lado, tal y como viene siendo habitual en un mayor o menor grado en el resto de conjuntos, el porcentaje de corticalidad de las caras dorsales es escaso, predominando las superficies no corticales, con un 57,8%, o con escasa presencia de córtex (nco(co)). Las superficies totalmente corticales tan sólo se encuentran representadas en un 1,6%. (Tabla 54)

		CORTEX DORSAL				Total
		co	co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA	Cuarzo			11	1	12
				(91,7)	(8,3)	(100)
	Silex	2	12	63	39	116
		(1,7)	(10,3)	(54,3)	(33,6)	(100)
Total		2	12	74	40	128
		(1,6)	(9,4)	(57,8)	(31,3)	(100)

Tabla 54. BP soporte. Córtex dorsal

El estudio de la orientación de los levantamientos dorsales de las lascas (Tabla 55) soporte permite observar una preponderancia del tipo multipolar centrípeto con un 48,3% mientras que el tipo unipolar, con un 31%, adquiere igualmente relevancia. Los tipos bipolares son también significativos con un 13,8% y un 6,9% para el bipolar ortogonal y el bipolar opuesto respectivamente.

En relación a la morfología horizontal de las piezas (Tabla 56), es posible observar una relevancia del tipo trapezoidal con un porcentaje del 39,1%, seguido de las formas triangulares, ovals y rectangulares, con porcentajes más o menos similares.

		DIRECCIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS DORSALES				Total
		bipolar opuesto	bipolar ortogonal	multipolar centripeto	unipolar	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		2 (40)	1 (20)	2 (40)	5 (100)
	Sílex	2 (8,3)	2 (8,3)	13 (54,9)	7 (29,2)	24 (100)
	Total	2 (6,9)	4 (13,8)	14 (48,3)	9 (31)	29 (100)

Tabla 55. BP soporte. Disposición de los levantamientos dorsales

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL							Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	trg		trp
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (8,3)		1 (8,3)		1 (8,3)	2 (16,7)	7 (58,3)	12 (100)
	Sílex	5 (4,3)	9 (7,8)	16 (13,8)	7 (6)	4 (3,4)	14 (12,1)	18 (15,5)	43 (37,1)	116 (100)
	Total	5 (3,9)	10 (7,8)	16 (12,5)	8 (6,3)	4 (3,1)	15 (11,7)	20 (15,6)	50 (39,1)	128 (100)

Tabla 56. BP soporte. Morfología horizontal

La distribución de las lascas soporte en los 5 módulos de alargamiento (Tabla 57) informa sobre un predominio del tipo A3 con un 39,8% del total y A2 con un porcentaje del 37,5 %. El módulo A5, dónde se sitúan las piezas con un índice de alargamiento superior a 2, es decir, soportes laminares, se encuentra representado solamente por un porcentaje del 7%.

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Cuarzo			9 (75)	3 (25)		12 (100)
	Sílex	2 (1,7)	48 (41,4)	42 (36,2)	15 (12,9)	9 (7,8)	116 (100)
	Total	2 (1,6)	48 (37,5)	51 (39,8)	18 (14,1)	9 (7)	128 (100)

Tabla 57. BP soporte. Índice de alargamiento

Por otro lado, la inmensa mayoría de efectivos se sitúan entre los módulos C4 y C5 del carenado (Tabla 58) lo que indica que se trata de soportes poco espesos. Las piezas con un índice de carenado elevado (C2) no superan el 6,3%.

Capítulo 11. Orgnac 3. Presentación de datos

		CARENADO				Total
		C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA		3	4	5		12
	Cuarzo	(25)	(33,3)	(41,7)		(100)
		5	26	42	43	116
	Sílex	(4,3)	(22,4)	(36,2)	(37,1)	(100)
Total		8	30	47	43	128
Total		(6,3)	(23,4)	(36,7)	(33,6)	(100)

Tabla 58. BP soporte. Índice de carenado

El análisis del área de las piezas y consecuentemente del tipo de formato (Tablas 59 y 60), informa sobre una importancia de las piezas de pequeño formato (módulos F1 y F2) con un 34,4% y de formato medio (módulos F3 y F4) con un 46,9% del total. No existen piezas de gran formato en cuarzo.

		ÁREA					Total
		F1	F2	F3	F4	F5	
MATERIA PRIMA			8	1	3		12
	Cuarzo		(66,7)	(8,3)	(25)		(100)
		8	28	36	20	24	116
	Sílex	(6,9)	(24,1)	(31)	(17,2)	(20,7)	(100)
Total		8	36	37	23	24	128
Total		(6,3)	(28,1)	(28,9)	(18)	(18,8)	(100)

Tabla 59. BP soporte. Área

		TIPO DE FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA PRIMA		8	4		12
	Cuarzo	(66,7)	(33,3)		(100)
		36	56	24	116
	Sílex	(31)	(48,3)	(20,7)	(100)
Total		44	60	24	128
Total		(34,4)	(46,9)	(18,8)	(100)

Tabla 60. BP soporte. Tipo de formato

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado corroboran los resultados obtenidos para los índices tipométricos de las BP soporte (Tabla 61).

		Largo	Ancho	Grosor	Alargamiento	Carenado
N		128	128	128	128	128
Media		40,84	36,65	11,54	1,2493	3,98
Mediana		40,00	35,00	11,00	1,1225	3,64
Desviación estándar		13,075	11,821	4,801	,84300	1,746
Kurtosis		3,162	1,036	,659	56,681	4,501
Percentiles	25	32,00	28,00	8,00	,8127	2,88
	50	40,00	35,00	11,00	1,1225	3,64
	75	47,00	45,00	14,00	1,4208	4,79

Tabla 61. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP soporte.

De las 128 piezas soporte de los utensilios retocados, tan sólo 4 parecen ser soportes de tipo predeterminado. Se caracterizan por poseer talones tipo plataforma, no corticales en 3 de los 4 casos, así como escasa presencia de córtex dorsal. Por otro lado, exceptuando un talón lineal, 2 de estas piezas presentan superficies talonares facetadas (1 multifacetado y 1 bifacetado). Los ángulos entre el talón y la cara ventral varían entre 115 y 125 grados. Las morfologías son variadas y la disposición de los levantamientos dorsales, observadas en dos casos, son de tipo bipolar ortogonal y multipolar centrípeto.

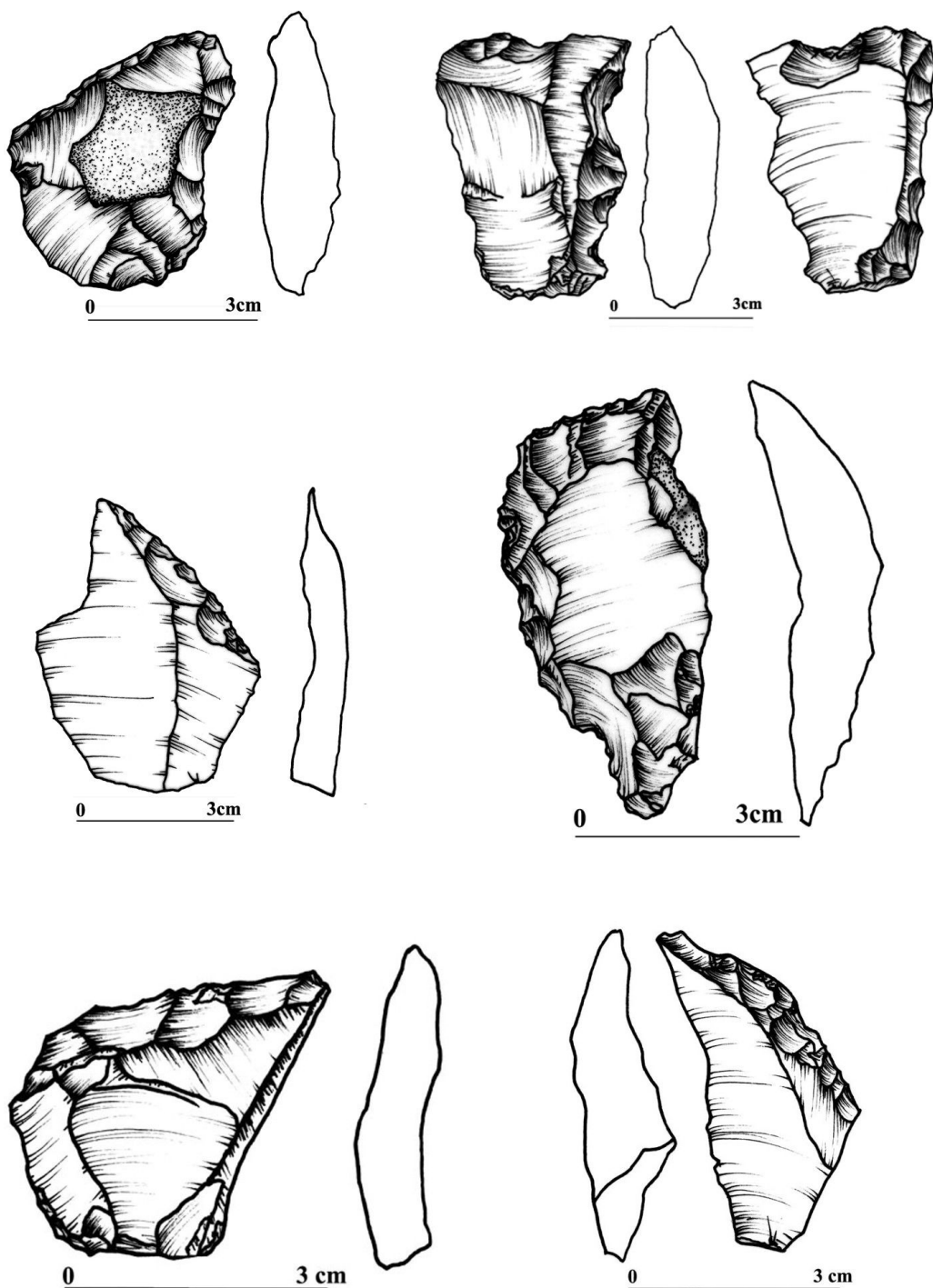


Figura 4. Orgnac 4b. BN2GC (dibujos L. Menéndez)

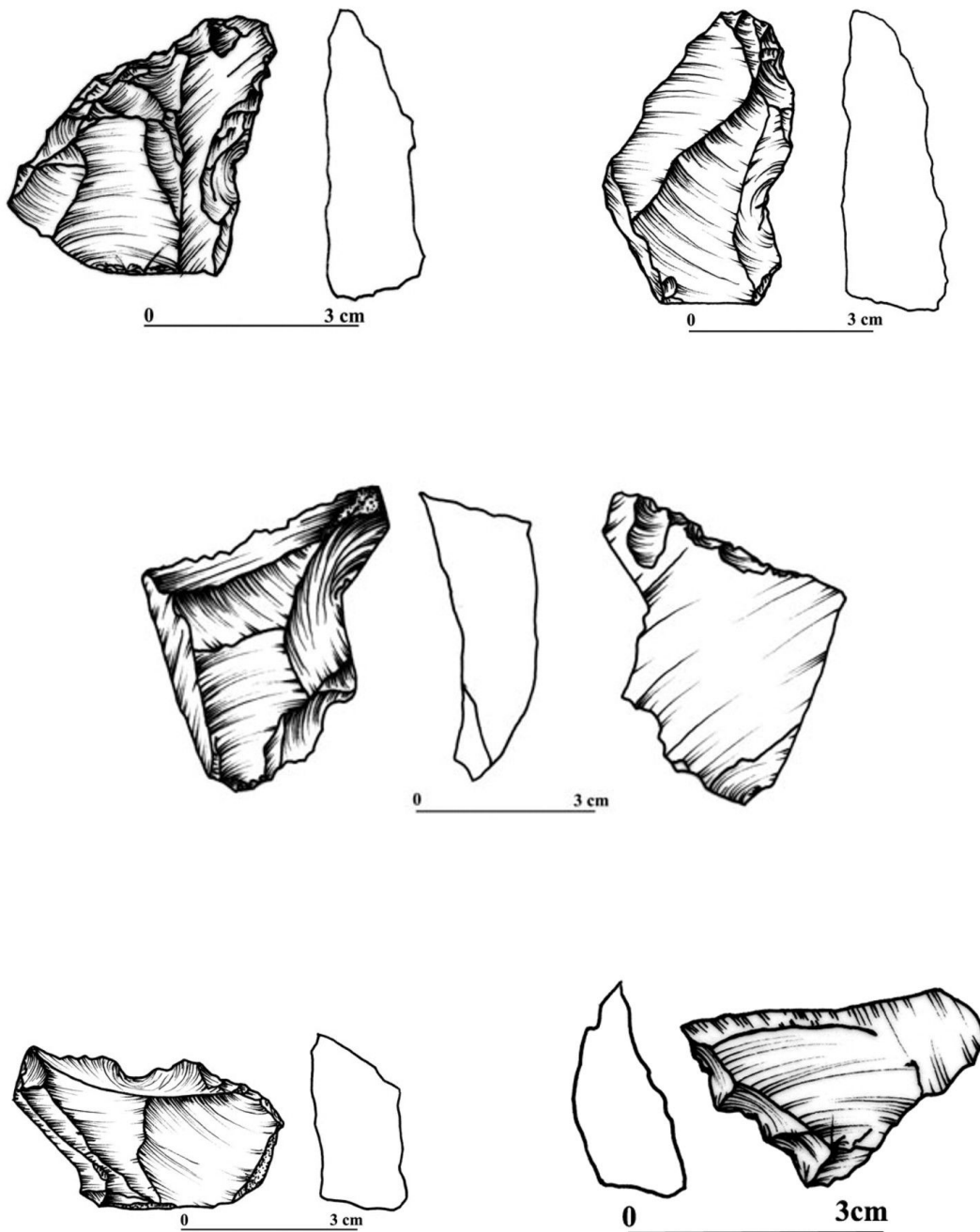


Figura 5. Orgnac 4b. BN2GC (dibujos L. Menéndez)

11.3.6 Grandes utensilios configurados.

Ha sido descrita la presencia de al menos 9 utensilios configurados de gran formato en el nivel 4b de Orgnac 3 (Figura 6). Al igual que ocurre en el resto de niveles estudiados, se trata de efectivos realizados sobre materias primas que en el cómputo general de cada nivel son poco o muy poco representativas. Este hecho indica pues una selección preferencial de ciertas rocas para fabricar este tipo de grandes utensilios.

En este caso se trata de 3 cantos trabajados de manera unifacial o *choppers*, 2 bifaces, 3 piezas bifaciales de retoque continuo o denticulado, ambas de grandes dimensiones y un fragmento de utensilio bifacial con retoque continuo, probablemente un bifaz o una raedera bifacial.

Los 3 cantos trabajados unifacialmente son en caliza y presentan una configuración marginal tal y como viene ocurriendo siempre con este tipo de utensilios.

El primero de ellos cuenta con unas dimensiones de 91x93x58 mm. Presenta configuración distal en entre un 25% y un 50% (2C) del total de la pieza, siendo el resto cortical. Las extracciones son de tipo abrupto y profundo. La morfología de esta pieza es circular y su arista frontal de tipo biangular (2a). Por otro lado la arista sagital es incurvada dando lugar a 2 superficies no simétricas.

Otra de las piezas presenta unas dimensiones de 92x81x55 mm. Cuenta con una configuración que se extiende a lo largo de toda la pieza bajo la forma de extracciones muy profundas y abruptas de tipo aislado en todos los laterales. El grado de corticalidad disminuye en este caso, presentando aproximadamente un 25% (1C) de córtex. La morfología de esta pieza es circular y su arista frontal convexa. La arista sagital es incurvada y no simétrica.

La tercera pieza presenta unas dimensiones de 117x115x91 mm., convirtiéndose en el canto trabajado de mayor tamaño. La configuración se localiza en el segmento distal, ocupando aproximadamente un 50% (2C) de la superficie modificada y siendo el resto de la pieza totalmente cortical. Su morfología es cuadrada y su arista frontal de tipo biangular (2a). La arista sagital es incurvada y no simétrica al igual que en los dos casos anteriores.

Los dos bifaces presentes en este nivel están fabricados en sílex y basalto respectivamente.

El primero de ellos, en sílex, cuenta con unas dimensiones de 87x50x41 mm. Se caracteriza por una configuración bifacial que abarca toda la pieza, excepto la zona distal; convirtiéndose en un bifaz de base cortical.

El bifaz en basalto presenta modificación en todos los laterales salvo el segmento proximal, de tipo cortical. El grado de configuración general es por tanto medio. Una de las superficies cuenta con configuración en aproximadamente un 75% de la misma, siendo el resto cortical. Las extracciones son de tipo semiabrupto y muy profundo. La otra superficie, con un grado menor de configuración, presenta córtex en todo el segmento proximal así como en el lateral derecho/mesial y el lateral izquierdo/proximal abarcando entre un 50% y un 75% de la superficie. El resto de la superficie se encuentra configurada, siendo las extracciones de tipo simple y profundo. La morfología de la pieza es triangular y la delineación de la arista frontal de tipo uniangular (1a). Por otra parte, la arista sagital es sinuosa dando lugar a dos superficies no simétricas.

Las otras 4 grandes piezas configuradas, todas ellas en sílex, se corresponden con raederas o denticulados marginales de grandes dimensiones y realizados directamente sobre Bases Negativas. Una de estas piezas es un fragmento que presenta un retoque de tipo continuo marginal.

La primera de las piezas presenta unas dimensiones de 43x50x23 mm. Se caracteriza por poseer un retoque unifacial, continuo y marginal de tipo simple, localizado en el lateral derecho. Presenta aproximadamente un 25% (1C) de superficie cortical en el segmento mesial central. La morfología es poligonal y la delineación de la arista frontal es biangular. La arista sagital es de tipo sinuoso y no simétrica. El grado de configuración es muy marginal.

La siguiente pieza cuenta con unas dimensiones de 130x85x15 mm. Presenta un retoque bifacial, semiabrupto y muy marginal en el lateral izquierdo/distal (1C) siendo el resto de la superficie cortical (3C). Su morfología es rectangular y la arista frontal de tipo biangular. Por otro lado la arista sagital es recta y no simétrica. El grado de configuración es marginal.

La última de estas piezas presenta unas medidas de 105x83x25 mm. Es de tipo bifacial, con retoque localizado en el segmento distal y en el lateral izquierdo y derecho/mesial. La configuración ocupa aproximadamente un 50% del filo de la pieza, siendo el resto cortical. Se trata de un retoque de tipo denticulado, semiabrupto y muy profundo en una de las caras

y semiplano y profundo en la otra. Su morfología es oval, la delineación de la arista frontal convexa y presenta una arista sagital recta no simétrica. El grado de configuración es medio.

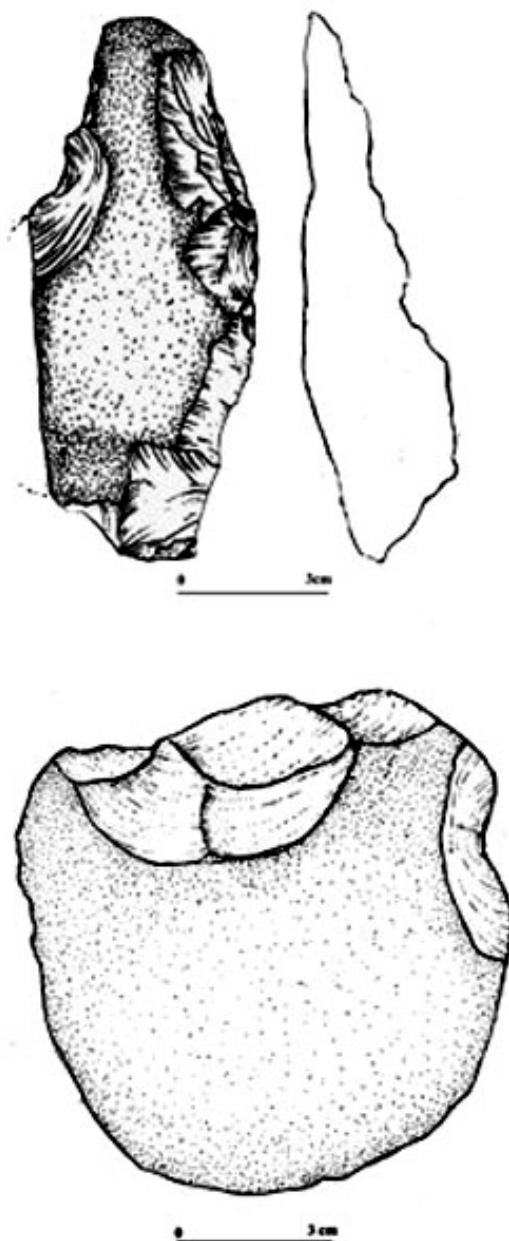


Figura 6. Orgnac 4b. BN1GC (dibujos L. Menéndez)

11.3.7 Consideraciones generales acerca del conjunto.

El conjunto seleccionado para el nivel 4b de Orgnac 3 se compone de 743 piezas, predominando, como en el resto de muestras, las Bases Positivas y Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración. Los núcleos y grandes instrumentos configurados suponen un menor porcentaje. La materia prima dominante es de nuevo el sílex, que jerarquiza las secuencias de explotación y configuración, a excepción de los grandes instrumentos configurados.

En cuanto a los núcleos, es posible advertir el predominio de las estrategias bifaciales, en especial las jerarquizadas, si bien los núcleos explotados unifacialmente son también representativos resultando interesante la presencia de 8 núcleos de tipo Kombewa. Dentro del conjunto general de BNE un 36,5% son de tipo jerarquizado con una notable importancia de los centrípetos y bipolares. La mayoría de piezas se encuentran en el estadio pleno de explotación y en el estadio terminal.

En términos generales observamos que las lascas poseen un escaso porcentaje de córtex, tanto en la superficie talonar como en la dorsal, mientras que la inmensa mayoría de talones son de tipo plataforma unifacetado. Los talones multifacetados suponen un 14% del total. Las delineaciones de las extracciones dorsales son fundamentalmente de tipo multipolar ortogonal y centrípeto, lo que nos puede llevar a plantear ciertas consideraciones a las que aludiremos intensamente en el capítulo dedicado a la discusión. En relación a los formatos se observa un predominio de los formatos pequeños, que disminuyen en porcentaje cuando nos referimos a las lascas soporte de los útiles configurados mostrando así una selección preferencial de soportes de mayor tamaño.

Los útiles configurados presentan fundamentalmente un retoque de tipo unifacial, así como un escaso aprovechamiento de todos los filos susceptibles de ser modificados. De hecho son escasas las piezas que presentan más de un borde retocado o que cuentan con la asociación de más de un tipo. Dominan los denticulados si bien el porcentaje de raederas es muy próximo a esta categoría. Veintisiete laterales cuentan con sobreimposiciones.

Entre los útiles de gran formato no predomina el sílex, como viene siendo tendencia en el resto de niveles de Orgnac 3, y demostrando una selección preferencial de materiales como el basalto a la hora de realizar cierto tipo de instrumental. No obstante sigue siendo el sílex

el material mayormente seleccionado a la hora de elaborar tipos con un grado más intenso de configuración. Tal es el caso de los bifaces.

11.4. Análisis Morfotécnico. Orgnac 3. Nivel 1

La muestra seleccionada para el nivel 1, en base a los criterios establecidos en la metodología, comprende un total de 532 piezas, entre las que se incluyen Bases Positivas, Bases Negativas de Explotación, Bases Negativas de Configuración y grandes instrumentos configurados. El sílex jerarquiza de nuevo las secuencias de explotación y configuración, a excepción de los grandes instrumentos configurados. En ese sentido, los productos de talla conforman el grueso del registro con un 55,3% del total, seguidos a continuación por las lascas retocadas con un 28,9% (Tabla 1).

	CATEGORÍA				Total	
	BNC	BNE	BP	GRAND CONF		
MATERIA PRIMA	Basalto		3 (30)	7 (70)	10 (100)	
	Cuarzo	1 (50)	1 (50)		2 (100)	
	Cuarcita	1 (12,5)		3 (37,5)	4 (50)	8 (100)
	Sílex	152 (29,7)	69 (13,5)	288 (56,3)	3 (0,6)	512 (100)
	Total	154 (28,9)	70 (13,2)	294 (55,3)	13 (2,6)	531 (100)

Tabla 1. Categorías estructurales y materias primas

11.4.1 Bases Negativas de Explotación.

El total de núcleos analizados en el nivel 1 asciende a 70 efectivos (Figuras 1 a 5), todos ellos realizados en sílex, con la excepción de una única pieza en cuarzo. De estos un 28,6% han empleado una BP como soporte para la explotación (Tabla 2). Hemos de decir, no obstante, que durante el proceso de análisis del material se ha advertido la presencia de varios núcleos fracturados que han sido descartados. Lo mismo ocurre en el resto de niveles.

	CATEGORÍA		Total
	BN2GE	BN1GE	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	1 (100)	1 (100)
	Sílex	20 (29)	49 (71)
Total	20 (28,6)	50 (71,4)	70 (100)

Tabla 2. Tipo de BNE

		FACIALIDAD				Total
		B	M	T	U	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Sílex	55 (79,7)	2 (2,9)	3 (4,3)	9 (13)	69 (100)
Total		55 (78,6)	2 (2,9)	3 (4,3)	10 (14,3)	70 (100)

Tabla 3. BNE. Carácter facialidad

Al igual que sucede en el resto de niveles analizados en este yacimiento, son los núcleos bifaciales los dominantes en el conjunto con un porcentaje del 78,6% (Tabla 3). Los núcleos con una única superficie explotada representan un 14,3%. Por el contrario aquellas piezas que persiguen estrategias de tipo trifacial o multifacial son poco representativas, reflejando generalmente métodos ortogonales de explotación de 3 o más superficies.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL							Total	
		circ	cuad	oval	pol	romb	rtg	trp		
MATERIA PRIMA	Cuarzo			1 (100)					1 (100)	
	Sílex	22 (31,9)	7 (10,1)	24 (34,8)	2 (2,9)	2 (2,9)	1 (1,4)	3 (4,3)	8 (11,6)	69 (100)
Total		22 (31,4)	7 (10)	25 (35,7)	2 (2,9)	2 (2,9)	1 (1,4)	3 (4,3)	8 (11,4)	70 (100)

Tabla 4. BNE. Morfología horizontal

Un 35,7% de las BNE cuentan con morfologías de tipo oval (Tabla 4), convirtiéndose en las más representadas por encima de las circulares con un 31,4%. Generalmente se trata de efectivos que presentan dos superficies de tipo jerarquizado.

Por otro lado la delineación de la arista sagital es sinuosa en un 78,6% del total del conjunto seleccionado en esta muestra (Tabla 5).

		DELINEACIÓN ARISTA SAGITAL			Total
		inc	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	1 (100)			1 (100)
	Sílex	11 (15,9)	3 (4,3)	55 (79,7)	69 (100)
Total		12 (17,1)	3 (4,3)	55 (78,6)	70 (100)

Tabla 5. BNE. Delineación de la arista sagital

		GRADO EXPLOTACIÓN					Total
		Explotación	Inicialización	Preparación	Terminal	Testado	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100,0)				1 (100)
	Sílex	29 (42)	8 (11,6)	1 (1,4)	30 (43,5)	1 (1,4)	69 (100)
	Total	29 (41,4)	9 (12,9)	1 (1,4)	30 (42,9)	1 (1,4)	70 (100)

Tabla 6. BNE. Grado de explotación

Es interesante destacar que, con porcentajes superiores al 40%, los grados de explotación y terminal se convierten en los predominantes dentro de esta muestra (Tabla 6). Por el contrario aquellos núcleos en el estadio de inicialización (12,9%) no suponen un porcentaje relevante, determinando un escaso abandono de piezas poco explotadas. Los estadios de preparación y testado se encuentran representados por una única pieza en cada categoría.

11.4.1.1 Métodos de explotación.

Tras haber procedido al análisis de los núcleos de la muestra seleccionada en el nivel 1, se ha observado la presencia de varios métodos de explotación. Dentro de estos debemos destacar aquellos que siguen estrategias de explotación de tipo unifacial, entre lo que se incluyen los núcleos Kombewa; por otro lado los núcleos bifaciales, incluyendo los discoides, los núcleos jerarquizados y los bifaciales con el mismo tipo de recurrencia en ambas caras. Por otro lado, con menor número de efectivos encontramos núcleos ortogonales, multifaciales multipolares y piezas testadas y descartadas, generalmente con un único levantamiento. A excepción de una pieza en cuarzo, de tipo unifacial multipolar, todos los núcleos han sido realizados sobre sílex. Se continúa así con la tendencia general observada en el resto del conjunto y en los demás niveles estudiados en este yacimiento.

Los núcleos unificiales (Tabla 7) suponen un porcentaje del 14,28% en relación al total de núcleos, siendo los de tipo Kombewa los más representados con un 70% del conjunto de núcleos unificiales. Esto supone a su vez que estos núcleos significan un porcentaje del 10% sobre el total de núcleos de la muestra. En este caso la disposición de las extracciones ventrales se distribuye entre los tipos bipolar ortogonal y unipolar longitudinal. La inmensa mayoría de piezas se encuentran en el estadio de explotación.

MÉTODO	ESTADIO	TOTAL	
		Cuarzo	Sílex
Kombewa bipolar ortogonal	Explotación		2
	Inicialización		1
Total		3	3
Kombewa unipolar	Explotación		2
	Inicialización		1
	Terminal		1
Total		4	4
Unifacial bipolar ortogonal	Explotación		1
Total		1	1
Unifacial multipolar centrípeto	Inicialización	1	
	Explotación		1
Total		1	1
TOTAL		1	9
			10

Tabla 7. BNE. Núcleos unifaciales

Con respecto a los núcleos bifaciales (Tabla 8) se advierte el claro predominio del tipo jerarquizado con un 85,2% del total de bifaciales (Figuras 2 a 5) y un 65,7% sobre el total de núcleos de la muestra seleccionada. Este hecho indica que se trata del método empleado de manera preferente en este nivel. Los núcleos discoides ascienden a un total de 5 piezas, mientras que dos efectivos pueden ser descritos como núcleos bifaciales con dos superficies explotadas de modo unipolar longitudinal. No existen núcleos de disposición mixta y a parte de los de tipo jerarquizado, el resto de piezas bifaciales no representan un porcentaje relevante dentro del conjunto. Esta circunstancia permite inferir que las estrategias de explotación bifaciales se centran en la obtención de productos a través de estos métodos jerarquizados. De hecho no descartamos la posibilidad de que el resto de piezas pudiesen haber respondido también a este tipo de esquemas en algún momento de la explotación.

Respecto al estadio de la explotación es posible observar que los núcleos de tipo discoide se distribuyen entre la fase de explotación y terminal, al igual que sucede en el caso de los núcleos jerarquizados, si bien en esta caso 6 piezas pueden ser incluidas dentro de la fase de inicialización y una en la de preparación.

MÉTODO	ESTADIO	Silex	
		Silex	TOTAL
Jerarquizado	Explotación	16	16
	Inicialización	6	6
	Preparación	1	1
	Terminal	22	22
Total		45	45
Bifacial unipolar longitudinal	Explotación	1	1
	terminal	1	1
Total		2	2
Discoide	Explotación	3	3
	terminal	2	2
Total		5	5
TOTAL		54	54

Tabla 8. BNE. Núcleos bifaciales

MÉTODO	MORFO.	ESTADIO				TOTAL
		Explotación	Inicialización	Preparación	terminal	
Jerarqu. bipolar opuesto	circ	1				1
	cuad	1				1
Total		2				2
Jerarqu. bipolar ortogonal	oval		2			2
Total			2			2
Jerarqu. multipolar centrípeto	circ	4	2	1	11	17
	cuad	3				2
	oval	6	1		6	13
Total		13	3	1	17	34
Jerarqu. preferencial	circ	1			1	2
	oval				4	4
Total		1			5	6
Jerarqu. unipolar longitudinal	circ		1			1
Total			1			1
TOTAL		16	6	1	22	45

Tabla 9. BNE. Núcleos jerarquizados

En lo referente a la disposición de los levantamientos de la cara horizontal superior en los núcleos jerarquizados (Tabla 9), se observa la predominancia del tipo multipolar centrípeto con un porcentaje del 78,3% en relación al total de núcleos jerarquizados.

Seis de estas piezas se encuentran en el estadio de explotación y 6 en el terminal. La inmensa mayoría presentan morfologías ovales o circulares al igual que en el resto de casos. Por otra parte 6 de los núcleos presentan una explotación de tipo preferencial, encontrándose 5 de ellos en el estadio terminal. Las piezas con extracciones de tipo bipolar ascienden únicamente a 4 efectivos, dos de ellas bipolares ortogonales y dos bipolares opuestas.

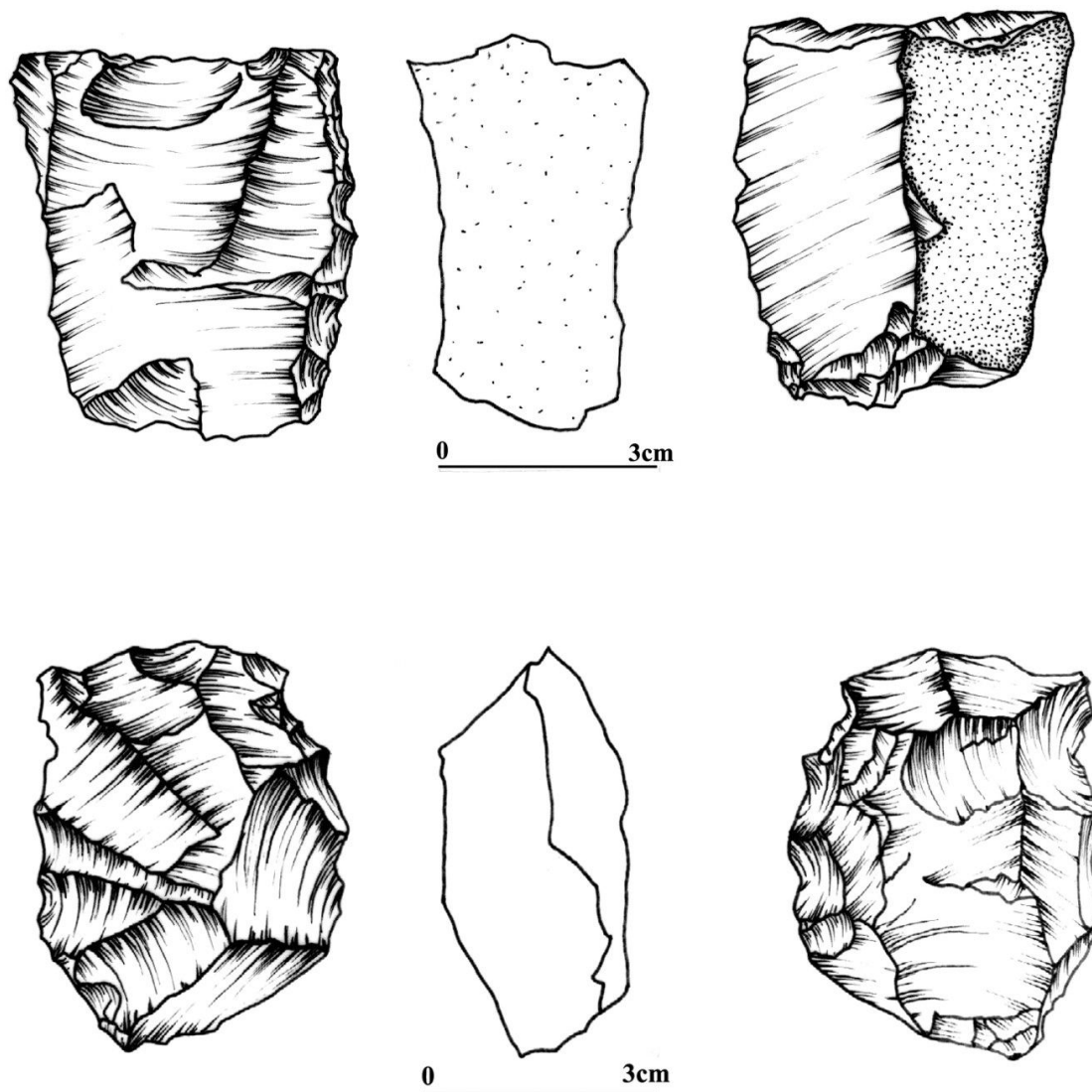
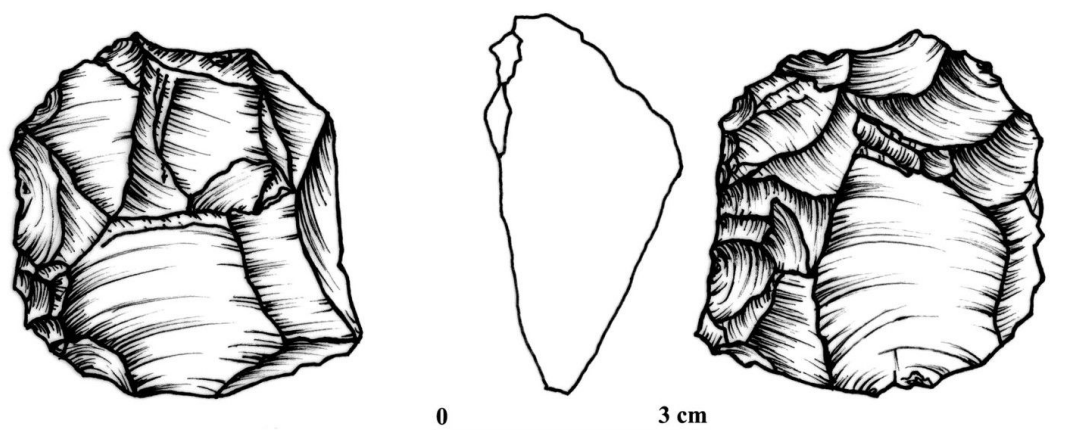
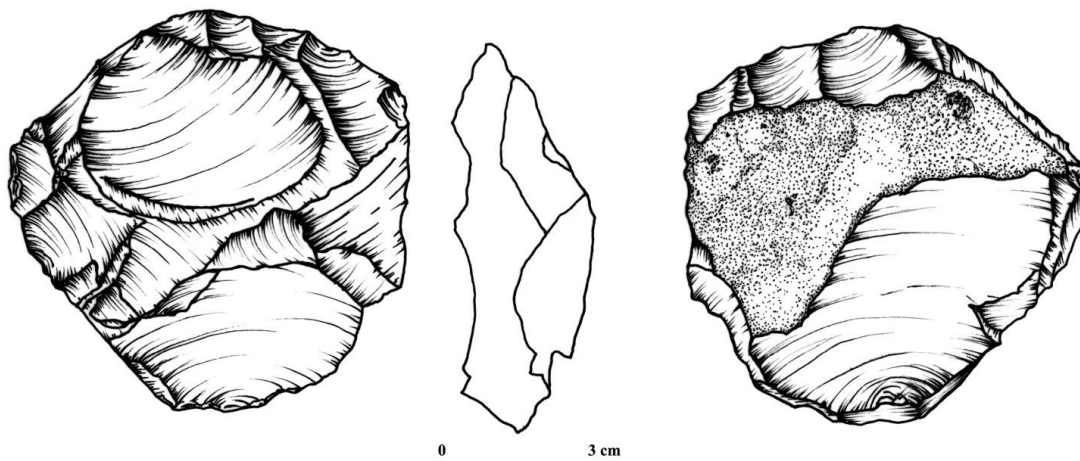


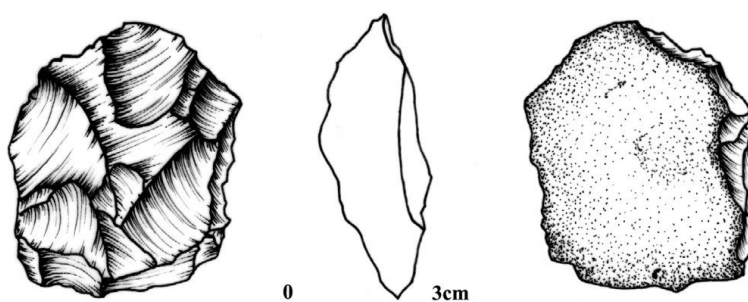
Figura 1. Orgnac 1. BNE. Núcleo Kombewa retocado y núcleo discoide (dibujos L. Menéndez)



Orgnac 1 C14 7



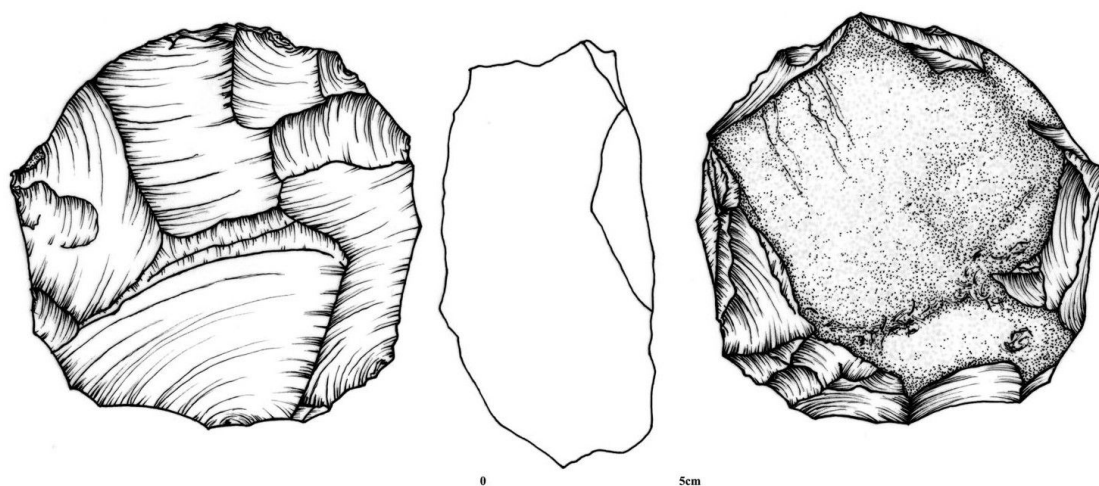
Orgnac 1 C13 42



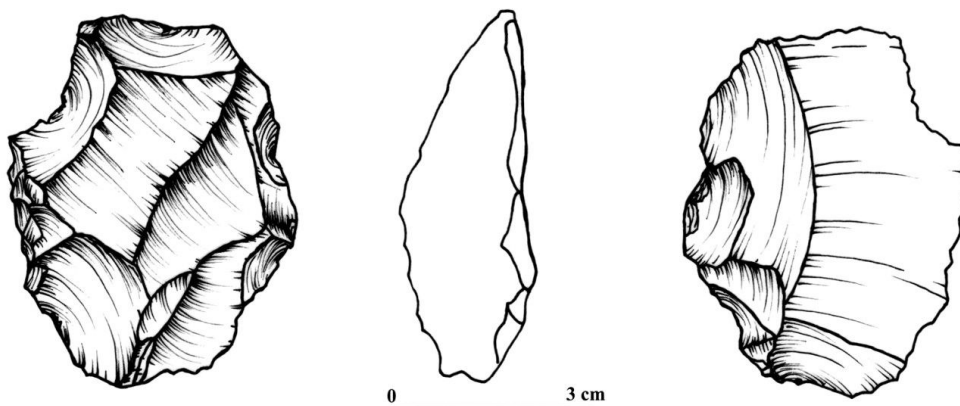
Orgnac 1 D13 109

F

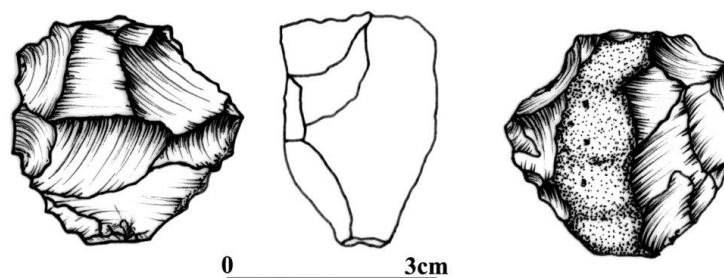
Figura 2. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez)



Orgnac 1 D14 23

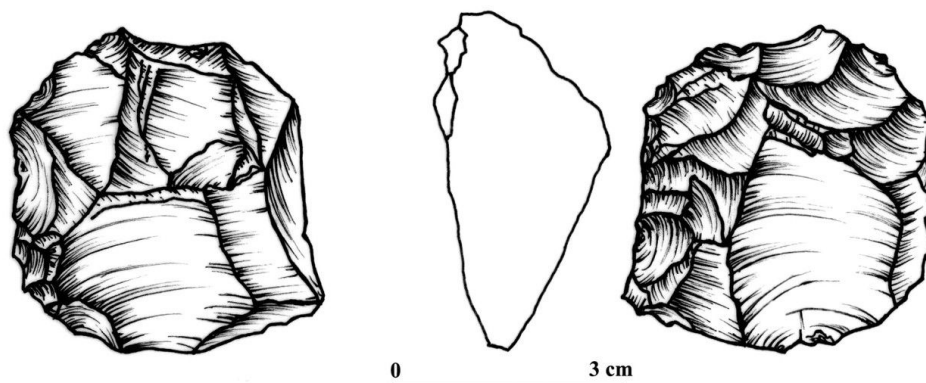


Orgnac 1 D15 24

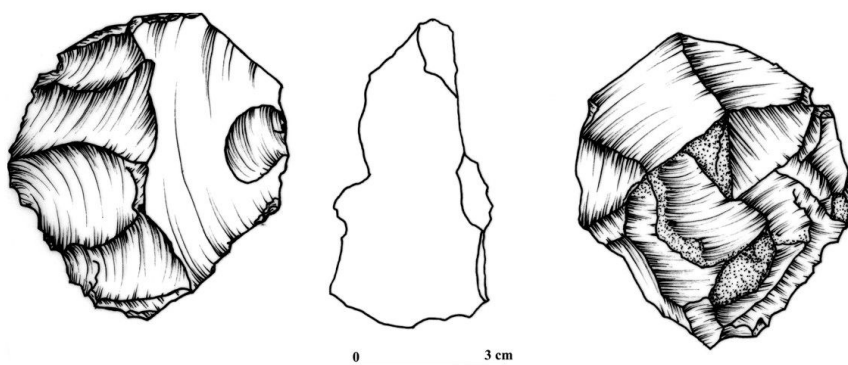


Orgnac 1 D15 51

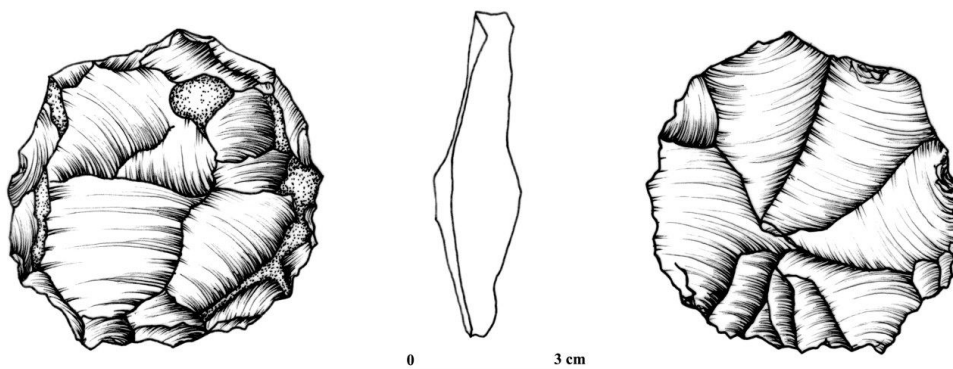
Figura 3. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez)



Orgnac 1 C14 7

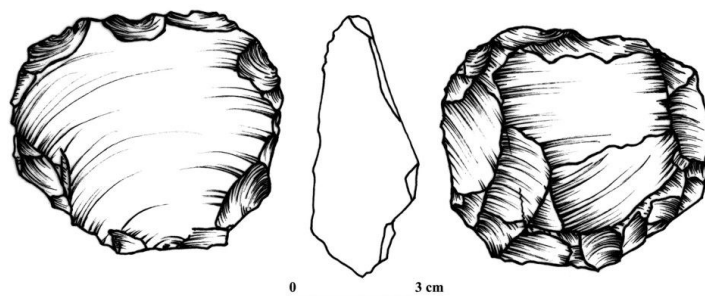


Orgnac 1 C14 13

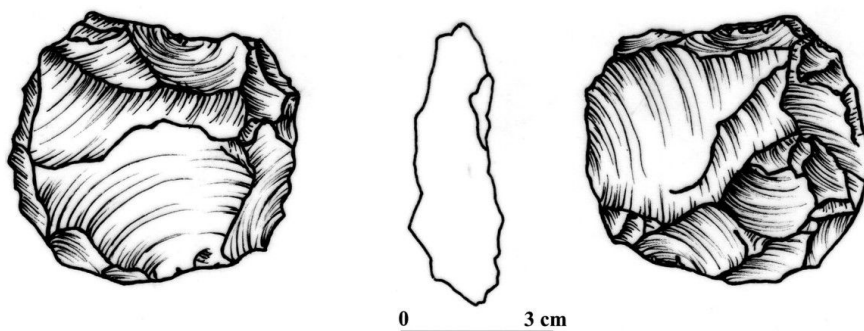


Orgnac 1 C16 1

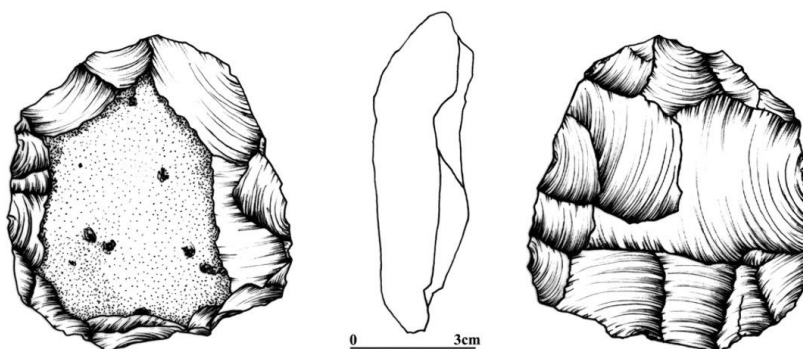
Figura 4. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez)



Orgnac 1 D16 42



Orgnac 1 E13 18



Orgnac 1 E13 40

Figura 5. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados (dibujos L. Menéndez)

11.4.2 Bases Positivas.

El total de lascas de la muestra seleccionada asciende a 294 piezas. Domina nuevamente el sílex, habiendo tan sólo 3 piezas en cuarcita y 3 en basalto. En lo que se refiere al córtex talonar, es posible observar un dominio absoluto del tipo no cortical con un 94,2% del total, siendo las piezas con talones totalmente corticales prácticamente insignificantes (Tabla 10). Por otro lado un 7,4% de estas piezas son desbordantes.

		CÓRTEX TALONAR			Total
		co	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Basalto	1 33,3%	2 66,7%		3 100,0%
	Cuarcita	2 66,7%	1 33,3%		3 100,0%
	Sílex	11 3,8%	274 95,1%	3 1,0%	288 100,0%
Total		14 4,8%	277 94,2%	3 1,0%	294 100,0%

Tabla 10. BP. Córtex talonar

En lo referente a la delineación del talón (Tabla 11), predomina el tipo plataforma con un 91,8%, advirtiéndose un aumento significativo con respecto al resto de muestras en los dos yacimientos seleccionados. En este sentido, un importante incremento en el porcentaje de talones multifacetados (29,3%) se observa también en este caso, con la consecuente disminución del tipo unifacetado (48,1%) que, no obstante, continúa siendo el tipo dominante en el conjunto. Sobre la importancia de ambos tipo de talones en conjuntos dominados por métodos de explotación predeterminados discutiremos en el capítulo dedicado a la discusión. La importancia de los talones bifacetados es igualmente destacable, al contrario que el tipo no facetado, asociado a la presencia de superficies totalmente corticales (Tabla 12).

		DELINEACIÓN DEL TALÓN			Total
		lin	plat	punt	
MATERIA PRIMA	Basalto		3 100,0%		3 100,0%
	Cuarcita	1 33,3%	2 66,7%		3 100,0%
	Sílex	20 6,9%	265 92,0%	3 1,0%	288 100,0%
Total		21 7,1%	270 91,8%	3 1,0%	294 100,0%

Tabla 11 BP.Delineación del talón. (eliminando lineales y puntiformes)

		FACETADO					Total
		bf	mf	nf-uf	nf	uf	
MATERIA PRIMA	Basalto				1 33,3%	2 66,7%	3 100,0%
	Cuarcita				1 50,0%	1 50,0%	2 100,0%
	Sílex	45 17,0%	79 29,8%	3 1,1%	11 4,2%	127 47,9%	265 100,0%
Total		45 16,7%	79 29,3%	3 1,1%	13 4,8%	130 48,1%	270 100,0%

Tabla 12. BP. Facetado

		ANGULO TALÓN			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA PRIMA	Basalto		3 100,0%		3 100,0%
	Cuarcita		1 50,0%	1 50,0%	2 100,0%
	Sílex	55 20,8%	183 69,1%	27 10,2%	265 100,0%
Total		55 20,4%	187 69,3%	28 10,4%	270 100,0%

Tabla 13. BP. Ángulo del talón

La mayoría de efectivos presentan un ángulo entre la superficie talonar y la ventral de entre 100 y 120 grados (ANG2, 69,3%) si bien el porcentaje de piezas localizadas en el módulo ANG1 aumenta con respecto al resto de conjuntos analizados con más del 20% del total, convirtiéndose en el segundo módulo con mayor número de piezas (Tabla 13). En lo relativo a la presencia de córtex dorsal (Tabla 14) es posible advertir un predominio del tipo no cortical, tal y como ha sido posible advertir, en mayor o menor medida, en el resto de conjuntos estudiados. Las superficies totalmente corticales son realmente insignificantes con un 1,4% del total.

La dirección de los levantamientos dorsales (Tabla 15) ha sido establecida de forma clara en un número de 69 piezas. De ellas un 33,3% presentan extracciones de tipo unipolar o multipolar ortogonal. Por otro lado resulta notable el porcentaje de efectivos con extracciones de tipo multipolar centrípeto con un 18,8%.

		CÓRTEX DORSAL				Total
		co	co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Basalto		1 33,3%	1 33,3%	1 33,3%	3 100,0%
	Cuarcita		1 33,3%	2 66,7%		3 100,0%
	Sílex	4 1,4%	15 5,2%	179 62,2%	90 31,3%	288 100,0%
Total		4 1,4%	17 5,8%	182 61,9%	91 31,0%	294 100,0%

Tabla 14. BP. Córtex dorsal

		DIRECCIÓN LEVANTAMIENTOS DORSALES					Total
		Bipolar opuesto	Bipolar ortogonal	Centrípeto	Multipolar ortogonal	Unipolar	
MATERIA PRIMA	Basalto					1 100,0%	1 100,0%
	Sílex	6 8,8%	4 5,9%	13 19,1%	23 33,8%	22 32,4%	68 100,0%
Total		6 8,7%	4 5,8%	13 18,8%	23 33,3%	23 33,3%	69 100,0%

Tabla 15. BP. Dirección de los levantamientos dorsales

En cuanto a la morfología horizontal (Tabla 16), dos tipos destacan por encima del resto. Se trata del tipo trapezoidal, que aparece representado en un 35% de los casos, mientras que por otro lado el tipo oval se convierte también en una morfología relevante con un porcentaje del 26,9%, incrementándose con respecto al resto de niveles de Orgnac 3.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL								Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	sov	trg		trp
MATERIA PRIMA	Basalto			2 66,7%						1 33,3%	3 100,0%
	Cuarcita		1 33,3%	1 33,3%		1 33,3%					3 100,0%
	Sílex	7 2,4%	19 6,6%	76 26,4%	11 3,8%	6 2,1%	35 12,2%	1 ,3%	31 10,8%	102 35,4%	288 100,0%
Total		7 2,4%	20 6,8%	79 26,9%	11 3,7%	7 2,4%	35 11,9%	1 ,3%	31 10,5%	103 35,0%	294 100,0%

Tabla 16. BP. Morfología horizontal

Los índices de alargamiento y de carenado y las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de

alargamiento y carenado (Tablas 17, 18 y 21) permiten inferir el predominio de las piezas poco espesas, situándose la mayoría de efectivos entre los módulos C4 y C5 del carenado y no existiendo en ningún caso piezas por debajo del módulo C3. Por otro lado se advierte una escasa representatividad de los soportes de tipo laminar (módulo A5), con un 5% del total de efectivos.

		ALARGAMIENTO					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Basalto	2 66,7%		1 33,3%			3 100,0%
	Cuarcita		2 66,7%			1 33,3%	3 100,0%
	Sílex	47 16,3%	81 28,1%	110 38,2%	36 12,5%	14 4,9%	288 100,0%
Total		49 16,7%	83 28,2%	111 37,8%	36 12,2%	15 5,1%	294 100,0%

Tabla 17. BP. Índice de alargamiento

		CARENADO			Total
		C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Basalto	2 66,7%	1 33,3%		3 100,0%
	Cuarcita	1 33,3%	1 33,3%	1 33,3%	3 100,0%
	Sílex	35 12,2%	65 22,6%	188 65,3%	288 100,0%
Total		38 12,9%	67 22,8%	189 64,3%	294 100,0%

Tabla 18. BP. Índice de carenado

En cuanto a los formatos dominantes (Tablas 19 y 20), es relevante la importancia de las piezas de tamaño medio, con más de la mitad de los efectivos del conjunto. Por otro lado resulta sumamente interesante la disminución del porcentaje de piezas de pequeño formato con respecto al resto de niveles de Orgnac 3 e incluso de TD10. Así por ejemplo, el porcentaje de lascas de pequeño formato disminuye a medida que ascendemos en la secuencia. En el nivel 4b este tipo de piezas cuentan con un porcentaje del 70,1% mientras que en el nivel 4a desciende a un 50,6% disminuyendo en el caso del nivel 1 únicamente a un 8,2%. En relación a las piezas de gran formato, nos encontramos con el caso contrario, es decir, un aumento de su relevancia de la base al techo de dicha secuencia. Así, en el nivel 7 representan un porcentaje del 6,6% y en el

nivel 4b del 12%, mientras que en el nivel 1, como se observa en l tabla, aumenta hasta un 35%.

Probablemente la generalización de métodos de explotación predeterminada, con el control de las características de los productos resultantes, tendría que ver con este hecho. Discutiremos a cerca de esto en el capítulo dedicado a la discusión.

		ÁREA					Total
		A1	A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Basalto	1 33,3%				2 66,7%	3 100,0%
	Cuarcita			2 66,7%		1 33,3%	3 100,0%
	Sílex	3 1,0%	20 6,9%	91 31,6%	74 25,7%	100 34,7%	288 100,0%
Total		4 1,4%	20 6,8%	93 31,6%	74 25,2%	103 35,0%	294 100,0%

Tabla 19. BP. Área

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA PRIMA	Basalto	1 33,3%		2 66,7%	3 100,0%
	Cuarcita		2 66,7%	1 33,3%	3 100,0%
	Sílex	23 8,0%	165 57,3%	100 34,7%	288 100,0%
Total		24 8,2%	167 56,8%	103 35,0%	294 100,0%

Tabla 20. Tipo de formato

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	294	294	294	294	294	
Media	47,45	40,66	10,41	1,0787	5,160	
Desviación estándar	12,315	11,263	4,054	,55853	2,2952	
Kurtosis	3,466	2,759	1,286	5,030	4,537	
Percentiles	25	40,00	33,00	7,00	,7742	3,490
	50	46,00	40,00	10,00	1,0779	4,667
	75	54,00	46,00	12,00	1,3714	6,213

Tabla 21. BP. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.

11.4.3 Características de las lascas de tipo predeterminado.

El total de Bases Positivas que hemos considerado de tipo predeterminado asciende en este caso a 27 efectivos, todos ellos en sílex. Todas ellas se caracterizan por poseer talones no corticales y de tipo plataforma. Por otro lado un 77,8% de las mismas, en total 21 elementos, presentan talones de tipo multifacetado mientras que el resto de tipos no son representativos (Tabla 22).

		FACETADO			Total
		bf	mf	uf	
MATERIA PRIMA	Sílex	1 (3,7)	21 (77,8)	5 (18,5)	27 (100)
Total		1 (3,7)	21 (77,8)	5 (18,5)	27 (100)

Tabla 22. BP. Facetado

En lo referente al ángulo generado entre el talón y la superficie ventral (Tabla 23), es posible observar el dominio del módulo ANG2 con un 63% mientras que un 33,3% de las piezas se localizan en el módulo ANG1, en paralelo a los resultados obtenidos para el nivel 4b.

Un 92,6% de las superficies dorsales no presentan córtex y tan solo un 7,4% cuentan con córtex no dominante (Tabla 24).

		ANGULO			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA PRIMA	Sílex	9 (33,3)	17 (63)	1 (3,7)	27 (100)
Total		9 (33,3)	17 (63)	1 (3,7)	27 (100)

Tabla 23. BP. Ángulo

		CORTEX DORSAL		Total
		nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Sílex	25 (92,6)	2 (7,4)	27 (100)
Total		25 (92,6)	2 (7,4)	27 (100)

Tabla 24. BP. Córtex dorsal

La dirección de los negativos dorsales (Tabla 25) ha sido establecida en 12 piezas. Un total de 7 efectivos son de tipo centrípeto mientras que el resto de piezas se distribuyen entre los tipos bipolar, multipolar ortogonal o unipolar.

		DIRECCIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS DORSALES					Total
		Bipolar opuesto	bipolar ortogonal	Centripeto	Multipolar ortogonal	Unipolar	
MATERIA PRIMA	Sílex	1 (8,3)	2 (16,7)	7 (58,3)	1 (8,3)	1 (8,3)	12 (100)
Total		1 (8,3)	2 (16,7)	7 (58,3)	1 (8,3)	1 (8,3)	12 (100)

Tabla 25. BP. Dirección de los levantamientos dorsales

Es destacable igualmente que un 44,4% de este tipo de piezas presentan una morfología oval (Tabla 26), convirtiéndose en el tipo dominante por encima de las formas triangulares y trapezoidales (18,5%)

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL					Total
		circ	cuad	ov	trg	trp	
MATERIA PRIMA	Sílex	3 (11,1)	2 (7,4)	12 (44,4)	5 (18,5)	5 (18,5)	27 (100)
Total		3 (11,1)	2 (7,4)	12 (44,4)	5 (18,5)	5 (18,5)	27 (100)

Tabla 26. BP. Morfología horizontal

Los índices de alargamiento y carenado (Tablas 27 y 28) nos informan de un predominio de las piezas muy poco espesas, situándose la inmensa mayoría de estas en el módulo C5. Por otro lado ningún efectivo puede considerarse de tipo laminar ya que no existen piezas localizadas en el módulo A5. Continúa por tanto la tendencia observada para el resto de la muestra del nivel 1 si bien disminuye en este caso el índice de carenado. La búsqueda intencional de piezas con unas características determinadas, como un escaso grosor, podrían tener que ver con este hecho, tanto en el caso de estas 27 piezas como en el resto de elementos que componen el conjunto.

		ALARGAMIENTO				Total
		A1	A2	A2	A4	
MATERIA PRIMA	Sílex	7 (25,9)	8 (29,6)	11 (40,7)	1 (3,7)	27 (100)
Total		7 (25,9)	8 (29,6)	11 (40,7)	1 (3,7)	27 (100)

Tabla 27. BP. Índice de alargamiento

		CARENADO			Total
		C3	C4	C5	
MATERIA		2	3	22	27
PRIMA	Sílex	(7,4)	(11,1)	(81,5)	(100)
Total		2	3	22	27
		(7,4)	(11)	(81,5)	(100)

Tabla 28. BP. Índice de carenado

En cuanto al área y tipo de formato (Tablas 29 y 30) observamos que se mantiene la tendencia general del nivel, con un incremento muy significativo de las piezas de mayor tamaño y la consecuente disminución de las piezas más pequeñas. De hecho esta circunstancia se cumple también con respecto a los productos de tipo predeterminado del nivel 4b.

		AREA				Total
		A2	A3	A4	A5	
MATERIA		1	6	7	13	27
PRIMA	Sílex	(3,7)	(22,2)	(25,9)	(48,1)	(100)
Total		1	6	7	13	27
		(3,7)	(22,2)	(25,9)	(48,1)	(100)

Tabla 29. BP. Área

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA		1	13	13	27
PRIMA	Sílex	(3,7)	(48,1)	(48,1)	(100)
Total		1	13	13	27
		(3,7)	(48,1)	(48,1)	(100)

Tabla 30. BP. Tipo de formato

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	27	27	27	27	27	
Media	49,33	45,30	9,11	,8668	6,3386	
Mediana	48,00	46,00	9,00	,8780	5,6000	
Desviación estándar	10,565	9,080	4,108	,45098	2,79536	
Kurtosis	-,840	,153	,172	-,916	1,951	
Percentiles						
	25	40,00	39,00	5,00	,2979	4,3636
	50	48,00	46,00	9,00	,8780	5,6000
	75	57,00	52,00	11,00	1,1351	8,0000

Tabla 31. BP. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.

Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BP (Tabla 31), corroboran los resultados obtenidos a través del análisis tipométrico.

11.4.4 Bases Negativas de Segunda Generación de Configuración.

El total de lascas retocadas de la muestra perteneciente al nivel 1 de Orgnac 3 asciende a 154 efectivos que configuran un total de 237 laterales configurados (Figura 6). Todos ellos están realizados en sílex, exceptuando dos piezas, una de ellas en cuarzo y la otra en cuarcita, ambas con retoque unifacial.

De estas 154 piezas un 85,7% son de tipo unifacial (Tabla 32) mientras que el tipo bifacial no resulta ser muy representativo, únicamente con un 11% del total

Por otro lado, el carácter centrípeto (Tabla 33) observado en relación a la totalidad de la pieza muestra un predominio de los tipos 1C y 2C informando sobre una escasa modificación de todos los bordes de la pieza y centrándose fundamentalmente en la configuración de 1 o 2 segmentos.

		CARÁCTER FACIAL			Total
		alternativo	B	U	
MATERIA PRIMA	Cuarzo			1 (100)	1 (100)
	Cuarcita			1 (100)	1 (100)
	Sílex	5 (3,3)	17 (11,2)	130 (85,5)	152 (100)
Total		5 (3,2)	17 (11)	132 (85,7)	154 (100)

Tabla 32. BN2GC. Carácter facial

		CARÁCTER CENTRÍPETO GENERAL				Total
		1C	2C	3C	NC	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Cuarcita		1 (100)			1 (100)
	Sílex	64 (42,1)	54 (35,5)	29 (19,1)	5 (3,3)	152 (100)
Total		64 (41,6)	55 (35,7)	29 (18,8)	6 (3,9)	154 (100)

Tabla 33. BN2GC. Carácter centrípeto general

En cuanto al córtex general de cada pieza (Tabla 34), es posible observar la ausencia total de este en un 68,2% del total de la muestra. Por otro lado la presencia no dominante de superficies corticales, ocupando menos del 25% de la pieza (1C) se eleva a un porcentaje del 24,7%.

		CÓRTEX GENERAL				Total
		1C	2C	3C	nco	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)			1 (100)
	Cuarcita		1 (100)			1 (100)
	Silex	38 (25)	8 (5,3)	1 (0,7)	105 (69,1)	152 (100)
	Total	38 (24,7)	10 (6,5)	1 (0,6)	105 (68,2)	154 (100)

Tabla 34. BN2GC. Córtex general

En relación al segmento retocado (Tabla 35), domina la modificación de los laterales, en especial del lateral izquierdo tal y como viene siendo una constante en todos los conjuntos estudiados, en ambos yacimientos. No obstante la configuración transversal de las piezas es notable en un 24,1% de los casos, siendo fundamentalmente raederas de tipo transversal, como veremos más adelante.

Por laterales se observa un predominio del tipo 4C (63,7%) en lo referente al carácter centrípeto (Tabla 36). Este hecho indica que, a pesar de no existir una modificación maximal de las piezas, esta si ocurre en relación a cada borde aislado, que generalmente se configura a lo largo de todo su perímetro. Los tipos 2C y 3C son también representativos con un 14,8% y 12,7%, respectivamente.

		SEGMENTO RETOCADO				Total
		Lateral derecho	Lateral izquierdo	Proximal	Transversal	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)			1 (100)
	Cuarcita					1 (100)
	Silex	80 (34)	97 (41,3)	1 (0,4)	57 (24,3)	235 (100)
	Total	81 (34,2)	98 (41,4)	1 (0,4)	57 (24,1)	237 (100)

Tabla 35. BN2GC. Localización del retoque

		CARÁCTER CENTRIPETO POR LATERAL					Total
		1C	2C	3C	4C	NC	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)				1 (100)
	Cuarcita				1 (100)		1 (100)
	Silex	18 (7,7)	34 (14,5)	30 (12,8)	150 (63,8)	3 (1,3)	235 (100)
	Total	18 (7,6)	35 (14,8)	30 (12,7)	151 (63,7)	3 (1,3)	237 (100)

Tabla 36. BN2GC. Carácter centripeto (por laterales)

En cuanto al ángulo de las extracciones que configuran el retoque (Tabla 37), existe un predominio del tipo simple con un 46,6% seguido del tipo semiabrupto con un 35,4%. Los retoques abruptos que se asocian en este caso a la configuración de piezas muy espesas, aparecen representados únicamente en un 3,4%.

		ANGULO					Total
		A	P	S	SA	SP	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				1 (100)		1 (100)
	Cuarcita				1 (100)		1 (100)
	Silex	8 (3,4)	7 (3)	108 (46)	82 (34,9)	30 (12,8)	235 (100)
	Total	8 (3,4)	7 (3)	108 (45,6)	84 (35,4)	30 (12,7)	237 (100)

Tabla 37. BN2GC. Ángulo de los levantamientos (por laterales)

Los retoques son marginales respecto al borde en un 46,8% de las ocasiones (Tabla 38), mientras que respecto a la cara (Tabla 39) lo son en un 51,9% de las veces. Los tipos muy marginales son igualmente representativos. En ambos casos los tipos profundo y muy profundo no adquieren especial relevancia. Este hecho se asocia a la importancia de los tipos marginales y muy marginales en el registro, especialmente raederas y denticulados marginales que generalmente presentan configuración en un único lateral y en ocasiones con escaso perímetro modificado.

Respecto a la dirección del retoque (Tabla 40), observamos una continuidad en la tendencia comúnmente observada en todos los conjuntos analizados. Es decir, un predominio prácticamente absoluto del retoque directo con un porcentaje del 82,3%.

		PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO BORDE				Total
		m	mm	mp	p	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Cuarcita	1 (100)				1 (100)
	Silex	110 (46,8)	51 (21,7)	8 (3,4)	66 (28,1)	235 (100)
Total		111 (46,8)	51 (21,5)	8 (3,4)	67 (28,3)	237 (100)

Tabla 38. BN2GC. Profundidad del retoque respecto al borde (por laterales)

		PROFUNDIDAD RETOQUE RESPECTO CARA				Total
		m	mm	mp	p	
MATERIA PRIMA	Cuarzo				1 (100)	1 (100)
	Cuarcita	1 (100)				1 (100)
	Silex	122 (51,9)	36 (15,3)	3 (1,3)	74 (31,5)	235 (100)
Total		123 (51,9)	36 (15,2)	3 (1,3)	75 (31,6)	237 (100)

Tabla 39. BN2GC. Profundidad del retoque respecto al borde

		DIRECCION DEL RETOQUE				Total
		alternante	b	d	i	
MATERIA PRIMA	Cuarzo			1 (100)		1 (100)
	Cuarcita			1 (100)		1 (100)
	Silex	13 (5,5)	3 (1,3)	193 (82,1)	26 (11,1)	235 (100)
Total		13 (5,5)	3 (1,3)	195 (82,3)	26 (11)	237 (100)

Tabla 40. BN2GC. Dirección del retoque (por laterales)

Del mismo modo y en íntima relación con la supremacía de denticulados y raederas en el registro, se observa un predominio de los retoques continuo y denticulado (Tabla 41), siendo las muescas escasas con tan sólo 13 piezas, una de ellas en cuarzo.

La delineación del retoque (Tabla 42) es sinuosa en más de un 50% de los casos, reflejando nuevamente la importancia en el conjunto del retoque de tipo denticulado que generalmente da lugar a delineaciones de tal tipo. Los tipos convexo y recto son

igualmente representativos y el cóncavo, asociado básicamente a las muescas, se encuentra representado en un porcentaje ínfimo.

		CONTINUIDAD DEL RETOQUE			Total
		ct	dent	e	
MATERIA PRIMA	Cuarzo			1 (100)	1 (100)
	Cuarcita		1 (100)		1 (100)
	Sílex	101 (43)	122 (51,9)	12 (5,1)	235 (100)
Total		101 (42,6)	123 (51,9)	13 (5,5)	237 (100)

Tabla 41. BN2GC. Continuidad del retoque (por laterales)

		DELINEACIÓN DEL FILO				Total
		cc	cx	rt	sin	
MATERIA PRIMA	Cuarzo	1 (100)				1 (100)
	Cuarcita				1 (100)	1 (100)
	Sílex	17 (7,2)	49 (20,9)	51 (21,7)	118 (50,2)	235 (100)
Total		18 (7,6)	49 (20,7)	51 (21,5)	119 (50,2)	237 (100)

Tabla 42. BN2GC. Delineación del filo (por laterales)

		ALARGAMIENTO				Total
		A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Cuarzo			1 (100)		1 (100)
	Cuarcita			1 (100)		1 (100)
	Sílex	48 (31,6)	77 (50,7)	23 (15,1)	4 (2,6)	152 (100)
Total		48 (31,2)	77 (50)	25 (16,2)	4 (2,6)	154 (100)

Tabla 43. BN2GC. Índice de alargamiento

Los índices de alargamiento y carenado (Tablas 43 y 44) informan sobre un predominio de las piezas poco espesas y una muy escasa representatividad de los soportes de tipo laminar. De tal modo, la inmensa mayoría de efectivos se vuelven a localizar, como en el caso de las lascas sin modificar, entre los módulos C4 y C5. No obstante en este caso aumenta considerablemente el número de piezas más espesas. Así el módulo C2 cuenta

con un porcentaje de 24,2%. Este hecho tendría que ver con la selección preferencial de determinados soportes carenados para la configuración. De hecho se ha observado la presencia de ciertas piezas de retoque continuo o denticulado que según la tipología de Laplace (1973) se incluirían dentro de los útiles carenados.

		CARENADO					Total
		C1	C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)				1 (100)
	Cuarcita				1 (100)		1 (100)
	Sílex	1 (0,7)	36 (24,2)	3 (2)	34 (22,8)	75 (50,3)	149 (100)
	Total	1 (0,7)	37 (24,5)	3 (2)	35 (23,2)	75 (49,7)	151 (100)

Tabla 44. BN2GC. Índice de carenado

		AREA				Total
		A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)			1 (100)
	Cuarcita				1 (100)	1 (100)
	Sílex	21 (13,8)	45 (29,6)	43 (28,3)	43 (28,3)	152 (100)
	Total	21 (13,6)	46 (29,9)	43 (27,9)	44 (28,6)	154 (100)

Tabla 45. BN2GC. Área

Respecto a los formatos dominantes (Tablas 46 y 47), de nuevo podemos observar una leve representación de las piezas de pequeño formato, si bien resulta curioso el hecho de que aumenten en relación a las lascas sin modificar. En ese sentido, se eleva el número de piezas de formato medio y disminuye el porcentaje de grandes útiles retocados. La selección intencional de cierto tipo de soportes explicaría nuevamente estos porcentajes. Las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado de las BN2GC (Tabla 47), ratifican los resultados obtenidos a partir de los índices tipométricos. Se seleccionan soportes de mayor formato y menos espesor para la configuración.

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA PRIMA	Cuarzo		1 (100)		1 (100)
	Cuarcita			1 (100)	1 (100)
	Sílex	21 (13,8)	88 (57,9)	43 (28,3)	152 (100)
	Total	21 (13,6)	89 (57,8)	44 (28,6)	154 (100)

Tabla 46. BN2GC. Tipo de formato

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	154	154	154	154	154	
Media	44,95	39,24	12,10	1,2043	4,3642	
Mediana	44,00	38,00	11,00	1,1376	4,0000	
Desviación estándar	9,717	10,375	6,380	,34986	1,89653	
Kurtosis	-,741	3,146	35,292	,650	,442	
Percentiles	25	37,00	32,00	8,75	,9772	2,8377
	50	44,00	38,00	11,00	1,1376	4,0000
	75	53,00	46,00	15,00	1,4051	5,5000

Tabla 47. BN2GC. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.

El estudio de los tipos presentes en este nivel (Tabla 48), que ascienden a un total de 169 tras individualizar los tipos compuestos, muestra el predominio de raederas y denticulados dentro del registro, especialmente estos últimos. Así, los útiles denticulados suponen un porcentaje del 57,3% mientras que las raederas ascienden a un 33,1%. El resto de tipos presentes, a excepción de las muescas, no suponen porcentajes significativos encontrándose tan sólo 4 raspadores frontales, una punta y un utensilio descrito como perforador. Los útiles carenoides representan solamente un porcentaje del 2,9% del total de piezas retocadas. Las muescas (D21) se encuentran representadas por 10 efectivos lo que supone un 5,9% del total convirtiéndose en tercer tipo primario más representativo. Las únicas piezas en cuarzo y cuarcita se incluyen dentro del grupo de los denticulados. Por otro lado, dentro de este último grupo, destacan los denticulados profundos (D22) con un porcentaje del 54,5% seguido de los marginales (D13) con un 40,9%.

Atendiendo ahora a los subgrupos de tipos establecidos en el capítulo referente a la Metodología, ha sido posible observar que dentro de los denticulados marginales 5 piezas (11%) presentan retoque en dos de sus filos mientras que solamente 1 pieza cuenta con esta modificación en 3 segmentos.

	MATERIA PRIMA			Total	
	Cuarzo	Cuarcita	Sílex		
TIPO	D13	1 (2,8)	35 (97,2)	36 (100)	
	D21		10 (100)	10 (100)	
	D22		1 47 (2,1) (97,9)	48 (100)	
	D23		9 (100)	9 (100)	
	D3		4 (100)	4 (100)	
	G11		4 (100)	4 (100)	
	perforador		1 (100)	1 (100)	
	Punta musteriense		1 (100)	1 (100)	
	R11		26 (100)	26 (100)	
	R21		19 (100)	19 (100)	
	R22		7 (100)	7 (100)	
	R23		3 (100)	3 (100)	
	R3		1 (100)	1 (100)	
	Total	1 (0,6)	1 (0,6)	167 (98,8)	169 (100)

Tabla 48. BN2GC. Tipología

Resulta también interesante que 9 denticulados profundos presentan retoque en 2 de sus filos (Gráfico 1), lo que equivale a un 18,75% del total, incluyéndose únicamente 1 pieza en el tipo D22-3. Por otro lado, en lo que se refiere a las raederas se observa que un 36,8% de las laterales cuentan con retoque en ambos filos, mientras que un 55% (5 piezas) de las raederas denticuladas presentan también retoque en dos de sus segmentos. No obstante es posible advertir que en todos los casos predominan tipos con un único segmento modificado.

En lo que atañe a los útiles compuestos, 14 piezas presentan asociación entre 2 tipos o, más raramente, entre 3 tipos diferentes, lo que supone un 9% del total de piezas retocadas. Las asociaciones más comunes se encuentran entre denticulados marginales y profundos, denticulados y muescas y raederas con denticulados, estos últimos generalmente marginales.

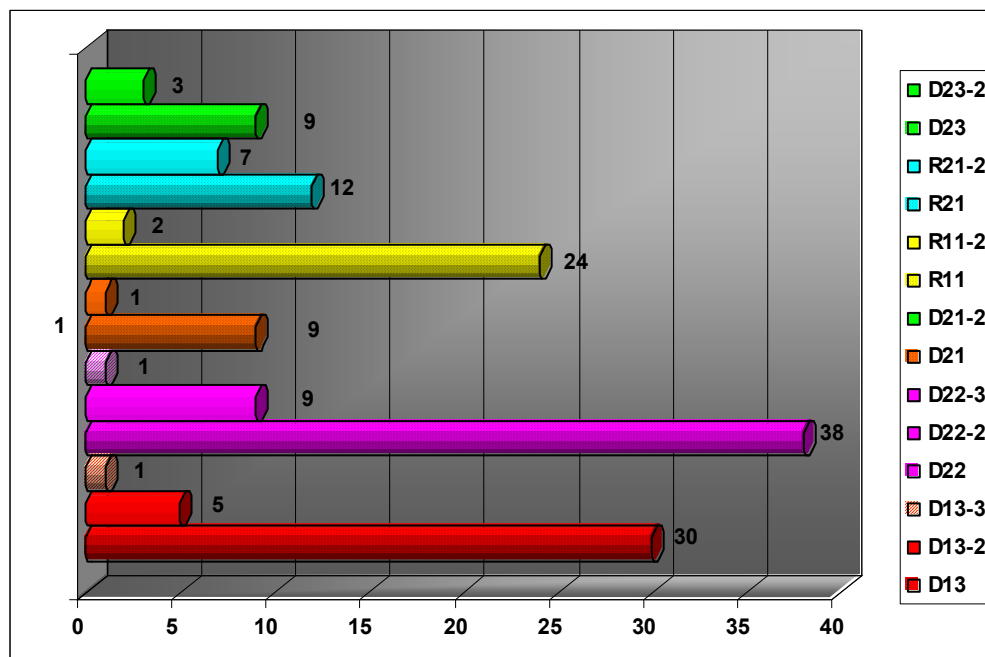


Gráfico 1. BN2GC. Subgrupos secundarios

	SEGMENTO RETOCADO			Total
	Lat. derecho	Lat. izquierdo	Transversal	
2 sobreimposiciones	13 56,5%	7 30,4%	3 13,0%	23 100,0%
3 sobreimposiciones			1 100,0%	1 100,0%
Total	13 54,2%	7 29,2%	4 16,7%	24 100,0%

Tabla 49. BN2GC. Sobreimposiciones

Se observan sobreimposiciones en un total de 24 fillos (Tabla 49), la inmensa mayoría en los laterales, representando un porcentaje del 15% con respecto al total de fillos configurados. De estas 24 piezas 14 son raederas, 7 denticulados y 1 raspador. La presencia de dos series de sobreimposiciones es dominante, mientras que las 3 series solamente se encuentran presentes en 1 pieza. Tan sólo un total de 4 piezas presentan sobreimposición en dos fillos modificados, pudiendo observar asociaciones entre el lateral derecho y el lateral izquierdo o entre el lateral derecho y el segmento transversal.

11.4.5 Características de las lascas soporte.

De las 154 piezas configuradas, un total de 118 conservan todas las características propias de las lascas completas. El resto de efectivos lo conforman las bases positivas

fracturadas, fragmentos de base positiva y fragmentos angulosos. Tan solo una pieza se encuentra realizada en cuarcita.

En cuanto a la presencia de córtex en la superficie talonar (Tabla 50), un 90,7% son de tipo no cortical, siendo el resto de tipos muy poco representativos. Aumenta por tanto el número de útiles sin presencia de córtex talonar con respecto a las lascas no modificadas. En ese sentido es posible aventurar una selección intencional de piezas no corticales.

		CORTEX TALÓNAR			Total
		co	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (100)			1 (100)
	Sílex	6 (5,1)	107 (91,5)	4 (3,4)	117 (100)
Total		7 (5,9)	107 (90,7)	4 (3,4)	118 (100)

Tabla 50. BP soporte. Córtex talonar

Dominan igualmente las superficies talonares tipo plataforma (94,9%) unifacetadas (40,2%) o multifacetadas (39,3%). Resulta también notable el porcentaje de efectivos bifacetados con un porcentaje del 11,6% (Tablas 51 y 52).

		DELINEACIÓN DEL TALÓN			Total
		lin	plat	punt	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		1 (100)		1 (100)
	Sílex	4 (3,4)	111 (94,9)	2 (1,7)	117 (100)
Total		4 (3,4)	112 (94,9)	2 (1,7)	118 (100)

Tabla 51. BP soporte. Delineación del talón

		FACETADO					Total	
		bf	mf	nf-bf	nf-uf	nf		uf
MATERIA PRIMA	Cuarcita					1 (100)	1 (100)	
	Sílex	13 (11,7)	44 (39,6)	2 (1,8)	1 (0,9)	6 (5,4)	45 (40,5)	111 (100)
Total		13 (11,6)	44 (39,3)	2 (1,8)	1 (0,9)	7 (6,3)	45 (40,2)	112 (100)

Tabla 52. BP soporte. Facetado

El ángulo generado entre el talón y la superficie ventral (Tabla 53) es de tipo ANG2 en un 62,5% de las veces si bien la importancia del módulo ANG1 es igualmente destacable.

Las superficies dorsales se caracterizan en su mayoría por la inexistencia de córtex (72,9%) o en su defecto por una presencia poco representativa del mismo (Tabla 54). En este caso no se advierte la presencia de caras totalmente corticales.

		ÁNGULO			Total
		ANG1	ANG2	ANG3	
MATERIA PRIMA	Cuarcita		1 (100)		1 (100)
	Sílex	32 (28,8)	69 (62,2)	10 (9)	111 (100)
Total		32 (28,6)	70 (62,5)	10 (8,9)	112 (100)

Tabla 53. BP soporte. Ángulo

		CÓRTEX DORSAL			Total
		co(nco)	nco	nco(co)	
MATERIA PRIMA	Cuarcita	1 (100)			1 (100)
	Sílex	3 (2,6)	86 (73,5)	28 (23,9)	117 (100)
Total		4 (3,4)	86 (72,9)	28 (23,7)	118 (100)

Tabla 54. BP soporte. Córtex dorsal

Son 47 las piezas que permiten advertir la dirección de sus negativos dorsales (Tabla 55). En este sentido es destacable la importancia del tipo multipolar centrípeto con un 61,7%. Por otro lado las extracciones de tipo unipolar cuentan con un porcentaje notable dentro del registro (23,4%)

		DIRECCIÓN LEVANTAMIENTOS DORSALES				Total
		bipolar opuesto	bipolar ortogonal	multipolar ortogonal	unipolar	
MATERIA PRIMA	Sílex	2 (4,3)	5 (10,6)	29 (40,4)	11 (23,4)	47 (100)
Total		2 (4,3)	5 (10,6)	29 (61,7)	11 (23,4)	47 (100)

Tabla 55. BP soporte. Disposición de los levantamientos dorsales

En el caso de las lascas soporte y continuando con la tendencia general observada en el resto de categorías, dominan las formas trapezoidales y ovales, siendo interesante la representación de los tipos rectangular y triangular. El resto de morfologías aparecen en porcentajes mucho más bajos.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL							Total	
		circ	cuad	ov	pol	romb	rtg	trg		trp
MATERIA PRIMA	Cuarcita			1 (100)						1 (100)
	Sílex	5 (4,3)	8 (6,8)	25 (21,4)	6 (5,1)	2 (1,7)	14 (12)	15 (12,8)	42 (35,9)	117 (100)
	Total	5 (4,2)	8 (6,8)	26 (22)	6 (5,1)	2 (1,7)	14 (11,9)	15 (12,7)	42 (35,6)	118 (100)

Tabla 56. BP soporte. Morfología horizontal

Los índices de alargamiento y carenado (Tablas 57, 58 y 60), así como las medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado, confirman los resultados obtenidos para todos los productos de talla soporte de los útiles configurados. Así, se observa la inclusión de tan sólo 3 piezas dentro del módulo A5 que se corresponde con las piezas de tipo laminar. Por otro lado el índice de carenado nuevamente indica la presencia de elementos poco espesos situándose la mayoría de piezas entre los módulos C4 y C5.

		ALARGAMIENTO				Total
		A2	A3	A4	A5	
MATERIA PRIMA	Cuarcita			1 (100)		1 (100)
	Sílex	38 (32,5)	57 (48,7)	19 (16,2)	3 (2,6)	117 (100)
	Total	38 (32,2)	57 (48,3)	20 (16,9)	3 (2,5)	118 (100)

Tabla 57. BP soporte. Índice de alargamiento

		CARENADO					Total
		C1	C2	C3	C4	C5	
MATERIA PRIMA	Cuarcita				1 (100)		1 (100)
	Sílex	1 (0,9)	2 (1,7)	23 (19,7)	25 (21,4)	66 (56,4)	117 (100)
	Total	1 (0,8)	2 (1,7)	23 (19,5)	26 (22)	66 (55,9)	118 (100)

Tabla 58. BP soporte. Índice de carenado

En lo referente al área y formato de las piezas analizadas (Tablas 59 y 60) se observa un predominio de las piezas de formato medio (59,3%) y grande (30,5%), si bien el formato pequeño aumenta en porcentaje en relación con las lascas sin modificar (10,2%).

		AREA				Total
		F2	F3	F4	F5	
MATERIA PRIMA	Cuarcita				1 (100)	1 (100)
	Sílex	12 (10,3)	32 (27,4)	38 (32,5)	35 (29,9)	117 (100)
Total		12 (10,2)	32 (27,1)	38 (32,2)	36 (30,5)	118 (100)

Tabla 59. BP soporte. Área

		FORMATO			Total
		PEQUEÑO FORMATO	FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA PRIMA	Cuarcita			1 (100)	1 (100)
	Sílex	12 (10,3)	70 (59,8)	35 (29,9)	117 (100)
Total		12 (10,2)	70 (59,3)	36 (30,5)	118 (100)

Tabla 60. BP soporte. Tipo de formato

	LONG	ANCH	GROS	ALARG	CAREN	
N	118	118	118	118	118	
Media	46,01	40,09	11,57	1,2043	4,6231	
Mediana	45,00	38,00	11,00	1,1352	4,3318	
Desviación estándar	9,503	10,256	6,443	,34254	1,90081	
Kurtosis	-,699	4,214	46,757	-,039	,340	
Percentiles	25	39,75	33,75	8,00	,9748	3,2024
	50	45,00	38,00	11,00	1,1352	4,3318
	75	53,25	46,00	14,00	1,4119	5,6091

Tabla 61. BP soporte. Medidas de tendencia central, dispersión y forma de las distribuciones de las variables de medida y de los índices de alargamiento y carenado.

11.4.6 Soportes de tipo predeterminado.

Un total de 10 útiles retocados parecen haber usado como soporte un producto predeterminado. Todas estas piezas están realizadas en sílex y presentan superficies dorsales y talones no corticales siendo estos últimos en todos los casos de tipo plataforma multifacetado.

Los ángulos generados entre el talón y la cara ventral (Tabla 62) se localizan en el módulo ANG1 en 6 ocasiones mientras que el módulo ANG2 cuenta con un total de 4 efectivos.

		ÁNGULO		Total
		ANG1	ANG2	
MATERIA	Sílex	6	4	10
PRIMA		(60)	(40)	(100)
Total		6	4	10
		(60)	(40)	(100)

Tabla 62. BP soporte. Ángulo

En cuanto a las morfologías horizontales (Tabla 63) es destacable el predominio de los tipos ovales con un 60% lo que se encuentra en relación con la morfología de los negativos de extracciones en las superficies de explotación de los núcleos jerarquizados.

		MORFOLOGÍA HORIZONTAL					Total
		circ	cuad	ov	trg	trp	
MATERIA	Sílex	1	1	6	1	1	10
PRIMA		(10)	(10)	(60)	(10)	(10)	(100)
Total		1	1	6	1	1	10
		(10)	(10)	(60)	(10)	(10)	(100)

Tabla 63. BP soporte. Morfología horizontal

La dirección de los levantamientos dorsales, observada en 6 ocasiones es, por lo general, de tipo centrípeto (Tabla 64).

Por otro lado los índices de alargamiento y carenado indican la presencia de una única pieza de tipo laminar y el predominio de piezas muy poco espesas situándose 9 de los 10 efectivos en el módulo C5, dónde se localizan los útiles de menor espesor.

		DIRECCION LEVANTAMIENTOS DORSALES			Total
		Bipolar ortogonal	Multipolar centrípeto	Unipolar longitudinal	
MATERIA	Sílex	1	4	1	6
PRIMA		(16,7)	(66,7)	(16,7)	(100)
Total		1	4	1	6
		(16,7)	(66,7)	(16,7)	(100)

Tabla 64. BP soporte. Dirección levantamientos dorsales

		TIPO DE FORMATO		Total
		FORMATO MEDIO	GRAN FORMATO	
MATERIA	Sílex	6	4	10
PRIMA		(60)	(40)	(100)
Total		6	4	10
		(60)	(40)	(100)

Tabla 65. BP soporte. Tipo de formato

En este caso todas las piezas son de formato medio o grande (Tabla 65), predominando con un 60% del total el primero de ellos. Este hecho ratifica un interés de los talladores por configurar piezas de mayores dimensiones indicando una selección preferencial de elementos con determinadas características.

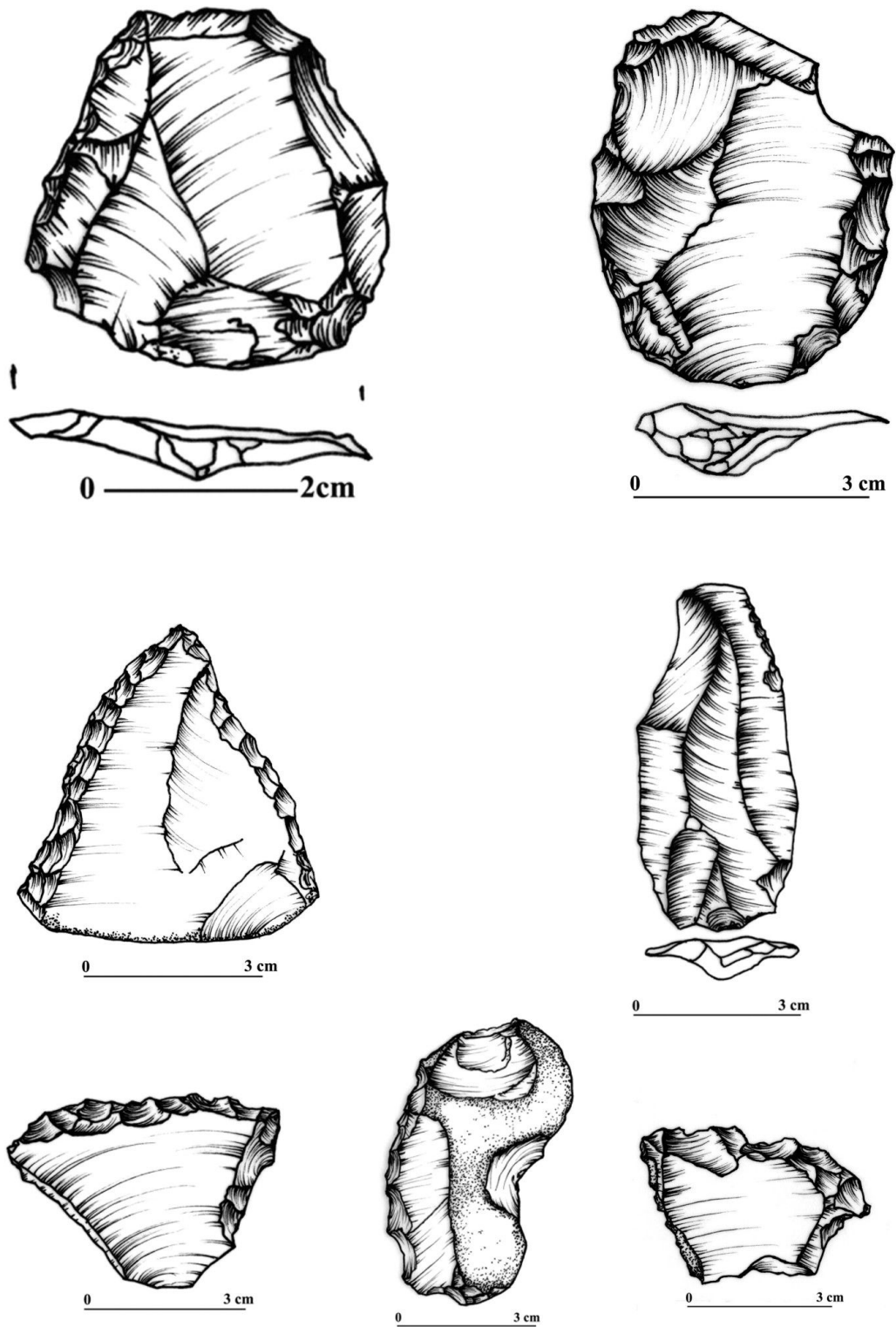


Figura 6. Orgnac 1. BN2GC

11.4.7 Grandes útiles configurados.

Un total de 13 piezas han sido incluidas dentro de la categoría de grandes instrumentos configurados. Se trata de 8 cantos trabajados unifacialmente, 3 bifaces y 2 piezas de grandes dimensiones que presentan retoque en uno o varios de sus bordes. Un total de 7 efectivos están realizados en basalto, 4 en cuarcita y 2 en sílex, reflejando nuevamente una clara selección de estos materiales, que en el resto del conjunto son secundarios, para la fabricación de este tipo de instrumentos.

De las 8 piezas analizadas como *choppers* o cantos trabajados de manera unifacial, un total de 5 están realizadas sobre basalto y 3 sobre caliza. La descripción de dichas piezas es tal y como sigue:

Un efectivo de dimensiones 168x119x100 mm, en cuarcita, que presenta una configuración distal de grado marginal que se extiende aproximadamente hasta la mitad de la superficie modificada. Cuenta con un levantamiento muy profundo y varios de tipo marginal que se superponen al anterior. El resto de la pieza es totalmente cortical. Su morfología es oval y la delineación de la arista frontal de tipo convexo irregular. Por otro lado, cuenta con una arista sagital recta que delimita dos superficies no simétricas.

Una pieza de dimensiones 120x90x50 mm., realizada en basalto, con una configuración de grado medio localizada en ambos laterales, extendiéndose algunos levantamientos hacia el segmento mesial y ocupando aproximadamente el 75% de la superficie modificada. Cuenta con una morfología trapezoidal y la delineación de su arista frontal es de tipo biangular. Asimismo presenta una arista sagital incurvada que delimita la existencia de dos superficies no simétricas.

También en cuarcita encontramos una pieza con unas dimensiones de 173x90x73 mm. Cuenta con una configuración de grado marginal en el segmento distal a partir de 3 extracciones de tipo profundo o marginal y de ángulo simple. Más de un 75% de la superficie modificada es no obstante totalmente cortical. Su morfología es oval y la delineación de su arista frontal de tipo recto irregular. La arista sagital es incurvada delimitando la presencia de dos superficies no simétricas.

El último efectivo en cuarcita cuenta con unas dimensiones de 180x110x90 mm. Se caracteriza por poseer una configuración distal a partir de extracciones muy profundas y de ángulo simple, que se extienden aproximadamente hasta la mitad de la superficie modificada. Por otro lado presenta algunos levantamientos muy marginales localizados a lo largo del lateral izquierdo. El resto de la pieza es totalmente cortical. La morfología de esta pieza es oval y la delineación de su arista frontal de tipo convexo. Por otro lado

cuenta con una arista sagital incurvada que delimita la existencia de dos superficies no simétricas.

Con unas medidas de 62x60x33 mm. encontramos un fragmento de Bn, trabajado unifacialmente, en basalto, con configuración de grado medio en el lateral izquierdo a partir de levantamientos marginales y semiabruptos, que se extienden aproximadamente hasta la mitad de la superficie configurada. Esta pieza presenta una morfología oval y una delineación convexa irregular de su arista frontal. Por otra parte la delineación de su arista sagital es incurvada, delimitando dos superficies de tipo no simétrico.

También en basalto encontramos una pieza de dimensiones 105x93x67 mm., con una configuración de grado marginal, localizada en el segmento distal a partir de varias extracciones semiabruptas, algunas de ellas muy profundas. No obstante no más de un 25% de la superficie presentan configuración, siendo el resto de la pieza totalmente cortical. La morfología de esta pieza es cuadrada y cuenta con una delineación de la arista frontal de tipo uniangular. Igualmente presenta una arista frontal incurvada delimitando dos superficies no simétricas.

Una pieza con dimensiones 85x70x76 mm, nuevamente en basalto, con una configuración de grado medio a partir de levantamientos abruptos en ambos laterales, alcanzando aproximadamente el 75% de la superficie modificada y extendiéndose desde los bordes derecho e izquierdo hacia el extremo distal. El resto de la pieza es totalmente cortical. La morfología de este útil es de tipo oval y la delineación de su arista frontal de tipo convexo irregular.

El último canto trabajado, en basalto, cuenta con unas medidas de 167x95x65 mm. Presenta una configuración muy marginal mediante levantamientos semiabruptos y marginales en el segmento distal que no ocupa más de un 25% de la superficie modificada, siendo el resto de la pieza totalmente cortical. Su morfología es oval y la delineación de su arista frontal de tipo convexo. Por otra parte su arista sagital es incurvada y delimita la existencia de dos superficies no simétricas.

En cuanto a las dos piezas bifaciales es destacable que dos de ellas se encuentran realizadas en sílex, pudiendo observarse una selección intencional de este tipo de materia prima para la fabricación de piezas más elaboradas. Una única pieza emplea el basalto. Así encontramos:

Una pieza, en sílex, una de cuyas caras presenta modificación relativamente intensa en aproximadamente el 50% de esta superficie a través de extracciones planas y semiplanas en su extremo distal, de tipo muy profundo. Por otro lado presenta retoque marginal en

el lateral izquierdo mesial y en el lateral derecho. La otra cara, configurada en grado medio, cuenta con extracciones marginales de tipo simple y semiabrupto en los laterales y el extremo distal. Presenta córtex mesial. Su morfología es oval y la delineación de la arista frontal de tipo recto irregular. Por otro lado su arista sagital es incurvada y da lugar a dos superficies no simétricas.

Un bifaz, también en sílex, de medidas 159x106x42 mm., presenta una configuración intensa en una de sus caras modificadas, sin presencia de córtex. Cuenta en esta superficie con levantamientos de ángulo simple y semiabrupto, desde muy marginales a muy profundos, así como retoque a partir en el lateral izquierdo. La otra superficie configurada presenta levantamientos periféricos e invasores, de ángulo simple, marginales y profundos, así como córtex mesial/derecho y proximal/izquierdo. Su morfología es oval y la delineación de su arista frontal de tipo convexo. Asimismo la arista sagital, de tipo sinuoso, delimita la presencia de 2 superficies simétricas.

El último bifaz ha sido realizado en basalto y cuenta con unas medidas de 160x101x42 mm. Una de sus caras presenta configuración total, a partir de extracciones profundas de tipo semiabrupto, así como retoque sobre el lateral derecho. La otra cara modificada presenta solamente algunas extracciones marginales en el lateral derecho, siendo el resto de la superficie cortical. Su morfología es triangular y la delineación de su arista frontal de tipo convexo, mientras que la arista sagital es incurvada y genera la presencia de dos superficies no simétricas.

Finalmente es destacable la presencia de dos piezas de grandes dimensiones, sobre lasca, que presentan extracciones en una u ambas caras. Se trata de una pieza circular en cuarcita, espesa, con dimensiones 63x67x30 mm., modificada unifacialmente mediante levantamientos profundos de ángulo semiabrupto, localizados en el segmento transversal y en el lateral derecho. La delineación de su arista frontal es uniangular y su grado de configuración medio. La otra pieza, en basalto, presenta unas medidas de 112x99x32 mm. Cuenta con dos superficies modificadas marginalmente, una de las cuales se caracteriza por una serie de extracciones de tipo continuo, simples y profundas, localizadas en el extremo distal. La otra superficie configurada es casi totalmente cortical si bien presenta algunos levantamientos de tipo marginal y simple. Su morfología es cuadrada y la delineación de su arista frontal de tipo convexo irregular. La arista sagital es de tipo incurvado.

11.4.8 Consideraciones generales a cerca del conjunto.

La muestra seleccionada para el nivel 1 de Orgnac 3 cuenta con 532 efectivos, de los cuales la inmensa mayoría se encuentran realizados en sílex, siendo la presencia de otras materias primas meramente testimonial y en relación con la elaboración de los grandes utensilios configurados. Dentro de esta muestra predominan las lascas y las lascas retocadas, mientras que núcleos y grandes configurados representan porcentajes más bajos.

En términos generales podemos decir que se trata de un conjunto dominado por los métodos de explotación de tipo jerarquizado, encontrándose una interesante variabilidad y varias combinaciones a la hora de configurar los núcleos, que permiten estudiar este tipo de estrategias de manera más flexible. La explotación centrípeta es la seleccionada preferentemente a la hora de proceder a la extracción de productos de la superficie horizontal superior, si bien otros métodos, como el preferencial, han sido igualmente documentados. En ese sentido ha sido advertido el hecho de que se produce un aprovechamiento bastante intenso de las superficies superiores a partir de la explotación multipolar de las mismas, hecho que no ha sido observado en los demás niveles estudiados. La mayoría de estos núcleos se encuentran en la fase de plena de explotación y terminal.

Los propios productos de talla examinados en este conjunto presentan características que reflejan los métodos de talla empleados. Así, a la escasez general de córtex, se une un porcentaje relativamente elevado de talones multifacetados, si bien los unifacetados continúan predominando. Al contrario de lo que sería posible considerar, este hecho redundaría en lo anteriormente comentado en relación a la variabilidad en la ejecución de los métodos de talla jerarquizados. Como hemos comentado en la Metodología y veremos en profundidad en el capítulo dedicado en la discusión, la preparación de las superficies superior e inferior en estos núcleos para la extracción de los productos presenta distintos grados de intensidad lo que implica que en ocasiones las plataformas de percusión, reflejadas en las superficies talonares, no cuentan con modificaciones importantes o incluso no presenten modificación alguna. De ahí los porcentajes existentes en cuanto al facetado talonar e incluso en lo referente a los ángulos generados entre el talón y la cara ventral de las piezas. Es enormemente interesante en este sentido, nuevamente refiriéndonos a la relación núcleos vs. lascas, el impresionante incremento de los formatos de estas últimas con respecto a los niveles más antiguos. El interés por

generar productos con unas determinadas características a partir de un método específico será, como veremos, la probable causa de esta circunstancia.

En este conjunto dominan los útiles denticulados con un porcentaje del 57,3% si bien las raederas son también relevantes con más de un 33%. La mayoría presentan configuración unifacial y escaso aprovechamiento de la totalidad de los bordes susceptibles de ser modificados, de hecho son escasas las piezas que presentan más de un borde configurado. De estas piezas 14 presentan asociación entre dos o más tipos, fundamentalmente se observa el primero de los casos. Asimismo 24 filos presentan sobreimposiciones.

Por otro lado ha sido posible constatar una selección intencional de determinadas materias primas más “groseras” para proceder a la elaboración de los Grandes Útiles Configurados, en especial en lo referente a los cantos trabajados, puesto que de las 3 piezas bifaciales, 2 han sido realizadas en sílex y presentan un grado de elaboración más intenso.

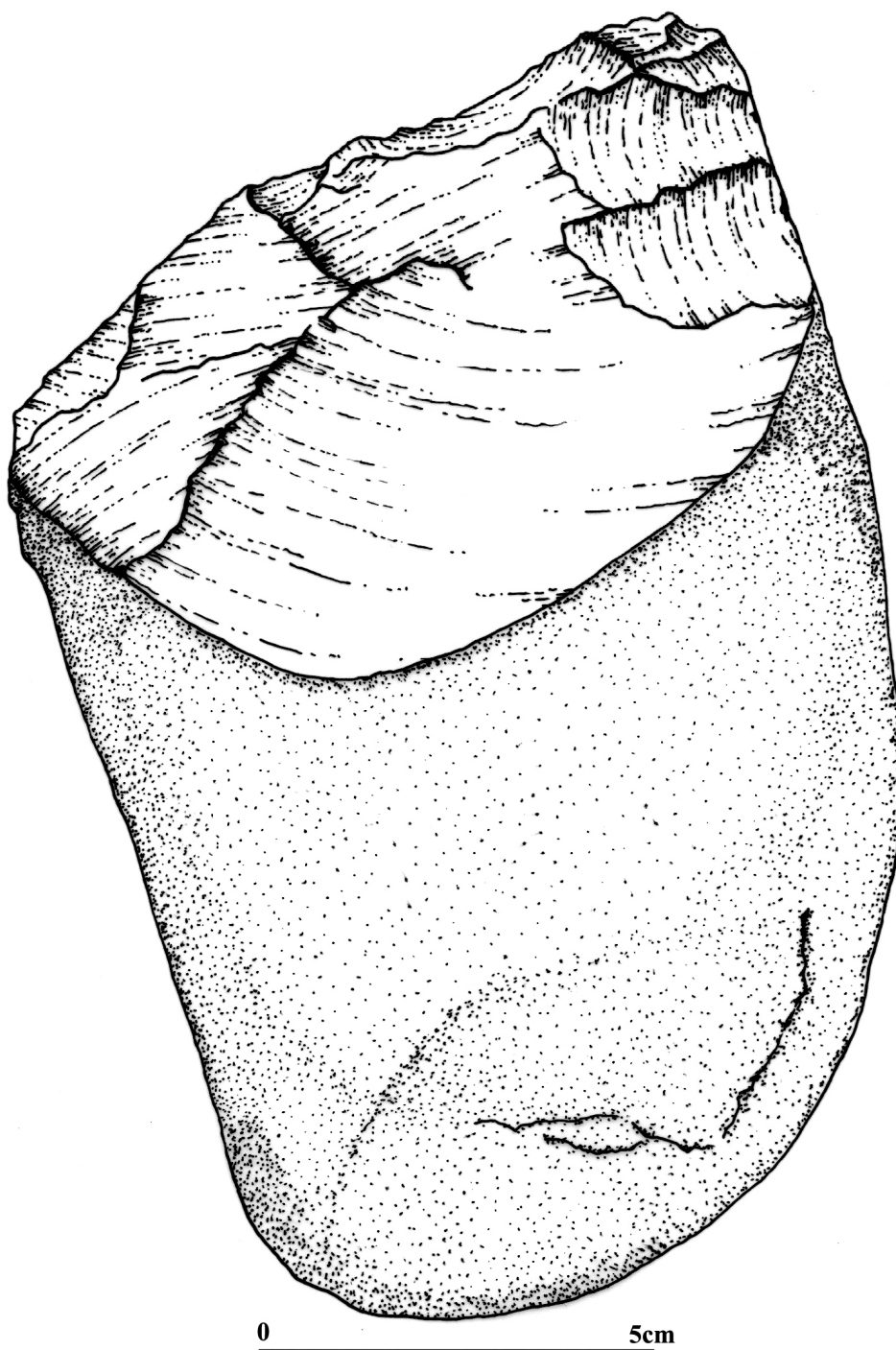


Figura 7. Orgnac 1. *Chopper* (dibujo L. Menéndez)

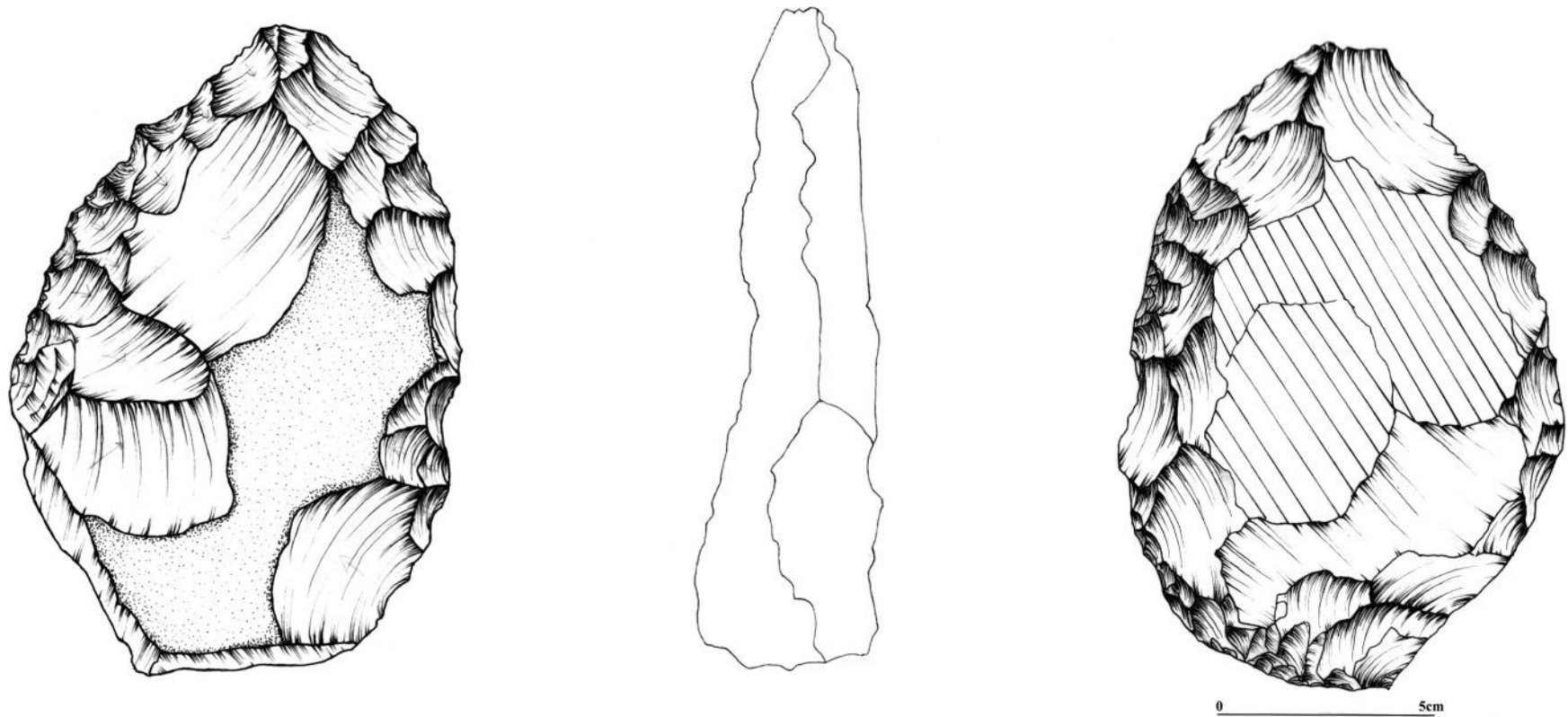


Figura 8. Orgnac 1. Bifaz (dibujo L. Menéndez y V. Celiberti)

*Nosce te ipsum
(Templo de Apolo en Delfos)*

CAPÍTULO 12. ANÁLISIS TECNOLÓGICO. INTERPRETACIÓN DE AMBOS CONJUNTOS

El total de piezas analizadas en la presente investigación asciende a 3553 efectivos (Tabla 1) que incluyen el material seleccionado en las muestras de cada uno de los niveles de Gran Dolina TD10 y Orgnac 3. Hemos de recordar que los niveles TD10-2 y Orgnac 1 no se encuentran representados por la totalidad del material (véase capítulo dedicado a la Metodología) lo que significa que, de modo general, no los trataremos a nivel cuantitativo. Sin embargo hemos resuelto aludir en este capítulo a los diversos porcentajes de las distintas categorías estructurales en unos cuadrantes determinados. Gracias a esto podremos observar datos interesantes sobre los diversos grados de representatividad de ciertas categorías que nos informen sobre cuestiones de índole tecnológico, funcional u ocupacional.

12. 1 Tecnología lítica. Análisis comparativo.

El tema de la presente Tesis Doctoral alude a las posibles características y significado de los conjuntos tradicionalmente considerados de tipo “transicional”. Por ello se ha procedido al análisis morfotécnico de 3 muestras en cada uno de los yacimientos seleccionados. Procederemos a efectuar un repaso general por los datos extraídos de este análisis en las muestras de Gran Dolina y Orgnac 3 de manera individualizada, estableciendo una comparación entre los niveles que nos permita dilucidar la presencia de diferencias o semejanzas dentro este material en un mismo yacimiento. En la Discusión se procederá a un análisis comparativo entre ambos yacimientos en una búsqueda de resultados que nos ayude a dotar de significado a ambos conjuntos dentro del panorama de la “transición”.

NIVEL	CATEGORIA	MATERIA PRIMA									TOTAL	
		BP	Arenisca	Basalto	Caliza	Cuarcita	Cuarzo	Granito	Lidita	Pizarra		Sílex
TD10 MUESTRA 1	BNC	4				12	1				24	41
	BNE										9	9
	BP	9				50				1	60	120
	GC					3					2	5
Total M1		13				65	1			1	94	174
TD10 MUESTRA 2	BNC	71				145	16				274	506
	BNE	19				34	1				69	123
	BP	147			1	223	28				409	808
	GC	11				7					6	24
Total M2		248		1	409	45					759	1461
TD10 MUESTRA 3	BNC					2					112	114
	BNE										18	18
	BP	2			1	11	4				288	306
	GC				1							1
Total M3		2		2	13	4					417	439
ORGNAC NIVEL 1	BNC					1	1				152	154
	BNE						1				70	71
	BP					3	3				288	294
	GC					7	4				3	14
Total 1			10		8	2				512	532	
ORGNAC NIVEL 4b	BNC			1			23				224	248
	BNE			1			3				67	52
	BP			2			19			1	393	415
	GC			1	3				1		5	10
Total 4b			5	3		45	1	1		671	726	
ORGNAC NIVEL 7	BNC						1				41	42
	BNE										9	9
	BP	1	1	1			1				164	168
	GC										3	3
Total 7		1	1	1		2				216	221	
TOTAL		264	16	7	495	99	1	1	1	2690	3553	

Tabla 1. Tabla general. Materias primas y categorías estructurales de cada muestra analizada

12.1.1. Gran Dolina TD10.

El total de piezas analizadas en el nivel TD10 asciende a 2074 efectivos. Teniendo en cuenta los diversos porcentajes en las distintas categorías estructurales, observamos una gran similitud en todas las muestras. Hemos de interpretar no obstante el conjunto teniendo en cuenta que se han excluido tanto bases naturales como piezas fracturadas y

alteradas. En la muestra 2 se han seleccionado los 3 cuadros con mayor volumen de material (L22,-M22 y N22) para informarnos sobre los porcentajes de cada categoría estructural ya que, dado el gran volumen del material del nivel, se había analizado tan sólo una muestra de las lascas (Tabla 2). En ese sentido se advierte un claro predominio de los productos de talla, con porcentajes que oscilan entre un 68,9% y un 77,4%. La segunda categoría más representada son los útiles configurados de pequeño formato, con porcentajes entre un 20,1% y un 26%. Por el contrario en las 3 muestras los núcleos no superan el 5% mientras que los grandes instrumentos configurados no superan el 2,8% de la muestra 1.

	CATEGORÍA			TOTAL	
	BN2GC	BNE	BP		
MATERIA PRIMA	Arenisca	15 (20,5)	1 (1,4)	57 (78,1)	73 (100)
	Cuarcita	25 (23,4)	2 (1,9)	80 (74,8)	107 (100)
	Cuarzo	2 (15,4)		11 (84,6)	13 (100)
	Sílex cretácico	12 (25)	1 (2,1)	35 (72,9)	48 (100)
	Sílex neógeno	33 (17,2)	7 (3,6)	152 (79,2)	192 (100)
	TOTAL	87 (20,1)	11 (2,5)	335 (77,4)	433 (100)

Tabla 2. TD10-2. Cuadros L22-M22 y N22. Muestra representativa

Dentro de los datos obtenidos a partir del análisis de la industria lítica hemos considerado de especial relevancia aquellos relativos a los métodos de explotación empleados. Las capacidades de previsión, anticipación y predeterminación que suponen ciertos métodos de talla suponen un elemento de inflexión en el desarrollo de la tecnología. Estas implicaciones podrían observarse antes de lo que tradicionalmente se ha considerado en ciertos elementos que trataremos durante el presente capítulo.

En líneas generales podemos afirmar que las 3 muestras correspondientes al yacimiento de Gran Dolina TD10 no responden al modelo típico de las tecnologías basadas en métodos de explotación de tipo predeterminado. No obstante ciertas características de estos conjuntos parecen anticipar la generalización de tales modelos observada en otros yacimientos.

En el caso de la muestra 1 del yacimiento de Gran Dolina TD10 el escaso porcentaje de efectivos (Tabla 1 y Figura 15), fundamentalmente núcleos, no permite llevar a cabo una

exhaustiva comparación con las otras dos muestras, en especial la muestra 2. De los 8 núcleos analizados más de un 60% son de tipo unifacial longitudinal, bipolar u multipolar, mientras que el resto de efectivos presentan estrategias de tipo ortogonal relacionadas con una explotación maximal de la materia prima.

No se observan estrategias de tipo jerarquizado en esta muestra, al contrario que sucede en las muestras 2 y 3 del mismo nivel, donde estos suponen, cualitativa y cuantitativamente, una parte notable del conjunto.

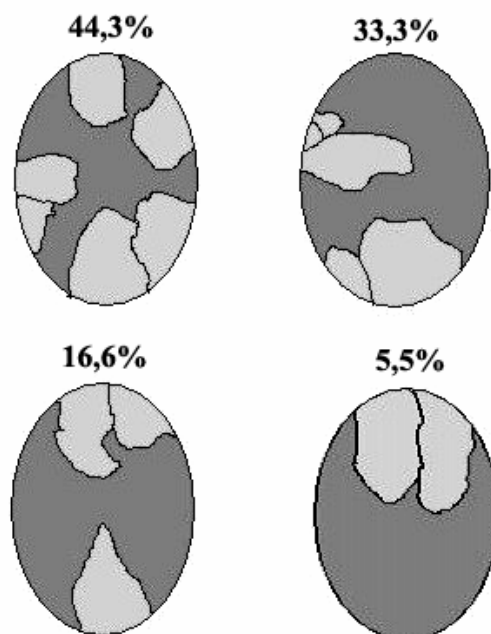
En ese sentido hemos de destacar en las muestras 2 y 3 una talla orientada preferencialmente a una explotación de tipo bifacial (aproximadamente la mitad del conjunto en las dos muestras) en la que los métodos jerarquizados y el método discoide adquieren significación. En cuanto a la muestra 2 (123 núcleos) los porcentajes de núcleos jerarquizados y discoides son parejos, con 18 y 14 efectivos respectivamente (14,6% y 11,4% del total del núcleos). Respecto a la muestra 3, con un total de 9 piezas, los núcleos jerarquizados y los discoides suponen un porcentaje importante con 4 piezas y 1 pieza respectivamente (más de la mitad del conjunto de núcleos) teniendo siempre en cuenta el reducido número de efectivos dentro de esta categoría.

Centrándonos en los núcleos jerarquizados, es posible observar una gran variabilidad en cuanto a los tipos de caracteres que los definen en cada uno de los conjuntos donde estos se encuentran representados, algo que se repite en el caso de Orgnac 3 (ver capítulo dedicado a la Metodología). M-H Moncel resalta también en sus estudios sobre este yacimiento la variabilidad dentro de este conjunto de núcleos (Moncel, 1996d; 1996e, 1989; 1999; 2005)

Dado que, como discutiremos más adelante, consideramos este tipo de explotación como un elemento fundamental a la hora de comprender la evolución y generalización de estrategias en los que el control de la predeterminación se desarrolla, expondremos ciertas características fundamentales para la posterior comprensión de nuestras hipótesis. La comparación de tales elementos en los dos yacimientos debe ser interesante en ese sentido.

Dentro de la muestra 2 encontramos 6 núcleos de tipo jerarquizado en los que las extracciones de la superficie horizontal superior se disponen de modo bipolar ortogonal (33,3% del conjunto de núcleos jerarquizados) (Figura 1 y Tabla 15). Por otro lado un 44,3% de estas piezas se caracterizan por presentar extracciones de tipo multipolar centrípeto. Los tipos bipolar opuesto y unipolar, adquieren una menor representatividad en cuanto a número de efectivos. El análisis de los negativos dorsales de las lascas

permite establecer la relación entre estos productos y los métodos de talla seleccionados, incluyendo el resto de núcleos no jerarquizados. Así observamos un 31,8% de piezas con una disposición de tipo bipolar ortogonal. Por otro lado un 28,8% presentan extracciones de tipo multipolar centrípeto y un 22,7 % de tipo unipolar longitudinal.



TD10-MUESTRA 2

Figura 1. Gran Dolina TD10. Muestra 2. Disposición de las extracciones en los núcleos de tipo jerarquizado.

La inmensa mayoría de núcleos jerarquizados se encuentran en el estadio de explotación, repartiéndose el resto entre las fases de inicialización y terminal dentro de la secuencia de talla. Si atendemos a la relación existente entre el grado de explotación y la disposición de las últimas extracciones observamos que en el caso de los núcleos jerarquizados de tipo bipolar ortogonal, todos los efectivos se reparten de manera equitativa entre las fases de inicialización, explotación y terminal. En cuanto a los multipolares ortogonales, 5 piezas se sitúan en la fase plena de explotación y 2 en la de inicialización, no habiendo ningún núcleo en el estadio terminal.

Es interesante destacar que más de un 80% de estos núcleos presentan morfologías ovoides o circulares, predominando en este caso la irregularidad de las formas. Contrariamente, en la muestra 3 son los núcleos de tipo multipolar (75%) los que

dominan un conjunto de elementos jerarquizados compuesto solamente por 4 piezas. Los negativos dorsales de las lascas son de tipo multipolar centrípeto en un 43,3%, unipolar longitudinal en un 30,4% y bipolar ortogonal en un porcentaje del 17,4%. Todos los núcleos se localizan en los estadios de explotación y terminal dentro de la secuencia de talla. La mitad de estos núcleos cuenta con morfologías circulares en los que la irregularidad es dominante. Atendiendo a todos los aspectos descritos podemos concluir que no parece existir relación alguna entre el tipo de explotación seleccionada para los núcleos jerarquizados y la fase de la secuencia de talla en la que estos se encuentran. Por el contrario sí parece significativo el hecho de que la inmensa mayoría de estos núcleos cuenten con morfologías de tipo oval o circular y cómo en el caso de TD10 se trata de morfologías bastante irregulares. Este hecho contrasta con lo observado en el yacimiento de Orgnac 3 como veremos posteriormente.

Respecto a los ángulos generados entre las dos superficies a partir de las extracciones efectuadas en ambas caras (Figura 2 y Tabla 15) observamos que en la muestra 2 cuenta con una variabilidad en la que los modelos P-SP/SA-A (50%) y S/SA-A (16,7%) suponen más de la mitad del conjunto. Se encuentran representados en menor medida los modelos P-SP/S y P-SP/P-SP (ambos con un 11,1%), A-SA/A-SA (5,5%) y finalmente SA-A/SA-A (5,6%). En el caso de la muestra 3 (Figura 3) solamente 4 modelos se encuentran representados con un mismo porcentaje del 25%: S/SA-A, P-SP/SA-A, P-SP/S y S/S, si bien se advierte que de modo general se trata de combinaciones con porcentajes muy próximos a los de la muestra 2. Como hemos visto, la inmensa mayoría de superficies empleadas como plataforma de percusión para la extracción de elementos presentan ángulos abruptos o semiabruptos mientras que, por el contrario, la superficie horizontal superior suele caracterizarse por ángulos de extracción planos o semiplanos y en menor medida simples.

Las propias características de las dos superficies en lo que atañe al tipo de ángulos generados, dota a este tipo de núcleos de una significación especial que nos permitirá una posterior descripción que va más allá de su mera definición como núcleos de tipo jerarquizado.

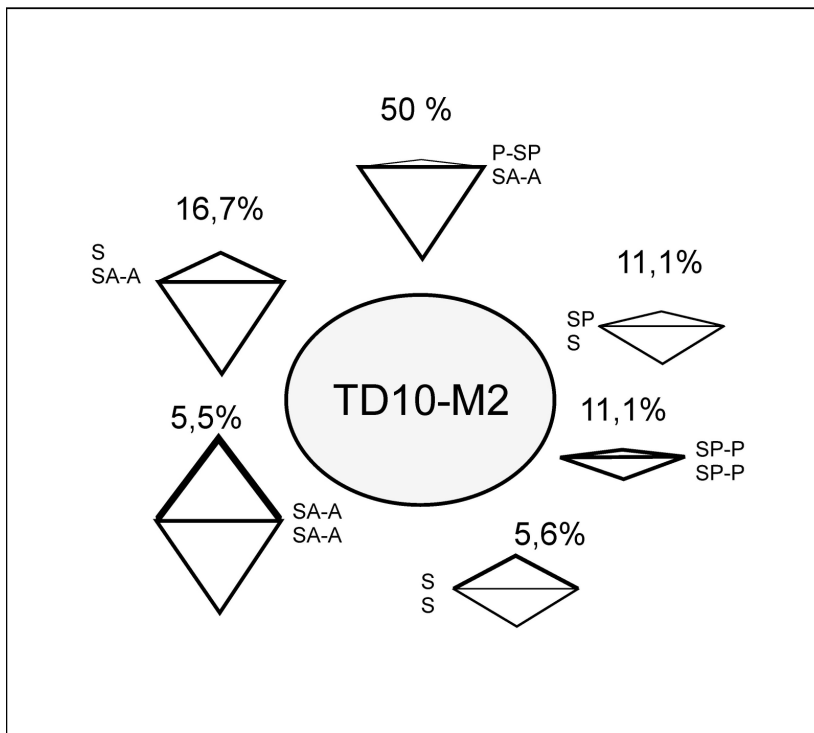


Figura 2. TD10, muestra 2. Núcleos jerarquizados. Ángulos generados por las extracciones.

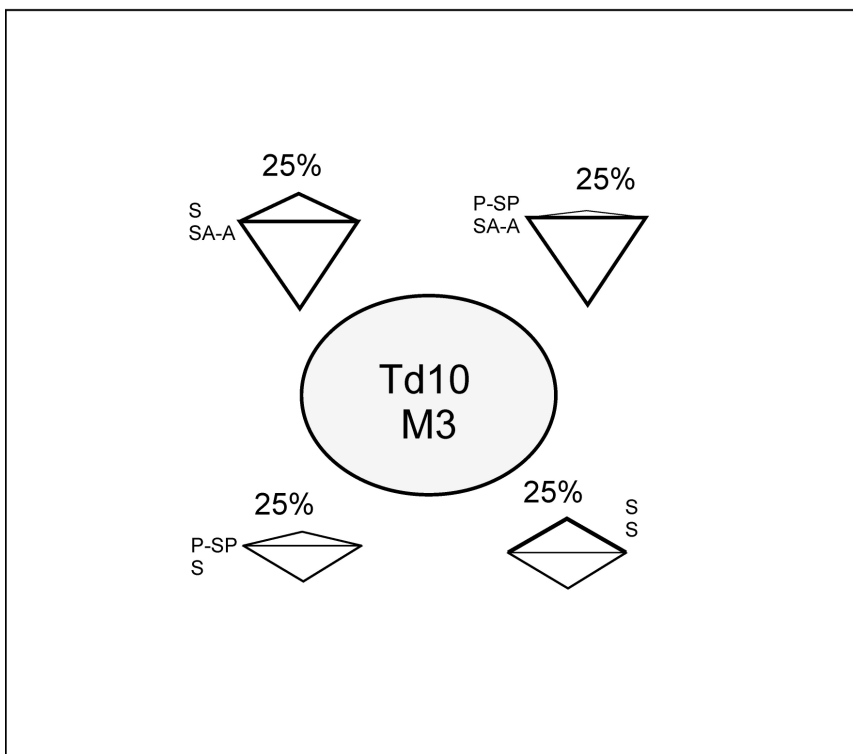


Figura 3. TD10, muestra 3. Núcleos jerarquizados. Ángulos generados por las extracciones

Una vez procedamos a la puesta en común de todas sus características será más sencillo comprender su significado. En ese sentido será interesante también comparar conjuntos de tipo claramente Levallois (en los que el cumplimiento de ciertas características técnicas relacionadas con las aquí expuestas se tornan esenciales según algunos autores, como Boëda (1986; 1994)) como es el caso del nivel 1 de Orgnac 3, estableciendo los puntos en los que este tipo de métodos de talla coinciden y el porqué de estas semejanzas. En cuanto a la relación existente entre los diversos grados de preparación de ambas superficies, atendiendo a la metodología establecida al respecto en el capítulo 6, observamos las siguientes características:

En la muestra 2 un porcentaje del 27,5% de los núcleos jerarquizados cuenta con una superficie horizontal superior en la que el grado de explotación de la misma no permite observar claramente una posible preparación previa a la extracción de sus productos (Figura 4 y Tabla 15).

Por otro lado la superficie inferior presenta una preparación sumaria (véase capítulo relativo a la Metodología). Por el contrario un 22,2% presentan preparación sumaria en ambas superficies. El resto de piezas se distribuyen siguiendo los modelos p/p, p/ps y np/ps, con un 16,7% cada uno. De igual modo la muestra 3 (Figura 5 y Tabla 15) se caracteriza por núcleos en los que no es posible observar la preparación de la superficie horizontal superior. Tan sólo una pieza cuenta con preparación en ambas superficies.

En este caso resulta importante indicar que todos estos núcleos presentan preparación de una o ambas superficies lo que, relacionado con sus características volumétricas y morfológicas, permite resolver que se trata de elementos en los que existe un control importante de los pasos a seguir en la obtención de los productos resultantes. Este hecho no implica en ningún caso que los productos obtenidos en la preparación de las dos caras no sean susceptibles de ser utilizados.

Establecemos a continuación la relación existente entre el grado de preparación de estos núcleos y el ángulo que caracteriza a las dos superficies de los mismos (Figuras 6 y 7, Tabla 15). En el caso de ambas muestras y en todos los modelos de preparación observados, se advierte el predominio de las piezas en las que la superficie horizontal superior genera ángulos planos o semiplanos con respecto a la superficie de intersección entre ambas caras. Por el contrario la superficie horizontal inferior genera ángulos predominantemente abruptos o semiabruptos en prácticamente todas las ocasiones o, en cualquier caso, ángulos de carácter más abrupto que los observados en la superficie superior.

No obstante es destacable que en el caso en el que la explotación intensa de la cara superior no permite advertir una probable preparación, el ángulo de la misma suele ser preferentemente plano o semiplano. Lo mismo ocurre de modo dominante en los casos en los que ha sido posible observar preparación o preparación sumaria de la cara superior. Es interesante observar sin embargo que cuando no existe preparación de la cara superior un importante porcentaje de las piezas presenta un ángulo simple de la superficie superior respecto a la superficie de intersección. Este hecho podría verse determinado al menos por 3 factores: 1) un mayor énfasis e intensidad en la preparación y explotación de estas caras que daría lugar a volúmenes prácticamente agotados (contrariamente la falta de preparación de algunas caras superiores daría lugar a volúmenes caracterizados por ángulos más abruptos); 2) el grado de explotación en el cual los núcleos fueron descartados podría generar este tipo de ángulos más abruptos en algunos casos 3) las propias características de la materia prima empleada y el volumen de la misma ya que, como veremos, el uso de plaquetas en el caso de Orgnac 3 determina también que se incremente el número de piezas con ángulos menos abruptos en ambas caras.

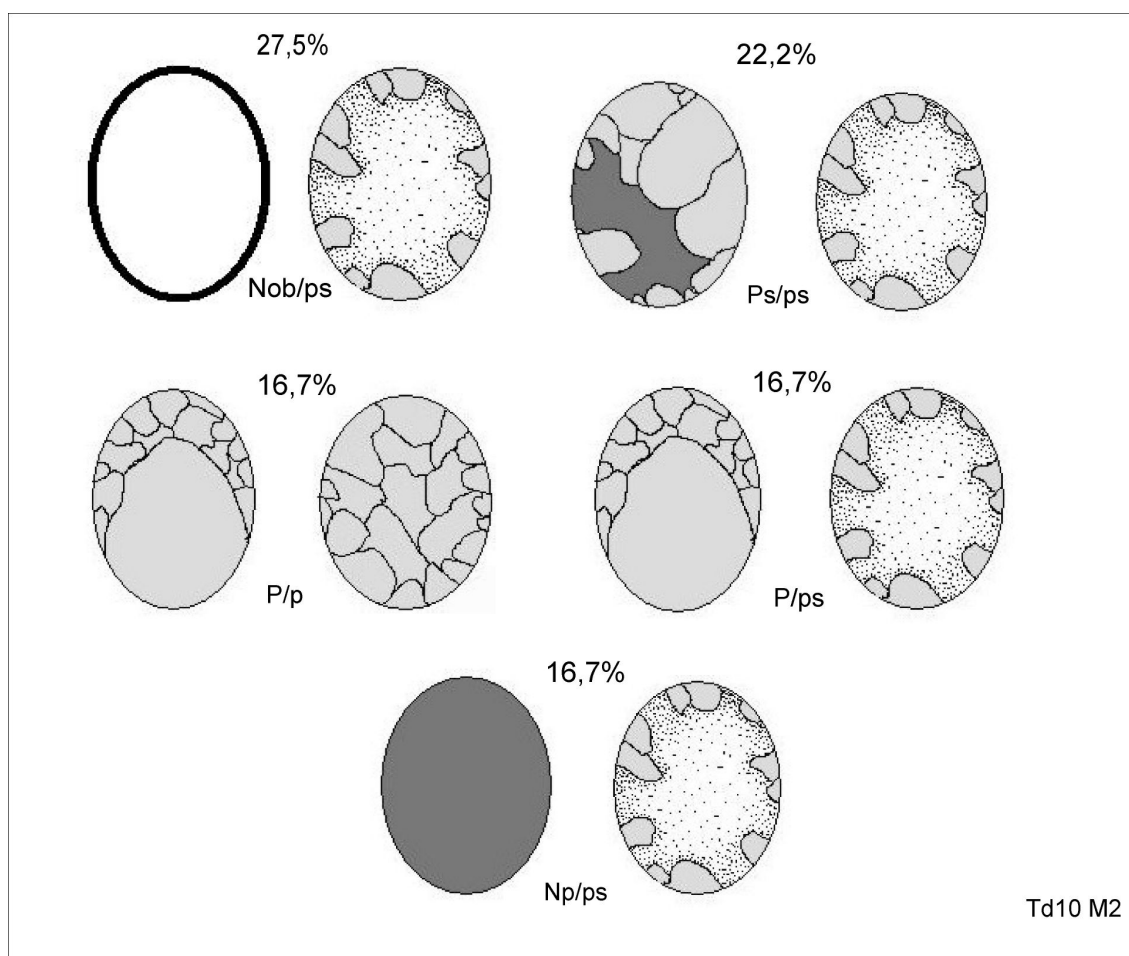


Figura 4. Gran Dolina Td10. Muestra 2. Grado de preparación de las superficies.

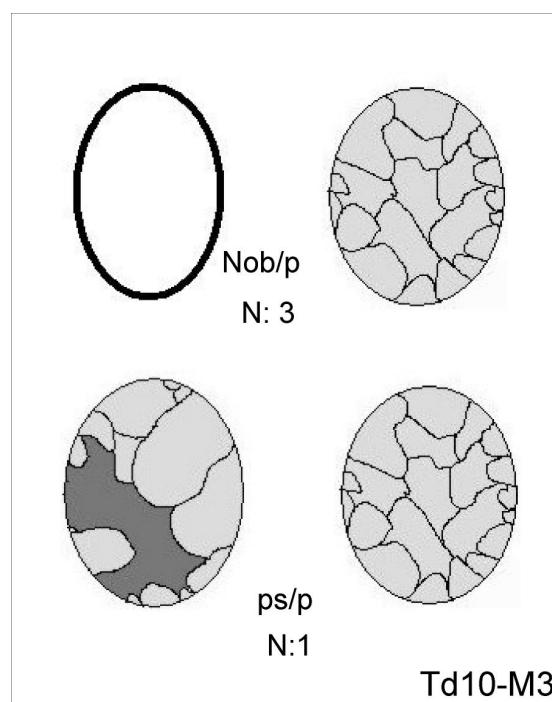


Figura 5. Gran Dolina Td10. Muestra 3. Grado de preparación de las superficies

Evidentemente una explotación de la cara inferior dirigida también a la obtención de un número elevado de productos daría lugar a ángulos más cercanos a los observados en las caras superiores, lo que claramente no se observa en el caso de las dos muestras a las que hacemos alusión. Por otro lado es destacable la presencia de núcleos en los que una de las caras presenta córtex en el segmento mesial junto con una preparación sumaria generalmente de tipo periférico y claramente no orientada a una explotación *per se* de carácter intenso. Como ejemplo contrario encontramos los núcleos discoides de la muestra 2, en los que la jerarquización es inexistente y donde la relación entre las dos superficies y la línea de intersección entre ambas suele ser de tipo S/SP, S/S o SP/SP.

En cuanto al resto de métodos de explotación observados en las 3 muestras de TD10, es destacable la importancia de los núcleos unifaciales, generalmente en el estadio de explotación o inicialización y bifaciales ortogonales en la fase terminal en la muestra 1. Encontramos pues núcleos poco explotados al referirnos a los unifaciales e intensamente explotados en el caso de los ortogonales. Se aleja de las características generales de las otras dos muestras al no presentar núcleos de tipo Discoide ni jerarquizado. No obstante el escaso volumen de la muestra se convierte en un *hándicap* en ese sentido. En las otras dos muestras los núcleos unifaciales resultan ser

significativos, en especial al referirnos a los de tipo Kombewa. La explotación de lascas es recurrente en ambos casos.

En páginas posteriores haremos alusión a la importancia de este tipo de métodos de explotación en estas cronologías y su relación con otros métodos de talla como son los de tipo jerarquizado o Kombewa. Resulta curioso igualmente el escaso porcentaje de núcleos de tipo multifacial multipolar o de tipo ortogonal que hablarían de un aprovechamiento maximal de la materia prima empleada en la explotación. Probablemente el empleo de métodos de tipo jerarquizado, que suponen un control bastante exhaustivo de la producción, tenga que ver en ese sentido. Por otro lado la relativa abundancia de materias primas de tipo local no haría necesario un aprovechamiento de los núcleos que supusiese su necesario abandono como piezas agotadas.

En relación con las fuentes de aprovisionamiento de materias primas se encuentran también las propias características de las lascas. En las 3 muestras analizadas estas se caracterizan por poseer talones y superficies dorsales predominantemente no corticales. En el caso de las materias primas de origen fluvial el porcentaje de córtex aumenta, lo que guarda relación con las dos modalidades de introducción de materiales en el yacimiento. Probablemente una buena parte del sílex llegue al lugar de ocupación bajo la forma de grandes lascas previamente desbastadas en los propios depósitos primarios. Ser trataría de una lógica economización de la energía en el transporte de grandes volúmenes de material. Por el contrario el resto de materiales entraría bajo la forma de cantos que son explotados en el mismo yacimiento. Este tipo de modalidades se constatan en la mayor parte de los yacimientos del Pleistoceno medio y final y es observable también en el caso de Orgnac 3. Por otro lado una explotación más intensa del sílex, que se convierte en el elemento que jerarquiza las secuencias de producción en TD10, provoca la reducción de las superficies corticales a medida que avanza la secuencia de talla.

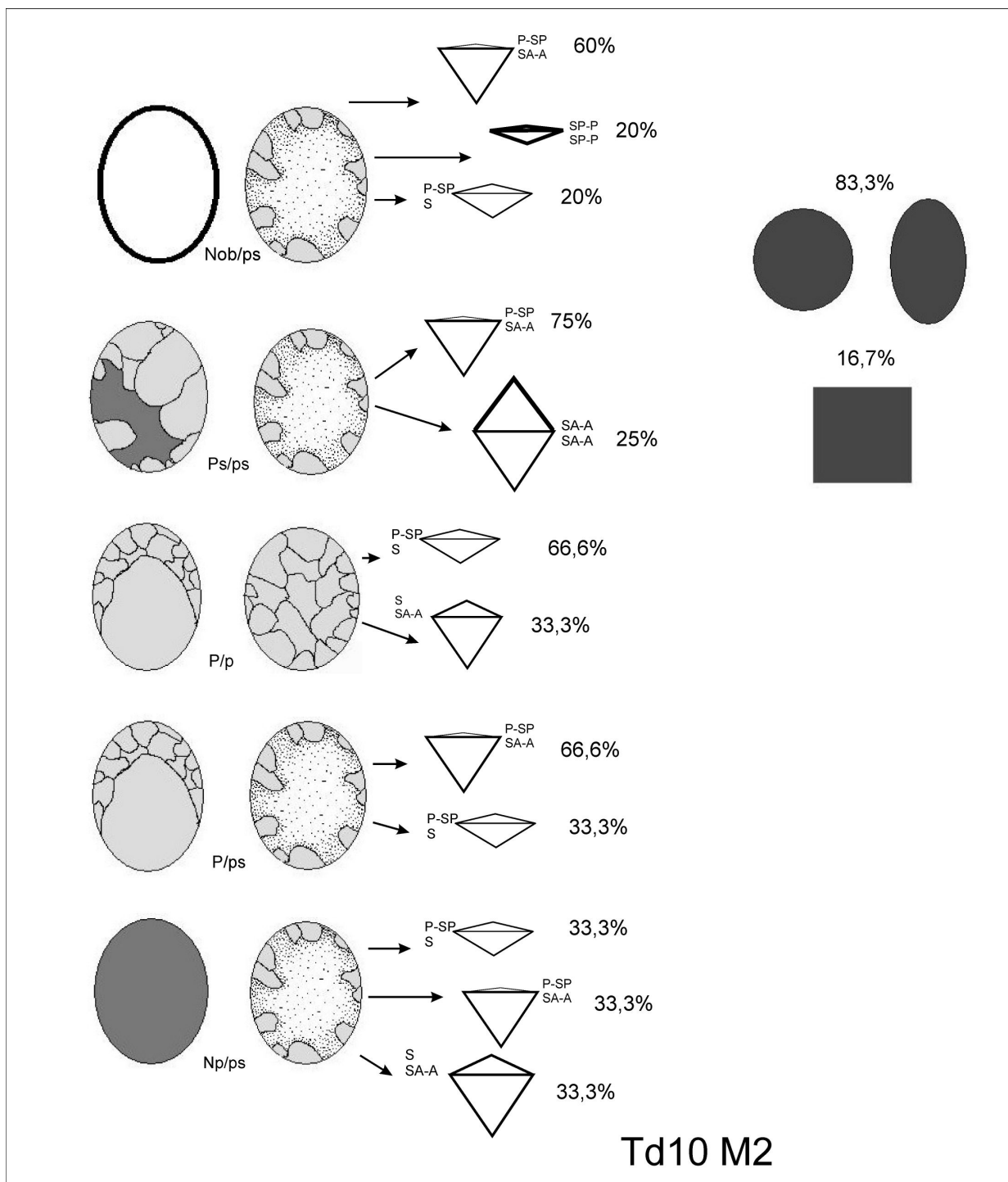


Figura 6. Gran Dolina TD10. Muestra 2. Relación entre el grado de preparación y el ángulo generado entre la superficie de intersección y ambas caras. Porcentaje de morfologías horizontales.

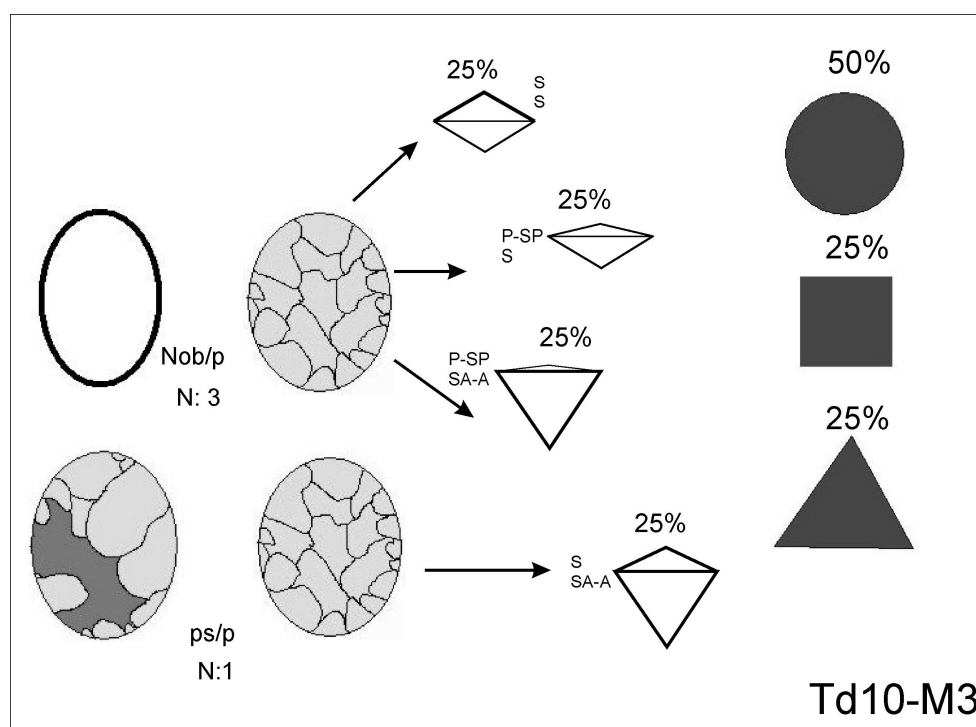


Figura 7. Gran Dolina TD10. Muestra 3. Relación entre el grado de preparación y el ángulo generado entre la superficie de intersección y ambas caras.

Características comunes a las tres muestras de TD10 son también el predominio de los talones tipo plataforma unifacetados y los ángulos entre el talón y la cara ventral localizados en el módulo ANG2 (100-120 grados). En ese sentido el escaso porcentaje de talones facetados se relaciona en general con preparaciones poco intensas o inexistentes de las plataformas de percusión de los núcleos. Como hemos visto al tratar de las BNE, el porcentaje de piezas en los que la preparación de estas superficies es intensa y predominante no es elevado. La abundancia o dominio de este tipo de talones facetados se ha considerado tradicionalmente como un marcador de la presencia del método Levallois (Commont, 1909; Bordes, 1950; 1961; 1980; Boëda, 1986; 1994.). No obstante, como veremos en el caso de Orgnac 3, un conjunto caracterizado como típicamente Levallois, no siempre se cumple de manera estricta esta regla. En el capítulo dedicado al método Levallois y la importancia de los métodos de explotación jerarquizados hemos hecho también alusión a este tema. Más adelante trataremos el mismo en profundidad. Por otro lado y en estrecha relación con lo que estamos comentando, la inmensa mayoría de piezas cuentan con ángulos entre el talón y la cara ventral superiores a los 100 grados Según algunos autores el ángulo necesario para un

buen control de la percusión y consecuente extracción de elementos predeterminados se situaría entre los 75 y los 90 grados (Boëda, 1994; Van Peer, 1992).

La morfología dominante en las 3 muestras es la trapezoidal, si bien otras formas como las ovales o circulares se convierten en importantes en las muestras 2 y 3. Por otro lado dominan claramente los formatos pequeños, en especial en las muestras 2 y 3 con casi un 80% del total de piezas. Por el contrario en la muestra 1 aproximadamente la mitad de las lascas son de pequeño formato, aumentando el porcentaje de piezas de medio y gran formato. El tipo de explotación seleccionada en este caso, con un menor aprovechamiento de los núcleos y la importancia de los núcleos unifaciales tendría relación con aumento de los formatos con respecto al resto de muestras.

Las características de los útiles retocados son semejantes en las 3 muestras seleccionadas. Existe una selección preferencial de piezas de mayor formato como soporte de los instrumentos configurados y una disminución general del porcentaje de córtex en las mismas. El análisis morfotécnico nos informa sobre una configuración general de piezas como los denticulados no demasiado intensa, lo que se relaciona con el hecho de que la inmensa mayoría de efectivos presenten retoque solamente en uno de sus filos, por lo general configurado en su totalidad. Contrariamente, el porcentaje de raederas en el que se advierte configuración en más de uno de sus filos es bastante elevado, en especial en la muestra 2. En cuanto a la localización del retoque observamos una selección prioritaria de los laterales, con porcentajes parejos tanto en lo que se refiere al lateral izquierdo como el derecho. No obstante en los 3 casos el segmento transversal distal adquiere importancia a la hora de proceder a la configuración.

En las 3 muestras dominan los denticulados y las raederas, siendo por lo general levemente más abundante el primer grupo. Las muescas se convierten en el tercer utensilio en orden de importancia.

Los útiles compuestos son muy raros en todos los casos y en general tienen que ver con asociaciones raedera-denticulado o denticulado-muesca. Por otro lado las piezas que presentan sobreimposiciones representan un porcentaje exíguo siendo en general raederas. La relación entre estos retoques de tipo sobreimpuesto y sobreelevado y posibles reacondicionamientos y reavivados del filo puede ser interesante y destacable y puede tener relación con el modelo de ocupación ante el cual nos encontramos. Lo mismo deberíamos plantearnos en el caso de los útiles de tipo compuesto.

En relación con los grandes utensilios configurados hemos de decir que el volumen de material representado es realmente escaso. Contamos con 5 piezas en la muestra 1, 24

en la muestra 2 (recordamos que en este caso se seleccionaron todos los configurados) y 1 pieza en la muestra 3. Hemos de destacar nuevamente que, tal y como viene siendo habitual en muchos conjuntos del Pleistoceno medio, se produce una clara selección preferencial de cierto tipo de materiales para la fabricación de estos útiles. Los cantos trabajados unifacialmente han sido realizados siempre en cuarcita o arenisca presentando por lo general una configuración marginal formada por un reducido número de extracciones distales y por tanto un porcentaje de córtex considerable. Por el contrario es posible advertir una selección prioritaria, aunque no única, del sílex a la hora de fabricar bifaces, hendedores y otras piezas de gran formato y mayor elaboración. Este tipo de piezas presentan por lo general una configuración de media a intensa, generando aristas frontales de tipo uniangular o convexo y dando lugar a dos superficies configuradas de tipo no simétrico. En el caso de piezas elaboradas en otros materiales, como cuarcita o arenisca, encontramos algunas diferencias. En primer lugar el porcentaje de córtex residual es más elevado y el grado de configuración levemente inferior. Si atendemos al significado del sílex como materia prima buscada y deseada por sus cualidades para la talla, no resulta extraño que se proceda a un mayor gasto energético en lo que a la configuración de los soportes se refiere. Por otro lado hemos de hacer referencia también a este tipo de piezas como elementos móviles y susceptibles de sucesivos reacondicionamientos. Más adelante trataremos este tema.

En líneas generales podemos decir lo siguiente a cerca de las 3 muestras de Gran Dolina TD10:

1. No nos encontramos en absoluto ante un conjunto en los que los métodos de explotación de tipo jerarquizado son los dominantes. De igual modo concluimos que el control de la predeterminación no se encuentra bien representado. El análisis de los núcleos y los productos de talla, con el escaso porcentaje de piezas de talón facetado, una repartición relativamente equitativa entre las distintas morfologías horizontales y el predominio repetitivo de pequeños formatos, parece corroborar este hecho. No obstante, si bien estrictamente no se trata de un conjunto tipo Levallois según la denominación tradicional, observamos ciertas características que nos hacen intuir un probable desarrollo de los métodos jerarquizados en esa dirección. Si atendemos a la descripción típica de los núcleos Levallois no todos los núcleos cumplen los seis requisitos básicos que caracterizan esta estrategia de talla (Boëda, 1986; 1994). En líneas generales la preparación de ambas superficies no se convierte en un hecho. Por otro lado

los volúmenes de las piezas observadas suelen ser bastante irregulares, al igual que las formas de los mismos. Este hecho cambia considerablemente al analizar los niveles superiores de Orgnac 3, en especial el nivel 1, un conjunto claramente Levallois. No existen en TD10 núcleos con extracciones de tipo preferencial.

No obstante está muy claro que en todos los núcleos que hemos analizado con de tipo jerarquizado existe una priorización de una de las dos superficies a la hora de proceder a la talla que lleva en muchos casos a una preparación más o menos importante de la cara que actúa como plataforma de percusión. Está también claro que se buscan unas formas y volúmenes determinados para explotar y que estas se generan bien artificialmente o aprovechando las características originales de ciertas piezas o ciertos elementos naturales. Esta circunstancia es la que determina que el grado de preparación de ambas superficies sea más o menos intenso o que, en ocasiones, sea inexistente. De todos modos gracias a estas características se intuye un cierto control de los productos resultantes. Por otro lado en el caso de este tipo de núcleos observamos siempre la existencia de dos superficies delimitadas por una línea de intersección. Una de estas superficies es generalmente subparalela a esta línea, convirtiéndose en la superficie de explotación, mientras que la otra genera ángulos más abruptos en ese sentido, siendo considerada como plataforma de percusión. Por ello, dado que en líneas generales no es posible hablar de un conjunto tipo Levallois en el sentido estricto del término, ni por el porcentaje de núcleos ni por sus características a nivel global (aunque alguna de estas piezas se relacione estrechamente con este tipo de explotación o incluso pueda llegar a ser considerada como tal), continuaremos haciendo uso de la denominación “núcleos jerarquizados” en este conjunto.

Por otro lado existe una gran variedad de métodos de explotación en especial en las muestras 2 y 3, tanto en lo que se refiere a los núcleos unifaciales como bifaciales, siendo realmente interesante la abundante presencia de piezas de tipo Kombewa y los núcleos discoides en el caso de la muestra 2, cuyo porcentaje se equipara al de los núcleos de tipo jerarquizado. Como veremos posteriormente este hecho cambiará en el caso de Orgnac 3, especialmente en el nivel 1.

2. A nivel de instrumentos configurados encontramos una gran similitud en las 3 muestras. Se trata fundamentalmente de denticulados y raederas, seguidos por

las muescas, variando los porcentajes en cada uno de los niveles. En ese sentido podemos afirmar que la variedad de tipos es muy baja, siendo estos 3 los más representados. Los útiles “tipo Paleolítico superior” (en esta caso raspadores), son realmente muy escasos o inexistentes.

Por otro lado no existe una configuración muy intensa de ciertos tipos a nivel individual. Son extraños los casos en los que aparecen las sobreimposiciones o los útiles compuestos. Lo mismo ocurre con las piezas con más de un segmento configurado. Las raederas son un caso aparte en ese sentido. En la muestra 2 las raederas presentan un mayor grado de configuración. Así, un 50% de las raederas latero-transversales cuentan al menos con otro segmento configurado, es decir, presentan 3 bordes configurados. En el caso de las raederas laterales un 20% presenta retoque en al menos otro de sus filos, mientras que un 10,2% de las raederas denticuladas presentan también la misma característica.

Los grandes utensilios configurados son muy escasos en todo el conjunto. Por lo general se trata tanto de bifaces como de cantos trabajados unifacialmente. Es clara la selección preferencial de materias primas más “groseras” para la realización de esta última categoría. Por el contrario el sílex es empleado para la fabricación de bifaces y hendedores, aunque no de manera exclusiva. En el caso de los cantos trabajados es destacable su grado marginal de configuración mientras que en bifaces y hendedores la configuración suele ser bastante más intensa aunque no se trata en general de piezas de refinada elaboración y simetría, siendo muchos de sus formatos bastante irregulares. Varias piezas han empleado una lasca como soporte para la configuración. La significación de este tipo de útiles configurados no es relevante en el conjunto.

Si tenemos en cuenta la interpretación de los útiles configurados como elementos móviles y reacondicionables este hecho puede ayudarnos a interpretar el conjunto a nivel de modelos de ocupación.

12.1.2 Orgnac 3.

El total de piezas analizadas en los 3 niveles seleccionados en el yacimiento de Orgnac 3 asciende a 1479 piezas. Atendiendo a los porcentajes de las distintas categorías estructurales observamos una similitud importante en lo que a los niveles 1 (Tabla 3y Tabla 15) y 4b se refiere (teniendo en cuenta la selección de los tres cuadros con más densidad de material: (C16, D16 y E16). En ambos el porcentaje de útiles configurados

de pequeño formato es análogo, con un 28,8% para el nivel 1 y un 34,1% para el nivel 4b. Por el contrario el nivel 7 cuenta con un porcentaje del 19% para estos instrumentos retocados. Asciede el porcentaje de lascas del nivel 7 (más de un 75%) con respecto a los niveles 4b y 1, con porcentajes en este último caso que no superan el 60%. El número de núcleos se incrementa a medida que avanzamos en la secuencia, pasando de un 4,1% en el nivel 7 a un 12,3% en el nivel 1. En los tres casos el porcentaje de grandes instrumentos configurados es muy escaso.

	CATEGORÍA				TOTAL	
	BN1GC	BNC	BNE	BP		
MATERIA PRIMA	Basalto	1 (100)			1 (100)	
	Cuarzo		1 (100)		1 (100)	
	Cuarcita			1 (100)	1 (100)	
	Sílex		47 (29,4)	19 (11,9)	94 (58,8)	160 (100)
	TOTAL	1 (0,6)	47 (28,8)	20 (12,3)	95 (58,3)	163 (100)

Tabla 3. Orgnac 1. Cuadros C16-D16 y E16. Muestra representativa

En lo que a los métodos de explotación atañe encontramos un claro desarrollo desde los métodos de tipo jerarquizado a conjuntos que podríamos denominar típicamente Levallois, tanto en lo que se refiere a porcentajes como a las propias características de núcleos y lascas. En el caso del nivel 7, y teniendo en cuenta el número de efectivos, observamos un predominio de los núcleos bifaciales, entre los cuales encontramos 2 de tipo discoide, ambos en el estadio pleno de explotación y 3 de tipo jerarquizado. Los núcleos Kombewa aparecen en 3 ocasiones, siendo sus extracciones de tipo unipolar. En el caso de los núcleos jerarquizados encontramos diversos grados de preparación de ambas superficies, no encontrándose en ningún caso piezas sin presencia de preparación en ninguna de las caras intervenidas. En lo que se refiere a los ángulos de las dos caras en relación a la superficie de intersección, se advierte un predominio de piezas en las que una de las superficies presenta un ángulo más abrupto en relación a la superficie de explotación. Dos de estas piezas presentan extracciones de tipo multipolar centrípeto y una de tipo bipolar opuesto. Resulta interesante que en uno de los casos las dos superficies son de tipo plano coincidiendo con un grado de preparación más intenso de

las mismas y probablemente con las características del mismo soporte (plaqueta). Todos los núcleos han sido realizados en sílex. Por el contrario en el nivel 4b han sido localizados 3 núcleos en cuarzo. En el caso de esta muestra encontramos un 53,8% de núcleos explotados bifacialmente y un 30% de tipo unifacial. Los núcleos con 3 o más superficies explotadas son escasos y se relacionan con métodos ortogonales o multifaciales multipolares que dan lugar a volúmenes poliédricos y/o globulosos. Resulta sumamente interesante el caso del nivel 1 dónde un 78,6% de los núcleos son de tipo bifacial. Los núcleos unificiales suponen tan sólo el 14,3%, mientras que los núcleos con más de 2 superficies explotadas, de tipo ortogonal o multifacial multipolar, son realmente poco significativos. Dentro de los núcleos unificiales dominan de modo absoluto los tipo Kombewa con un 10% sobre el total de BNE de la muestra.

En el caso del nivel 4b, al igual que ocurre con la muestra 2 de TD10, observamos una variedad bastante significativa en cuanto a los métodos de explotación. El método Kombewa aparece representado en un 21,15 % sobre el total de BNE, mientras que, contrariamente a la muestra 2 de Gran Dolina, los núcleos Discoides se encuentran solamente en 3 ocasiones. También en el nivel 1 la significación de los núcleos Discoides es poco importante con un total de 5 efectivos. El porcentaje de núcleos Kombewa desciende significativamente con respecto a la muestra 2 de TD10 y el nivel 4b de Orgnac 3.

En cuanto a la disposición de las extracciones en las caras ventrales de los núcleos Kombewa en el nivel 4b, se ha observado un predominio de los tipos bipolar ortogonal y unipolar longitudinal. Los tipos multipolar centrípeto y bipolar opuesto se encuentran en este nivel en dos ocasiones respectivamente. Generalmente las extracciones se localizan en la zona correspondiente al bulbo de percusión, permitiendo una explotación en la que el aprovechamiento de un volumen actúa como plano de fractura de la futura lasca, determinando en ocasiones las propias dimensiones de la misma. Lo mismo sucede en el nivel 1 dónde la inmensa mayoría de extracciones ventrales son de tipo bipolar ortogonal.

Los núcleos jerarquizados suponen en el nivel 4b el 36,5% del total de núcleos y un 70,7 % sobre el total de núcleos bifaciales. Las piezas se distribuyen de manera equitativa entre los estadios de explotación y terminal.

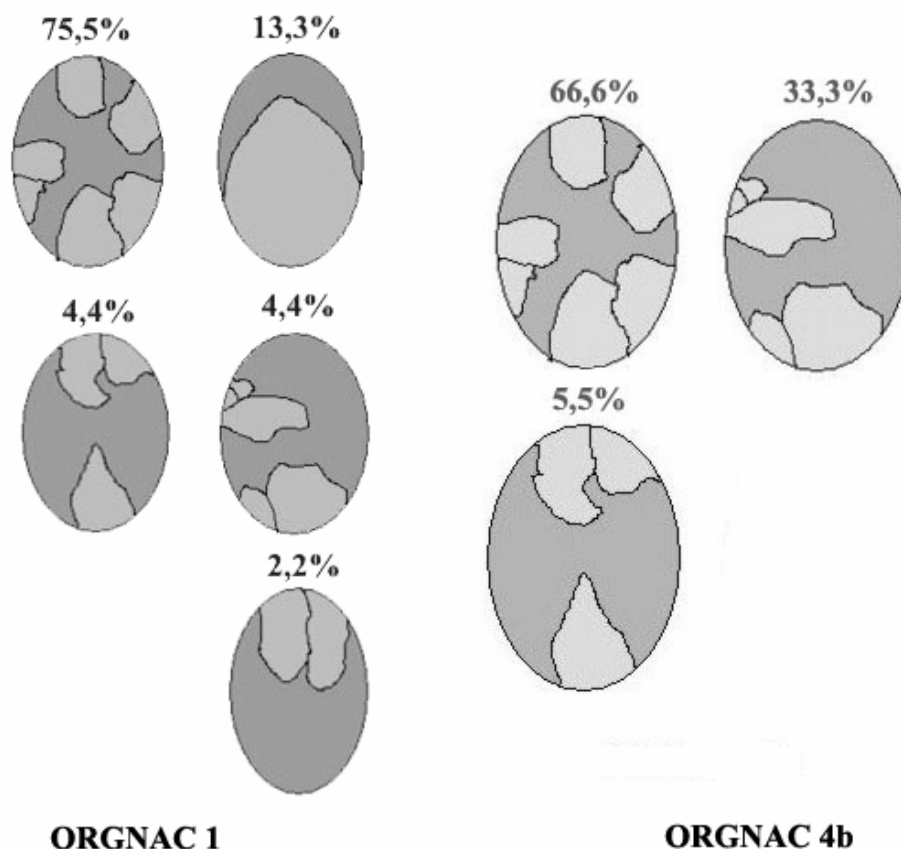


Figura 8. Disposición de las extracciones en los núcleos de tipo jerarquizado.

Un 66,6% de estas piezas presentan en su superficie horizontal superior levantamientos dispuestos de modo centrípeto mientras que un 33,3% son de tipo bipolar ortogonal (Figura 8 y Tabla 15). Un análisis comparativo con la dirección de las extracciones dorsales de las lascas permite establecer una relación con los métodos seleccionados, tanto en el caso de los jerarquizados como en el resto de casos. Así los tipos multipolar centrípeto, multipolar ortogonal y unipolar se convierten en los predominantes, mientras que el tipo bipolar ortogonal aparece menormente representado. Las morfologías horizontales de los núcleos son ovales y circulares en un 66% de los casos, si bien otras formas se encuentran también representadas.

En el nivel 1 un 85,2% de los núcleos bifaciales son de tipo jerarquizado, convirtiéndose en el método de explotación dominante, con un 65% sobre el total de BNE. Un 48,8% de las piezas se encuentra en el estadio terminal de la explotación, mientras que un 35,5% se localizan en la fase intermedia y un 13,3% en la de inicialización. Se eleva el número de efectivos en la fase final de la talla con respecto al

resto de muestras tanto de TD10 como de Orgnac 3. Las extracciones de la cara horizontal superior son de tipo multipolar centrípeto en un 75,5% de los casos (Figura 8 y Tabla 15). Por otro lado 6 piezas presentan extracciones de tipo preferencial, 5 de las cuales se encuentran en el la fase terminal de la explotación fruto de los sucesivos reacondicionamientos del volumen del núcleo para la extracción del producto preferencial predeterminado. Las morfologías ovales y circulares suponen en este caso más de un 90% del total, convirtiéndose, junto a otras, en una de las características definitorias de este conjunto que le dota de mayor homogeneidad. La dirección de los levantamientos de las lascas en este nivel es de tipo centrípeto en un 58,3% y bipolar ortogonal en un 16,7%. El resto de tipos es poco significativo. La preponderancia de las disposiciones centrípetas en el caso de las lascas informa sobre el tipo de explotación seleccionada de manera preferente en este nivel.

Respecto a los ángulos generados entre las dos superficies a partir de las extracciones efectuadas en ambas caras (Figura 9 y Tabla 15)) observamos un predominio en el nivel 1 de los modelos P-SP/SA-A con un 42,2% y P-SP/S con un 26,7%. Por el contrario, en el nivel 4b es posible observar la disminución hasta un 27,8% del tipo P-SP/A-SA mientras que el modelo P-SP/S alcanza solamente un porcentaje del 11,1%.

Por otro lado los modelos S/SA-A y S/S adquieren mayor significado en el caso del nivel 4b (Figura 10 y Tabla 15) con un 22,2% cada uno. Tal y como hemos comentado con anterioridad, la diferencia existente a nivel porcentual de los núcleos con similares ángulos en ambas caras (generalmente no demasiado abruptos) con respecto, por ejemplo, a la muestra 2 de TD10, podría venir marcada en cierto modo por las propias características de la materia prima. En Orgnac 3 la práctica totalidad de piezas han sido realizadas sobre plaqueta lo que implica que sus características (soportes más aplanados que globulosos) se reflejen en las propias características de los núcleos.

En relación al grado de preparación de ambas superficies en el nivel 4b (Figura 11 y Tabla 15), podemos ver la importancia del tipo p/p con un 22,2%. En menor medida encontramos los modelos np/p y ps/ps con un porcentaje del 11,1% cada uno. Los tipos p/ps y nob/ps se encuentran en un porcentaje del 5,6% cada uno. El modelo ps/.p tan sólo alcanza un 4,4%. Por el contrario en la muestra correspondiente al nivel 1 (Figura 12 y Tabla 15) existe un predominio del tipo nob/ps con un 37,8% relacionándose por lo general con núcleos en una fase avanzada de la explotación con presencia de superficies inferiores caracterizadas por una superficie cortical mesial y toda una serie de extracciones periféricas.

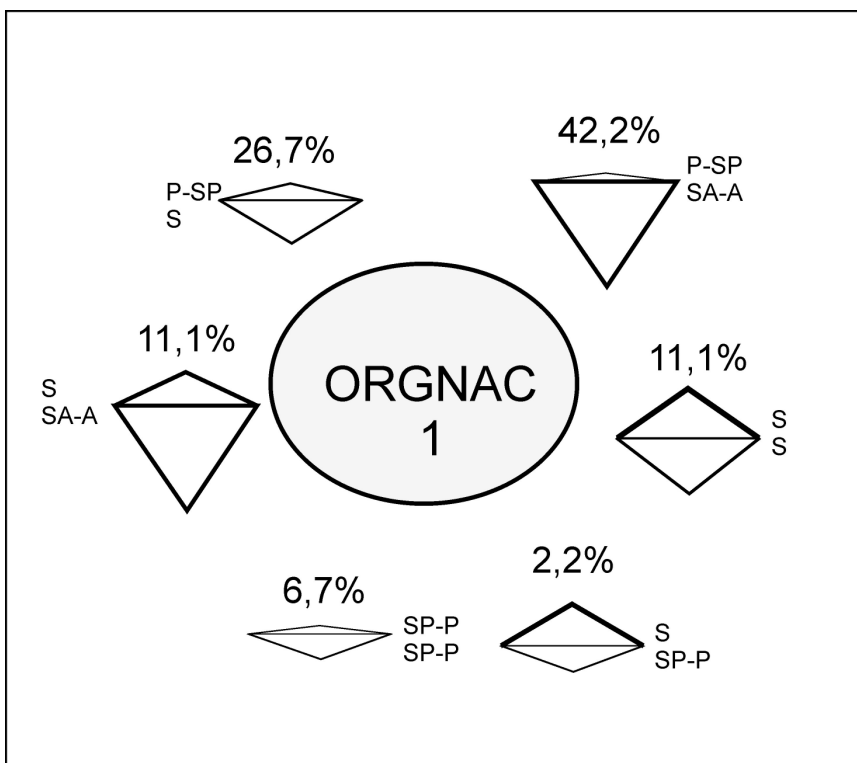


Figura 9. Orgnac 3. Nivel 1. Núcleos jerarquizados. Ángulos generados por las extracciones

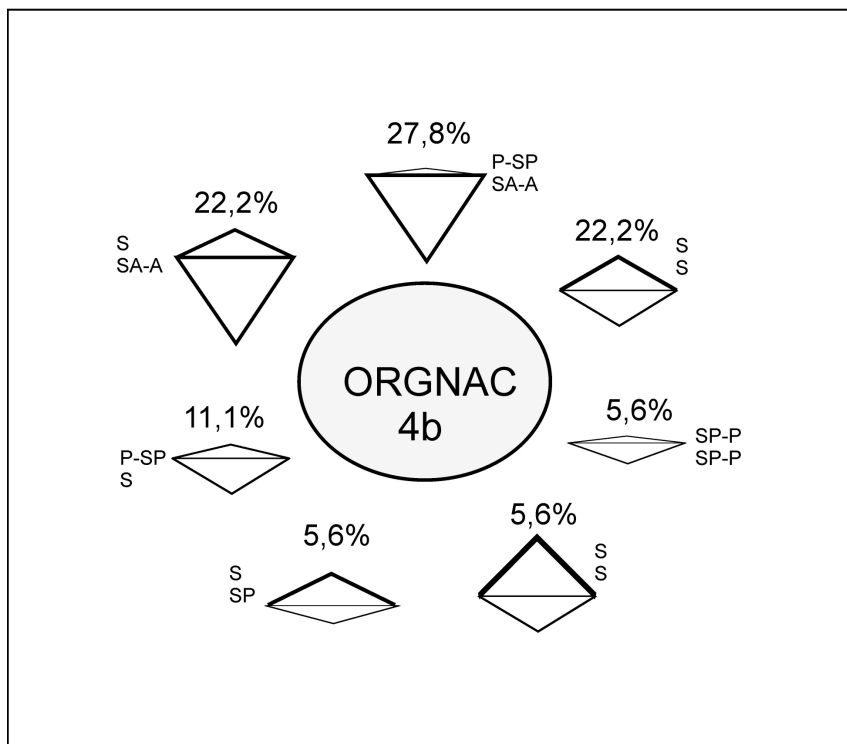


Figura 10. Orgnac 3. Nivel 4b. Núcleos jerarquizados. Ángulos generados por las extracciones

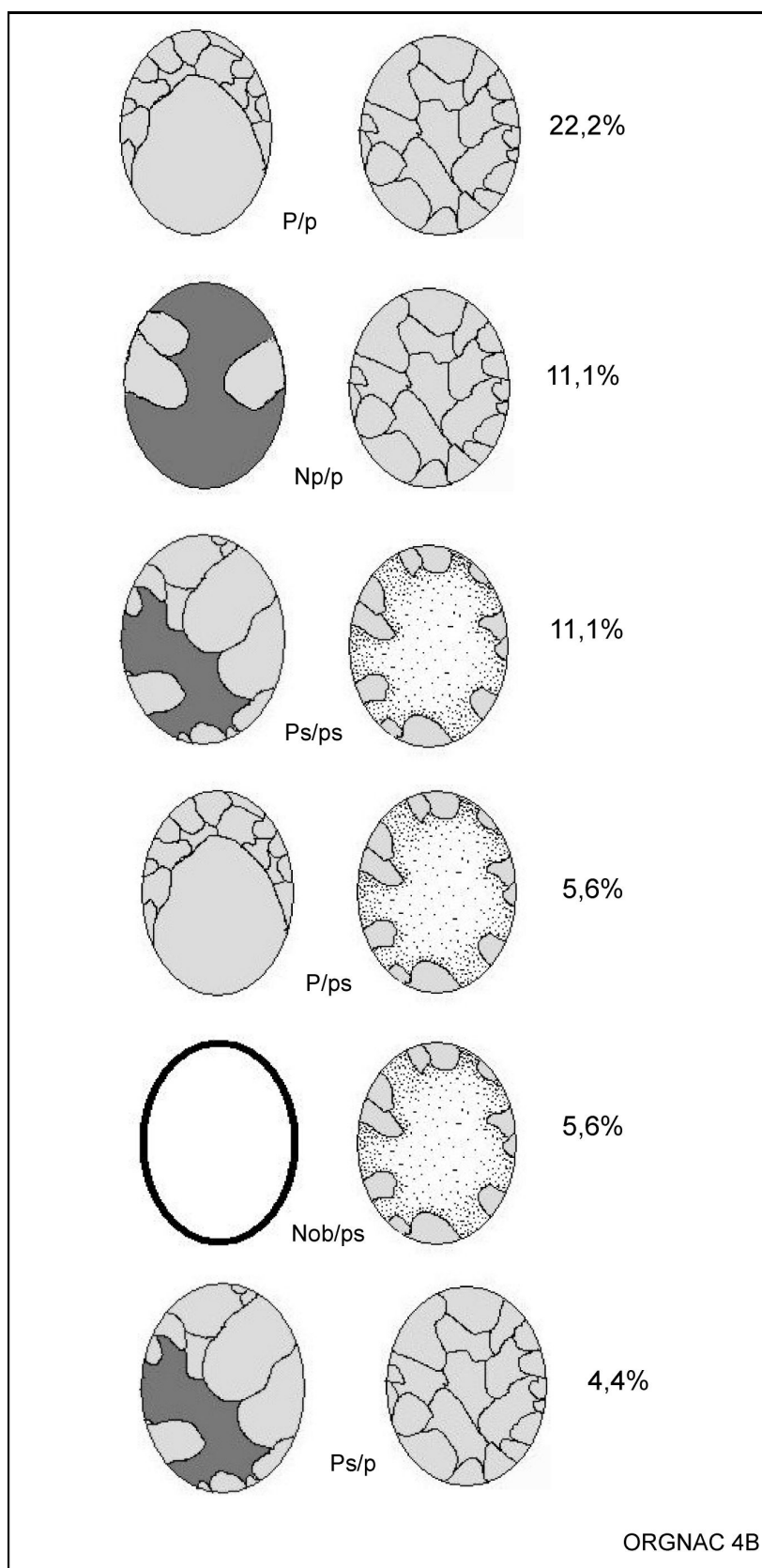


Figura 11. Orgnac 3. Nivel 4b. Grado de preparación de las superficies.

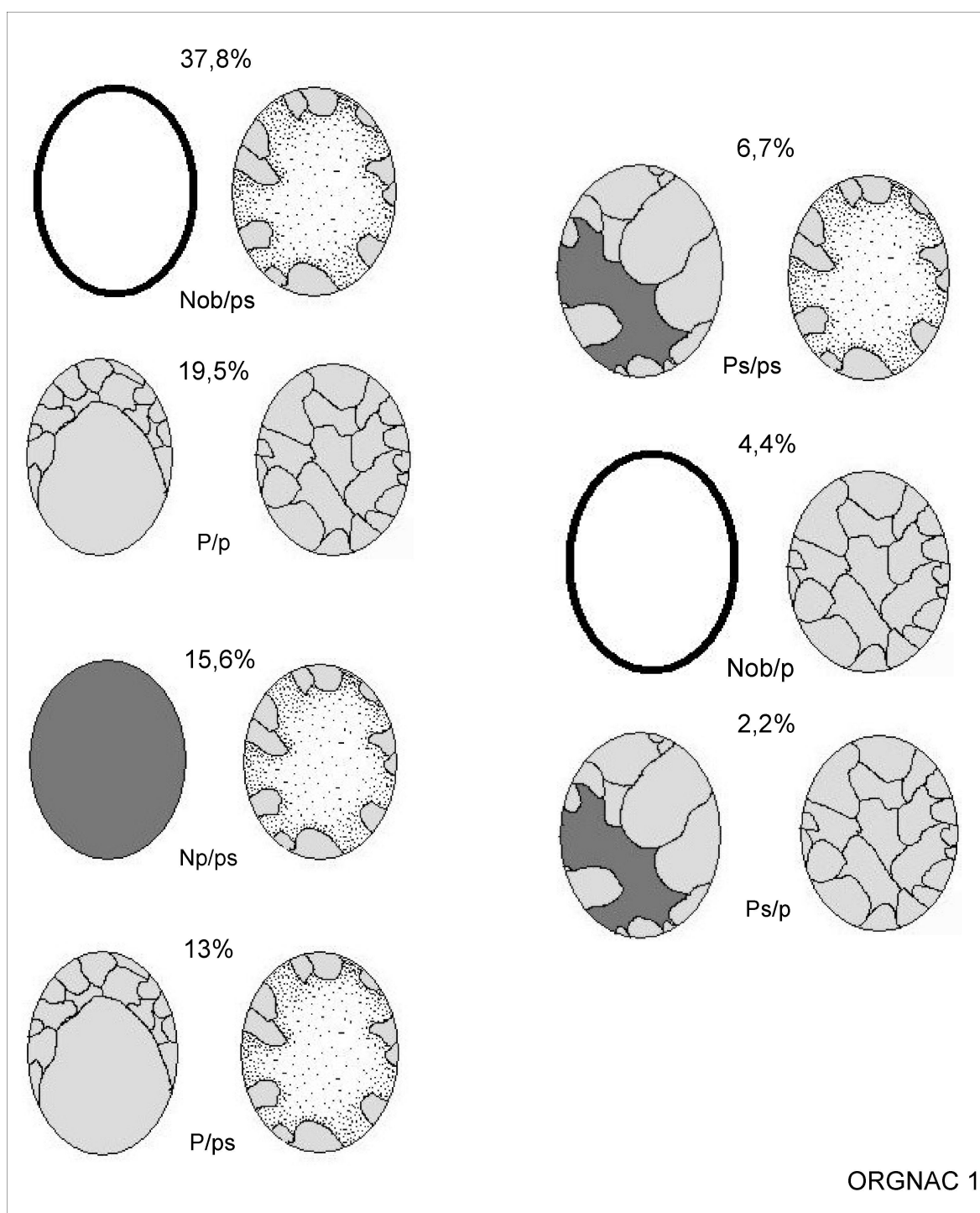


Figura 12. Orgnac 3. Nivel 1. Grado de preparación de las superficies.

Por otro lado, cerca de un 20% de estos núcleos presentan una preparación bastante intensa de ambas superficies, mientras que un 15,6% presentan preparación sumaria de la superficie inferior y un 13% presenta preparación de la superficie de explotación junto con una preparación sumaria de la plataforma de percusión. El resto de tipos son poco significativos.

Al igual que en el caso de TD10 hemos realizado una serie de esquemas que nos permitan observar posibles relaciones entre el grado de preparación de los núcleos y los ángulos generados entre ambas superficies y su superficie de intersección. En el caso del nivel 4b los 3 últimos modelos son poco relevantes por encontrarse representados únicamente por una pieza. Sin embargo en cuanto al modelo ps/p, que recordemos es el que cuenta con mayor porcentaje de piezas, encontramos que los núcleos encuentran una interesante variabilidad en lo que a los ángulos de ambas superficies se refiere.

En ese sentido los modelos en los que una de las dos superficies es paralela o subparalela a la superficie de intersección, o en su defecto presenta ángulos simples, dominan el grueso del conjunto. No obstante los modelos en los que ambas caras presentan ángulos semejantes son bastante representativos incluyendo incluso casos en los que la superficie de explotación es más abrupta que la cara horizontal inferior. De nuevo hemos de aludir a la importancia de la forma bajo la cual se presenta el sílex en formación. En general se cumple esta misma característica en todos los modelos de preparación si bien es destacable que en el caso en el que la superficie de explotación no cuenta con preparación domina el tipo P-SP/S. Este hecho es el más que probable resultado de las características de las lascas explotadas en su cara ventral que a su vez cuentan con preparación sumaria de la cara dorsal. No encontraríamos entonces lascas-núcleo demasiado espesas en este caso.

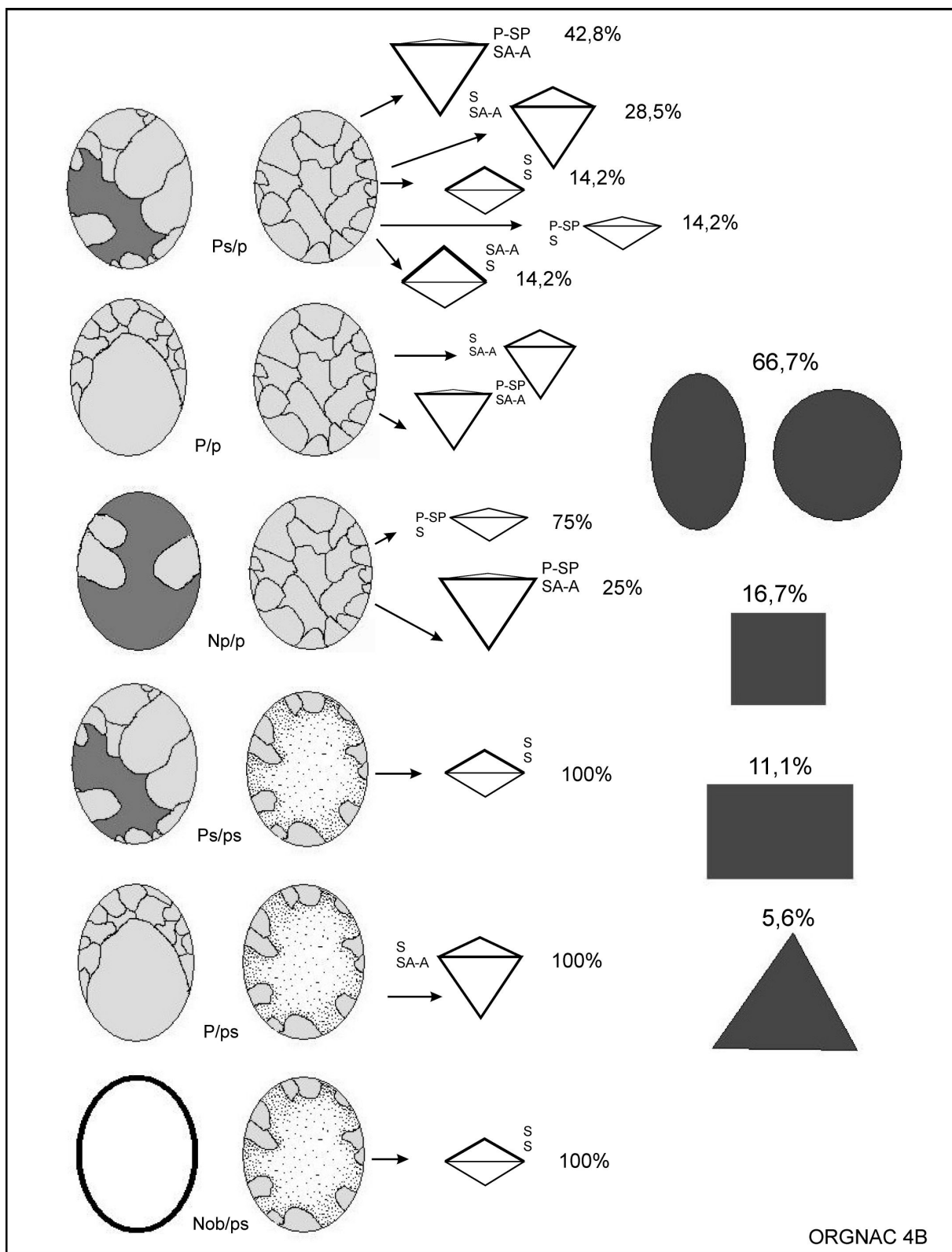


Figura 13. Orgnac 4b. Relación entre el grado de preparación y el ángulo generado entre la superficie de intersección y ambas caras.

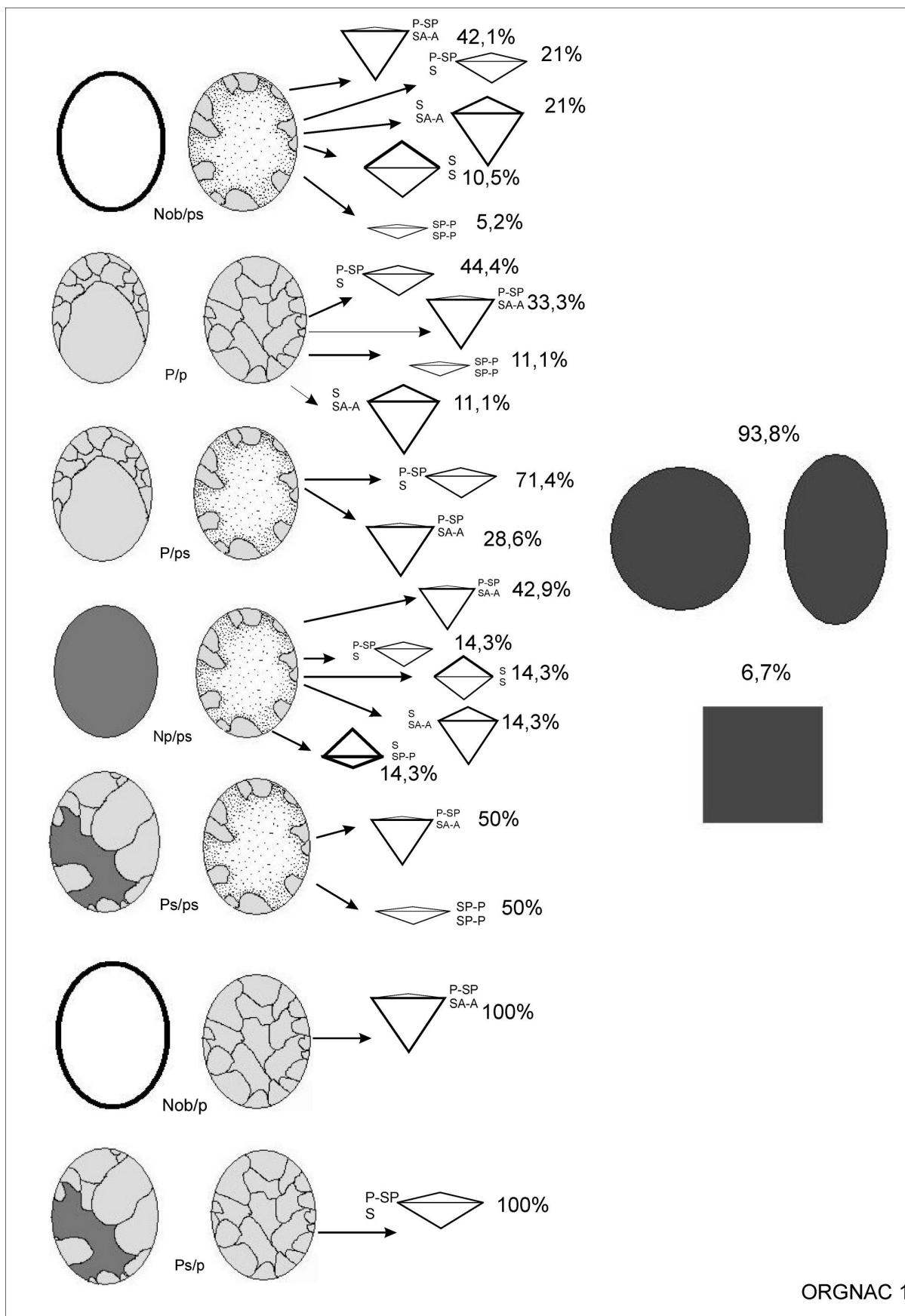


Figura 14. Orgnac 1. Relación entre el grado de preparación y el ángulo generado entre la superficie de intersección y ambas caras

Respecto al nivel 1, atendiendo a los modelos de preparación más representados, observamos de nuevo que, al igual que sucede en el caso anterior, dominan las piezas con superficies de explotación más planas que las superficies inferiores. En el caso de las piezas que cuentan con preparación en ambas superficies un porcentaje abundante (44,4%) presenta ángulos de tipo P-SP/S al igual que sucede en el caso del modelo p/ps con un porcentaje del 71,4%. Este hecho guardaría una más que probable relación con el proceso de preparación/explotación/reacondicionamiento de las superficies superiores. En el caso de las superficies inferiores tendría que ver igualmente con los distintos grados de preparación de la plataforma de percusión y/o con las características del material, puesto que en muchos casos se trata de superficies corticales de plaquetas no demasiado espesas preparadas a través de extracciones de tipo periférico.

No obstante los modelos S/S y SP/SP aparecen también bien representados en los casos nob/ps con un 10,5% de ángulos tipo S/S y p/ p con un 11,1% del modelo SP-P/SP-P. De todos modos la presencia de estos tipos entra dentro de la variabilidad existente en estos conjuntos y relacionada con varios factores a los que ya hemos hecho alusión anteriormente.

Las características de las lascas son en los tres niveles son realmente interesantes a la hora de comprender los métodos de explotación seleccionados y el significado de los conjuntos analizados. En ese sentido ya hemos comentado en múltiples ocasiones la necesidad de llevar a cabo un estudio de las técnicas de talla en estrecha relación con los productos presentes resultado de tales estrategias. De hecho caracterizar un conjunto a estos niveles debe partir de la comprensión de ambas categorías. De tal modo, como veremos después, el estudio de los métodos de talla y las lascas nos permitirá comprender el desarrollo de ciertas características técnicas de gran importancia a la hora de definir el término transición y el lugar en el que debemos situar ambos yacimientos.

El análisis de la corticalidad de las lascas nos informa sobre un claro descenso del córtex a medida que avanzamos en la secuencia. En el nivel 7 el porcentaje de talones no corticales se eleva a 61,1%. Por otro lado en el nivel 4b el porcentaje aumenta a casi un 90%, llegando a un 94,2% en el nivel 1. En todos los niveles predominan los talones tipo plataforma unifacetado, si bien el porcentaje de superficies facetadas aumenta a lo largo de la secuencia. Así, mientras que en el nivel 7 los talones facetados suponen un 23,8% (14,4 % de bifacetados y 9,4 % de

multifacetados), en el caso del nivel 4b ascienden a un 28,3% (13,6% de bifacetados y 14,7% de multifacetados) llegando en el nivel 1 a un porcentaje del 46% (16,7% de bifacetados y 29,3% de multifacetados) y rompiendo con la tónica general de los otros dos niveles al superar los talones multifacetados a los bifacetados en número de efectivos. En lo que atañe al ángulo generado entre la superficie talonar y la cara ventral observamos también un leve aumento del módulo ANG1, con un 12,9% en el nivel 7, pasando por un porcentaje del 13,1% en el nivel 4b y finalmente llegando a un porcentaje del 20,4% en el nivel 1. El número de morfologías ovales se incrementa igualmente desde el nivel 7 con un 1,2% hasta el nivel 1 con un 27% pasando por el nivel 4b con un 21%.

Pero sin duda el hecho más determinante en este conjunto y que ayudará a marcar la diferencia entre niveles y yacimientos a nivel de control de la predeterminación (junto con otras características importantes), es el exagerado incremento en el tamaño de los formatos a medida que ascendemos en la secuencia. Mientras que en el nivel 7 un 70% de las piezas son de formato pequeño en el nivel 4b se reducen a un 50%, incrementándose notablemente el número de efectivos de medio y gran formato. Este hecho alcanza su mayor significación en el caso del nivel 1 dónde encontramos solamente un porcentaje del 8,2% de piezas de pequeño formato y un aumento de las lascas de medio y gran formato con un 56,8% y un 35% respectivamente. Más adelante trataremos las implicaciones de estos resultados.

Los utensilios retocados presentan similares características a nivel cuantitativo en los 3 niveles estudiados. En todos ellos existe una selección preferencial de soportes de mayor formato para configurar, al igual que sucede en las muestras de Gran Dolina. En todas las muestras se advierte un claro predominio del retoque de tipo unifacial. Dominan los denticulados y las raederas, si bien en el nivel 7 la raedera es el tipo dominante. La configuración se localiza fundamentalmente en ambos laterales en los 3 niveles, con porcentajes parejos entre el lateral izquierdo y el derecho. El retoque transversal distal es también bastante significativo. El carácter centrípeto general informa sobre una configuración general de los soportes no demasiado intensa si bien a la hora de proceder al retoque de cada borde este ocupa generalmente la práctica totalidad del mismo o un segmento muy importante. Al igual que ocurre en el caso de la muestra 2 de TD10, las raederas se convierten en el tipo que presenta mayor número de piezas con más de un borde configurado en el nivel 1. Son igualmente las raederas las que presentan un mayor porcentaje de

piezas con sobreimposiciones si bien esta característica es poco significativa. Estas sobreimposiciones se centran fundamentalmente en los laterales dominando casi totalmente las dos series de extracciones. Los útiles compuestos son muy escasos en las 3 muestras no representando en ningún caso porcentajes relevantes.

Los grandes utensilios configurados no representan en ningún caso porcentajes muy significativos con un 1,4% en los niveles 7 y 4b y un 2,6% en el nivel 1. Dominan los cantos trabajados en basalto o cuarcita, con escasa configuración y que adquieren unas dimensiones superiores a la media del conjunto en el nivel 1. Los bifaces, generalmente fabricados en sílex, cuentan con un grado de simetría y elaboración mayor que en el caso del Gran Dolina TD10 siendo sus dimensiones también mayores en este caso. Las características del sílex en plaqueta determinarían en buena medida ambas características. Al igual que en TD10, se produce una selección preferencial de ciertos materiales a la hora de fabricar este tipo de utensilios.

De modo general podemos resumir las características de los tres conjuntos tal y como sigue:

1. El yacimiento de Orgnac 3 se convierte en un yacimiento paradigmático a la hora de comprender el desarrollo de las tecnologías de tipo jerarquizado y la evolución en el control de la predeterminación por parte de los talladores. En ese sentido se observa un claro desarrollo a lo largo de la secuencia desde las estrategias de talla de tipo bifacial jerarquizado o discoide hasta conjuntos que, siguiendo la denominación tradicional, podrían ser descritos como claramente Levallois. Las propias características de las lascas confirman el desarrollo de estos métodos. Así, en relación con este hecho, encontramos un incremento constante de los talones facetados, una disminución del porcentaje de córtex talonar, un incremento de las morfologías de tipo oval y un aumento realmente importante del tamaño de los formatos desde el nivel 7 al nivel 1. En ese sentido podemos concluir que ni el nivel 7, ni el nivel 4b son conjuntos típicamente Levallois, tanto por la significación de las características de las lascas comentadas en estos niveles, como por las propias características de los núcleos. Si bien el nivel 4b cuenta con piezas que se acercan mucho a lo que conocemos como Levallois y que quizás a nivel individual podrían considerarse como tal (aunque preferimos seguir denominándolos núcleos jerarquizados con diversos grados de preparación), las características de los productos de talla y el

porcentaje de este tipo de núcleos en el registro nos impiden denominarlo de este modo. Sin embargo en el nivel 1 el porcentaje de núcleos de tipo jerarquizado en los que se observa un claro control de los productos deseados y una preparación más elaborada de los mismos a tal fin que se refleja en la propia regularidad de sus formas, el grado de preparación de las superficies horizontal superior e inferior junto con las características de los productos de talla, nos llevan a su adscripción como un conjunto típicamente Levallois.

Resulta interesante que, según ascendemos en la secuencia, disminuye el número de núcleos de tipo Kombewa y discoide. Así, desde un porcentaje del 33,3% de núcleos Kombewa en el nivel 7 pasamos a un 21,5% en el nivel 4b y un 10% en el nivel 1. Por otro lado los núcleos discoides se encuentran representados en el nivel 7 por un porcentaje del 22,2% mientras que tanto en el nivel 4b como en el nivel 1 este porcentaje disminuye hasta el 11,1%. Es en el nivel 1 dónde se observa una menor variedad de métodos de talla, centrandó la explotación en el empleo de la técnica Levallois. Más adelante trataremos el posible significado de este hecho.

2. Los utensilios configurados presentan similares características en los tres conjuntos, dominando los denticulados y las raederas con distintos porcentajes en cada nivel (salvo en el nivel 7). Por otro lado, al igual que ocurre en TD10, no existe una configuración demasiado intensa de los soportes, si bien las raederas no cumplen esta norma en el nivel 1, dónde son muy interesantes los porcentajes de piezas que presentan más de un borde retocado. En este mismo nivel un 18,7% de los denticulados profundos cuentan con más de un lateral retocado. Los útiles compuestos y la presencia de sobreimposiciones no son destacables. Los útiles “tipo Paleolítico superior no son tampoco relevantes.
3. Los grandes instrumentos configurados representan porcentajes poco significativos si bien hemos de aludir al gran tamaño de los formatos, relacionado con las características de las materias primas empleadas, y el mayor grado de elaboración de algunos de ellos, en especial los bifaces dónde la regularidad de las formas y el grado de simetría evoluciona con respecto a TD10. Continúa la tendencia general relativa a la selección preferencial de materiales más “groseros” para la fabricación de instrumentos como los cantos trabajados.

	nob-p	nob-ps	np-p	np-ps	p-p	p-ps	ps-p	ps-ps	P-SP/P-SP	P-SP/S	P-SP/SA-A	S-S	S-SA	S-SP	SA-A	SA-S	circ	cuad	ov	rtg	trg	TOT
TD10 M2		5 (27,5)		3 (16,7)	3 (16,7)	3 (16,7)		4 (22,2)	2 (11,1)	2 (11,1)	9 (50)	1 (5,6)	3 (16,7)		1 (5,6)		4 (22,2)	3 (16,7)	11 (61,1)			45 (100)
TD10 M3	3 (75)						1 (25)		1 (25)	1 (25)		1 (25)	1 (25)				2 (50)	1 (25)			1 (25)	18 (100)
ORG 1	2 (4,4)	17 (37,8)		7 (15,6)	9 (20)	6 (13)	1 (2,2)	3 (6,7)	3 (6,7)	12 (26,7)	19 (42,2)	5 (11,1)	5 (11,1)	1 (2,2)			22 (48,9)	3 (6,7)	20 (44,4)			3 (100)
ORG 4b		1 (5,6)	2 (11,1)		4 (22,2)	1 (5,6)	8 (4,4)	2 (11,1)	1 (5,6)	2 (11,1)	5 (27,8)	4 (22,2)	4 (22,2)	1 (5,6)		1 (5,6)	2 (11,1)	3 (16,7)	10 (55,6)	2 (11,1)	1 (5,6)	18 (100)
ORG 7					1 (33,3)		1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)								2 (66,7)		1 (33,3)	4 (100)
TOT	5 (5,7)	23 (26,1)	2 (2,3)	10 (11,4)	17 (19,3)	10 (11,4)	11 (12,5)	10 (11,4)	7 (8)	1 (20,5)	8 (39,8)	35 (12,5)	11 (14,8)	13 (2,3)	2 (1,1)	1 (1,1)	30 (34,1)	10 (11,4)	43 (48,9)	2 (2,3)	10 (3,4)	88 (100)

Tabla 4. Relación entre las variables grado de preparación, ángulo de las superficies y morfología de los núcleos jerarquizados en ambos yacimientos

Dictum, factum
(*Heautontimorumenos,*
Terencio, siglo II AC.)

CAPÍTULO 13. DISCUSIÓN

13.1. Dolina TD10 y Orgnac 3. Análisis comparativo de los conjuntos líticos.

En este punto, después de haber repasado las características generales de los conjuntos estudiados y realizar una serie de interpretaciones sobre las mismas, hemos de llevar a cabo un análisis comparativo entre ambos yacimientos. Esto nos permitirá ahondar en las características comunes y las diferencias entre dos yacimientos considerados de gran relevancia en relación al tema de la transición del Modo 2 al Modo3. En ese sentido consideramos que es preciso centrarnos fundamentalmente en los métodos de explotación característicos de cada conjunto, así como en las particularidades de los productos que han sido resultado de esta explotación. Las características de los utensilios configurados son bastante similares en ambos yacimientos y las posibles diferencias a nivel de porcentajes o de intensidad de la configuración se deberían a cuestiones de índole funcional y quizás también ocupacional. Sobre estos temas trataremos no obstante más adelante.

Como hemos comentado en páginas anteriores, observamos que nos encontramos ante dos conjuntos de cronologías similares, que se situarían dentro del rango cronológico relativo a la transición del Modo 2 al Modo 3. Sin embargo son importantes las diferencias que encontramos en ambos conjuntos, en especial referidas a los métodos de explotación empleados.

Ninguna de las 3 muestras seleccionadas en el nivel TD10 puede ser considerada de tipo Levallois. En ese sentido no observamos tampoco diferencias significativas a nivel técnico entre estas 3 muestras, teniendo en cuenta además que dos de ellas no cuentan con un gran volumen de material. Se advierte sin embargo en Orgnac 3 una evolución tecnológica desde núcleos bifaciales de tipo jerarquizado o discoide, relacionados

también con otras estrategias de tipo unifacial u ortogonal, hacia conjuntos en los que la jerarquización se va convirtiendo en dominante reduciéndose la variedad de métodos de talla. A medida que ascendemos en la secuencia y estas estrategias se generalizan disminuye el porcentaje de núcleos de tipo Kombewa y discoide. Por otro lado se observa visiblemente un mayor control de este tipo de métodos, refinando la estrategia y consiguiendo un mayor control de la predeterminación que se refleja tanto en los propios núcleos como en sus productos. El nivel 1 es el ejemplo por antonomasia. En este nivel encontramos núcleos jerarquizados de tipo Levallois con distintos grados de preparación de ambas superficies, demostrando una variabilidad en lo que a esta estrategia se refiere. Por otro lado observamos una regularización de las morfologías de los núcleos y un incremento de las extracciones de tipo preferencial. Los formatos de las lascas aumentan espectacularmente en este nivel, así como el porcentaje de piezas de morfología oval, que parecen relacionarse con las propias morfologías de los núcleos. El aumento de talones facetados es muy significativo, indicando una preparación más intensa de las plataformas de percusión. Los volúmenes y formas son más regulares, presentándose núcleos y productos que permiten observar un control de los formatos y características de las lascas que no encontramos ni en los niveles más antiguos de Orgnac ni en TD10.

De este modo, a pesar de que el nivel 4b cuenta con un porcentaje relativamente importante de métodos jerarquizados, algunos de ellos muy cercanos a lo que tradicionalmente se ha considerado Levallois, estos no se convierten en absoluto en el método dominante. Por otro lado las características de la mayoría de estos núcleos junto a las características de las lascas presentes, no informan de un control exhaustivo de la predeterminación. M-H. Moncel (Moncel, 1996d; 1996e, 1999; 2005) examina también estas cuestiones, admitiendo una presencia de jerarquización entre los niveles 8 y 4a cuyas características se acercan a lo que tradicionalmente se ha considerado como Levallois (Boëda, 1994): *una de las dos superficies se encuentra totalmente decorticada, cuenta con una escasa convexidad en relación a la otra superficie o presenta un aspecto piramidal (superficie de explotación?). La cara opuesta se encuentra más o menos trabajada (preparación de la plataforma de percusión?). La arista es total o parcialmente periférica, encontrándose en casos una superficie cortical central* (Moncel, 1999).

Así, si bien como hemos dicho, existen núcleos que en otro contexto podrían ser incluidos dentro del tipo Levallois, en este caso no suponen la inclusión del conjunto dentro de esta estrategia de predeterminación.

En lo que atañe a los utensilios configurados encontramos muchas similitudes en los dos conjuntos. Los tipos dominantes son en ambos casos los denticulados y las raederas, incrementándose en general el porcentaje de raederas en Orgnac 3. Las muescas son el tercer tipo en grado de importancia, mientras que el resto de tipologías son prácticamente insignificantes en ambos conjuntos. Es el caso de los raspadores o las puntas. La propia funcionalidad de la ocupación y el modelo de asentamiento antes el cual nos encontramos tendrían que ver con la importancia de este tipo de útiles. Por otro lado en los dos yacimientos los grandes útiles configurados no juegan un papel excesivamente importante, si bien parecen algo más elaborados en el caso de Orgnac 3 atendiendo a las morfologías y el grado de preparación y simetría de estas piezas.

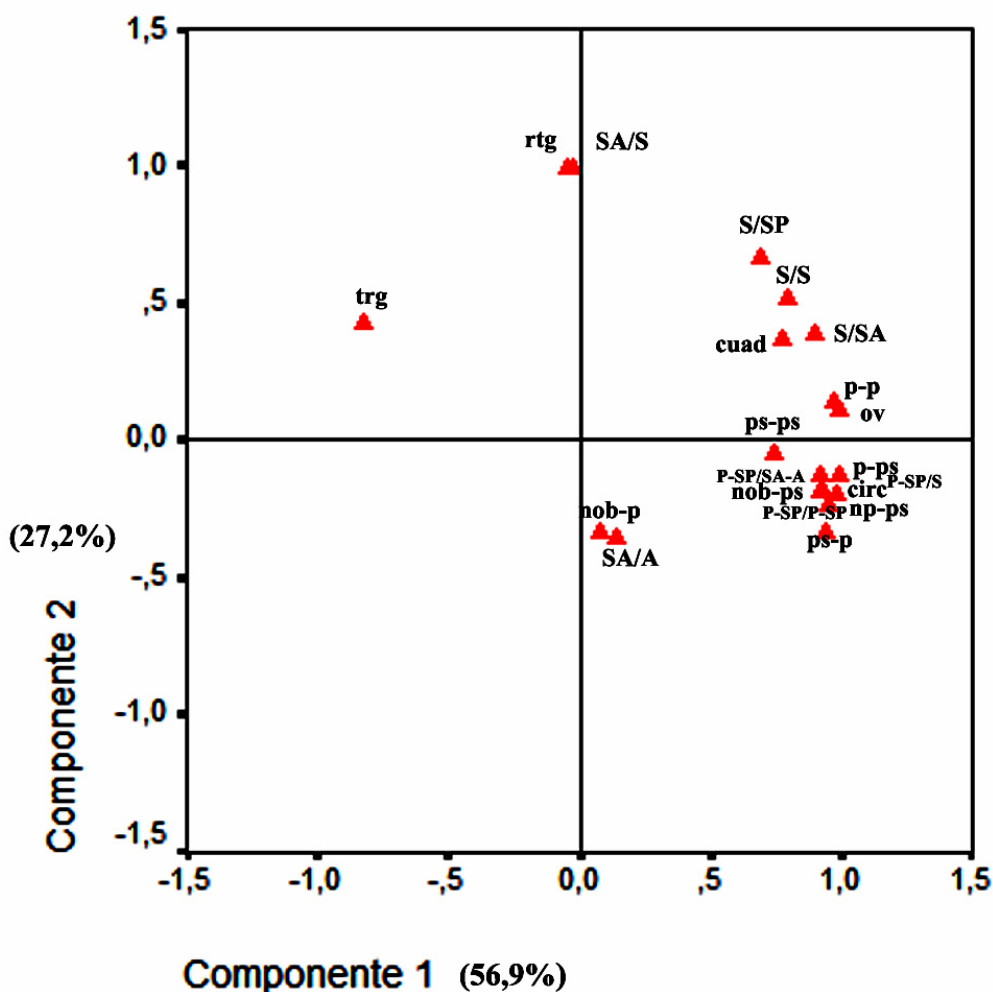


Gráfico 1. Gran Dolina TD10 y Orgnac 3. Análisis factorial de las variables: grado de preparación, ángulo de las superficies y morfología.

A través del empleo del análisis factorial para las variables: grado de preparación de las superficies, ángulos de las mismas y morfología de los núcleos, observamos lo siguiente:

1. Las morfologías triangulares y cuadradas se salen de la norma general dentro de los 6 conjuntos. La variable triangular apenas tiene relación con el resto de variables, mientras que la variable cuadrangular parece asociarse a los ángulos S/SP, S/S y S/SA, en especial a la última de ellas.

2. Por otro lado las morfologías ovales y circulares se asocian más claramente al resto de variables implicadas, convirtiéndose en los 6 casos en las variables más representadas. Resulta muy significativo que el tipo de preparación p-p tiene una relación muy notable con las morfologías de tipo oval. Este hecho parece aludir a que un mayor control de la preparación daría como resultado morfologías ovales, y de modo secundario circulares. Este hecho se relaciona igualmente con un incremento de este tipo de morfologías en las lascas cuando el desarrollo de la técnica jerarquizada-Levallois se desarrolla.

3. El resto de variables relativas a la preparación y a los ángulos (ps-ps, np-ps...o P-SP/A-SA...) se concentran en un mismo punto, asociadas a las morfologías circulares, dejando constancia de una búsqueda de este tipo de morfologías a través de diferentes grados de preparación de las superficies, dependiendo siempre de las características originales de los soportes. Dentro de esta concentración se incluyen las variables referidas al ángulo más representadas dentro del conjunto total de núcleos jerarquizados: superficies superiores de ángulo paralelo o subparalelo a la línea de intersección entre ambas caras, o en todo caso ángulos menores que los presentes en las superficies inferiores.

4. Se alejan de la tendencia general en este análisis las variables asociadas de nob-p con SA-A y rtg con SA/S si bien hasta el momento no encontramos una explicación clara para dicha asociación más que el hecho objetivo de una agrupación entre variables que no son las dominantes en el conjunto de las muestras seleccionadas.

El desarrollo de la jerarquización y el incremento en el control de la predeterminación parece dar como resultado una homogeneización de las formas que se orienta al predominio de las morfologías ovales y circulares. Paralelamente, a partir del análisis morfotécnico de las 6 muestras, conocemos que esto se refleja en un incremento de la homogeneidad en las formas y tamaños de las lascas. El ejemplo final lo supone el nivel 1 de Orgnac, dónde las formas ovales y circulares adquieren una significación especial a

la par que los formatos medios y grandes se elevan de manera espectacular. Por otro lado, la aparición de morfologías cuadradas o triangulares es una circunstancia puntual que puede deberse a las características del soporte, incluyendo sus propias condiciones para la talla, o a otras circunstancias que permiten incluir tales formas dentro del rango de variabilidad de este tipo de métodos. Que tales características se salgan de la norma general no implica que debamos incluir dentro del conjunto general de núcleos jerarquizados. Por otro lado las propias características de los núcleos jerarquizados implican que en la mayoría de casos la superficie horizontal superior posea un ángulo plano o semiplano, o en menor medida simple, mientras que la superficie horizontal inferior cuenta generalmente con ángulos de tipo abrupto o semiabrupto.

Realizaremos ahora un análisis comparativo la muestra 2 de TD10 y el nivel 4b de Orgnac 3, dónde podríamos encontrar su paralelo más próximo teniendo en cuenta el escaso volumen de piezas del nivel 7 y las características técnicas del nivel 1, que lo alejan más claramente de la muestra 2. Si bien en ningún caso se trata de conjuntos dominados por la predeterminación, el porcentaje de núcleos jerarquizados es bastante superior en el nivel 4b. Las características de los propios núcleos son relativamente parejas pero los productos de talla nos indican algo distinto.

Si en la muestra 2 de TD10 encontramos un 14,6% de núcleos jerarquizados, en Orgnac 4b el porcentaje se eleva a un 36,5%. En el caso de TD10, la disposición de las extracciones en estos núcleos es de tipo multipolar centrípeto en un 44,3% de los casos y bipolar ortogonal en un 33,3%, mientras que en el nivel 4b domina claramente el tipo multipolar centrípeto con un 66,6% del total de núcleos jerarquizados. Un 56% de estos núcleos presentan morfologías circulares u ovals, siendo estas relativamente irregulares. Lo mismo ocurre en TD10 respecto al grado de irregularidad, pero en este caso un 71% de las BNE de tipo jerarquizado presentan este tipo de morfologías. Las propias características del soporte podrían explicar este hecho. En TD10 un 35,8% de los núcleos es de tipo Kombewa, porcentaje que desciende en Orgnac 4b hasta un 21,15%, coincidiendo con un incremento de la jerarquización respecto al TD10. El hecho es que, en relación a ambas muestras, aquella con un mayor porcentaje de núcleos jerarquizados presenta un número inferior de núcleos Kombewa y discoides. En relación a los productos de talla observamos que en TD10 el porcentaje de talones facetados asciende a un 12,1% para los bifacetados y un 5,4% para las múltiples facetas. Por el

contrario en el nivel 4b se incrementa significativamente el número de talones multifacetados con cerca de un 15%, manteniéndose los bifacetados en un porcentaje similar al de la muestra 2 de TD10. El volumen de córtex disminuye también en el caso de Orgnac 3. Por otro lado resulta realmente significativo el aumento de los formatos en el nivel 4b respecto a la muestra 2, circunstancia que puede tener que ver con las propias características de la materia prima pero que, si ponemos en relación con lo que sucede a lo largo de toda la secuencia de Orgnac 3, puede resultar enormemente significativo. Teniendo en cuenta todas estas características afirmamos nuevamente que no nos encontramos en ninguno de los dos niveles con tecnologías de tipo Levallois aunque sí con una importancia de las estrategias jerarquizadas, mayor en el caso del nivel 4b de Orgnac que antecede a lo que sucederá en el nivel 1 del mismo yacimiento, dónde la jerarquización alcanza su máximo apogeo y generalización con el dominio de la técnica Levallois y el control de la predeterminación. En ese sentido podríamos jugar con el hecho de que tal vez el nivel TD10-2 se encuentre en la antesala de algo que posteriormente podría derivar en modelos tecnológicos dominados por la predeterminación. No obstante no contamos con niveles más modernos por encima de TD10, con lo cual no conocemos si estas tecnologías podrían haber derivado en algo semejante a lo que ocurre en Orgnac 3. Observamos así cómo nos encontramos con modelos tecnológicos localizados en estadios distintos, en cronologías semejantes.

13.2. Levallois versus jerarquización versus Kombewa. Panorama europeo a fines del Pleistoceno medio.

Tras observar los dos conjuntos seleccionados como objeto de estudio de este trabajo de investigación, así como los analizados fuera de este marco y a través de la bibliografía, hemos considerado plantear las siguientes hipótesis.

En primer lugar creemos conveniente establecer una posible relación entre el método Kombewa, los métodos jerarquizados y el método jerarquizado-Levallois (Figura 1), o al menos una proximidad conceptual muy interesante.

Si tenemos en cuenta varios de los criterios definidores del método Levallois o generalizando, de ciertos métodos jerarquizados, como por ejemplo la presencia de las convexidades bilateral y transversal, la existencia de una línea de intersección que separa dos superficies que actúan de manera jerárquica y con características diferenciadas, la existencia de diversos grados de preparación de estas mismas superficies y de modo general el interés en generar unos productos especiales mediante

la explotación de un volumen determinado (Van Peer, 1992; 1995; Boëda, 1986; 1994; Brantingan & Kuhn, 2001), es posible establecer una proximidad con la explotación de lascas o método Kombewa. Estos propios productos de talla presentarían una convexidad latero-distal en el caso de que la lasca extraída cuente con las características volumétricas y morfológicas adecuadas. Con la explotación de lascas la convexidad de la superficie de lascado aparece de modo natural gracias a la presencia de bulbos marcados. Por otra parte el propio fin de la convexidad bulbar y el comienzo de la concavidad contigua al bulbo de percusión determinarían las dimensiones de la futura lasca actuando como plano de ruptura. Este hecho lleva a Moncel (1999) a advertir que en ocasiones la simplicidad en la elaboración de las superficies de explotación en Orgnac 3 puede llevar a su no inclusión dentro de las estrategias de tipo Levallois o jerarquizado, si bien considera que se trata del mismo esquema, pero basado en una clara economización de gestos.

En el capítulo 6 hemos descrito las características de los métodos de explotación sobre lasca y su más que probable relación con estrategias de tipo jerarquizado y jerarquizado/Levallois. Han sido varios los autores que han apuntado que las características de ambos métodos se aproximan mucho a nivel técnico y conceptual (Van Peer, 1992; Moncel, 1999; Brantingan *et al.*, 2000; Bourguignon *et al.*, 2004; White & Ashton, 2003).

En el método jerarquizado-Levallois y en los métodos jerarquizados en general, estas superficies son creadas artificialmente generando una cara con unas características morfológicas y volumétricas que aseguran una mayor precisión a la hora de la extracción. De tal modo se crean unos planos de ruptura que marcarán las dimensiones de la o las futuras lascas. Asimismo, la convexidad de la superficie de percusión puede preexistir en función del tipo de lasca seleccionada para su explotación. Por ejemplo, si la lasca ha sido extraída a partir de un canto rodado la presencia de córtex en la cara dorsal puede asegurar tal convexidad, hecho que recuerda a la creación de volúmenes artificiales en técnicas como la Levallois. Lo mismo ocurre en otras ocasiones, cuando las características de la materia prima aseguran tales volúmenes. En otros casos ciertas superficies dorsales con presencia de levantamientos que crean un volumen específico determinarían esta circunstancia. Consideramos que este hecho provoca que en un buen número de ocasiones la explotación se localice en la zona del bulbo mientras que hemos observado que en el caso de la no existencia de bulbos marcados se relaciona con negativos ventrales que se sitúan de forma indiferente en cualquier otro segmento.

Por otro lado las propias características de las lascas aseguran la presencia de una convexidad latero-distal así como la existencia de una línea de intersección entre dos superficies. Una de estas superficies (cara ventral-superficie de explotación) genera un ángulo más o menos paralelo en relación a esta, mientras que la otra (cara dorsal-preparación de la plataforma de percusión) presenta por lo general ángulos más abruptos.

La existencia de una jerarquía entre las dos superficies de una lasca susceptible de ser explotada se atestigua en el método Kombewa cuando la superficie de lascado es la cara ventral de la lasca y la cara dorsal se convierte en plataforma de percusión con presencia de preparación. En este sentido pasamos de una explotación ventral de una lasca sin más (por tanto únicamente unifacial, aunque se trate del mismo concepto), a la aparición de un método de explotación de lascas de tipo jerarquizado (y por tanto bifacial). La convexidad de esta cara ventral gracias a la presencia del bulbo podría determinar, como hemos dicho, las dimensiones de los futuros productos (Brantingan *et al.*, 2000; Brantingan & Kuhn, 2001). La existencia de una preparación previa de la plataforma de percusión en las caras dorsales de algunos núcleos sobre lasca y la ausencia o escasa preparación de la cara ventral que actuaría como superficie de explotación, supone un ejemplo paradigmático de la íntima relación entre ambos métodos que hemos observado en conjuntos como Orgnac 3. Sin duda este hecho podría recordarnos a un estadio intermedio entre ambos tipos de técnicas de talla.

En el yacimiento de **Tsagaan Aqai** (desierto del Gobi), se ha constatado la presencia de métodos de explotación que recuerdan a los observados en los yacimientos objeto de estudio de esta investigación. Según sus investigadores (Brantingan *et al.*, 2000), un buen número de núcleos han tomado como soporte para la explotación una lasca. En el caso en el que la convexidad, la morfología y caracteres volumétricos de la cara ventral sean viables, no se habría requerido preparación de la misma, mientras que, contrariamente, unas condiciones morfológicas y volumétricas no viables darían lugar a superficies con una mayor intensidad en su preparación. Por otro lado se constata la preparación de la cara dorsal que actúa como plataforma de percusión, lo que provoca la presencia de talones facetados en los productos resultantes. En este caso la mala calidad de los nódulos de sílex supone la adaptación de los métodos de explotación a las condiciones de la materia prima disponible. La selección de grandes lascas asegura que el grado de preparación y el esfuerzo invertido en el mismo sea muy inferior, dadas las

características previas de dichos soportes. Se minimiza así el riesgo de errores o fracturas que tendrían lugar al multiplicar los estadios de preparación del núcleo.

Por otro lado Brantingan & Kuhn (2001) apuntan lo siguiente: (...) *the volumetric definition does not specify what technological actions (if any) are necessary to establish a hierarchical relationship between the primary reduction surface and the striking platform, nor how the platform is prepared to ensure the production of pre-determined blanks. There are presumably a number of different methods and sequences of technological actions by which these fundamental volumetric relationships can be achieved.* Teniendo en cuenta la variabilidad observada tanto en TD10 como en Orgnac 3 dentro del los métodos de explotación jerarquizado y Kombewa, a través de las distintas combinaciones existentes relativas al grado de preparación (ver presentación de datos) de ambas superficies, hemos llegado a las mismas conclusiones.

No obstante hemos de tener en cuenta nuevamente que todo método de explotación queda sujeto a un cierto grado de variabilidad dentro del cual las características de la materia prima también juegan un papel fundamental (Dibble, 1985; Van Peer, 1992; Kuhn, 1995; Moncel, 1999; Brantingan *et al.*, 2000; Brantingan & Kuhn, 2001; Terradas, 2003).

Por otro lado en Orgnac 3 hemos observado, al igual que Moncel (1999), el paso de métodos de tipo jerarquizado, dónde las características de los núcleos y los productos informan sobre una predeterminación poco abundante o ausente, a un control muy intenso de la misma a partir de una evolución de dichos métodos en ese sentido. A medida que este control se intensifica, van desapareciendo otro tipo de estrategias como la Kombewa y el método discoide, señalando un interés importante en generalizar los métodos de explotación predeterminados y en proceder a un control mucho más intenso de los productos, tal y como atestiguan las características de las lascas en el nivel 1. Un control de las características de las lascas que supera al que se obtiene mediante la explotación de ciertas superficies ventrales.

Por otro lado, como hemos visto en ambos yacimientos, las estrategias de explotación de tipo jerarquizado se aproximan claramente al tipo jerarquizado-Levallois. De hecho hemos decidido incluir los núcleos Levallois dentro de esta concepción más general. No obstante, como hemos visto, las características de los productos de talla en los niveles TD10-2 u Orgnac 4b, no muestran un control de la predeterminación exhaustivo, hecho que sin embargo se observa en el nivel 1 de Orgnac, dónde la estandarización de las lascas se desarrolla

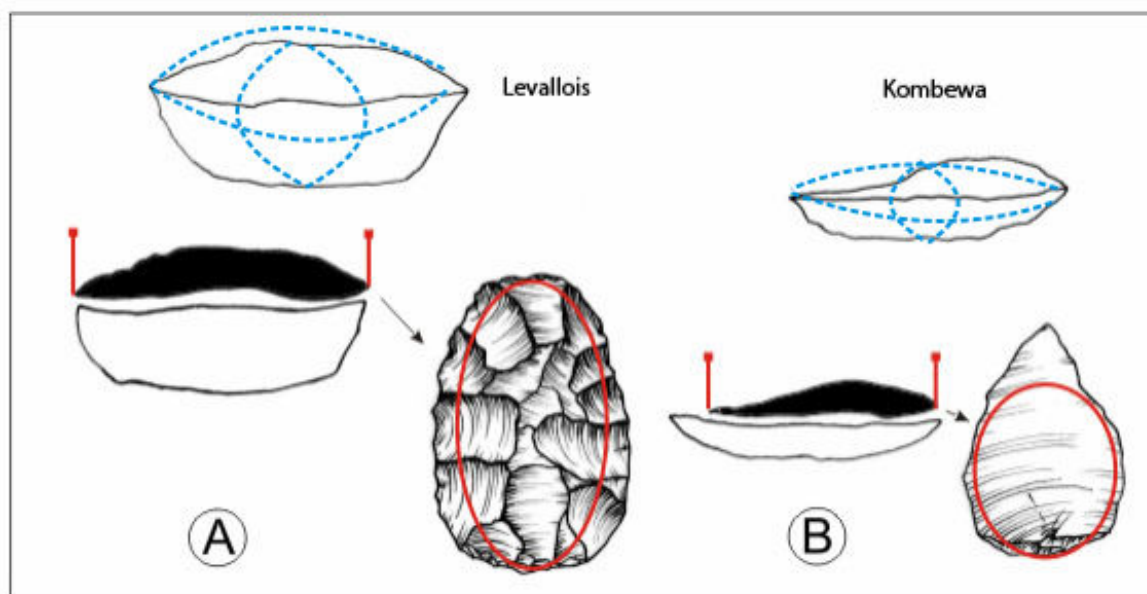


Figura 1. Relación entre los métodos Levallois y Kombewa. Recreación de la presencia de las convexidades lateral y distal, creación de planos de ruptura y relación entre ambas superficies según el plano de intervención en ambos métodos.

De tal modo encontramos un aumento muy claro en el tamaño de los formatos, así como un incremento del porcentaje de cierto tipo de morfologías (ovales-circulares) que coincide con el mismo incremento en este tipo de morfologías en los núcleos. Esto da como resultado un mayor porcentaje de filos utilizables en cada pieza. En este punto hemos de tener en cuenta que la existencia de conjuntos claramente Levallois no implica necesariamente un porcentaje dominante o excesivamente elevado de talones facetados, como cabría aplicar si aplicamos la descripción que de los núcleos Levallois se ha realizado (Boëda, 1986; 1994). Si atendemos al grado de preparación de las plataformas de percusión en el nivel 1, es posible observar un gran grado de variabilidad que podría resultar en la creación de talones de tipo unifacetado o bifacetado. Este hecho se relaciona nuevamente con una economización de gestos y energía basado en la explotación de volúmenes naturales aptos para este tipo de extracciones, en los que las propias características del soporte no hacen necesaria una elaboración exhaustiva de estas superficies. Así, la concepción largamente establecida según la cual los conjuntos Levallois han de presentar porcentajes muy elevados de superficies facetadas no sería totalmente verídica. Van Peer (1992; 1995) ya expone estos casos en sus trabajos a cerca del método Levallois y los métodos jerarquizados. De hecho este autor establece un gran rango de variabilidad dentro del método Levallois, incluyendo dentro de esta concepción otros núcleos de tipo jerarquizado y afirmando la diversidad en la

preparación de las dos superficies del núcleo (ver capítulo 6). Se trataría básicamente de la explotación de un volumen en busca de unos productos determinados, hecho que hemos podido observar gracias al análisis de los 3 niveles de Orgnac 3 y que es posible plantear en el caso de TD10. En ese sentido White & Ashton (2003) desarrollan un interesante análisis de los núcleos presentes en dos yacimientos ingleses: **Purfleet** y **Botani Pit** (OIS 7/8). Al igual que en el caso de TD10 y Orgnac 3, advierten la presencia de un tipo de núcleos de tipo jerarquizado que denominan *simple prepared cores* o núcleos proto-Levallois. Se trata de núcleos que presentan todas las características que definen el método Levallois típico (Boëda, 1986; 1994) exceptuando la preparación de las dos superficies del núcleo, que en este caso sería mínima. Por otro lado apuntan la irregularidad de sus formas y volumen, no generando en muchas ocasiones una convexidad latero-distal. Las mismas características parecen encontrarse en los núcleos de la unidad 4 (ODS 4) de **Kesselt- Op de Schanks** (OIS 7-6), en Bélgica (Van Baelen *et al.*, 2008) dónde, a pesar de que muchos productos de talla señalan preparaciones intensas de la plataforma de percusión, dando lugar a talones facetados y tipo *chapeau de gendarme*, se encuentran núcleos con escasa o nula preparación de la plataforma de percusión y el no mantenimiento de las convexidades latero-distales a lo largo de la secuencia de talla. Este hecho ha llevado a sus investigadores a establecer un paralelismo con el material de Botani Pit y Purfleet (White & Ashton, 2003).

A continuación haremos un breve repaso sobre varios yacimientos europeos con cronologías posteriores al OIS 12, momentos clave en lo que al desarrollo de esta tecnología y a los momentos denominados “transicionales” se refiere. Veremos que en una misma cronología se advierten tanto presencia como ausencia de estrategias jerarquizadas, si bien parece bastante claro que a partir de un momento determinado, en ciertos lugares, estas se desarrollan más intensamente. Al contrario, antes del OIS10, son muy raros los yacimientos que presentan estas características. En los yacimientos de la terraza media del Somme, que exponemos a continuación, no existe un desarrollo de los métodos jerarquizados a lo largo de toda la secuencia, aun coincidiendo cronológicamente algunos niveles con los de yacimientos en los que si esta si es predominante, como en el caso de Orgnac 3.

Desde el OIS 12 al OIS 6 destacamos los yacimientos franceses situados en los sistemas fluviales del Somme, en especial en la terraza media de este mismo río. Ya hemos hecho hincapié en varios de ellos en el capítulo dedicado a los modelos de ocupación.

Se trata de los yacimientos de **Cagny La Garenne 1 y 2** (OIS 12-10), **Cagny la Epinette** (OIS 11), **Cagny Fermée de la Epinette** (OIS 10), **Gentelles** (OIS 9-6) o **Gouzeancourt** (8-6) (Truffeau *et al.*, 1997; Truffeau *et al.*, 2008; Lamotte & Favre, 2007). En términos generales todos ellos se caracterizan por secuencias arqueológicas en las que el método Levallois o en general los jerarquizados, no se encuentran representados y cuando lo hacen es de manera muy puntual, sin ningún tipo de representatividad. No obstante se constata la presencia de varias piezas de tipo preferencial en Cagny Fermée de la Epinette, lo que contrasta con un 92% de núcleos no jerarquizados con una o varias superficies de explotación unipolar en el mismo yacimiento. Dominan en general los núcleos con una o varias superficies de explotación sin presencia de jerarquización, siendo las más representativas las estrategias de tipo “Clactoniense” o explotación de varias superficies de manera alterna. Los productos de talla dominan todas las series con diversos porcentajes, siendo notable la presencia de superficies corticales. Este hecho se relacionaría en la mayoría de casos con la cercanía de fuentes de aprovisionamiento de materias primas y/o con los propios métodos de explotación seleccionados. Las muescas y los denticulados son los útiles retocados predominantes, siendo las raederas escasas, a excepción de Gouzeancourt dónde adquieren significación las raederas sobreelevadas y los útiles convergentes. Los *choppers*, *chopping tool* y bifaces se encuentran siempre representados, en distintos porcentajes, dominando fundamentalmente los bifaces, que presentan un amplio rango de variabilidad. La excepción la encontramos en el yacimiento de Cagny Fermée de la Epinette dónde los cantos trabajados superan en número a los bifaces. Resulta interesante la secuencia de Cagny la Epinette, dónde se observan cambios interesantes a nivel diacrónico de base a techo. Por un lado se produce una disminución progresiva de los grandes configurados aumentando el porcentaje de raederas. El método Levallois, de presencia insignificante en la base de Cagny, aumenta en porcentaje en los niveles más modernos.

Los yacimientos de **Verteszollos**, con una secuencia cronológica comprendida entre 300.000 y 225.000 B.P y **Bilzingleben**, entre 350.000 y 280.000 BP (Svoboda, 1987) presentan características semejantes a nivel de explotación a las observadas en los yacimientos del Somme. La técnica Levallois se encuentra totalmente ausente en Bilzingleben mientras que en ambos, las características de los productos de talla nos informan sobre una clara ausencia de estandarización. Los *choppers*, *chopping tools* y

bifaces se encuentran bien representados, así como las raederas, los denticulados y las muescas.

Al contrario que en los dos yacimientos anteriores, en **Maastricht Belvédère**, en Alemania (Roebroeks, 1986; de Loecker, 1992; 1994; 1996; Roebroeks *et al.*, 1992) y **Mesvin IV** en Bélgica, con una cronología de aproximadamente 250 ka, la técnica Levallois parece encontrarse presente (Haesaerts, 1984; Walker *et al.*, 2006; Van Asperen, 2008).

El sitio K del yacimiento de **Maastricht Belvédère** (Roebroeks, 1986; de Loecker, 1992; 1994; 1996; Roebroeks *et al.*, 1992), localizado sobre sedimentos fluviales datados por TL en 250 ± 22 ka, resulta especialmente interesante a la hora de referirnos a la relación entre los métodos jerarquizados y la técnica Levallois. Compuesto por cerca de 11.000 efectivos, el conjunto industrial se caracteriza por la presencia de instrumentos realizados sobre materias primas locales. La talla, desde sus primeros estadios, sería realizada *in situ*, tal y como demostraría el amplio porcentaje de piezas corticales. El porcentaje de productos de talla es dominante, si bien los útiles retocados se encuentran en representados significativamente. Dominan las raederas, seguidas de los denticulados y las muescas. Sin duda el aspecto más significativo de este conjunto industrial y de las consideraciones e interpretaciones que sus investigadores han llevado a cabo, es la presencia de 91 núcleos, de los cuales un 37,4% han sido clasificados como “discos” y un 12,1% como núcleos discoideos, siguiendo las distinciones establecidas por autores como Bordes (1961). Un importante porcentaje de estas piezas han sido realizadas sobre lasca. En ese sentido sus investigadores remarcan una ausencia de predeterminación en el conjunto, así como la inexistencia de núcleos Levallois *sensu stricto*. No obstante remarcan la existencia en el registro de varios utensilios de tipo Levallois, caracterizados por la presencia de talones facetados. Las interpretaciones que nos ofrecen abarcan tres posibilidades: 1. que tales útiles lleguen al yacimiento ya elaborados, formando parte de un *kit* instrumental transportable, 2. que sean los propios núcleos Levallois los que se han transportado fuera del yacimiento una vez finalizada la ocupación, marcando su carácter como *curated tools* y 3. que realmente la técnica Levallois se encontrase presente pero que finalmente los núcleos terminasen por ser explotados siguiendo otro tipo de esquemas técnicos. Sería el caso de la técnica discoide o de los “discos”, que suponen el porcentaje más elevado dentro del conjunto de núcleos. Adjuntamos una figura en la cual se observa un ejemplo de cada una de estas dos técnicas (Figura 2).

Teniendo en cuenta el empleo por parte de sus investigadores, de terminologías tradicionales la hora de describir los núcleos de tipo “disco” y de tipo Levallois clásico, y atendiendo a la imagen (Figura 2) podríamos establecer una posible relación con los núcleos de tipo jerarquizado que hemos descrito para las muestras de Orgnac y TD10. Si esto es así sería posible considerar nuevamente las relaciones existentes entre los grados de preparación de las superficies y las características originales de los soportes empleados para la explotación. De tal modo observaríamos una vez más el desarrollo de este tipo de tecnologías en una cronología pareja a la de los dos yacimientos objeto de nuestro estudio.

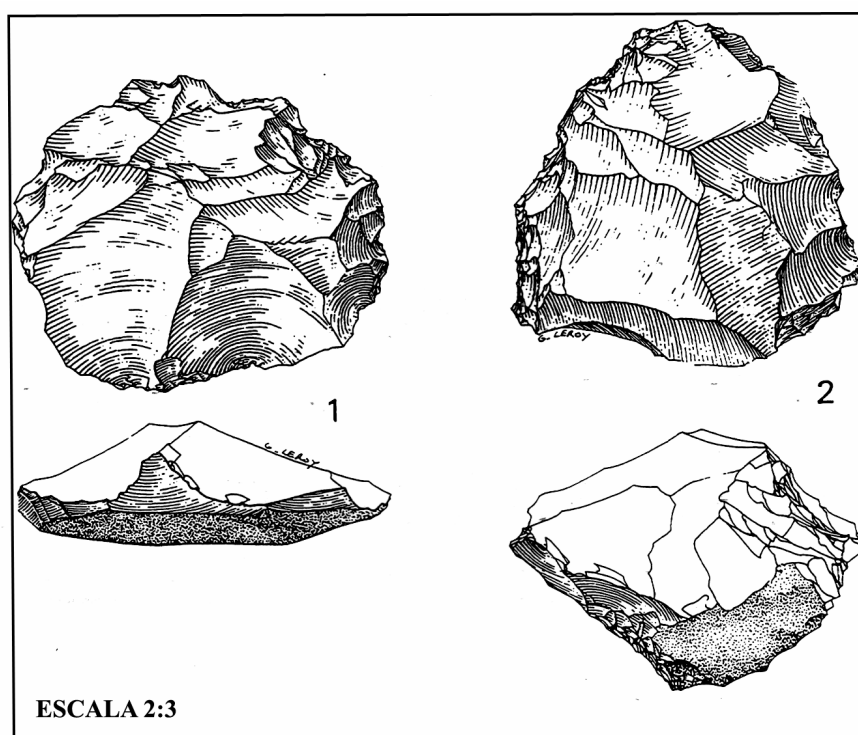


Figura 2. Maastricht Belvédère, yacimiento K. 1. *Disco* y 2. Núcleo discoide (extraído y modificado de de Loecker, 1994)

La secuencia arqueológica de la **Caune del Aragón** en Tautavel resulta muy interesante a la hora de abordar todas estas cuestiones (Byrne, 2004; García, 2004). Si bien la mayoría de trabajos se han centrado específicamente en una única categoría estructural a la hora de proceder al análisis de la industria, es posible establecer las siguientes consideraciones. Los habitantes de L’Aragó aprovechaban las materias primas de origen local, fundamentalmente el cuarzo (también cuarcita, arenisca...), tanto en las secuencias de explotación como de producción. En ese sentido las estrategias de talla

vendrían condicionadas por las propias características del material, dando lugar a núcleos de tipo unipolar o bipolar sobre yunque. Se atestiguan igualmente estrategias de tipo bifacial centrípeto, ortogonal o multifacial multipolar. Tradicionalmente se ha considerado la industria de este yacimiento como oportunista y no Levallois. No obstante ha sido posible observar una evolución diacrónica, en especial en lo referente a los métodos de talla empleados. J. García (2004) ha observado un incremento en la recolecta de materias primas de mejor calidad (sílex) y más alejadas del lugar de ocupación, a medida que se asciende en la secuencia. Por otro lado este hecho coincide con un incremento significativo de los núcleos de tipo jerarquizado que adquieren relevancia en el nivel G (conjunto III, OIS 12). Si en los niveles inferiores los productos de talla se caracterizaban por poseer porcentajes de córtex bastante elevados, así como talones no facetados o facetados, en los superiores las lascas comienzan a presentar superficies talonares facetadas y un menor grado de corticalidad, lo que parece indicar un incremento en el control de la estandarización y predeterminación. Los grandes útiles configurados se encuentran representados a lo largo de toda la secuencia. Los útiles retocados sobre lasca cuentan con un porcentaje medio de un 20%, seleccionándose preferentemente fragmentos y lascas fracturadas en los niveles inferiores y lascas completas en los superiores. A nivel tipológico dominan las raederas en los niveles inferiores siendo estas sustituidas por las muescas a medida que se avanza en la secuencia.

Resulta igualmente interesante el yacimiento de **La Cotte de Saint Brelade**, en Jersey (Callow, 1986; 1988). Se trata de una secuencia formada por 11 niveles arqueológicos, dos de los cuales (C y D, en la mitad de la misma) han sido datados por medio de TL en 238 ± 35 ka. La importancia de este yacimiento radica en una buena secuencia en la que es posible advertir el aumento de la predeterminación de base a techo. Se incrementa de tal modo el porcentaje de talones facetados desde un 33,4% a un 53,9%. Por otro lado los denticulados y las muescas se convierten en los útiles retocados dominantes, si bien las raederas van adquiriendo significación desde los niveles más antiguos a los más modernos, siendo el nivel F el primero en presentarse las raederas en un número importante, incrementándose igualmente la complejidad en el retoque de las mismas.

En la Península Ibérica hemos de resaltar la secuencia de **Cova Negra del Estrecho del Río Quípar** en Murcia (Walker *et al.*, 2006). Adscrita a fines del Pleistoceno medio en un primer momento a través de la bioestratigrafía, se caracteriza por contar tanto con bifaces como con técnica Levallois. De especial relevancia son las unidades II y III. La

unidad II cuenta un predominio de los productos de talla, entre los cuales las piezas menores de 2 cm. se encuentran muy bien representadas, lo que unido al importante porcentaje de percutores (algunos de ellos fabricados en asta) informaría sobre una *talla in situ*. Un único bifaz ha sido documentado en esta unidad. Por debajo de la unidad II se encuentra la unidad III, dónde ha sido posible documentar varias lascas de tipo Levallois, con talones facetados y negativos dorsales con extracciones de tipo centrípeto. En ese sentido sus investigadores apuntan que se trataría de un momento en el que se desarrollarían ambos tipos de técnicas: tanto el *debitage* como el *façonage* de bifaces.

No obstante hemos de destacar aquí que las últimas dataciones efectuadas arrojan una fecha de unos 900 ka para este yacimiento, de modo que las posibles implicaciones técnicas del mismo pueden adquirir ahora un nuevo significado.

En el yacimiento de **Bolomor** (Tavernes de la Valldigna, Valencia) Fernández-Peris (2007) establece las siguientes consideraciones a nivel diacrónico a través del análisis de todos los niveles hasta ahora excavados:

En todos los niveles el porcentaje de núcleos es bastante escaso, elevándose este fundamentalmente en los niveles XII y XIII. A lo largo de toda la secuencia no se observa un predominio concreto de ninguna estrategia de talla, si bien dominan los núcleos con una única superficie explotada, y con gestiones básicamente centrípetas, preferenciales y unipolares, a excepción de los niveles XII y XII dónde la explotación bifacial adquiere especial relevancia. En tal sentido ha sido posible observar un dominio de la predeterminación con un amplio grado de variabilidad en toda la secuencia, encontrándose presentes tanto la técnica Levallois como la discoide. La extracción preferencial de productos en los núcleos unificiales viene acompañada de una preparación de la superficie de explotación mayoritariamente centrípeta, si bien el tipo bipolar se encuentra también representado. Parece en ese sentido que nos aproximamos nuevamente a un esquema conceptual que se repite en los yacimientos de esta cronología: explotación de un volumen y economización de gestos, con la adquisición de soportes con características viables para la obtención de productos más o menos predeterminados, en este caso en lo referente a la plataforma de percusión. En ese sentido consideramos que si bien, como apunta Fernández-Peris, no parece existir una estrategia de talla dominante a lo largo de la secuencia, si que encontramos un mismo interés a la hora de proceder a la gestión de unos volúmenes y formas determinados. Este interés y este mismo esquema conceptual se reflejarían en una explotación de los

núcleos sujeta a un gran grado de variabilidad, dependiente del tipo de soporte y la economización de gestos técnicos en el proceso de talla. Las características de los propios productos de talla se ajustan a lo anteriormente expuesto acerca de los núcleos. En toda la secuencia dominan las superficies talonares unifacetadas, siendo el grado de facetado bastante bajo, predominando básicamente las dos facetas. Este porcentaje se eleva en los niveles superiores, coincidiendo con un incremento de las estrategias predeterminadas. Así pues inferimos la existencia de una jerarquización sin un control excesivamente exhaustivo de la producción dado el escaso grado de preparación de las plataformas de percusión y el bajo porcentaje de lascas “tipo Levallois”.

Por otro lado, los instrumentos configurados suponen un porcentaje muy bajo en el nivel V, mientras que en el resto este porcentaje se duplica. Dominan las raederas, fundamentalmente las marginales, siendo el resto de tipos poco significativos.

Si tenemos en cuenta los datos extraídos de los yacimientos comentados, es posible observar que es precisamente entorno al 300.000 B.P. cuando encontramos los momentos clave a la hora de comprender el desarrollo y evolución de la tecnología.

Adentrarse en este punto en la cuestión de los orígenes del método puede llevarnos a plantear interesantes hipótesis. Como hemos visto en el capítulo 6, dedicado a la definición del método Levallois y a la naturaleza de los sistemas de producción jerarquizados, muchos autores afirman que el origen del mismo se encuentra en la fabricación de bifaces (Degorce, 1992; Copeland, 1995; Rolland, 1995; Truffeau, 1995; Truffeau *et al.*, 1997; García, 2004; Sandgathe, 2005). En este punto nos adentramos en cuestiones de otra índole ¿esta técnica llega y se desarrolla posteriormente en Europa gracias a la expansión del Modo 2 y por tanto de los grandes instrumentos bifaciales?, ¿llega por el contrario entorno a los 300.000 años B.P. coincidiendo con un incremento de la complejidad social? ¿o hemos de hablar de un fenómeno de convergencia en Europa?. Para White & Ashton (2003) la fabricación de bifaces no es el origen último de la talla Levallois. No consideran tampoco que este método se haya extendido a Europa a través de posteriores migraciones. Ambos autores plantean una interesante teoría según la cual esta estrategia de explotación partiría de una fusión entre el fenómeno de *façonage* y el de *debitage*, que se desarrollaría *in situ* en Europa. La leve distancia que separa este tipo de núcleos que denominan Proto-Levallois, de la clásica definición de Boëda (1986; 1994), ha llevado precisamente a White & Ashton (2003) a emplear este tipo de denominaciones. Nosotros hemos preferido incluir todos estos

núcleos dentro de un mismo concepto, anotando no obstante el momento en el que parecen alcanzar su máximo apogeo técnico: núcleo jerarquizado-Levallois.

Resulta interesante el planteamiento desarrollado en los últimos tiempos por varios autores (O'Brien *et al.*, 2001; Foley & Mirazón, 2003) a cerca del empleo de la Cladística como modo de acercarnos al desarrollo tecnológico de las sociedades humanas (Figura 3). Esta teoría parte del reconocimiento de una clara asociación entre la evolución biológica, cognitiva y tecnológica del género *Homo*. En ese sentido consideran una evolución de las industrias que se adecua a la definición de los modos técnicos de Clark (1969), afirmando que la evolución y variabilidad de las industrias son un elemento clave a la hora de comprender a los grupos humanos que las crearon. *There is a fidelity of form that defies the scale of ecological variation and seems to suggest that the variation in stone tools as refuted in Clark's modes says more about the characteristics of their makers than the environments in which they were living* (Foley & Mirazón, 2003).

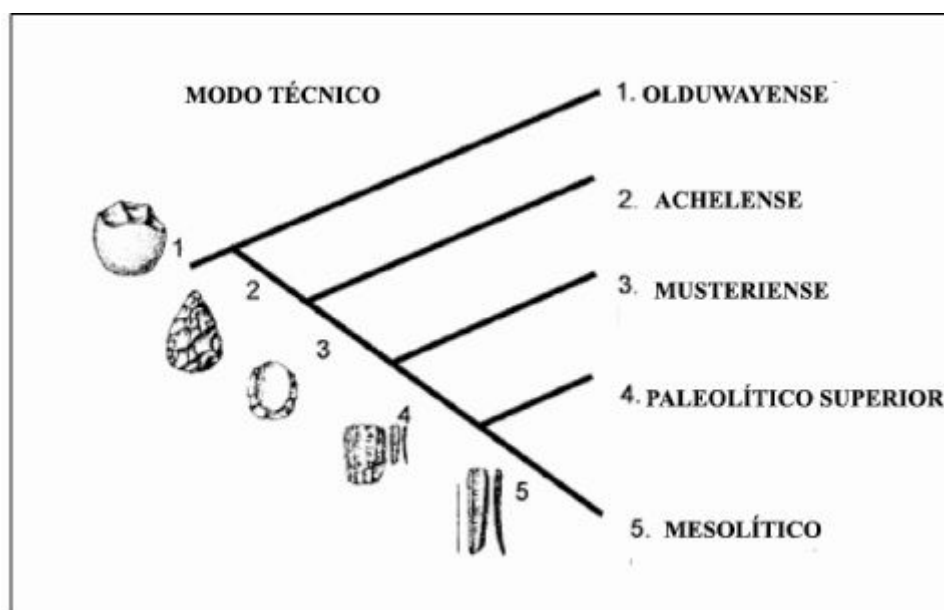


Figura 3. Empleo de la Cladística en la evolución de las industrias (extraído y modificado de Foley & Mirazón, 2003)

Se acepta no obstante, aunque en un menor grado, la importancia de otros elementos como la adaptación al medio o a las propias tradiciones culturales de los grupos humanos.

Foley & Mirazón (2003) plantean que la divergencia entre los linajes europeo y africano, comúnmente establecida a mediados o inicios del Pleistoceno medio, debe ser entendida a la luz de las características de la tecnología de los neandertales y los

humanos modernos. Tales particularidades sugerirían una diversificación más tardía, relacionada con un período de contacto y difusión cultural entorno a los 300 k.a. El surgimiento y desarrollo del Modo 3 tendría pues que ver con aparición en escena de *Homo helmei*, considerado por Foley & Mirazón como antepasado común de neandertales y sapiens. Ambos autores establecen que la verdadera ruptura a nivel tecnológico se produce con el desarrollo del Modo 2 y la producción de bifaces. Por otro lado el Modo 3 supone un hecho un tanto diferente. Haciendo uso de la filogenia, consideran la pervivencia de caracteres arcaicos que se desarrollan con el incremento de la complejidad mental si bien se intuye una importante diferencia: la diversidad de formas y tipos: *Mode 3 represents a different situation. It can be cogently argued that the basic technique of Mode 3, the preparation of the core prior to flaking, is inherent in the Mode 2 technologies, and a "Levallois component" has long been recognized as a part of many Acheulean assemblages. This has led some to suggest that the distinction between the two is insignificant. However, although the actual technological aspects of change may be continuous, the outcomes are radically different. Rather than the repetitive and monomorphic production of handaxes, instead there is the diversity of flake forms. The shift represents a major change in the way stone cores (even if the cores are large flakes) are used and developed (...)*

O'Brien *et al* (2001) establecen un paralelismo entre la transmisión genética a nivel biológico y la transmisión de ideas y conceptos en el seno de un grupo humano: *(..) it is the artefact maker who feeds back into the phenotypic constitution of the next generation of artefacts the modified characteristics of the preceding population of artefacts, and it is in this way that the artefact population has continuity in its trajectory and yet is continuously shifting its attribute format and distribution''. Continuity is ensured by transmission, leading over time to tool traditions, or what we refer to as tool lineages.*

La transmisión y el aprendizaje, agudizados con un incremento a nivel cognitivo se convierten también en este caso en un aspecto realmente relevante, que tiene lugar en el seno de cada grupo humano.

Si atendemos a las secuencias de Orgnac 3, de TD10 y de Purfleet y Botani Pit o Kesselt- Op de Schanks podemos llegar a afirmar que, efectivamente se trata de un fenómeno de gradualismo caracterizado por una importante continuidad, tal y como ambos autores también explican. Dentro de este fenómeno se incluyen unos métodos de

explotación que parten de un mismo esquema conceptual y se desarrollan dando lugar a esquemas mucho más eficientes. Por ello planteamos también la posibilidad de que el método Levallois se haya desarrollado de manera independiente en Europa, vista la clara evolución desde este tipo de métodos jerarquizados en yacimientos de similares cronologías.

Ciertamente las estrategias de talla centradas en la obtención de productos predeterminados, como es el caso del método Levallois, hunden sus raíces en concepciones tecnológicas antiguas. El hecho es que las estrategias de talla se desarrollan y evolucionan hacia métodos mucho más complejos hasta terminar por generalizarse en muchos momentos y lugares. Esto no quiere decir que llegase un momento en el que tales estrategias se extendiesen a todos los momentos y regiones geográficas por igual. De hecho existen yacimientos musterienses dónde la técnica Levallois no se encuentra representada o si aparece lo hace muy puntualmente. Un ejemplo lo encontramos en dos yacimientos localizados en áreas geográficas cercanas. Se trata de los yacimientos de **Abric Romaní** (Vallverdú *et al.*, 2005; Vaquero, 1999; 2008; Vaquero & Pastó, 2001; Vaquero *et al.*, 2004; Vaquero *et al.*, 2007; Vaquero & Pastó, 2001) y **Teixoneres** (Rosell *et al.*, i.p.a; Rosell *et al.*, i.p.b), ambos localizados en la provincia de Barcelona. El yacimiento de Abric Romaní cuenta con una importante secuencia del Paleolítico medio, con un predominio de los productos de talla y los denticulados en todos los niveles musterienses. Sin embargo, a pesar de la amplitud de tal secuencia, el método Levallois se encuentra ausente en muchos niveles o cuando aparece lo hace no es excesivamente abundante, adquiriendo una mayor relevancia otro tipo de métodos como el discoide. Por el contrario, en los dos últimos años, el yacimiento de Teixoneres ha pasado de ser considerado como un cubil de hienas sin ocupación humana de carácter relevante a convertirse en un yacimiento con una tecnología lítica muy interesante, demostrando la presencia de ocupaciones, parece que de carácter puntual. En ese sentido las características de los productos de talla, con un elevado porcentaje de talones facetados, formas más o menos regulares y el escaso grosor de dichas piezas, unido a la presencia de un núcleo de tipo Levallois preferencial en corneana, informan sobre el empleo claro y dominante de dicho método.

Lo cierto es que probablemente la generalización, el control y desarrollo de este tipo de técnicas tenga que ver con cuestiones mucho más profundas de lo que realmente podemos pensar. Podrían asociarse quizás a un aumento de la complejidad social de los humanos que podría detonar entorno a 300 ka, al menos en Europa. Esto podría haber

dado daría lugar a una mayor complejidad a nivel general y también dentro de los propios grupos y núcleos familiares.

La íntima relación entre la generalización del fuego, la capacidad del habla, la socialización o el aprendizaje como elementos cohesionadores de las culturas y de las propias familias, podrían haber dado lugar a la generalización de ciertas innovaciones que comenzarían siendo muy puntuales, pero que en estos momentos se expandirían porque la propia experimentación y transmisión han permitido ver que son eficaces. A nivel más particular, este desarrollo de la complejidad se podría reflejar también en la existencia de cierta variabilidad asociada a las propias culturas y sus tradiciones, que se vuelven más complejas, adoptando las innovaciones de un modo específico. Así tendría que ver también con una mejor adaptación a determinados medios, a determinadas materias primas, a determinadas funciones de los sitios de ocupación. Incluso el ensayo error (Eerkens & Lupo, 2005), la transmisión padres a hijos y entre el propio grupo puede relacionarse con la variabilidad de la tecnología en estos momentos. Por otra parte el hecho de que ciertas innovaciones o generalizaciones no se adopten por igual en ciertas cronologías y áreas geográficas podría tener relación con las necesidades inmediatas de los humanos, con estas adaptaciones particulares a determinados medios, a ciertas necesidades específicas. Las generalizaciones que se adoptan porque son provechosas, tampoco llegarían a todas las áreas al mismo tiempo y no serían adoptadas sin más, o incluso nunca lo llegarían a ser, por grupos con unas tradiciones muy arraigadas. No en todos los momentos y no en todas las áreas (en este *lapsus* de tiempo) aparece el método Levallois, y cuando éste aparece no se manifiesta igual en todos lados, o aparece y desaparece. Las propias tradiciones técnicas de un grupo provocarían una adaptación de este tipo de innovaciones a las tradiciones técnicas de cada grupo, dando lugar a una variabilidad que en ocasiones da lugar al empleo de distintas terminologías a la hora de denominar un mismo concepto tecnológico. Ejemplos de este tipo son las clasificaciones efectuadas por algunos autores (ver capítulos 4 y 6) para el Levante central (Bar Yosef, 1980; 1992; Jelinek, 1982; Bar Yosef *et al.*, 1992) o por autores como Mourre (2003) o White & Ashton (2003) De hecho hemos visto que en el nivel 1 de Orgnac 3, con unos 300 ka, la predeterminación es dominante, tratándose claramente de un conjunto de tipo jerarquizado-Levallois, mientras que en TD10, aún no es posible hablar de un control de la misma.

El hecho de que tener que ver en ese sentido. De este modo encontramos secuencias dónde las ocupaciones humanas se repiten reiteradamente y dónde podemos hablar de

una evolución de la tecnología gracias a la presencia repetida de grupos con similares tradiciones, pero también de yacimientos dónde las secuencias arqueológicas no son tan benévolas y dónde alcanzar a comprender su realidad técnica resulta a veces muy complicado.

Considerando el caso de Orgnac 3 planteamos la posibilidad de que en ocasiones se trate de los mismos grupos humanos, o al menos con grupos de similares tradiciones, ocupando reiteradamente un mismo lugar durante un gran *lapsus* de tiempo, un lugar dónde es posible observar la evolución de su tecnología de manera bastante clara y dónde es posible observar la transición desde unas estrategias de talla que se generaron a partir de unos mismos conceptos y que terminaron por resolverse y desarrollarse de un modo mucho más práctico siguiendo este mismo modelo conceptual. Por otro lado resulta evidente que también las propias necesidades funcionales de cada yacimiento, relacionadas probablemente con el tipo de modelo de ocupación, se reflejen en las características del conjunto industrial.

13.3 Posibles implicaciones ocupacionales de los conjuntos. Complejidad social.

Uno de los objetivos de esta Tesis Doctoral era establecer las posibles implicaciones ocupacionales de los conjuntos estudiados a partir del análisis de la industria lítica presente y de los datos aportados por otras disciplinas. También es importante discutir sobre la posibilidad de transformaciones de tipo ocupacional durante el periodo considerado como transición del Achelense al Musteriese en estos momentos de cambio. En ambos casos los estudios de tipo arqueostratigráfico y de modo general de índole espacial, se encuentran en curso o no son abundantes, de modo que trataremos de aproximarnos a estas cuestiones con los datos de los que actualmente disponemos. En este sentido veremos que TD10 y Orgnac podrían representar dos modelos semejantes pero diferenciados por la ausencia y el dominio del fuego respectivamente. Este hecho convierte el análisis comparativo de ambos conjuntos en un elemento sumamente interesante en el que el estudio de la industria lítica asociada juega un papel importante. Como hemos visto en la tabla de carácter general incluida al comienzo de este capítulo (Tabla 1) y en los capítulos referentes a la presentación de datos, tanto TD10 como Orgnac 3 se caracterizan por contar con unos porcentajes de instrumentos configurados relativamente elevados. En este punto hacemos énfasis en los trabajos de ciertos autores, referidos al transporte de algunos útiles durante los desplazamientos de los grupos humanos. Tal hecho debe ser tenido en consideración a la hora de interpretar

determinados conjuntos arqueológicos, puesto que su ausencia en el registro no debe implicar necesariamente que determinado grupo no contase con este tipo de utensilios. En la literatura científica tales elementos han sido denominados *curated tools* (Shiffer, 1983; Gramly, 1980; Dibble, 1984a; 1984b; 1987; Kuhn, 1992, 1994; Stevenson, 1985; Bamforth, 1991; Wynn, 1995; Davis & Shea, 1998; Cowan, 1999; McPherron, 1994; Hiscock & Attenbrow, 2003; Miller & Barton, 2007; Lycett & Gowlett, 2008) o *formal tools* (Andrefsky, 1993; 2009). Por *curated tools* debemos entender aquellos utensilios cuya elaboración supone un gasto energético fundamental y que son realizados en previsión de su futuro reacondicionamiento o reparación, de ahí el mayor énfasis en su elaboración. Son artefactos con una larga duración y transportables, como bifaces, hendedores, otros instrumentos bifaciales, raederas... Se relacionarían con grupos caracterizados por una mayor movilidad territorial dentro de áreas más o menos extensas. Por ello, ante la posible ausencia de materias primas en sus desplazamientos, transportarían toda una serie de útiles reacondicionables y polivalentes. Dentro de esta categoría podríamos incluir también bloques o nódulos de materia prima, bloques testados y núcleos previamente desbastados que se transportan en previsión de futuras necesidades (Vaquero & Pastó, 2001). La existencia de este tipo de instrumental habla de las capacidades de previsión y anticipación de los homínidos que los fabrican y por tanto de las propias capacidades cognitivas de los mismos (Kuhn, 1992; Wynn, 1995; McPherron, 2000; Lycett & Gowlett, 2008).

En oposición a los *curated tools* se encuentran los *expedient tools* (Shiffer, 1983; Gramly, 1980; Dibble, 1984a; 1984b; 1987; Kuhn, 1992, 1994; Stevenson, 1985; Bamforth, 1991; Wynn, 1995; Davis & Shea, 1998; Cowan, 1999; McPherron, 1994; Hiscock & Attenbrow, 2003; Miller & Barton, 2007; Lycett & Gowlett, 2008) o *informal tools* (Andrefsky, 1993; 2009). Estos utensilios son fabricados sin un gasto energético elevado, para realizar una tarea determinada y tras su uso son inmediatamente descartados. La presencia de un buen porcentaje de este tipo de utensilios asume la existencia de fuentes de materia prima cercanas así como el tiempo necesario para su fabricación (Miller & Barton, 2007).

Curated tools serían aquellos útiles que presentan una importante elaboración. Se trata de piezas bifaciales, proyectiles y otros elementos configurados. Un ejemplo paradigmático en el desarrollo de estos estudios son los trabajos de Dibble (1984a; 1984b; 1987), en relación a las diferentes fases en la reducción de las raederas. Según el autor, las variadas morfologías de este tipo de utensilios no dependerían de una función

prevista para cada uno de estos tipos. Por el contrario, su tratamiento como útiles reparables provocaría distintas formas resultado de estos diversos estadios de reacondicionamiento.

También Lycet & Gowlet (2008) o McPherron (1994), aluden a la función de los bifaces como *curated tools*, exponiendo probables cuestiones relativas a la intensidad en la reducción de los mismos a la hora de referirse a las variadas morfologías de estos utensilios.

Para muchos autores (Gramly, 1980; Bamforth, 1986; Kuhn, 1992; Miller & Barton, 2007), la presencia/ausencia de este tipo de utensilios en un yacimiento hablaría de la duración del mismo. De hecho para algunos autores la movilidad condicionaría notablemente la morfología y uso de los útiles líticos. Según Miller & Barton (2007) aquellos grupos más móviles, que conocerían menos a cerca de los nuevos medios hacia los que se desplazan, transportarían más cantidad de instrumental en previsión de futuras necesidades. Al contrario que Miller & Barton (2007), Kuhn (1992) considera que la naturaleza, temporalidad y localización de ciertos recursos pueden ser predecidas por estos homínidos con anterioridad ya que conocen la estacionalidad de los recursos alimenticios. Es decir, conocen perfectamente aquello con lo que se podrían encontrar y en función de ello transportan ciertas herramientas o la materia prima necesaria para su elaboración. Por otro lado la escasez de materia prima en un área debe ser superada con el transporte de un cierto tipo de instrumental. Así, la existencia de *curated tools* sobre materias primas exóticas en el registro, debería ser reflejo de una gran movilidad territorial (Gramly, 1980). De hecho, según Kuhn (1992) existe un mínimo de tipos que son siempre transportables. Un ejemplo sería los proyectiles, en previsión de posibles oportunidades de caza. Por el contrario, las estancias largas en un determinado campamento reducirían la necesidad de la portabilidad.

Si tenemos en cuenta todas estas teorías, los campamentos base contarían con un porcentaje dominante de productos de talla y restos líticos resultado del reacondicionamiento de los utensilios configurados (Binford, 1986; Bamforth, 1991; Carbonell & Rosell, 2004; Vaquero *et al.*, 2004) Por el contrario el número de instrumentos retocados sería muy bajo, reflejando la portabilidad de este tipo de útiles que, como hemos visto, suponen un mayor tiempo de elaboración y que viajarían dentro de un *kit* instrumental básico. En ese sentido los campamentos base presentarían también áreas de actividad relacionadas con la explotación, dónde sería posible advertir la presencia de restos de talla y núcleos descartados. Por otro lado resulta lógico que en

las ocupaciones de larga duración se produzcan desplazamientos en busca de materias primas. De hecho probablemente la propia localización de las mismas tenga lugar en emplazamientos situados en las proximidades de potenciales áreas de captación. Este hecho provocaría que tales materias primas sean explotadas en su mayor parte dentro del campamento, abandonando *in situ* los productos de talla tras su agotamiento, sin reacondicionamiento, dada la abundancia de material disponible en el entorno. Sin embargo buena parte de los utensilios retocados serían usados, reacondicionados y transportados, generando dentro de esta dinámica pequeños restos líticos resultado de tal reelaboración.

Andrefsky (1993; 2009) plantea la posibilidad de que, si bien las condiciones de movilidad de los grupos humanos deberían reflejarse en la composición de los conjuntos líticos, la presencia de materias primas ha de ser tenida también muy en cuenta. Así, a partir de datos etnoarqueológicos y del estudio de varios yacimientos prehistóricos del noroeste de los Estados Unidos, establece lo siguiente: 1. aquellos yacimientos con fuentes de aprovisionamiento cercanas, abundantes y de buena calidad presentan una proporción muy pareja entre *formal* e *informal tools*; 2. por el contrario los sitios de ocupación que cuentan con materia primas de baja calidad, por muy abundantes que estas sean, presentan porcentajes muy bajos de *formal tools*, siendo estos fabricados fundamentalmente en materias primas foráneas (entendemos que son transportados). No obstante consideramos que es de especial importancia saber reconocer el carácter de estas ocupaciones y comprender la relación entre el tipo de asentamiento y las posibilidades que ofrece la presencia de las potenciales áreas de captación.

Teniendo en cuenta las teorías acerca de la importancia de la movilidad en la composición del conjunto industrial, en los campamentos de tipo **residencial** deberíamos encontrar un conjunto lítico dominado por *expedient tools* (fundamentalmente lascas), mientras que los campamentos **no residenciales**, presentarían una industria lítica dominada por instrumentos retocados, sucesivamente reacondicionados y descartados en la última fase de su utilización. En ese sentido hemos de saber diferenciar entre modelos de ocupación de carácter residencial y modelos de carácter no residencial, especialmente porque la duración de la ocupación resulta muchas veces difícil de dilucidar, mientras que el carácter de residencialidad de las mismas puede intuirse a través del tipo de organización espacial ante el cual nos encontramos.

Entonces... ¿cuál es la realidad arqueológica al respecto?

En Gran Dolina TD10 no se han encontrado hasta el momento hogares, ni concentraciones de material que permitan afirmar rotundamente la existencia de una zona *drop* o *toss* en el suelo de ocupación. El número de remontajes es hasta ahora escaso si bien una Tesis de Licenciatura actualmente en elaboración contribuirá probablemente a solucionar este problema. El hecho de que no existan hogares impide que el espacio se articule de forma más coherente en diferentes áreas de actividad, lo que nos lleva a pensar en su carácter no residencial. Por otro lado el porcentaje de útiles retocados (a excepción de grandes utensilios configurados) es relativamente elevado, o al menos más de lo que cabría esperar en un campamento base (Bamfoth, 1986; 1991; Gramly, 1980; Kuhn, 1992; Miller & Barton, 2007)

A nivel faunístico se han llevado a cabo algunos trabajos sobre el nivel TD10, si bien la mayor parte del material se encuentra aún en curso de estudio. Es destacable el trabajo zooarqueológico de Rosell (2001) en el subnivel TD10A (Vergés, 1996). Basándose en esta subdivisión establece en el nivel la presencia de un total de 3724 restos de animales, dominando los équidos, los cérvidos y los bóvidos con cerca de un 95% sobre el total de restos. Predominan los animales adultos, si bien los inmaduros se encuentran bien representados. El esqueleto craneal presenta un importante porcentaje de restos, así como el apendicular. Por el contrario el esqueleto axial cuenta con un número poco significativo de material. En este sentido se observa un transporte selectivo de las partes anatómicas, desechando en el lugar de la muerte las pertenecientes al esqueleto axial (caja torácica, vértebras, pelvis) y transportando aquellas con mayor proporción de carne o médula. Parece claro el acceso primario de los homínidos a las presas teniendo en cuenta las características del conjunto analizado (Rosell, 2001). Teniendo en cuenta las características de los restos faunísticos representados y las propias características de la industria se descarta un modelo tipo *kill site*, dónde se encontrarían las partes de las carcasas descartadas para el transporte y la ocupación sería de muy baja intensidad. No obstante resulta aún un tanto complicar dilucidar la significación exacta de la ocupación de TD10, si bien parece claro que se trata de un tipo de ocupación en la cual se desarrollan actividades cotidianas, pero con una duración relativamente corta. Según Rosell el subnivel TD10A se correspondería con un Centro de Intervención Referencial (Carbonell *et al.*, 1983; Carbonell & Rosell, 2004) formado por una serie de ocupaciones intermitentes difíciles de individualizar. No obstante establece la presencia de un vacío en la zona central dominado por huesos de dimensiones inferiores a 50

m.m, rodeada por grandes zonas periféricas, o zonas de descarte, con acumulaciones de huesos de gran tamaño. Se trataría de la única parte en toda la superficie excavada que presentaría una cierta articulación del espacio. No obstante, la superficie de TD10 no ha sido aún excavada en su totalidad, y buena parte de ella ha desaparecido debido a la apertura de la trinchera, con lo que este tipo de áreas podrían adquirir otro tipo de significado una vez se terminen los trabajos en su totalidad.

Por otro lado no existe constancia, hasta ahora, de la presencia de hogares en TD10. Dos posibles explicaciones pueden dar sentido a este hecho:

1. TD10 se compondría de toda una serie de ocupaciones de corta o muy corta duración que se sucederían de forma recurrente en un mismo lugar. Esto daría como resultado una amalgama de restos dispuestos en forma de palimpsesto a lo largo de la superficie de este nivel. El carácter de las ocupaciones podría tener que ver con desplazamientos de una parte del grupo en busca de recursos estacionales que serían abundantes en el entorno de la Sierra. Esto significa que no se trataría de un campamento base en el cual se localizaría la totalidad del grupo, sino que tendría que ver con partidas desplazándose por territorios más o menos alejados que tomarían el lugar como campamento estacional en la busca y procesamiento de estos recursos. En estas ocupaciones efímeras, tal vez de unos pocos días, los humanos comían, dormían, fabricaban industria y procesaban los recursos animales gracias a esta tecnología. Para ello podrían desplazarse en busca de materias primas cercanas que emplearían en las labores de descuartizamiento. No obstante contarían probablemente con un *kit* instrumental que transportarían en sus desplazamientos. Ya hemos aludido al significado de los *curated tools*. Tal vez no resolvieran crear y mantener un fuego durante estas estancias breves (Binford, 1981; 1986).

Por otro lado el mantenimiento del fuego en el contexto de un hogar se relacionaría frecuentemente con ocupaciones de índole relativamente más estable, dónde la totalidad del grupo se encuentra representada y con un carácter residencial. El gasto de energía y tiempo en la búsqueda de combustible, en la estructuración de un hogar en el caso de que este se estructure, en su elaboración y en especial en la preservación del mismo implica dedicación. Ciertos autores hablan sobre la dificultad en sociedades tribales actuales de una dificultad en la creación del fuego, lo que daría lugar a su adoración y respeto, generando un carácter religioso y sagrado. Incluso con un dominio de la pirotecnología los hogares son mantenidos durante largo tiempo en el poblado. Es el caso de los esquimales y ciertas sociedades indias (Binford, 1981).

Por otro lado el propio significado simbólico del fuego y su relación con la estructuración familiar y la cohesión social podría asociarlo inexorablemente a la propia esencia de la comunidad humana allí representada. De igual modo sabemos a través de la Etnología que el carácter sagrado del mismo y su relación con la cohesión social del grupo se mantiene en sociedades tribales actuales. Los **Bwaba** de Burkina Faso (Dugast, 2007) consideran que el fuego ahuyenta o destruye a los malos espíritus que acechan las inmediaciones de sus poblados. Para evitar esto llevan a cabo toda una serie de incendios rituales de modo que al quemar los alrededores del lugar de ocupación “limpian” de espíritus la zona. Cuando el fuego se acaba el área ritual se propaga de manera invisible al interior del poblado prolongando así su acción purificadora y manteniendo la cohesión social. Este significado simbólico del fuego se recoge de manera reiterada en la Mitología antigua.

De todos modos no descartamos la posibilidad de que en este tipo de asentamientos, de manera puntual, y en función de su temporalidad u otra serie de factores, se pudiesen encontrar hogares. En especial porque en el caso de TD10 no contamos con toda la superficie original de la cueva.

2. Que efectivamente los homínidos de TD10 no dominasen esta tecnología y que la duración de las estancias en un campamento base fuese muy reducida. Esto podría señalar una movilidad elevada y por tanto una mayor grado de nomadismo relacionado también quizás con la inexistencia de hogares.

Tradicionalmente se ha venido considerando que la generalización del fuego tiene lugar entorno a los 300-150 ka, no ocurriendo de manera sincrónica en todas las áreas geográficas. Hasta entonces se trataría de apariciones puntuales. Ciertamente no resulta habitual la presencia de hogares en yacimientos de más de 250.000 años.

Han sido objeto de controversia los yacimientos africanos de **Chesowanka** (Kenia), y **Koobi Fora** (Middle Awash) y **Zhoukoudian** (China) dónde la aparición de carbones asociados a la presencia de fauna e industria quemadas (James, 1989, Goldberg *et al.*, 2000) ha llevado a considerar el control del fuego por parte de *Homo erectus*. Sin embargo ninguna de estas evidencias resulta clara, admitiendo la posibilidad de incendios accidentales y/o su posición en contexto secundario. Evidencias más tangibles son para ciertos investigadores (James, 1989; Goldberg *et al.*, 2000) las halladas en **Kalambo Falls** (180 ka), dónde parece encontrarse una clara evidencia de huesos quemados, rubefacción, carbones y otros restos vegetales. Es a partir de entonces, en la Middle Stone Age, cuando la presencia de fuego parece bien establecida en África con

yacimientos como **Klasies River Mouth**, con una cronología radiocarbónica estimada de entre 115.000 y 60.000 B.P. y asociados a estrategias Levallois y laminares típicas de la Middle Stone Age (Wurz, 2002)

En el Levante los yacimientos de **Kebara**, **Tabún B y C**, **Qafzeh**, **Amud** o **Tor Faraj** han suministrado claras evidencias de fuegos antropizados en contexto primario y con diversos grados de preservación (Mercier *et al.*, 1995; Goldberg *et al.*, 2000; Henry, 2004; Hietala, 2004; Mercier *et al.*, 2007). No obstante es el yacimiento de **Gesher Benot Ya'aqov** el que ha ofrecido las evidencias más antiguas en el control de este tipo de tecnología (Goren-Imbar *et al.*, 2004) con una cronología de 0,79 m.a y presencia de huesos e industria quemados.

En el yacimiento de **Beeches Pit**, Suffolk, UK (Preece *et al.*, 2006) con una datación de 400 ka efectuada por TL, sus investigadores aseguran la existencia de estructuras de combustión asociadas a sílex y huesos quemados y calcinados. En **Terra Amata** (de Lumley, 1998) han sido descritas igualmente estructuras de combustión asociadas a una hipotética estructura de hábitat, con una cronología de unos 380 k.a. aproximadamente. No obstante en el continente europeo la presencia del fuego parece generalizarse a partir del 300.000 BP, con presencia de hogares La **Cotte de Saint Brelade** (Scott, 1980) o el yacimiento de **Orgnac 3** (Moncel, 1989). Un ejemplo paradigmático es la Cueva de **Bolomor** en Tavernes de la Vallidigna, en Valencia (Fernández- Peris, 2007; Sañudo & Fernández-Peris, 2007). A lo largo de toda la secuencia arqueológica ha sido posible documentar hogares. localizados entre los estratos XI (OIS 6) y I, con pruebas irrefutables de su uso reiterado, pero también en el nivel XIII, datado en unos 250.000 años, convirtiéndose en una de las evidencias más antiguas del control del fuego en Europa.

El caso de Orgnac 3 resulta también enormemente interesante, en especial en lo que atañe al nivel 1 (Moncel, 1999). Se ha atestiguado la presencia de hogares lavados durante las fases de coluvión, que se relacionan con una significativa presencia de industria lítica y huesos quemados. M-H. Moncel apunta las dificultades existentes a la hora de individualizar ocupaciones, estableciendo la más que probable presencia de palimpsestos. Por otro lado los remontajes son muy escasos, si bien han podido documentarse varias áreas de actividad. Lo cierto es que la presencia de hogares en varios niveles parece clara, lo que puede ofrecernos datos a cerca del probable significado de la ocupación y el grado de complejidad de la misma. Al igual que sucede en el caso de TD10 el porcentaje de instrumentos retocados es importante en relación a

la totalidad del material, pero la presencia de hogares se torna importante en este sentido. Al contrario de lo que hemos planteado en el caso de TD10, en Orgnac 1 podemos establecer las siguientes consideraciones:

1. Que efectivamente hablemos de un campamento base con una mayor estabilidad. Se trataría del centro de la vida diaria de un grupo compuesto por distintas unidades familiares en las que el uso de hogares sería un hecho habitual. No obstante la más que probable presencia de palimpsestos podría encubrir un carácter distinto de las posibles ocupaciones. Es decir, tal vez hablemos de ocupaciones reiteradas con distintos significados, en las cuales no siempre se haya hecho uso del fuego. Este problema resulta siempre difícil o imposible de solucionar con lo que el verdadero carácter de la ocupación, a nivel de volumen de restos y estructuración espacial, resulta complicado de determinar. En todo caso aquellas ocupaciones con presencia de hogares podrían haber sido más largas, lo que guarda relación con lo que anteriormente hemos mencionado sobre las condiciones de estabilidad que la presencia de estos supone. El hecho es que con una cronología de menos del 300.000 BP, los homínidos conocían y dominaban la tecnología del fuego el valle del Ardèche. Otros yacimientos de la misma región, con cronologías un poco más modernas y concepciones técnicas semejantes demuestran también este control. Es el caso del yacimiento de Payre (Moncel, 1993; Moncel, 2005; Menéndez *et al.*, 2008)

1. Que no se trate de un campamento base sino de una serie de ocupaciones de menor duración no residenciales, partidas enviadas desde el campamento base, dirigidas a la extracción de recursos para la subsistencia y desde las cuales se planeaban, por ejemplo las futuras partidas de caza. La generalización del fuego en esta región podría reflejarse también en su uso en este tipo de campamentos a través de fuegos “de una noche”, encaminados a dotar de luz y calor a los humanos que procesaban *in situ* las carcasas obtenidas y fabricaban los utensilios para tal procesamiento. Las concepciones simbólicas no se reflejan habitualmente en el registro arqueológico, pero podemos plantear la posibilidad de que también en estos casos se emplease el fuego con el objetivo de ahuyentar a los animales peligrosos o simplemente por el resguardo que suponía ante lo desconocido. Su transporte como parte íntimamente ligada a toda la comunidad podría suponer una necesidad de llevarse parte de las propias características sociales, culturales y simbólicas del grupo que dejaban atrás.

Si atendemos a las hipótesis formuladas a través de las informaciones obtenidas observamos un hecho interesante. En Gran Dolina TD10 la escasa relevancia de los

métodos de explotación jerarquizados y la variedad y porcentaje de otras estrategias (Kombewa, discoide, bifacial mixto, ortogonal, multifacial multipolar...) coincide con una ausencia de hogares y estructuración interna del lugar de ocupación. Por el contrario en Orgnac 3, dónde los hogares se encuentran presentes, ha sido posible establecer la presencia de ciertas áreas de actividad a pesar de la probable existencia de palimpsestos que dificulta este reconocimiento (Moncel, 1999). Por otro lado los métodos de tipo jerarquizado adquieren una importante significación en el nivel 4b, convirtiéndose en dominantes en el nivel 1, cuando se advierte un empleo prioritario del tipo jerarquizado-Levallois. Podríamos plantear el hecho de que el dominio del fuego, que conlleva un incremento de la estructuración espacial y complejidad organizativa de los sitios de ocupación, tuviese algo que ver en ese sentido. Resulta evidente que en el caso del Orgnac se observa una estandarización de los productos de talla determinada por la presencia del método Levallois. Por otro lado esto supone que la variedad de métodos de explotación empleados sea consecuentemente reducida. De igual modo los utensilios configurados presentan también una escasa variedad de tipos, dominando las raederas y denticulados, hecho que sin embargo coincide con TD10, aún si contar hasta el momento con la presencia de hogares. Así pues en ambos yacimientos se advierte una homogeneidad de tipos. Probablemente debido a una mayor estandarización en lo que se refiere a utensilios y retoques parece producirse un descenso en la variedad de los mismos. No obstante hemos de tener igualmente en cuenta que no hemos empleado las tipologías tradicionales (Bordes, 1961) a la hora de analizar estas piezas ya que consideramos que la innumerable cantidad de tipos de utensilios pueden reducirse considerablemente, especialmente si tenemos en cuenta los probables reavivados de las piezas (Dibble, 1984a; 1984b; 1987).

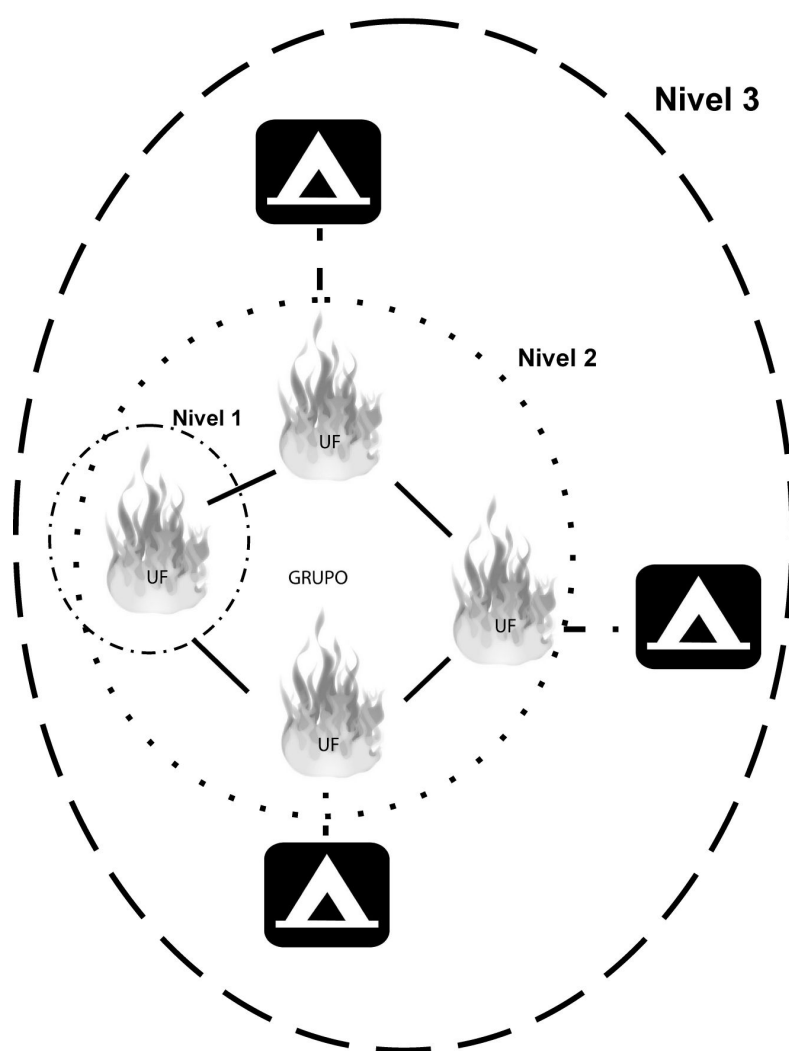


Figura 4. Propuesta de modelo de transmisión y circulación de innovaciones (UF: unidad familiar).

Niveles 1 y 2: circulación *intrasite*, nivel 3 circulación *intersite*

Planteamos la posibilidad de que un aumento de la complejidad social y organizativa de estos grupos humanos, íntimamente relacionada con el uso del fuego, tuviese lugar entorno a los 300.000 BP, momento que coincide con la aparición en varios yacimientos de este tipo de tecnología y el comienzo de la generalización de los hogares. Por otro lado en estas mismas cronologías se advierte una generalización en el empleo de los métodos de tipo jerarquizado, llegando a adquirir un elevado control técnico con el desarrollo del método Levallois. En ese sentido no resulta extraño pensar que uno de los principales detonantes en el incremento de la complejidad social, sea el control de la

pirotecnología. Ya hemos comentado en múltiples ocasiones el significado del incremento de tal complejidad. La articulación del espacio y el desarrollo consecuente de las familias de tipo nuclear y la cohesión grupal, suponen un intercambio de ideas e información en el seno de la propia familia y dentro del propio grupo.

En ese sentido la adquisición de novedades de tipo técnico adquiere un mayor sentido, siendo experimentadas, adaptadas y finalmente adquiridas a nivel global dentro de la comunidad. En ese sentido planteamos el paso por 3 niveles distintos en la aceptación de las mismas (Figura 4). Un primer nivel desde el punto de vista de los núcleos familiares, con el aprendizaje de nuevas técnicas y la aceptación de las mismas tras comprobar su efectividad. Un segundo nivel o la generalización a nivel grupal y la aceptación de la totalidad de la comunidad. La cohesión social provocaría que las adquisiciones que finalmente son aceptadas, se desarrollen de manera homogénea a nivel *intrasite* y posteriormente puedan extenderse nivel *intersite* en un tercer nivel, a través de la circulación de ideas y la movilidad de los grupos humanos a través del territorio. En este caso, como ya hemos comentado, comenzaría de nuevo el mismo proceso de introducción, experimentación, adaptación y generalización. Evidentemente al igual que ocurre en otros casos, este modelo no tiene porque ser extrapolado rígidamente a todos los momentos, lugares y grupos humanos, en especial porque durante el Paleolítico la globalización no estaba presente, y aún pasarían millones de generaciones hasta poder hablar de una de las características que definen el mundo en el que actualmente vivimos.

En este punto hemos de establecer un inciso. Cuando nos referimos a la posible adaptación a las tradiciones culturales del grupo receptor, lo hacemos teniendo en cuenta su existencia a dos niveles. El primero de ellos tiene que ver con la existencia de identidades culturales que se transmiten en su seno de manera consciente, es decir, a partir de una necesidad clara de pervivencia de las mismas a lo largo de las generaciones. Esto implica la existencia de grupos con tradiciones marcadas. Por el contrario el segundo nivel se relaciona con la existencia de unas características culturales y sociales que definen a un grupo, pero que son transmitidas de manera inconsciente dentro del mismo. En este nivel no se posee una clara identidad de grupo, sus miembros no son conscientes de que la transmisión de las ideas o conceptos son el medio de pervivencia de sus tradiciones, lo que no implica que existan una serie de características que los definen y que viene marcadas por múltiples factores. Al hablar de tradiciones hemos de tener en consideración todas las características que definen a un

sistema determinado. Nos referimos a las características del medio que les rodea, las posibilidades de subsistencia que este les ofrece y la manera en que sus miembros resuelven las dificultades que les plantea la vida diaria. El incremento de la cohesión social, fomentado por elementos como el fuego, podría suponer también un gran paso hacia la creación de identidades culturales más marcadas.

13.4 Aproximación al significado de la transición a partir del análisis de los conjuntos analizados. Debate a cerca de las terminologías tradicionales y consideraciones finales.

Como colofón a la discusión de este trabajo de investigación nos referiremos al que consideramos el verdadero significado del término “transición”. Evidentemente hemos observado, gracias a la secuencia de Orgnac, una clara evolución desde un tipo de sistemas técnicos de tipo jerarquizado, y desde núcleos que siguen concepciones de naturaleza semejante, como es el caso de la técnica Kombewa, hacia un dominio evidente de la predeterminación, con el desarrollo y perfeccionamiento del mismo concepto que deriva en la mejora y generalización de la técnica Levallois.

Una de las conclusiones más claras que hemos sacado de esta investigación es que quizás deberíamos hablar de **TRANSICIONES** o simplemente de **desarrollo, generalización y mejora** de unos mismos esquemas conceptuales de origen más antiguo.

Transiciones en distintos momentos y lugares, que parten de tradiciones tecnológicas y conceptos arraigados en este espacio-tiempo dentro de cada grupo humano. En los primeros capítulos de esta Tesis ya hemos tratado ampliamente estas cuestiones. Hemos comentado la importancia que para nosotros supone la existencia de grupos con sus propias características, lo que podría suponer que la evolución técnica, la articulación espacial y la complejidad social, el uso del fuego tuviesen lugar de manera particular en cada uno de ellos. Parece pues lógico pensar que la “transición” tuviese lugar en cada uno de estos sistemas de manera específica. Lo mismo ocurre cuando empleamos las denominaciones tradicionales a la hora de definir culturas. Tal vez resulte más correcto referirnos a diferentes culturas o grupos, tengan estos conciencia o no de su propia identidad. En sistemas como el nuestro, las innovaciones técnicas se expanden rápidamente porque la globalización ha creado, en nuestro caso, una única cultura occidental. Evidentemente esto no sucedía en un pasado tan remoto.

Consideramos que varios han sido los problemas que no han permitido hasta ahora un mayor desarrollo de las investigaciones orientadas al estudio de esta “transición”. En primer lugar se trata de un problema terminológico que partiría del uso de los sistemas de clasificación tradicionales. Un segundo problema, y quizás el fundamental, tiene que ver con la escasez de secuencias arqueológicas potentes y con buenas dataciones. De igual modo se observa claramente la dificultad a la hora de definir y situar el momento y el lugar en el cual se producen estos teóricos cambios. Por otro lado se echan en falta trabajos que indaguen en los modelos de ocupación representados en cada yacimiento y relacionen las características de la industria lítica o la fauna con la espacialidad del mismo.

Como hemos comentado ampliamente en el capítulo 4, la creación de diversos estadios evolutivos en el desarrollo de la tecnología ha dado como resultado la inclusión de las industrias dentro de compartimentos estancos. De tal modo el Musteriense o Modo 3 (Mortillet, 1873; Cartailhac, 1894, 1896; 1906; Clark, 1969), fue definido por la existencia de un tipo de tecnología muy determinada y con unas características muy concretas, al igual que ocurría con las industrias más antiguas. Estas clasificaciones implican en muchos casos un desarrollo de las culturas que evolucionarían de lo más arcaico a lo más avanzado, suponiendo que la llegada de cada nuevo estadio tecnológico rompía con el anterior a través de la aparición de algunas innovaciones. Tales consideraciones parecían reflejar una falta de continuidad o de desarrollo gradual de la tecnología, algo que con posterioridad sí se ha podido advertir. Por otro lado, estas subdivisiones se extrapolan muchas veces a momentos y lugares muy diversos, con sus propias particularidades y adaptaciones, provocando un proceso de generalización que llevó a la creación de múltiples denominaciones para similares conceptos. Ejemplos de este tipo serían por ejemplo el Yabrudense o las industrias tipo Abu Sif, Tabun, Yabrud y Erq el Ahmar (Skinner, 1965), o la diferenciación establecida por Mourre (2003) para el método discoide (*sensu lato* y *sensu stricto*). Se trataba de dar nombre a elementos que se salían de las rígidas definiciones establecidas. Parece olvidarse así el criterio de **variabilidad** dentro de un mismo esquema al que tantas veces hemos aludido en este trabajo.

Atendiendo a los datos de los que disponemos y a las hipótesis que planteamos a lo largo de la presente investigación, consideramos que hemos de hablar de procesos

graduales de desarrollo de concepciones tecnológicas con un origen arcaico. Gracias a la experimentación y la transmisión de conceptos, ideas o incluso errores (Eerkens & Lupo, 2005), la adaptación a los ecosistemas y con ello a las fuentes de materias primas disponibles, el incremento en la complejidad y la cohesión social, probablemente relacionado con el descubrimiento y generalización el fuego, la técnica evoluciona para adaptarse a las necesidades de cada grupo. En ese sentido pensamos que no sería descabellado incluir tanto el Achelense como el Musteriese dentro de una misma concepción, en especial porque la mayor parte de elementos que encontramos en el Modo 3 ya se encuentran presentes en el Modo 2, tratándose entonces de una cuestión de **generalización** y mejora de la innovación o de un concepto preexistente. ¿Dónde se encuentra entonces el límite real entre el Modo 2 y el Modo 3?, tal vez esta cuestión, tantas veces planteada (Monnier, 2006) sea tan difícil de responder precisamente porque este límite resulta ser realmente difuso. Añadamos esta cuestión a la problemática que se ha venido generando a la hora de tratar el tema de la transición.

Por otro lado, uno de los problemas fundamentales consiste en la escasez de trabajos sobre la arqueología espacial de los yacimientos y los modelos de ocupación representados en cada uno de ellos. Consideramos que la falta de trabajos pluridisciplinares en este sentido supone un gran *hándicap*. Ciertamente es, sin embargo, que en muchas ocasiones la falta de resolución de los yacimientos impide desarrollar buenas investigaciones, a lo cual se suma indudablemente el problema de la cronología (Lyon, 1970; Villa, 1982; Hofman, 1986; Farizy, 1994; Galanidou, 2000; Vaquero & Pastó, 2001; Truffeau, 2001; Roebroeks *et al.*, 1992). De todos modos continuamos abogando por la multidisciplinaridad, por la realización de trabajos donde se aúnen el análisis tecnológico, faunístico y espacial, puesto que la industria lítica sólo es el reflejo fosilizado de un sistema socio-cultural mucho más amplio y complejo, imposible de entender si no recurrimos a la comprensión de todos y cada uno de los subsistemas que lo componen. Consideramos imprescindible valorar el tipo de ocupación de cada yacimiento, llevando a cabo un trabajo de intercambio recíproco de información entre las distintas disciplinas.

Resulta claro que la evolución tecnológica supone la mejora de elementos más arcaicos, pero es cierto también que este hecho implica un desarrollo de unos conceptos que ya se encontraban presentes en momentos mucho más antiguos. El empleo de los fósiles directores como marcadores de cada una de las culturas será un buen exponente de los problemas fundamentales a los que nos referimos. Considerar que cada uno de los

tecnocomplejos existentes se caracteriza por una determinada tecnología o por un determinado elemento (bifaces en el caso del Achelense o técnica Levallois para el Musteriense) parece romper con la idea de un desarrollo gradual de la tecnología.

¿Debemos considerar las industrias transicionales como conjuntos en los que se encuentran representados elementos típicos de cada uno de los modos técnicos implicados? Este mismo planteamiento parece tener que ver con el anteriormente expuesto, es decir, con la relación entre la denominación de un conjunto y los fósiles característicos del mismo. Sin embargo... ¿realmente es posible definir todas las características del Musteriense y del Achelense, más aún teniendo en cuenta las particularidades que encontramos según la región o el momento cronológico al que nos referimos? ¿Es posible realizar una descripción de estos tecnocomplejos que se extienda de una manera general?, nosotros no lo creemos así. Si aceptamos esta definición de las industrias transicionales... ¿en qué lugar se sitúan Gran Dolina TD10 y Orgnac 3?. En ambos yacimientos el porcentaje de bifaces o hendedores es ínfimo, pero ninguno de los conjuntos (a excepción del nivel 1 de Orgnac) puede ser considerado de tipo Levallois. En otros yacimientos adscritos cronológicamente a momentos semejantes, como es el caso de algunos de los sitios arqueológicos de las terrazas del Somme, nos encontramos igualmente con una presencia de útiles bifaciales y una ausencia prácticamente total de la técnica Levallois. Parece que se torna necesaria una reconsideración de la definición de las industrias de transición ya que se trataría de un proceso más complejo, que tendría que ver con cuestiones de adaptación y con las propias características de los grupos humanos que han producido tal registro arqueológico.

Tal vez deberíamos partir de una descripción de cada conjunto industrial a pequeña escala, es decir, a escala del yacimiento, para posteriormente relacionar a nivel regional las características de todos los sitios de ocupación allí representados. En ese sentido deben tenerse en cuenta las adaptaciones particulares al medio y las características del modelo de ocupación dado.

Partiendo de esta base primera, queda clara la necesidad de plantear el estudio de las transiciones a partir de estudios de índole pluridisciplinar. Consideramos que este sería el punto de partida fundamental para llegar a una comprensión más clara de cada uno de los sistemas implicados en estos momentos de desarrollo.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

*Affirmanti incumbit probatio
(Immanuel Kant, 1724-1804)*

CAPÍTULO 14. CONCLUSIONES.

Tanto Gran Dolina TD10 como Orgnac 3 cuentan como hemos visto con cronologías semejantes, incluyéndose dentro de la panoplia de yacimientos con fechas clave (entre 350 ka. y 250 ka.) a la hora de referirnos al panorama de la transición del Modo 2 al Modo 3 en Europa. Partiendo de esta base y teniendo en cuenta todo lo expuesto a lo largo de este trabajo concluimos lo siguiente:

1. A nivel técnico es posible observar que entre las tres muestras de Gran Dolina TD10 no existen diferencias significativas. De estas, solamente la número 2 cuenta con un volumen de material lo suficientemente amplio para establecer consideraciones mucho más sólidas. En los tres casos el porcentaje de productos de talla es dominante, siendo los núcleos y en especial los grandes útiles configurados poco abundantes. Los denticulados, y en menor medida las raederas, conforman el grueso de los instrumentos retocados. Los núcleos adquieren una importante relevancia, sobre todo en la muestra 2 y en especial al establecer un análisis comparativo con el yacimiento de Orgnac 3. Las estrategias de tipo bifacial jerarquizado, que en este caso no son el método dominante, cuentan con características clave que nos permiten comprender el significado de este tipo de estrategias y su relación con otras técnicas que parten de un esquema conceptual muy semejante. En ese sentido se advierte una variedad de métodos de explotación bastante más marcada que en el caso de las muestras de Orgnac 3, en especial respecto al nivel 1. En la muestras 2 y 3 observamos la presencia en un número notable de núcleos de tipo discoide, Kombewa, multifaciales multipolares, ortogonales, unipolares... incluyéndose los núcleos jerarquizados dentro de esta dinámica general. De todos modos se advierte una clara intención de llevar a cabo un control de los productos resultantes de los núcleos jerarquizados a partir de la explotación de un volumen

original o artificialmente creado. Partiendo de las características previas de los soportes, han sido observados diferentes grados de preparación de las superficies horizontal superior e inferior. A partir del porcentaje de núcleos jerarquizados, las particularidades de los mismos y las características de las lascas, concluimos que en ningún caso podemos hablar de TD10 como un conjunto de tipo Levallois. No obstante estas propias características nos llevan a pensar en una posible evolución de tales estrategias en la línea de técnicas dónde el control de la predeterminación es mucho mayor.

2. En el caso de Orgnac 3 contamos con un yacimiento clave a la hora de comprender la evolución de la tecnología, en especial en lo que a los métodos de explotación y a la búsqueda de la estandarización se refiere. Ya desde el nivel 7 es posible advertir el desarrollo y generalización de las estrategias de tipo jerarquizado en detrimento de otro tipo de estrategias. Si bien en los niveles 7 y 4b contamos con un porcentaje mayor de métodos como el Kombewa o el discoide, estos prácticamente desaparecen en el nivel 1, dónde los métodos jerarquizados dominan dentro de un conjunto típicamente Levallois. En íntima relación es posible observar que a lo largo de la secuencia y de manera paralela al incremento en el porcentaje de núcleos jerarquizados, se produce un aumento del número de talones facetados y de productos de morfologías ovales y circulares. Al igual que ocurre en el caso de TD10, en el nivel 4b de Orgnac es posible intuir una intención por controlar las características de los productos de talla a partir de diversos grados de preparación de las superficies del núcleo, si bien este control aún resulta ser un tanto exiguo. De tal modo a partir de las características de los núcleos y su número en el registro, así como las propias características de los productos de talla, concluimos que ni el nivel 7 ni el nivel 4b se inscriben dentro de un contexto Levallois. No obstante en este caso queda clara la evolución gradual de unas estrategias que parten de un esquema conceptual muy semejante y que se desarrollan hasta su casi total generalización en el nivel 1. El porcentaje dominante de núcleos de tipo jerarquizado en los cuales la búsqueda de productos más o menos estandarizados queda clara junto con la relativa regularidad de sus formas, el dominio de las morfologías ovales y circulares, la intención expresa de proceder a la explotación y mantenimiento de un volumen a lo largo de toda la secuencia de talla y el relevante porcentaje de talones facetados, lascas de medio y gran formato y el predominio de

morfologías ovales y circulares, nos lleva a concluir que, de forma clara, el nivel 1 de Orgnac 1 se trata de un conjunto típicamente Levallois. En este caso también predominan los denticulados, a excepción del nivel 7 dónde la raedera es el útil más representado. Los grados utensilios configurados son poco representativos.

3. El análisis del desarrollo y generalización de las estrategias de tipo jerarquizado y su relación con técnicas como la Kombewa, que parten de un esquema conceptual similar es clave para comprender la evolución de la tecnología durante estos procesos transicionales. El desarrollo último de la técnica Levallois partiría de este tipo de estrategias que parecen generalizarse en Europa siguiendo un esquema gradualista a partir de los 350 ka. (ver Discusión). Por otro lado, el grado de previsión y anticipación que la creación de este tipo de métodos requiere permite inferir también cuestiones a cerca de la complejidad y organización social de los homínidos implicados.
4. Las características de TD10, con la ausencia de hogares y material quemado y la inexistencia de áreas de actividad marcadas, así como las propias características de la industria, hablan de su posible función como lugar no residencial de duración variable. La marcada concentración de materiales, fundamentalmente en TD10-2 (lo que llevó a denominarlo “la manta”) tendría que ver con una sucesión continuada de ocupaciones sobre un mismo espacio que darían lugar al a un palimpsesto y que se relacionarían con tareas de tipo extractivo, tanto a nivel de captación de materias primas como de obtención de recursos alimentarios.
5. Por el contrario, la existencia de hogares en Orgnac 3 junto con un volumen importante de material arqueológico quemado o calcinado y el reconocimiento de algunas áreas de actividad, nos lleva a plantear su significado como una sucesión de ocupaciones de carácter residencial que darían lugar a grandes concentraciones de material. Planteamos su adscripción como campamento base localizado cerca de susceptibles áreas de captación de materias primas y de recursos para la subsistencia.
6. La relación entre la generalización del uso de fuego y de los métodos de explotación de tipo jerarquizado parece bastante evidente a la luz de las informaciones obtenidas a través de la bibliografía y el análisis de ambos yacimientos. Posiblemente un aumento de la complejidad social y organizativa

de estos grupos humanos tuviese lugar entorno a los 300.000 BP, momento que coincide con la aparición en varios yacimientos de este tipo de tecnología y el inicio de la generalización de los hogares. En ese sentido consideramos la generalización del uso de los hogares como un posible detonante para el incremento de la complejidad social que se traduciría en una articulación espacial compleja. El significado del hogar como elemento de cohesión social y de conexión entre el núcleo familiar, en el seno del cual se pueden desarrollar las capacidades de aprendizaje, la experimentación, el ensayo-error y la transmisión de las tradiciones ligadas a cada grupo, ha de tener sentido a la hora de comprender las propias características de la industria. Dentro de estos sistemas más complejos la transmisión de ideas tendría lugar de manera más coherente, convirtiéndose en un ámbito excepcional para la circulación de los conceptos asociados a los diversos elementos que conforman tal sistema, tanto a nivel *intra site* como, en una fase posterior, a nivel *inter site*.

7. La evolución tecnológica puede entenderse en términos de generalización gradual de elementos que parten de concepciones técnicas antiguas y que por medio de la experimentación, aceptación y adaptación a las tradiciones de cada grupo en un primer nivel, pueden derivar en distintos grados de variabilidad y perfeccionamiento. En ese sentido hemos de tener en cuenta el ajuste de tales esquemas a las características propias de cada grupo humano a nivel particular, entendidas como la relación entre las tradiciones de dicho grupo y las peculiaridades de su entorno.
8. Es necesaria una revisión terminológica que permita un mayor grado de flexibilidad a la hora de definir conjuntos. Se hace imprescindible también una reinterpretación de las industrias consideradas transicionales que incluya estudios de índole multidisciplinar, entre los cuales los estudios de arqueología espacial juegan un papel fundamental. Por otro lado nuevas dataciones de yacimientos antiguos permitirían solventar uno de los principales problemas a los que nos enfrentamos en el estudio de esta transición: la inexistencia de cronologías absolutas para muchos de los yacimientos clave.

*Praeterita mutare non possumus,
sed futura providere debemos
(Marco Tulio Cicerón, siglo I A.C)*

CAPÍTULO 15. PERSPECTIVAS

El análisis morfotécnico y descriptivo de los yacimientos de Gran Dolina TD10 y Orgnac 3 supone el punto de partida para la creación de toda una serie de estudios orientados al conocimiento del significado de la transición del Modo 2 al Modo 3 en Europa. Partiendo de esta base nos planteamos las siguientes perspectivas de futuro:

1. Continuar ahondando en la validez de los sistemas de clasificación imperantes actualmente, buscando nuevas propuestas y definiciones de las industrias que no impliquen una rígida clasificación de las mismas. Buscamos atender a las particularidades de los grupos humanos en cada una de las regiones a estudiar, teniendo en cuenta la adaptación de estos a unos medios determinados y a unas tradiciones propias, transmitidas de manera consciente o inconsciente. Para ello se llevarán a cabo estudios de tipo multidisciplinar mediante el trabajo conjunto con especialistas de otras áreas.
2. Ampliación del número de yacimientos implicados en este estudio y caracterización de las industrias de tipo transicional en los mismos.
3. Estudio de colecciones de tipo jerarquizado y jerarquizado-Levallois como modo fundamental de comprensión de la evolución de los métodos de explotación en el período que nos compete. Inclusión en futuros estudios de conjuntos de tipo discoide y Kombewa que formarán parte de análisis comparativos entre yacimientos de similares cronologías y diferentes tecnologías. Uno de nuestros principales objetivos es llevar a cabo un trabajo riguroso que incluya la comparación de los métodos de explotación imperantes en el sur de Europa a partir de los 300 ka.

4. Incursión exhaustiva en temas de arqueología espacial y modelos de ocupación, tanto a nivel general como en los yacimientos que sean seleccionados en nuestros futuros trabajos.
5. Ampliación de estudios sobre la complejidad social y la relación entre la generalización de la pirotecnología y la evolución, desarrollo y generalización de los métodos de explotación jerarquizados. En ese sentido pretendemos sumergirnos en cuestiones relativas al descubrimiento del fuego y sus posibles implicaciones como elemento organizativo y cohesionador de las actividades humanas en el espacio. Ahondaremos en ese sentido en temas tales como la transmisión y circulación de ideas y las capacidades de aprendizaje de los grupos humanos.
6. Planteamos también la posibilidad de una nueva descripción de la transición del Modo 2 al Modo 3 a partir de una base teórica sólida y el análisis exhaustivo de diversas colecciones líticas.
7. Inclusión en nuestros trabajos sobre Gran Dolina TD10 y Orgnac 3 de los nuevos planteamientos que próximamente verán la luz, tanto en lo que se refiere a las materias primas, como a la arqueostratigrafía y restos faunísticos de ambos sitios arqueológicos.

ANEXO I. DESCRIPCIÓN DE LOS NÚCLEOS DE TIPO JERARQUIZADO

I.I. Gran Dolina TD10. Muestra 3. Núcleos con dos superficies jerarquizadas. Análisis descriptivo (Figura 1).

ATA'07 N14 197 Sílex cretácico

- Morfología cuadrada irregular.
- Medidas: 57x55x17
- **Superficie horizontal superior:** presenta 1 levantamiento efectuado desde el lateral izquierdo/mesial, de tipo muy profundo y morfología trapezoidal que se extiende hasta el borde derecho de la pieza. Cuenta igualmente con 3 levantamientos en el segmento distal: 1 en el lateral izquierdo/distal, de tipo marginal y oval, 1 localizado en el segmento distal/mesial, rectangular y profundo y 1 situado en el lateral derecho/distal, de morfología rectangular y tipo profundo. El conjunto de extracciones, que ocupan la práctica totalidad de la superficie, se disponen siguiendo un esquema multipolar ortogonal y son, generalmente, planas.
- **Superficie horizontal inferior:** esta superficie cuenta con 1 último levantamiento muy profundo que cubre todo el lateral derecho. Por otro lado presenta varios levantamientos marginales a lo largo del resto de la periferia. Las extracciones se disponen de modo multipolar centrípeto y son de ángulo simple, ocupando entre un 50% y un 75% de la totalidad de la superficie.
- Grado de Preparación de las superficies (nob/p):
- **Superficie horizontal superior:** no se observan levantamientos de preparación de la superficie debido al grado de explotación de la misma. No obstante existen leves indicios de levantamientos muy marginales en la periferia que no parecen haber sido orientados a la explotación.
- **Superficie horizontal inferior:** presenta levantamientos en toda su superficie.
- Grado de explotación: explotación

ATA'08 L22 n° 38 Sílex cretácico

- Morfología triangular irregular.
- Medidas: 83x68x37

- **Superficie horizontal superior:** presenta levantamientos que cubren toda la superficie exceptuando una gran geoda localizada en el lateral derecho/mesial. Es posible observar varias extracciones finales: 1 de ellas en el lateral izquierdo proximal, de morfología cuadrangular y de tipo marginal, 1 en el lateral izquierdo/mesial, muy profundo y trapezoidal y finalmente un levantamiento en el segmento distal/mesial, trapezoidal y marginal. Las extracciones se disponen de modo multipolar centrípeto, son de tipo semiplano, y ocupan entre un 50% y un 75% de la superficie de explotación.
- **Superficie horizontal inferior:** presenta levantamientos periféricos de ángulo semiabrupto a lo largo de todo el perímetro, desde marginales a muy profundos que, junto con la presencia de córtex residual en el segmento mesial/central, configuran una superficie caracterizada por una convexidad de tipo latero-distal. Se disponen siguiendo un esquema multipolar centrípeto.
- Grado de Preparación de las superficies (nob/p):

Superficie horizontal superior: el grado de explotación de la superficie no permite advertir claramente el grado de preparación de la misma. No obstante es posible observar toda una serie de extracciones muy marginales en la periferia de esta superficie.

Superficie horizontal inferior: la cara de preparación de la plataforma de percusión presenta una modificación intensa con levantamientos en toda su superficie, exceptuando la superficie cortical /mesial.

- Grado de explotación: explotación

Es destacable la existencia de varios efectivos pertenecientes al mismo núcleo y algunos remontajes pertenecientes a la misma pieza.

ATA'08 L13 n° 85 Silex cretácico

- Morfología circular irregular.
- Medidas: 41x35x15
- **Superficie horizontal superior:** presenta 3 levantamientos que cubren toda la superficie. Uno de ellos se efectúa desde el lateral izquierdo/mesial, es de tipo muy profundo y de morfología trapezoidal. En el segmento distal se localiza una extracción que cubre la totalidad del mismo. Es por tanto de tipo muy profundo y de morfología triangular. Finalmente se localiza un último levantamiento en el

lateral derecho/mesial, trapezoidal y muy profundo. Las extracciones son de ángulo simple.

- **Superficie horizontal inferior:** se observan levantamientos de ángulo simple en toda la superficie pero únicamente un último levantamiento efectuado desde el lateral derecho/mesial. Presenta córtex en el lateral izquierdo/mesial.
- Grado de Preparación de las superficies (nob/p):
Superficie horizontal superior: el grado terminal de explotación de la superficie no permite advertir el grado de preparación de la misma.
Superficie horizontal inferior: la cara de preparación de la plataforma de percusión presenta levantamientos de tipo centrípeto en toda su superficie, exceptuando la superficie cortical.
- Grado de explotación: terminal

ATA`08 K21 310 Sílex neógeno

- Morfología circular irregular.
- Medidas: 101x105x45
- **Superficie horizontal superior:** esta superficie cuenta con varios levantamientos periféricos sobre la cara ventral de una lasca. Parecen localizarse en su mayoría en la zona del bulbo. Presenta así 1 levantamiento en el lateral izquierdo/mesial, de morfología rectangular y marginal así como 1 levantamiento en el lateral izquierdo/distal, muy marginal y trapezoidal. Se observa asimismo 1 extracción en el lateral derecho/mesial, de tipo profundo y trapezoidal. Es destacable la presencia de varios levantamientos muy marginales en el segmento proximal/izquierdo, todos ellos reflejados.
Las extracciones se disponen siguiendo un esquema multipolar centrípeto, son de ángulo simple y ocupan entre el 25% y el 50% de la superficie ventral.
- **Superficie horizontal inferior:** es posible observar 2 levantamientos en el lateral izquierdo/ distal y mesial, 2 en el segmento proximal/izquierdo y derecho y 2 en el segmento distal/derecho e izquierdo. Se disponen de modo multipolar centrípeto, son de tipo semiabrupto y ocupan entre un 50% y u 75% de la superficie inferior.
- Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: parece haber sido objeto de una preparación muy sumaria. Tan sólo se observan algunos levantamientos muy marginales en el segmento proximal/izquierdo y residuos de una cara ventral precedente. Probablemente las características previas de esta superficie ventral, en especial en la zona dónde se situaba el bulbo, no hizo necesaria una configuración exhaustiva de la misma antes de proceder a su explotación.

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos muy profundos a lo largo de toda la superficie preparando una convexidad latero/transversal muy marcada que genera un ángulo de extracciones de tipo semiabrupto.

- Grado de explotación: explotación

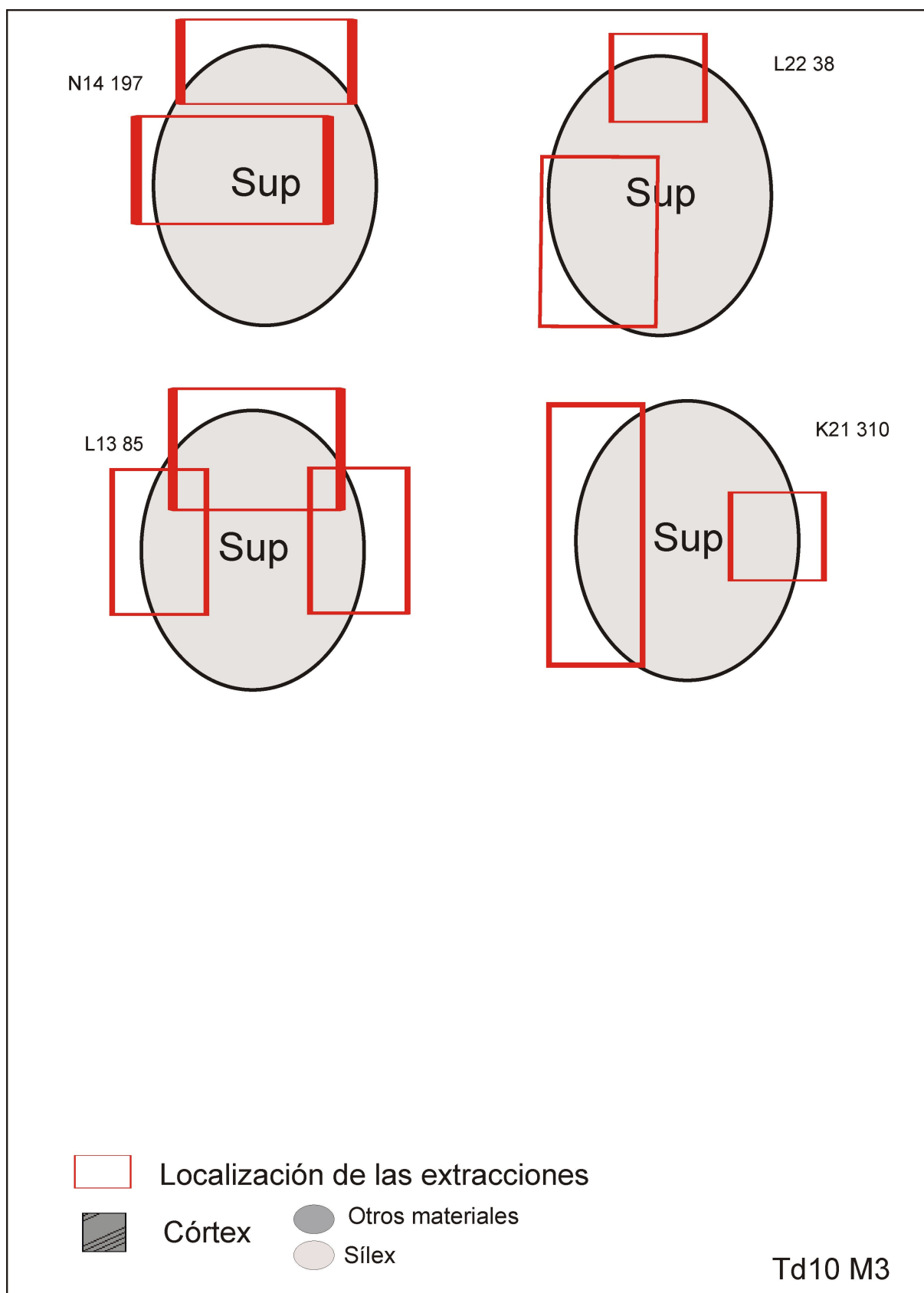


Figura 1. TD10. Muestra 3. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

I.II. Gran Dolina TD10. Muestra 2. Núcleos con dos superficies jerarquizadas. Análisis descriptivo (Figuras 2 a 5).

ATA' 05 TD10 M21 nº 167. Sílex neógeno.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 80x50x39 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observa 1 último levantamiento distal, rectangular, marginal, así como 2 levantamientos en el lateral izquierdo/mesial. Uno de ellos oval, marginal y el otro triangular muy marginal. El ángulo de los mismos es de tipo simple.

La disposición de los levantamientos es de tipo bipolar ortogonal

Superficie horizontal inferior: presenta 1 levantamiento en el segmento distal/derecho y 1 levantamiento en el lateral izquierdo, de ángulo semiabrupto. Desde estas superficies de preparación parten las extracciones efectuadas sobre la cara horizontal superior. Se ha procedido por tanto a la preparación previa de la plataforma de percusión de estos levantamientos.

La superficie mesial/izquierda cuenta con una convexidad natural.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: presenta preparación sumaria con dos únicos levantamientos en el segmento distal/izquierdo y derecho.

Superficie horizontal inferior: presenta una preparación intensa.

- Grado de explotación: explotación

ATA' 06 TD10 N22 nº 11. Sílex neógeno.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 47x35x19 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con 1 levantamiento de ángulo simple en el lateral derecho/mesial, triangular, con carácter muy profundo. Se observan varios negativos de extracciones anteriores.

Se advierte la presencia de córtex en el segmento mesial/izquierdo

Los negativos se disponen de modo bipolar opuesto

Superficie horizontal inferior: se observan extracciones periféricas de tipo semiabrupto, anteriores a la explotación recurrente de la superficie horizontal superior. Presenta córtex en la zona mesial central.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: presenta preparación, especialmente en el segmento proximal/izquierdo y derecho y en la zona distal.

Superficie horizontal inferior: cuenta con una preparación periférica intensa que actúa como plataforma de percusión para la extracción de los levantamientos de la superficie horizontal superior.

- Grado de explotación: explotación

ATA'05 TD10 K22 nº 7. Cuarcita

- Morfología: cuadrada irregular
- Dimensiones: 52x47x23 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se trata, probablemente, de una antigua cara ventral. Presenta 1 levantamiento distal, de ángulo semiplano, trapezoidal y muy profundo, que se extiende casi hasta la mitad de la pieza, además de 1 levantamiento en el lateral derecho, oval y profundo e igualmente simple.

La disposición de los levantamientos es de tipo bipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: se observan varias extracciones periféricas y centrípetas, de ángulo simple, anteriores a la explotación recurrente de la cara horizontal superior.

Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: sin aparente preparación.

Superficie horizontal inferior: preparación periférica intensa que actúa como plataforma de percusión para la extracción de los levantamientos de la superficie horizontal superior. Presencia de córtex mesial.

- Grado de explotación: terminal

ATA'05 TD10 J21 nº 641. Cuarcita

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 132x90x46 mm.

- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 1 levantamiento en el lateral izquierdo/mesial, oval y muy profundo y 1 levantamiento en el lateral izquierdo/proximal, rectangular y marginal. Igualmente se observan 2 pequeñas extracciones en el segmento distal, muy marginales y trapezoidales, así como 1 levantamiento en el lateral derecho/proximal, oval y marginal. Todas las extracciones son de tipo semiplano.

La disposición de los levantamientos en de tipo multipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: cuenta con un último levantamiento distal, de ángulo simple y marginal. Presenta córtex mesial/distal y proximal.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: es posible observar en este caso una preparación periférica, excepto la zona mesial central y mesial/proximal.

Superficie horizontal inferior: cuenta con una preparación periférica, salvo en la zona proximal. Sin embargo, varias de las extracciones efectuadas sobre la cara horizontal superior parte del segmento proximal cortical.

- Grado de explotación: inicialización

ATA'04 TD10 O20 n° 233. Arenisca

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 44x41x28 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 1 levantamiento en el lateral derecho, semiplano, trapezoidal, de tipo profundo, así como 1 levantamiento en el lateral izquierdo, trapezoidal e igualmente profundo y semiplano. Cuenta con una superficie de tipo cortical, muy residual, en el segmento proximal.

La disposición de los levantamientos en de tipo bipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: se observan varias extracciones marginales de tipo periférico a lo largo de esta superficie, todas ellas de tipo semiabrupto y dispuestas de modo multipolar ortogonal.

- Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: sin aparente preparación.

Superficie horizontal inferior: preparación periférica intensa que actúa como plataforma de percusión para la extracción de los levantamientos de la superficie horizontal superior.

- Grado de explotación: inicialización-preparación

ATA' 02 TD10 M19 n° 161. Arenisca

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 70x48x26 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observa un levantamiento en el lateral izquierdo/distal, trapezoidal, marginal; 1 levantamiento en el lateral derecho/proximal, cuadrado, marginal y un levantamiento en el lateral izquierdo mesial/distal, trapezoidal, marginal. Todas las extracciones son de ángulo semiplano.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: se observa un único último levantamiento en el lateral izquierdo/mesial que ha servido como plataforma de percusión para extracciones en la cara horizontal superior además de varias extracciones de tipo periférico y marginal. El ángulo de las extracciones es de tipo semiabrupto.

- Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: presenta preparación.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria a partir de varias extracciones periféricas y una superficie cortical en el lateral derecho.

- Grado de explotación: explotación.

ATA' 04 TD10 J22 n° 1. Arenisca

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 59x52x34 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observa 1 único último levantamiento en el lateral izquierdo/proximal, de morfología oval y muy marginal, de ángulo semiplano. Presenta córtex muy residual en el segmento proximal. Por otro lado cuenta con negativos de varias extracciones anteriores a esta última descrita.

La disposición de los levantamientos en de tipo multipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: presenta extracciones de tipo periférico y ángulo semiabrupto, dispuestas de modo multipolar centrípeto. Cuenta, al igual que la superficie de explotación, con una superficie cortical proximal.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Superficie horizontal superior: parece haber presentado preparación sumaria mediante pequeñas extracciones de tipo marginal.

Superficie horizontal inferior: preparación periférica. Esta preparación actúa como plataforma de percusión para la extracción de los levantamientos de la superficie horizontal superior.

- Grado de explotación: podría tratarse de un núcleo abandonado en una posible fase de preparación de ambas superficies para su posterior explotación. De hecho parte de la cara horizontal superior presenta córtex. No resulta ilógico pensar que ciertos núcleos fuesen preparados en previsión de necesidades no inmediatas. En este caso podrían experimentar una primera preparación muy sumaria, que se completaría posteriormente, y que incluiría las primeras fases de descortezado; o bien serían preparados exhaustivamente para ser explotados de manera inmediata en función de los requerimientos futuros. Así pues quizás funcionarían como reserva de material durante una misma ocupación, o bien serían transportados para, posteriormente, ser explotados durante los traslados del grupo o en próximas ocupaciones.

- Grado de explotación: preparación

ATA'04 TD10 N19 n° 53. Arenisca

- Morfología: cuadrado irregular
- Dimensiones: 50x41x25 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observa un levantamiento en el lateral derecho/distal, trapezoidal y profundo; 1 levantamiento en el lateral derecho/proximal, rectangular, marginal y 1 levantamiento en el lateral izquierdo/proximal, oval y de tipo muy marginal. Estas extracciones son de ángulo plano.

La disposición de los levantamientos en de tipo multipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: se observan pequeños levantamientos semiabruptos, de tipo centrípeto, a lo largo de toda la periferia, salvo en el segmento mesial y mesial/proximal.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Superficie horizontal superior: parece presentar una preparación sumaria a partir de pequeñas extracciones marginales.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación periférica. Esta preparación actúa como plataforma de percusión para la extracción de los levantamientos de la superficie horizontal superior.

- Grado de explotación: explotación

ATA'04 TD10 K22 n° 220. Cuarcita

- Morfología: oval
- Dimensiones: 61x43x31 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 2 levantamientos en el lateral derecho/distal. Uno de ellos tiene morfología trapezoidal y es de tipo marginal y el otro es trapezoidal y muy marginal. Ambos son de ángulo plano.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: presenta una única extracción semiabrupta y profunda, así como una superficie cortical que ocupa la zona distal, distal/mesial y el lateral izquierdo.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar una hipotética preparación de esta superficie dado el grado de explotación recurrente de la misma.

Superficie horizontal inferior: presenta una única extracción de preparación previa de esta superficie.

- Grado de explotación: explotación

Esta pieza parece haber sido un percutor previamente a su aprovechamiento como núcleo. Presenta estigmas en el segmento distal derecho.

ATA'04 TD10 L21 n° 617. Arenisca

- Morfología: oval.

- Dimensiones: 61x45x31 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observan 2 últimos levantamientos de ángulo plano. El primero de ellos se localiza en el lateral derecho/mesial, es cuadrado y muy marginal, mientras que el segundo se encuentra en el lateral derecho/proximal y es trapezoidal y marginal. Negativos de extracciones anteriores son observables en esta superficie.

La disposición de los levantamientos es de tipo bipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: se observan 3 últimos levantamientos de ángulo semiabrupto. El primero de ellos se encuentra en el segmento distal y los otros dos en el lateral derecho y lateral derecho/proximal, respectivamente. Presenta igualmente una superficie cortical en el lateral izquierdo/proximal.

Se disponen de modo bipolar ortogonal.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible afirmar la existencia de una preparación previa de esta superficie.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria. Los levantamientos de la cara horizontal inferior situados en el lateral derecho, han sido empleados como plataforma de percusión para las extracciones de la cara superior localizadas en este mismo lateral.

- Grado de explotación: inicialización

ATA'02 TD10 J18 n° 41. Cuarcita

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 39x35x13 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observa un levantamiento en el lateral izquierdo/mesial, oval y marginal, 1 levantamiento en el lateral derecho/proximal, poligonal y profundo y un levantamiento que ocupa el segmento proximal, trapezoidal y marginal. Todas estas extracciones son de ángulo plano.

La disposición de los levantamientos es de tipo bipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: se observan pequeños levantamientos a lo largo de toda la periferia, salvo en el segmento mesial y mesial/proximal, de ángulo entre semiplano y simple.

- Grado de Preparación de las superficies (p/ps)

Superficie horizontal superior: parece presentar preparación previa a la extracción de los levantamientos de esta superficie.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación periférica. Esta preparación actúa como plataforma de percusión para la extracción de los levantamientos de la superficie horizontal superior.

- Grado de explotación: terminal

ATA'02 TD10 M21 n° 68. Sílex neógeno

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 43x38x16 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un levantamiento en el lateral izquierdo/distal, triangular, profundo y un levantamiento en el lateral izquierdo/mesial, semioval, marginal. Presenta igualmente 1 levantamiento en el lateral derecho (efectuado desde el plano transversal), trapezoidal y muy marginal, 1 levantamiento en el lateral derecho/mesial, rectangular, marginal y reflejado y 1 levantamiento proximal/ mesial, poligonal y marginal. Las extracciones son de ángulo plano. Esta superficie ha sido intensamente explotada.

La disposición de las extracciones es de tipo multipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: presenta varias extracciones dispuestas de modo multipolar ortogonal, de ángulo semiplano

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: dado el intenso grado de explotación no es posible advertir una hipotética preparación de esta superficie.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria a partir de varias extracciones de tipo periférico.

- Grado de explotación: explotación

ATA'05 TD10 L21 n° 670. Sílex neógeno. BP

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones. 56x40x15
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se trataría de una antigua cara ventral. Se observa 1 levantamiento en el lateral derecho, trapezoidal, marginal y reflejado; 1 levantamiento en el lateral derecho/mesial, oval y de tipo marginal y, finalmente, 1 levantamiento en el lateral derecho/proximal, semioval y marginal. Las extracciones son de ángulo plano.

La disposición de los levantamientos en de tipo bipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: presenta 1 último levantamiento semiabrupto en el lateral derecho/proximal, el cual ha funcionado como plataforma de percusión para la extracción de varios de los levantamientos de la cara superior localizados en el mismo lateral. Es posible observar una superficie cortical en el lateral izquierdo/distal, en el segmento mesial/central y en el lateral derecho/mesial y proximal.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no se observa aparente preparación dado el grado de recurrencia de esta superficie.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria. Este hecho tendría que ver con la presencia de una convexidad latero-distal previa, asociada a la antigua cara dorsal de la lasca. La superficie cortical aseguraba también esta convexidad. No obstante presenta pequeñas extracciones de preparación de la plataforma de percusión.

Hemos de tener en cuenta que, al igual que se seleccionarían en las áreas de captación unos determinados volúmenes naturales para desarrollar el método Levallois, ciertos volúmenes antropizados, como es el caso de los conseguidos en algunas lascas, serían apropiados para la aplicación de dicha técnica. De hecho en otro capítulo discutiremos a cerca de la estrecha relación volumétrica entre el método Levallois y el Kombewa propiamente dicho.

- Grado de explotación: explotación.

ATA'05 TD10 J21 n° 690. Sílex neógeno

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 77x48x30 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observan 2 levantamientos en el lateral izquierdo. El primero de ellos se localiza en el segmento mesial/izquierdo y es de tipo rectangular y marginal. El siguiente se encuentra en el segmento proximal/izquierdo y es también rectangular y marginal. Cuenta igualmente con 1 levantamiento en el lateral derecho/mesial, rectangular y muy profundo. Estos levantamientos son de ángulo plano.

La disposición de las extracciones es de tipo bipolar opuesto.

Superficie horizontal inferior: presenta 2 levantamientos marginales en el lateral derecho/distal, de ángulo semiabrupto y de tipo unipolar. Cuenta también con una superficie cortical residual en el segmento proximal. Esta superficie ha sido empleada como plataforma de percusión para la extracción de un levantamiento en el lateral izquierdo en la superficie de explotación.

- Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: presenta una preparación mediante varios levantamientos de carácter marginal o muy marginal.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria y córtex en el segmento proximal que dota a esta cara de una convexidad natural apoyada por la presencia de algunos pequeños levantamientos preparatorios.

- Grado de explotación: explotación

ATA'02 TD10 M19 n° 248. Sílex neógeno

- Morfología: cuadrado irregular
- Dimensiones: 34x31x20 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observa únicamente un levantamiento muy profundo, oval y plano que parece extenderse a lo largo de más de los 2/3 de la pieza. Esta superficie se encuentra afectada por alteración con lo que no se advierten todas sus características.

Superficie horizontal inferior: al igual que en la cara superior, la presencia de cierta alteración dificulta el análisis de esta superficie. Se observa, no obstante, la

presencia de córtex en el lateral derecho y en el segmento mesial/central. Se observan no obstante varias extracciones abruptas y periféricas, de carácter centrípeto.

Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible advertir una posible preparación de esta superficie

Superficie horizontal inferior: presenta preparación periférica sumaria, salvo en las zonas corticales.

- Grado de explotación: terminal

ATA'02 TD10 M19 n° 283. Arenisca

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 65x39x18 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observan 4 levantamientos en todo el lateral izquierdo, trapezoidales, la mayoría de tipo profundo y semiabruptas. Cuenta igualmente con 3 levantamientos en el lateral derecho/distal y lateral derecho/mesial. Son trapezoidales, muy marginales e igualmente semiabruptos. Probablemente de preparación de la superficie de explotación. Presenta igualmente un levantamiento muy profundo y oval en el lateral derecho/mesial, anterior a la extracción de los pequeños levantamientos preparatorios

La disposición de las extracciones en de tipo bipolar opuesto.

Superficie horizontal inferior: presenta varias extracciones marginales distales de ángulo abrupto o semiabrupto.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Superficie horizontal superior: presenta una preparación sumaria mediante varios levantamientos de carácter marginal localizados en el lateral derecho.

Superficie horizontal inferior: presenta 2 pequeños levantamientos distales de preparación, así como una extensa superficie convexa en el resto de segmentos de la superficie horizontal inferior. La convexidad natural previa, generada por el córtex, no haría necesaria una intensiva preparación de esta cara.

- Grado de explotación: explotación

ATA'00 TD10 J21 nº 100. Arenisca

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 53x53x32
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: esta superficie cuenta con un cierto grado de alteración. Presenta 1 levantamiento en el lateral izquierdo/distal, oval y profundo; 1 levantamiento en el lateral derecho/distal, triangular y profundo; 1 levantamiento en el segmento proximal/derecho, rectangular y también profundo y, finalmente, 1 levantamiento en el segmento proximal/mesial, rectangular y muy profundo. Las extracciones son de ángulo semiplano.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: presenta 2 pequeños levantamientos muy marginales en el segmento distal. Cuenta además con otra extracción de carácter muy marginal en el lateral/izquierdo/mesial. Los ángulos son simples y las extracciones se disponen de modo centrípeto. Presenta una superficie cortical en la zona proximal y mesial/central.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: la presencia de alteración y el grado de recurrencia en su explotación no permite advertir una posible preparación previa.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria con la extracción de algunos pequeños levantamientos de carácter marginal o muy marginal. La presencia de una amplia superficie cortical convexa no requiere una preparación intensiva de la cara inferior.

- Grado de explotación: explotación.

ATA'00 TD10 J21 nº 981. Sílex neógeno. Sobre BP

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 76x62x45 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se trata de la cara ventral de una lasca. Presenta levantamientos reflejados que se localizan en la periferia de esta superficie, exceptuando el lateral derecho y parte del segmento distal, dispuestos de modo multipolar centrípeto. Así:

En el lateral izquierdo/distal cuenta con una extracción marginal, de ángulo semiplano y trapezoidal.

Por otro lado en el lateral izquierdo/mesial se observa un levantamiento marginal, simple y de morfología cuadrada.

En el lateral izquierdo/proximal cuenta con una extracción marginal, simple e igualmente cuadrada.

Finalmente en el segmento proximal es posible observar un levantamiento profundo, de ángulo simple y morfología oval.

Las extracciones se disponen de modo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: se trata de la cara dorsal de una lasca. Presenta un levantamiento profundo, de ángulo semiabrupto y posiblemente varias extracciones marginales a lo largo de la periferia. Se encuentra alterado lo que impide observar claramente las características de esta superficie.

Los negativos de las extracciones se disponen de modo bipolar ortogonal.

Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: no cuenta con preparación de la cara ventral

Superficie horizontal inferior: preparación muy sumaria de la antigua cara dorsal.

Grado de explotación: inicialización.

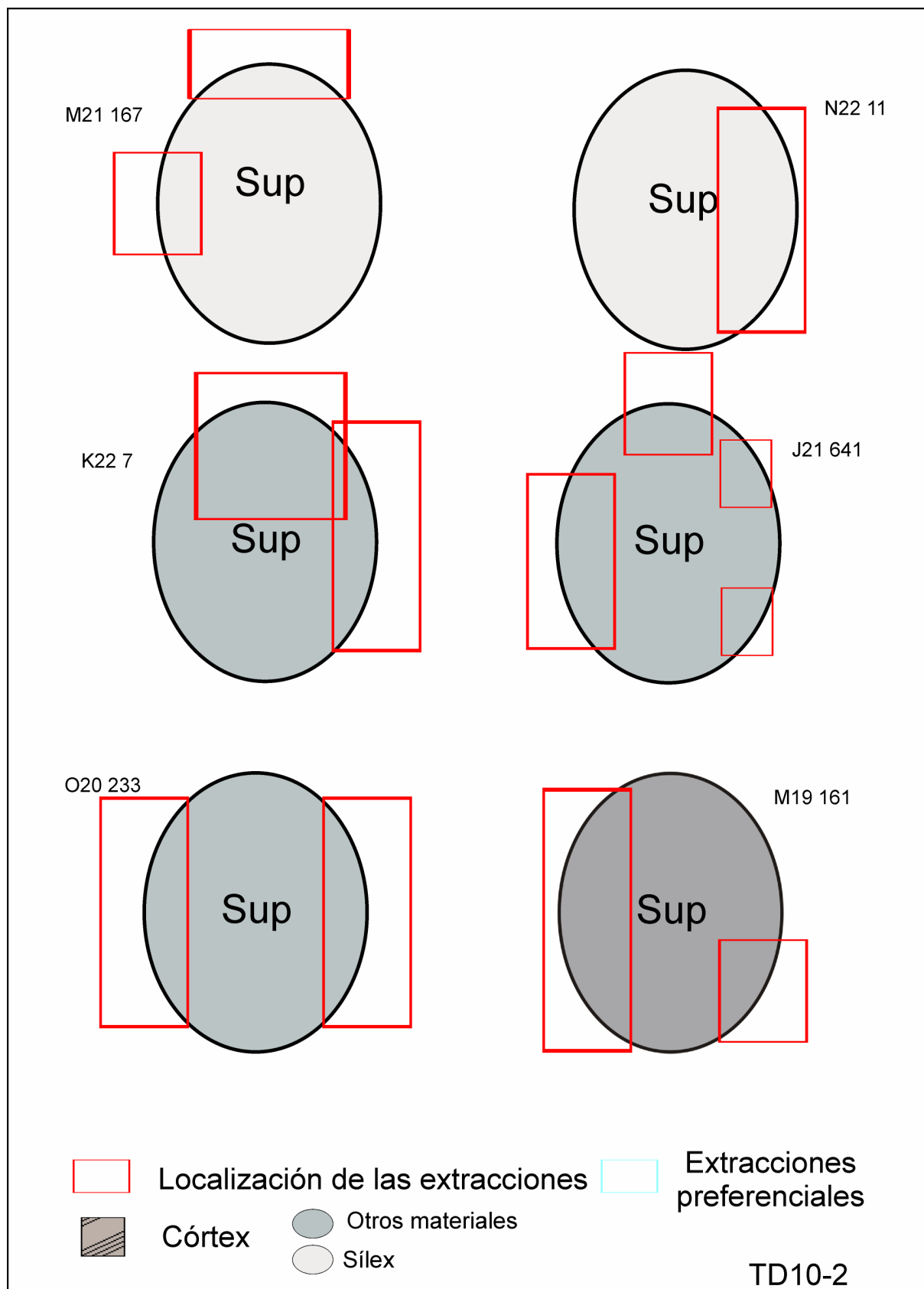


Figura 2. TD10. Muestra 2. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

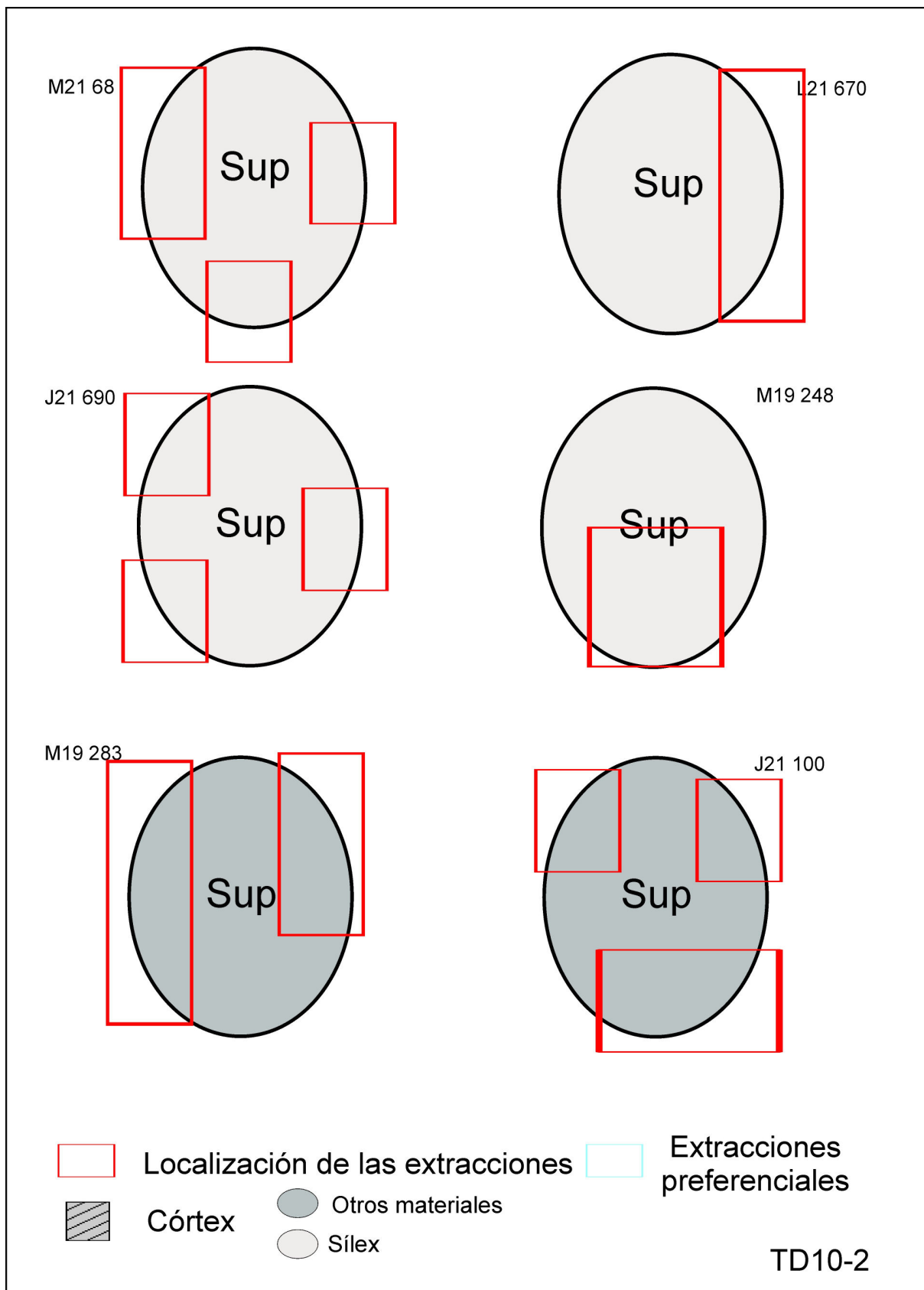


Figura 3. TD10. Muestra 2. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

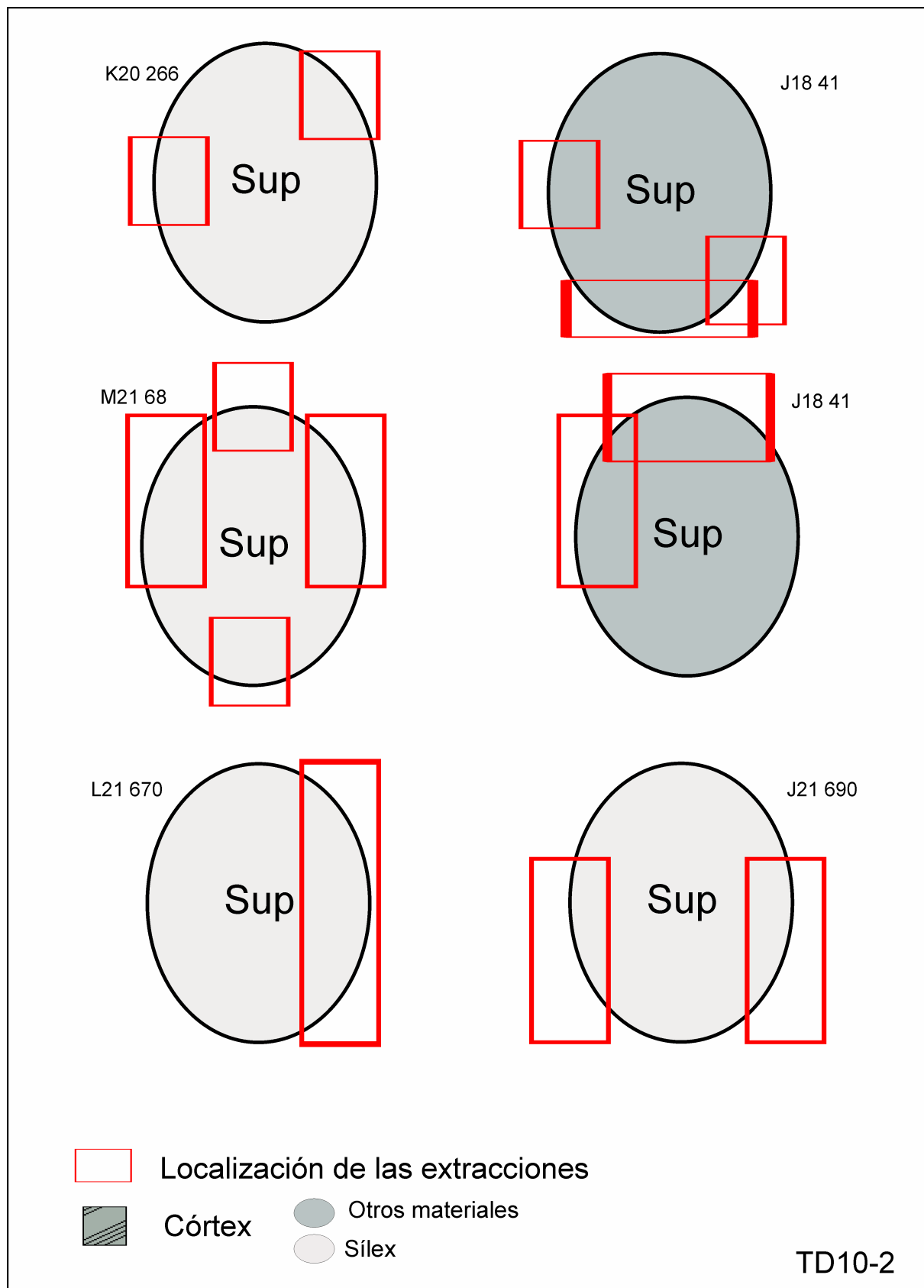


Figura 4. TD10. Muestra 2. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

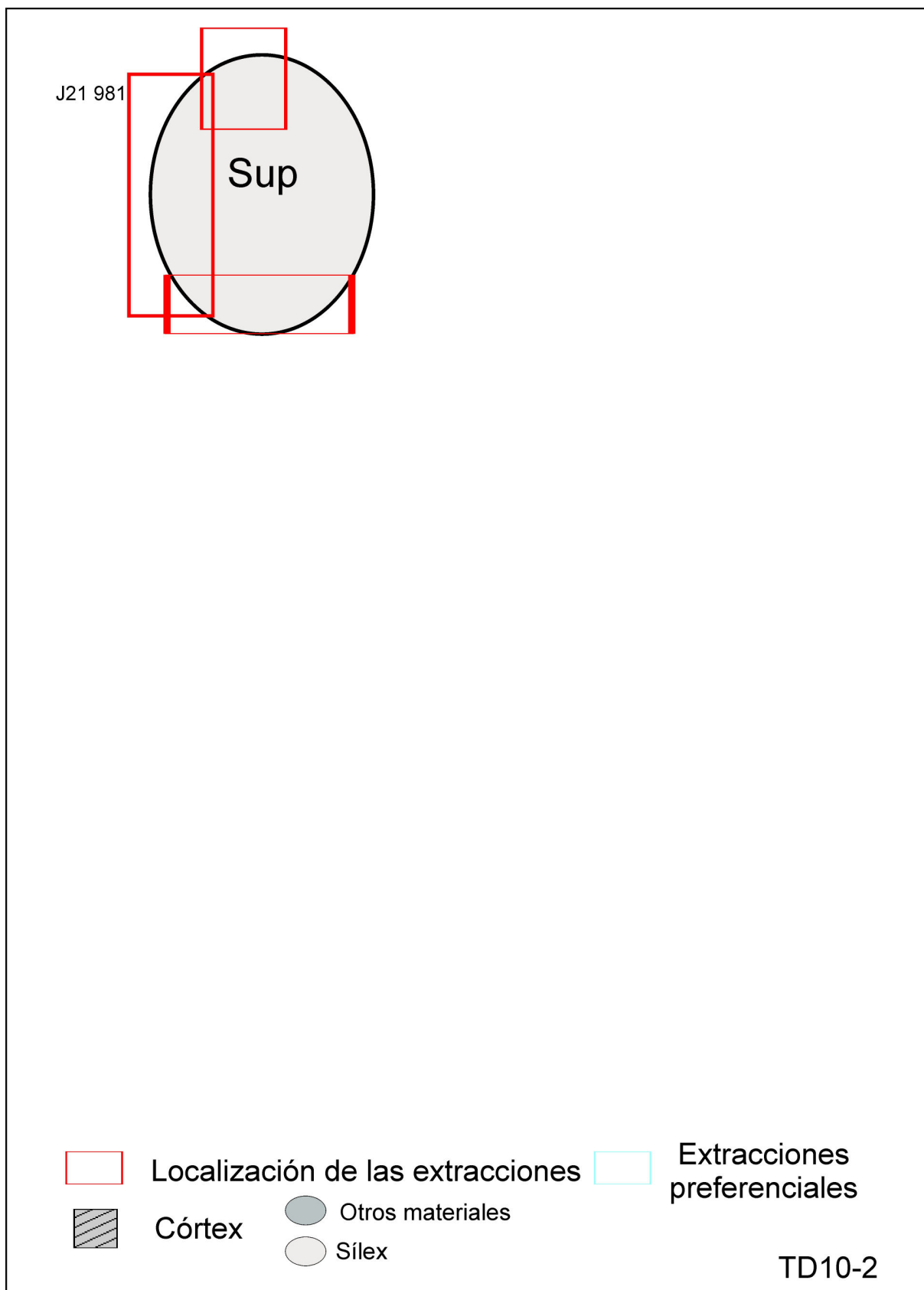


Figura 5. TD10. Muestra 2. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

I.III. Orgnac 3. Nivel 7. Núcleos con 2 superficies jerarquizadas. Análisis descriptivo (Figura 6).

ORGNAC 3 nivel 7 C16 n°720. Sílex.

- Morfología triangular irregular
- Dimensiones: 55x41x23 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 1 levantamiento que se extiende aproximadamente hasta las $\frac{3}{4}$ partes de la pieza, de tipo muy profundo y triangular. Se observa presencia de córtex residual en el segmento proximal

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

Superficie horizontal inferior: cuenta con 3 levantamientos localizados a lo largo de todo el lateral izquierdo. Se observa córtex en el segmento mesial/central.

Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Superficie horizontal superior: presenta preparación sumaria son 2 levantamientos muy marginales situados en el lateral izquierdo/mesial.

Superficie horizontal inferior: preparación sumaria con 3 levantamientos muy profundos que junto a la presencia de córtex, dotan a la superficie de una convexidad latero-transversal.

Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 nivel 7 D13 n°635. Sílex.

- Morfología oval
- Dimensiones: 47x37x24 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con un levantamiento distal/mesial que se extiende hasta la mitad de la pieza, de tipo profundo y trapezoidal, así como una extracción muy profunda y poligonal en el segmento proximal.

Los levantamientos se disponen de modo bipolar opuesto.

Superficie horizontal inferior: presenta 3 últimos levantamientos en el lateral derecho.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: presenta preparación sumaria.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria con córtex mesial/central y lateral izquierdo/ mesial y proximal. La presencia del córtex y las características que éste le confiere a esta superficie no hacen necesaria una mayor preparación.

Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 nivel 7 C10 n°183. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 78x51x33 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: Presenta 3 levantamientos en el lateral derecho. Uno de ellos en el lateral derecho/ distal, de tipo profundo y morfología rectangular. Dos de ellos se encuentran en el lateral derecho /mesial. Ambos son rectangulares, sin embargo uno de ellos es de tipo muy marginal y el otro muy profundo. En la zona proximal/derecha encontramos un levantamiento muy marginal, de morfología triangular.

En el lateral izquierdo presenta 3 levantamientos. Uno de ellos se localiza en el lateral izquierdo/proximal, es de tipo marginal y trapezoidal. En el segmento mesial/izquierdo presenta un levantamiento profundo y trapezoidal, mientras que el lateral izquierdo/distal se observa un levantamiento profundo y rectangular.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

Superficie horizontal inferior: presenta 1 último levantamiento en el segmento proximal/mesial.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: presenta preparación intensa con varios levantamientos periféricos. No obstante el grado de preparación no se observa con facilidad dado el aprovechamiento maximal del núcleo.

Superficie horizontal inferior: presenta una preparación intensa con levantamientos de tipo centrípeta

- Grado de explotación: terminal

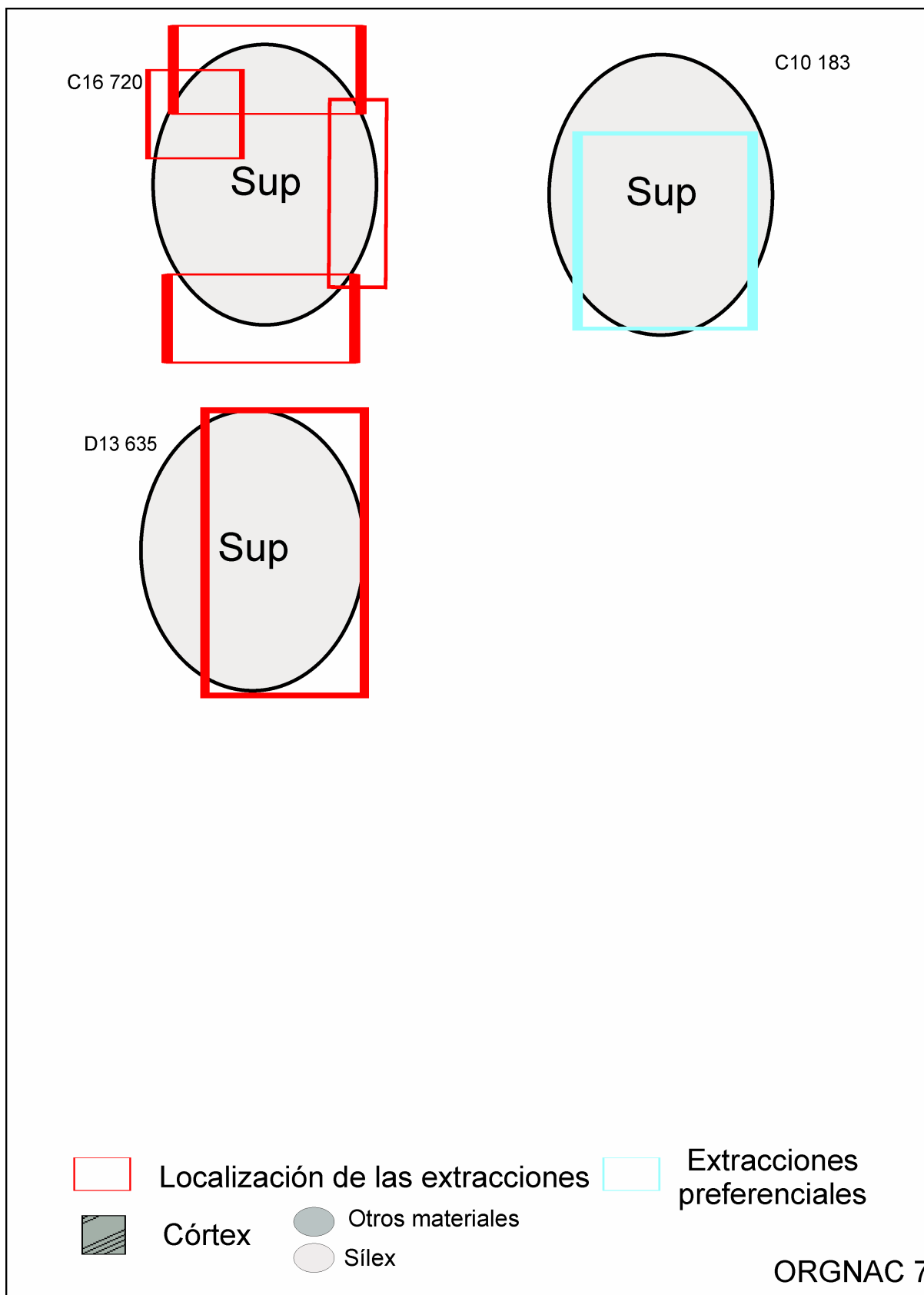


Figura 6. Orgnac 7. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

I. IV. Orgnac 3. Nivel 4b Núcleos con 2 superficies jerarquizadas. Análisis descriptivo (Figuras 7 a 9).

ORGNAC 3 4b G9 n°287. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 70x45x43 mm
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: Presenta 3 levantamientos en el lateral derecho. Uno de ellos en el lateral derecho/ distal, de tipo profundo y morfología rectangular. Dos de ellos se encuentran en el lateral derecho /mesial. Ambos son rectangulares, sin embargo uno de ellos es de tipo muy marginal y el otro muy profundo. En la zona proximal/derecha encontramos un levantamiento muy marginal, de morfología triangular.

En el lateral izquierdo presenta 3 levantamientos. Uno de ellos se localiza en el lateral izquierdo/proximal, es de tipo marginal y trapezoidal. En el segmento mesial/izquierdo presenta un levantamiento profundo y trapezoidal, mientras que el lateral izquierdo/distal se observa un levantamiento profundo y rectangular.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

Superficie horizontal inferior: presenta 1 último levantamiento en el segmento proximal/mesial.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: parece presentar preparación, con varios levantamientos periféricos a lo largo de toda la superficie. No obstante el grado de preparación no se observa con facilidad dado el aprovechamiento maximal del núcleo.

Superficie horizontal inferior: presenta una preparación intensa con levantamientos de tipo centrípeta

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 4b D9 n°72. Sílex.

- Morfología cuadrada irregular
- Dimensiones: 48x47x25 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 1 levantamiento en el lateral izquierdo/proximal, de tipo profundo y trapezoidal y 1 levantamiento en el lateral izquierdo/distal, muy marginal y oval. Por otro lado se observa 1 levantamiento distal, de tipo marginal y trapezoidal.

Los levantamientos se disponen de un modo bipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: presenta 2 levantamientos distales, uno de ellos en el segmento izquierdo y otro en el derecho. Se observan igualmente 2 levantamientos en el lateral izquierdo/proximal. Por otro lado muestra córtex en el segmento mesial/central y mesial proximal.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: parece presentar una preparación sumaria con escasos levantamientos periféricos. No obstante el grado de preparación no se observa con facilidad dado el aprovechamiento maximal del núcleo. En estos casos el grado de preparación de la superficie horizontal superior debe ser tenido en cuenta con cautela.

Superficie horizontal inferior: presenta una preparación intensa con levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 4b E11 nº 246. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Localización y características de las últimas extracciones:
- Dimensiones: 53x42x16 mm.

Superficie horizontal superior (ventral): presenta 1 levantamiento en el segmento distal/mesial, de carácter muy profundo y trapezoidal. Muestra igualmente 1 levantamiento en el lateral derecho/mesial, marginal y de morfología poligonal, así como 1 levantamiento en el lateral derecho/proximal, de tipo profundo y rectangular.

Los levantamientos se disponen de un modo bipolar opuesto.

Superficie horizontal inferior: es posible observar 1 levantamiento en el lateral izquierdo/mesial y 1 levantamiento en el segmento proximal/derecho.

Los levantamientos siguen una dirección multipolar con tendencia centrípeta.

- Grado de Preparación de las superficies (np/p):

Superficie horizontal superior: no presenta ninguna preparación aparente. Se trata de la cara ventral de la lasca. Las características preexistentes en este tipo superficie no hacen necesaria una preparación intensa de la misma o incluso no se lleva a cabo preparación.

Superficie horizontal inferior: presenta una preparación intensa con levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 4b E10 n° 386. Sílex.

- Morfología circular
- Dimensiones: 105x105x50.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior (ventral): se trata de la cara ventral de una gran lasca. Presenta únicamente toda una serie de levantamientos muy marginales en todo el lateral izquierdo, de morfología trapezoidal.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

Superficie horizontal inferior: presenta 4 últimos levantamientos, a lo largo de todo el segmento distal de la pieza además de 2 levantamientos en el segmento proximal/mesial.

Muestra córtex mesial/central, distal y proximal y en el lateral izquierdo/proximal. Esta presencia residual configura una superficie de gran convexidad.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: cuenta con levantamientos periféricos de preparación y 1 gran levantamiento distal efectuado antes de la preparación del segmento distal de la cara horizontal inferior.

Superficie horizontal inferior: se trata de una superficie dorsal de una gran lasca a la que posteriormente se han extraído varios levantamientos de preparación de la plataforma de percusión. Se configura así una convexidad alrededor de la zona cortical apoyando las características preexistentes de la lasca cortical.

- Grado de explotación: preparación

ORGNAC 3 4b F8 nº 98. Sílex.

- Morfología rectangular irregular.
- Dimensiones: 80x75x25 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: esta superficie muestra 1 levantamiento en el lateral izquierdo, de tipo profundo y semioval. Presenta igualmente 1 levantamiento en el segmento transversal/mesial, muy profundo y trapezoidal y 1 levantamiento en el lateral derecho/proximal, profundo y de morfología igualmente trapezoidal.

Las extracciones son de tipo bipolar ortogonal

Superficie horizontal inferior: cuenta con toda una serie de levantamientos periféricos, muy marginales en el segmento transversal/derecho.

Los levantamientos se disponen de modo multipolar con tendencia centrípeta.

Presenta córtex mesial central y mesial proximal

- Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: presenta preparación sumaria con escasos levantamientos periféricos.

Superficie horizontal inferior: presenta una preparación intensa con levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: inicial

ORGNAC 3 4b D13 nº 347. Sílex.

- Morfología triangular irregular
- Dimensiones: 130x94x30 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior y superficie horizontal inferior: ambas superficies presentan levantamientos periféricos marginales trapezoidales o rectangulares, de carácter centrípeta y un elevado porcentaje de córtex mesial. No obstante se observa claramente el orden en la preparación de ambas, mostrando únicamente una de ellas levantamientos finales. En ambas superficies los levantamientos son de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

Presenta córtex mesial central y mesial proximal en ambas superficies.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Podría tratarse de un núcleo Levallois en preparación finalmente desechado. Cuenta con planos de fracturación que podrían haber llevado a los talladores a descartarlo. No parece claro que el objetivo final fuese la extracción de escasos levantamientos periféricos marginales o muy marginales. Más bien las características del mismo, con la convexidad transversal y longitudinal que le confiere la presencia de córtex y los levantamientos periféricos marginales hablarían de un núcleo abandonado en las primeras fases de su preparación como núcleo Levallois. También hemos de tener en cuenta, como hemos comentado en varias ocasiones, la más que posible intención de transportar este tipo de piezas semi-preparadas para proceder a su explotación en un momento determinado.

Superficie horizontal superior: presenta preparación sumaria con escasos levantamientos periféricos.

Superficie horizontal inferior: presenta una preparación intensa con levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: preparación

ORGNAC 3 4b G9 n° 288. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 42x37x24 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 1 levantamiento en el lateral derecho/distal, de tipo muy marginal y morfología trapezoidal, 1 levantamiento en el lateral derecho/proximal, igualmente muy marginal, de morfología semioval y 1 levantamiento en el segmento mesial/izquierdo, de tipo profundo y oval.

Los levantamientos son de tipo bipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: cuenta con 2 levantamientos en el extremo distal/mesial y 2 levantamientos que en el lateral derecho, uno de ellos localizado en el segmento derecho/proximal y el otro en el derecho/mesial.

Las extracciones son de tipo multipolar con tendencia centrípeta

- Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: preparación sumaria con levantamientos periféricos muy marginales.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos

Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 4b E12 n° 347. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 82x46x25 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 1 levantamiento en el lateral izquierdo/mesial, de tipo profundo y morfología trapezoidal. Es posible observar la presencia de toda una serie de extracciones reflejadas y múltiples planos de fractura en esta superficie. Se trata de un material poco apto para la talla.

Los levantamientos son de tipo multipolar centrípeta

Superficie horizontal inferior: no se advierte la presencia de ningún último levantamiento. Pero la disposición de los negativos nos informan sobre una explotación de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

Las extracciones se disponen de modo multipolar con tendencia centrípeta

- Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: parece presentar preparación si bien las características del material no permiten un análisis detallado de la superficie.

Superficie horizontal inferior: presenta una preparación sumaria con varios levantamientos en la periferia excepto en el segmento mesial y derecho/proximal.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 4b E13 n° 339. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 86x70x34 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 1 levantamiento en el segmento distal/mesial, de carácter muy profundo y de tipo trapezoidal. Muestra igualmente 3 levantamientos a lo largo de todo el segmento proximal, dos de ellos de tipo profundo y morfología trapezoidal además de toda una serie de pequeñas extracciones muy marginales.

Los levantamientos son de tipo multipolar con tendencia centrípeta

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos a lo largo de toda la periferia.

Las extracciones se disponen también de modo multipolar opón tendencia centrípeta.

Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: presenta una preparación sumaria con levantamientos muy marginales en el extremo proximal.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación a través de varios levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: explotación.

ORGNAC 3 4b C12 n° 357. Sílex.

- Morfología circular irregular
- Dimensiones: 39x34x12 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: es posible observar 2 levantamientos localizados en el extremo distal, de tipo muy profundo y trapezoidal, así como 1 levantamiento en el lateral derecho/mesial, profundo y rectangular.

Las extracciones son de tipo bipolar opuesto

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos a lo largo de toda la periferia.

Los negativos de los levantamientos hablan de una explotación de tipo multipolar con tendencia centrípeta

Grado de Preparación de las superficies (np/p):

Superficie horizontal superior: no parece presentar una preparación previa de la superficie.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación a través de varios levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 4b E9 n° 91. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 105x78x51
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con 2 levantamientos en el segmento distal, de carácter profundo y trapezoidal. Se observa igualmente 1 levantamiento en el lateral izquierdo/distal, muy profundo y cuadrado así como 1 levantamiento en el lateral/derecho/proximal, también muy profundo y de morfología rectangular.

Los levantamientos se disponen de modo multipolar con tendencia centrípeta.

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos a lo largo de toda la periferia excepto en el segmento izquierdo, dónde muestra una superficie abrupta cortical.

En este caso los levantamientos se disponen también de modo multipolar con tendencia centrípeta.

Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: presenta una preparación sumaria

Superficie horizontal inferior: presenta preparación a través de varios levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: inicial

ORGNAC 3 4b E10 n° 392. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 50x30x25 mm
- Localización y características de las últimas extracciones:

Se trata de un núcleo en el estadio terminal de la explotación y posteriormente configurado. No se observan claramente los negativos de las extracciones producidas durante la explotación.

Superficie horizontal superior: es posible advertir varios negativos en toda la superficie, previos a la configuración, que se disponen de modo multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: presenta 3 levantamientos a lo largo de toda la superficie excepto en el segmento mesial/ izquierdo el cual presenta córtex.

En este caso los levantamientos se disponen de modo multipolar con tendencia centrípeta.

Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: parece presentar preparación

Superficie horizontal inferior: presenta preparación a través de varios levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 4b C11 n° 241. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 52x53x24 mm.

- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con 7 levantamientos en el segmento distal. 4 de estos son de tipo muy marginal y trapezoidal y se localizan en el lateral izquierdo/distal mientras que los otros 3 se sitúan a lo largo del resto del segmento distal. Uno de ellos es de tipo profundo y los otros dos de tipo marginal. Todos ellos presentan una morfología trapezoidal. Por otro lado se observa una única extracción en el lateral/derecho mesial, de tipo marginal y triangular.

Los levantamientos se disponen de modo multipolar con tendencia centrípeta.

Superficie horizontal inferior: presenta 2 levantamientos en el lateral izquierdo/distal y 1 en el lateral izquierdo proximal. Se disponen también de modo multipolar con tendencia centrípeta.

Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Superficie horizontal superior: presenta preparación sumaria.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria a través de varios levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: explotación
- Este núcleo ha sido posteriormente retocado.

ORGNAC 3 4b G11 nº 191. Sílex. Sobre lasca

- Morfología cuadrada irregular
- Dimensiones: 136x33x12 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior (ventral): presenta 1 levantamiento en el lateral izquierdo/distal, de tipo muy profundo y trapezoidal, así como 1 extracción en el lateral izquierdo/proximal, de tipo profundo y rectangular.

Los levantamientos se disponen de modo bipolar ortogonal

Superficie horizontal inferior: se observa 1 levantamiento en el lateral derecho/proximal y una superficie cortical en todo el segmento mesial.

Las extracciones son de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: no presenta una preparación previa. Se trata de una superficie ventral.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria a través de varios levantamientos periféricos además del córtex anteriormente descrito.

- Grado de explotación: terminal.

ORGNAC 3 4b C12 n° 314. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 53x41x20 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: esta superficie se encuentra totalmente cubierta por extracciones dispuestas de modo multipolar con tendencia centrípeta, generalmente profundos y de morfología trapezoidal.

Superficie horizontal inferior: presenta 2 levantamientos en el lateral izquierdo/distal y 1 levantamiento en el segmento distal/mesial, dispuestos de modo multipolar centrípeta.

Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: presenta preparación.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación a través de varios levantamientos periféricos.

ORGNAC 3 4b D13 n° 353. Sílex.

- Morfología rectangular irregular
- Dimensiones: 32x44x23 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta únicamente dos últimos levantamientos. Uno de ellos se localiza en el segmento distal/mesial, es de morfología oval y de tipo marginal. La otra extracción se sitúa en el lateral izquierdo/proximal, es de tipo trapezoidal e igualmente marginal.

Las extracciones observadas en esta superficie, son de tipo multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: presenta 2 levantamientos muy marginales en el lateral derecho/mesial.

Los levantamientos se disponen de modo multipolar centrípeta

Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: presenta preparación.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación, observándose varios pequeños levantamientos.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 4b C16 n° 16757. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 50x35x31mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta levantamientos a lo largo de toda la superficie, salvo en el segmento proximal. Sus morfologías varían desde trapezoidales a ovals. Son de tipo marginal a muy profundo. Se disponen de modo multipolar con tendencia centrípeta.

Superficie horizontal inferior: se observan levantamientos periféricos a lo largo de toda la superficie, excepto en el lateral derecho dónde cuenta con un borde muy abrupto, probablemente una fractura, del cual parten varias extracciones efectuadas sobre la cara horizontal superior.

Los levantamientos son de tipo multipolar con tendencia centrípeta.

Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: presenta preparación intensa en toda la superficie.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación a través de varios levantamientos periféricos.

Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 4b E10 n° 408. Sílex.

- Morfología: cuadrada irregular
- Dimensiones: 34x42x20 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con extracciones de tipo simple y profundo dispuestas de modo bipolar ortogonal a lo largo de prácticamente toda la superficie de explotación.

Superficie horizontal inferior: parece presentar extracciones de tipo periférico si bien la presencia de un cierto grado de alteración impide afirmar de manera rotunda sus

características. Cuenta igualmente, tal y como viene siendo una constante, con córtex mesial.

Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar una posible preparación previa de la superficie dado el grado de explotación de la misma.

Superficie horizontal inferior: parece presentar una preparación sumaria a través de varios levantamientos periféricos así como córtex mesial.

Grado de explotación: terminal

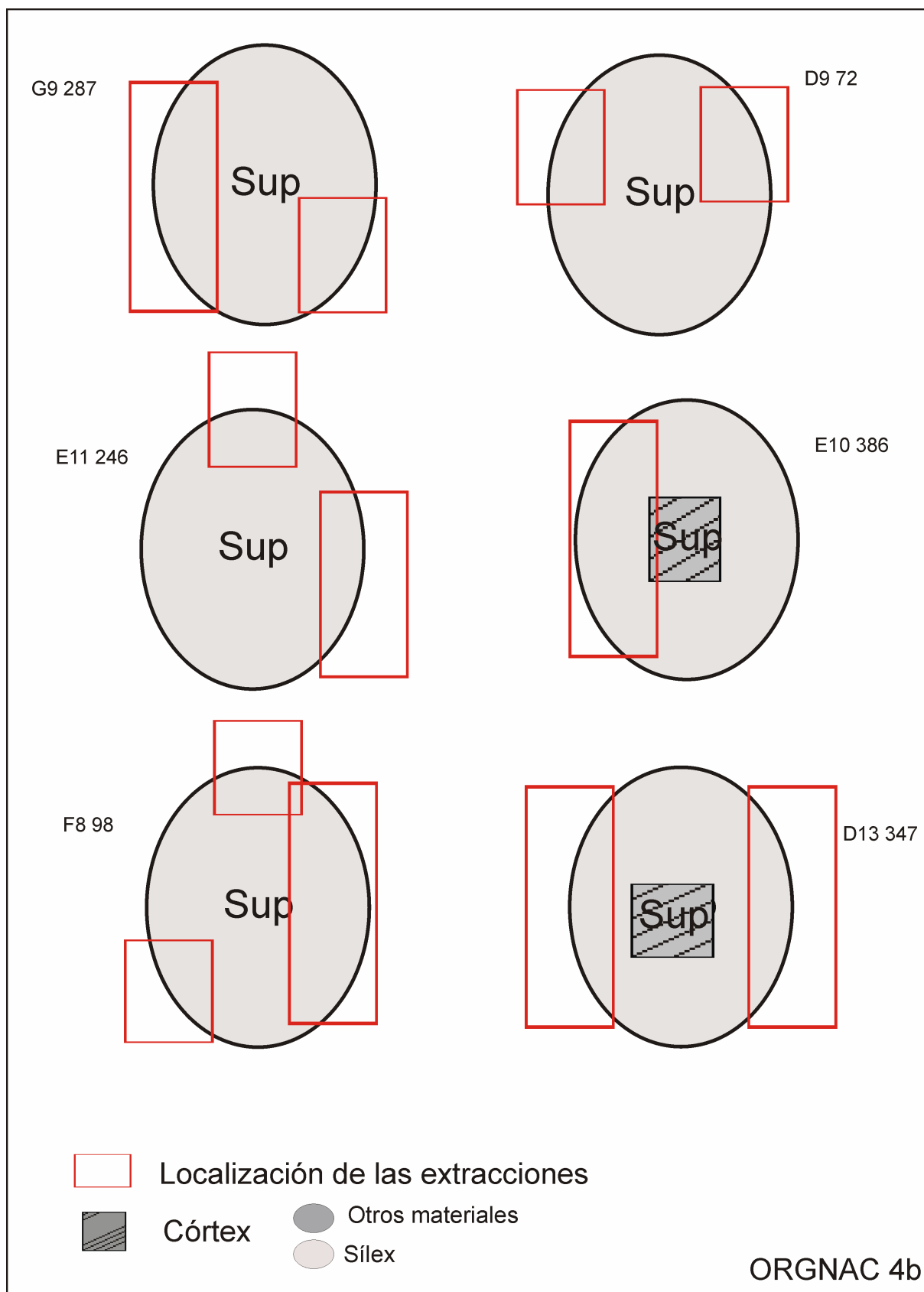


Figura 7. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

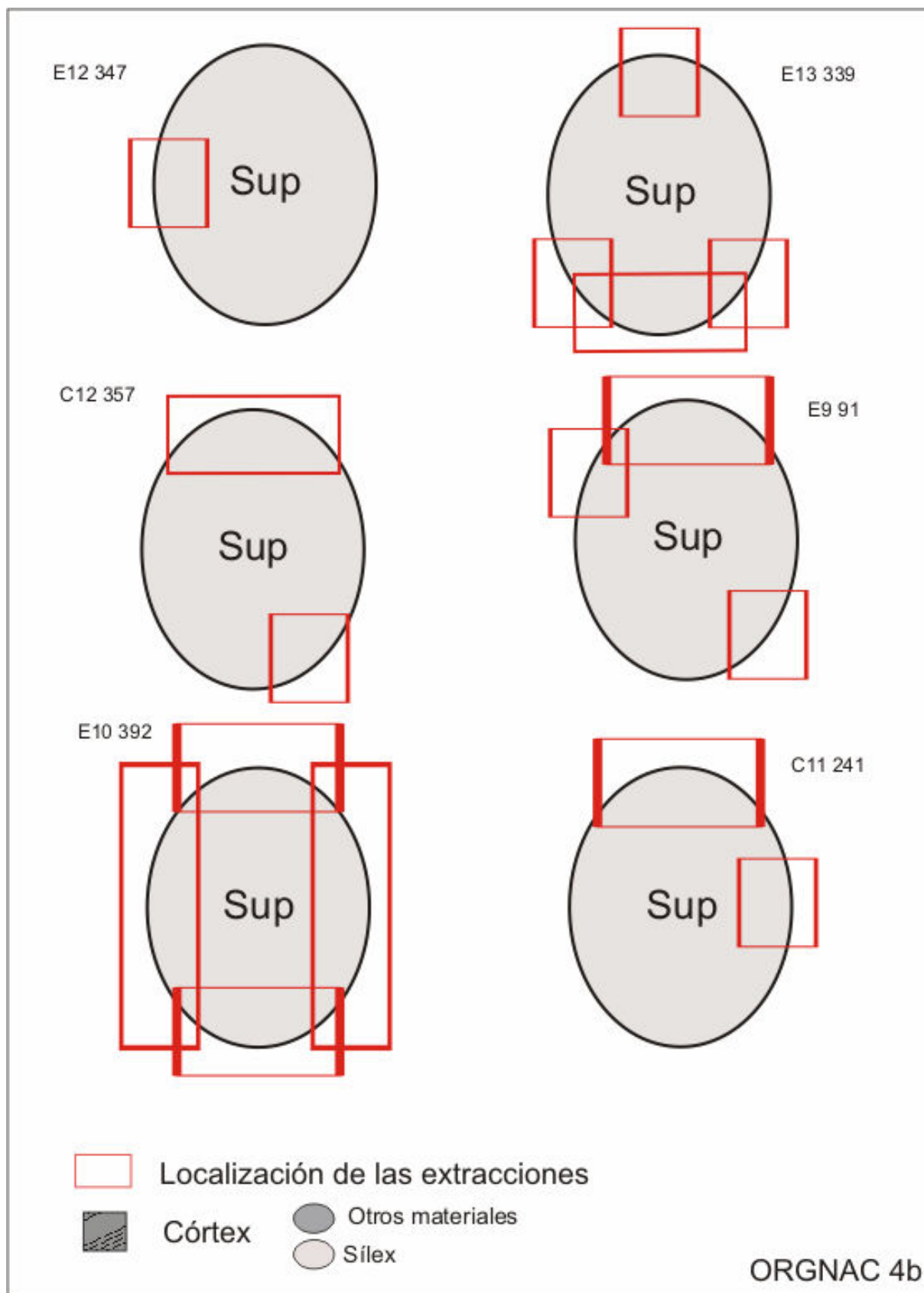


Figura 8. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones.

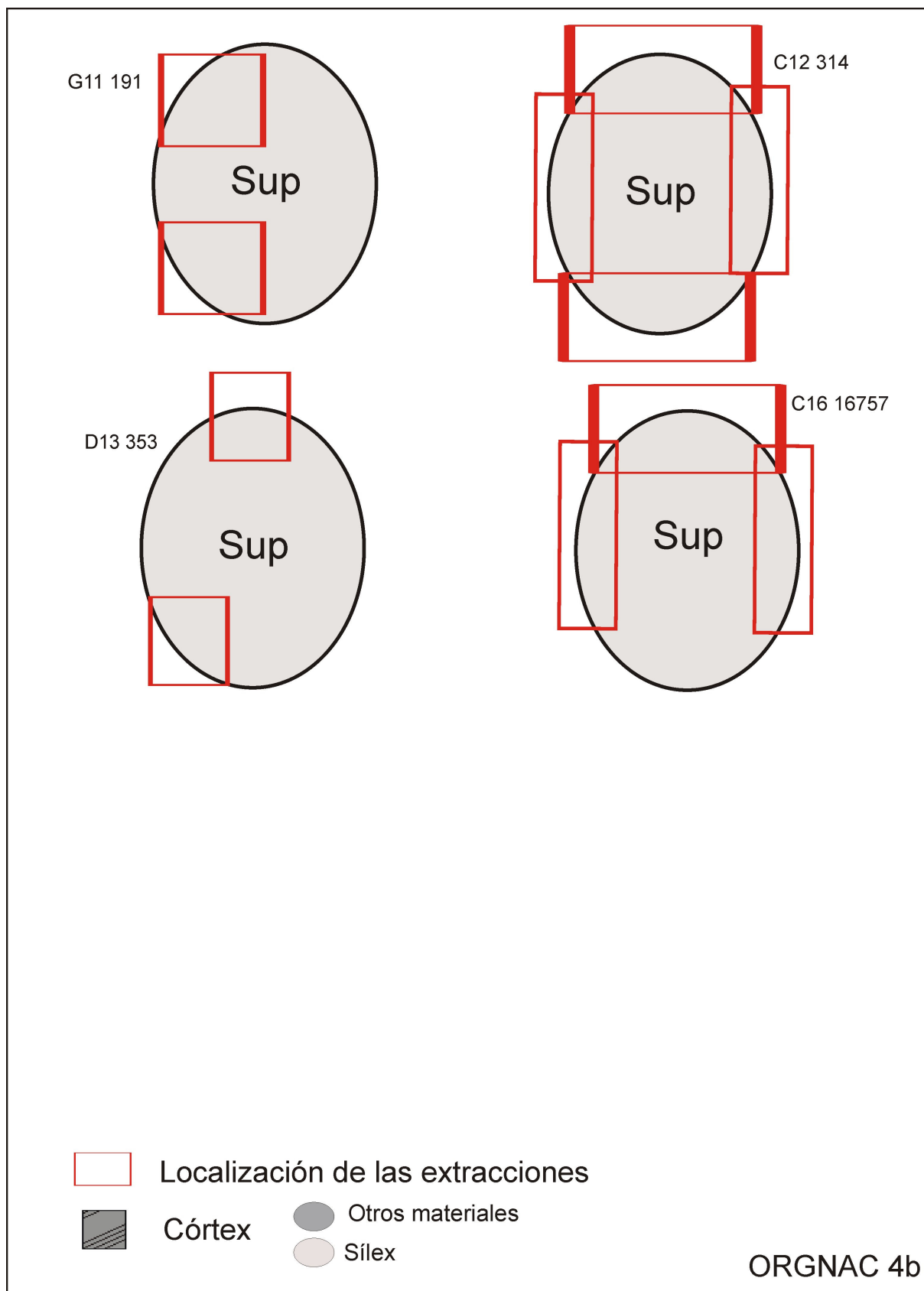


Figura 9. Orgnac 4b. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

I. V. Orgnac 3. Nivel 1. Núcleos con 2 superficies jerarquizadas. Análisis descriptivo (Figuras 10 a 17).

ORGNAC 3 1 E13 nº 12. Sílex.

- Morfología: circular
- Dimensiones: 40x38x14 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta últimos levantamientos a lo largo de toda la periferia, así como negativos de extracciones anteriores en todo el segmento mesial/central, se trata de una explotación total de la superficie horizontal superior. Las extracciones son desde muy marginales hasta profundas, de morfologías generalmente ovales y trapezoidales. Estas extracciones generan un ángulo de tipo semiplano en relación a la línea de intersección entra ambas superficies.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos marginales y simples a lo largo de toda la periferia que han servido de plataforma de percusión para la extracción centrípeta de piezas en la superficie horizontal superior de la pieza. No hay extracciones en el segmento mesial/central que se caracteriza por tratarse de una superficie previamente existente de tipo convexo.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar centrípeto.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: parece presentar preparación, con varios últimos levantamientos periféricos a lo largo de toda la superficie, posteriores a algunas extracciones anteriores. No obstante el grado de preparación no se observa con facilidad dado el aprovechamiento maximal del núcleo.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos de tipo centrípeto. Superficie mesial/central no preparada.

- Grado de explotación: terminal

•

ORGNAC 3 1 C15 nº57. Sílex.

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 40x38x14 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: Esta superficie se caracteriza por contar con levantamientos marginales a lo largo de toda la periferia. La superficie mesial/central presenta igualmente negativos de levantamientos previos de tipo profundo. La totalidad de la superficie ha sido explotada. Las extracciones son de tipo muy marginal, marginal o profundo, de morfologías ovales, semiovales o trapezoidales. El ángulo de las extracciones es semiabrupto.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos periféricos a lo largo de toda la superficie, de tipo muy marginal. El segmento mesial/central es totalmente cortical dando lugar a una superficie de tipo convexo cuyo volumen se refuerza con la extracción de varios pequeños levantamientos periféricos.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar centrípeto.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: presenta preparación, con varios últimos levantamientos periféricos muy marginales a lo largo de toda la superficie. Es posible observar que algunos de ellos han configurado una superficie convexa cuyas características habrían permitido la creación de planos de ruptura de las futuras piezas predeterminadas. Dado que esta pieza se encuentra en el estadio terminal de la explotación preparación no es posible observar con rotunda claridad las características de la preparación previa.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación mediante levantamientos periféricos de tipo centrípeto. La presencia del córtex mesial/central no hace necesaria una preparación más exhaustiva de la superficie. Como veremos este tipo de superficies son una constante en este y el resto de conjuntos estudiados.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 E13 n°9 Sílex. Preferencial

- Morfología oval irregular
- Dimensiones: 50x40x13 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un gran levantamiento de tipo preferencial realizado desde el segmento proximal. Este se extiende aproximadamente hasta la mitad de la pieza. Se trata de una extracción muy profunda, trapezoidal y plana.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos periféricos marginales y centrípetos a lo largo de todos los bordes. Los ángulos de los mismos son simples o semiabruptos. Algunas de estas extracciones aún presentan puntos de impacto, si bien otras han servido de plataforma de percusión para la gran extracción preferencial, localizándose en el segmento proximal. Esta superficie cuenta igualmente con córtex mesial/central y mesial/proximal.

- Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: se observan varios levantamientos muy marginales reflejo de la preparación previa de la superficie para la extracción preferencial.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación periférica mediante levantamientos marginales y muy marginales.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 E13 n°73

- Morfología circular
- Dimensiones: 40x36x12 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta los negativos de 3 últimos levantamientos reflejados, de ángulos planos o semiplanos. Uno de ellos se localiza en el segmento distal/izquierdo, es marginal y trapezoidal. En el lateral derecho/distal se localiza un levantamiento profundo, de morfología oval, mientras que en el lateral derecho/proximal se encuentra una extracción de tipo profundo y forma trapezoidal. Asimismo es posible observar la presencia de varios negativos de extracciones anteriores. Todos los levantamientos se disponen de modo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: Esta superficie presenta levantamientos marginales de tipo centrípeto a lo largo de la periferia, así como varios negativos de extracciones previas de preparación del volumen de la cara inferior.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: cuenta con varios levantamientos periféricos marginales así como varios negativos de extracciones anteriores.

Superficie horizontal inferior: se observan levantamientos marginales periféricos y semiabruptos reflejo de la preparación previa de la superficie para la extracción preferencial.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 E13 nº114 Sílex.

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 55x53x16 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observa únicamente un último gran levantamiento efectuado desde el segmento distal/derecho, de morfología cuadrada y ángulo plano. Por otro lado presenta varios levantamientos periféricos marginales o muy marginales en ambos laterales. Las morfologías de los mismos son trapezoidales, rectangulares u ovals y los ángulos planos y semiplanos. Es posible advertir igualmente la presencia de varios negativos de otras extracciones recurrentes. Todos los levantamientos se disponen de manera multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos, desde marginales a profundos y de tipo plano y simple, en toda la superficie efectuados para proceder al acondicionamiento de la plataforma de percusión. Se disponen de modo multipolar centrípeta.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: se observa claramente el reacondicionamiento de la superficie de explotación antes de las últimas extracciones, así como varios levantamientos marginales periféricos.

Superficie horizontal inferior: de igual modo nos encontramos con una preparación de toda la superficie inferior mediante levantamientos de tipo centrípeta.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 C14 nº7 Sílex.

- Morfología: circular
- Dimensiones: 45x40x16 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observan 5 últimos levantamientos. De ellos 3 se sitúan en el segmento distal/izquierdo, son marginales y planos y de morfologías rectangulares y triangulares. En el lateral derecho/mesial es posible observar un levantamiento muy profundo y plano que se extiende hasta las $\frac{3}{4}$ partes de la pieza, hacia el lateral izquierdo. Por otro lado, en el lateral izquierdo/proximal se localiza una

extracción profunda, rectangular y plana. Asimismo, se observan los negativos de varios levantamientos muy marginales en el lateral izquierdo/mesial. Es posible advertir también la presencia de varios negativos de extracciones anteriores.

Los levantamientos se disponen de manera multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: presenta una serie de levantamientos periféricos de tipo centrípeta, semiabrupto y muy marginal en el lateral derecho, previos a la última explotación recurrente de la superficie superior.

Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: cuenta con varios levantamientos periféricos muy marginales, resultado de la preparación de la superficie de explotación.

Superficie horizontal inferior: preparación de toda la superficie mediante levantamientos marginales periféricos y extracciones invasivas en toda la superficie que crean el volumen deseado para la preparación de la plataforma de percusión.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 E13 n°163 Sílex.

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 41x40x21 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un levantamiento preferencial efectuado desde el segmento proximal, muy profundo, trapezoidal y plano. Igualmente se advierte toda una serie de levantamientos periféricos de preparación de la superficie para la extracción predeterminada. Estos levantamientos son de tipo abrupto o semiabrupto y marginal.

Es destacable la mala calidad del material que da lugar a numerosos planos de fractura y extracciones reflejadas. En uno de estos planos se fractura el levantamiento preferencial, reflejado.

Superficie horizontal inferior: levantamientos periféricos marginales y semiabruptos que no presentan punto de impacto en el segmento proximal desde el cual se produce la extracción de la gran lasca. Habrían servido por tanto para preparar la plataforma de percusión para el producto predeterminado.

Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: clara preparación de la superficie de explotación para la extracción preferencial.

Superficie horizontal inferior: preparación de toda la superficie mediante levantamientos periféricos y extracciones invasivas que dan lugar a una superficie donde el volumen y sus características son las aptas para proceder a la explotación preferencial.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 E13 n°18 Sílex.

- Morfología: circular
- Dimensiones: 37x35x10 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observa un levantamiento en el lateral izquierdo/distal, de tipo marginal, morfología oval y ángulo simple. Igualmente cuenta con una extracción el lateral derecho/mesial, muy profunda, trapezoidal y también plana. Asimismo es destacable la presencia de toda una serie de extracciones muy marginales en el lateral derecho/mesial y en el segmento distal/izquierdo así como varios negativos de levantamientos anteriores en toda la superficie. Los levantamientos se disponen de modo multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: se observan levantamientos de ángulo simple, desde profundos a marginales, a lo largo de toda la superficie, anteriores a la explotación recurrente de la superficie horizontal superior. Estas extracciones se disponen de manera multipolar centrípeta.

Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: se observan negativos de extracciones anteriores a la explotación recurrente de la superficie, algunos de ellos de tipo periférico, lo que nos llevan a pensar en una preparación previa de la misma.

Superficie horizontal inferior: preparación intensa clara de la plataforma de percusión con levantamientos de tipo periférico marginales e invasivos muy profundos en toda la superficie.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 E13 n°28 Sílex.

- Morfología: cuadrada irregular
- Dimensiones: 42x43x21 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un levantamiento en el segmento distal/mesial, de tipo profundo y morfología trapezoidal, así como una extracción efectuada desde el lateral derecho/proximal, igualmente profunda y triangular. Por otro lado esta superficie cuenta con un levantamiento en el segmento proximal/izquierdo, profundo y trapezoidal. Todas las extracciones son planas o semiplanas. Se observan negativos profundos de extracciones anteriores pero no hay indicio de levantamientos periféricos marginales.

Las extracciones se disponen de modo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos periféricos marginales, centrípetos, y abruptos en ambos laterales y en el segmento proximal. El resto de la superficie es totalmente cortical.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar preparación de la superficie dado el grado de explotación de la misma.

Superficie horizontal inferior: preparación sumaria mediante levantamientos periféricos marginales. Córtex mesial.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 E13 nº1 Sílex. Se trata de la cara ventral de la lasca.

- Morfología: cuadrada
- Dimensiones: 50x46x16 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un levantamiento distal/izquierdo, de tipo profundo, trapezoidal y plano así como una extracción de morfología oval y ángulo simple, en el lateral derecho/distal, muy profunda, que se extiende aproximadamente hasta las $\frac{3}{4}$ partes del borde derecho de la pieza. Finalmente cuenta con un levantamiento proximal/mesial, rectangular, profundo y de ángulo semiplano. Las extracciones se disponen de modo bipolar opuesto.

Superficie horizontal inferior: se observan levantamientos periféricos marginales, semiabruptos y centrípetos así como una superficie cortical en el segmento mesial/central y mesial/derecho.

Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Superficie horizontal superior: cara ventral de la lasca. Explotación de la zona del bulbo. Presenta escasos levantamientos marginales anteriores a la explotación que podrían haber servido de preparación sumaria de la superficie

Superficie horizontal inferior: levantamientos periféricos y córtex mesial.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 E13 n°35 Sílex.

- Morfología: circular
- Dimensiones: 37x32x 16 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un levantamiento profundo, de morfología oval y plano, que se extiende hasta la mitad de la pieza así como varios negativos de extracciones anteriores a los que esta extracción se superpone. Por otro lado cuenta con levantamientos periféricos a lo largo de todo el borde izquierdo y derecho, de tipo muy marginal y semiplanos. Cuenta con una pequeña superficie cortical que marca el plano de ruptura de la gran lasca provocando que esta se vea finalmente reflejada.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos periféricos y marginales a lo largo de todos los bordes de la pieza. Se observan igualmente varios negativos de extracciones en la zona mesial así como una mínima presencia de córtex residual en diferentes puntos del segmento mesial. Todas las extracciones son de ángulo simple.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/p):

Superficie horizontal superior: existen varios levantamientos periféricos marginales que habrían actuado como preparatorios de la superficie de explotación. No obstante la existencia de córtex residual habla de una preparación sumaria de la superficie.

Superficie horizontal inferior: preparación intensa de toda la superficie.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 D14 n°23 Sílex.

- Morfología: circular

- Dimensiones: 90x90x40 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta levantamientos de tipo profundo o muy profundo que se extienden de manera centrípeta a lo largo de toda la superficie:

En el lateral izquierdo/mesial cuenta con 2 levantamientos, uno de ellos de tipo profundo, semiplano y oval mientras que el otro es muy marginal, oval y de ángulo plano.

En el segmento distal/mesial presenta un levantamiento muy profundo, rectangular y plano, que se extiende hasta la mitad de la pieza. Por otro lado cuenta con una extracción en el segmento distal/izquierdo, de morfología trapezoidal, plano y marginal.

En el lateral derecho/distal presenta una extracción de tipo profunda, plana y de morfología rectangular.

Finalmente el segmento proximal/derecho presenta un levantamiento muy profundo y semiplano, de morfología poligonal, anterior a una extracción muy profunda localizada en el segmento proximal/mesial, trapezoidal y simple. Esta extracción se extiende hasta la mitad de la pieza y se encuentra reflejada.

Los levantamientos son de tipo multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: es posible observar levantamientos marginales, de tipo semiabrupto, a lo largo de toda la periferia de la pieza, algunos aún conservan puntos de impacto mientras que otros han actuado como plataforma de percusión para las extracciones recurrentes de la superficie de explotación. Presenta córtex mesial/central y mesial/proximal.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Superficie horizontal superior: presenta restos de negativos anteriores a la última explotación, algunos de ellos muy marginales, a lo largo de los bordes. No obstante la explotación recurrente de la pieza impide concretar el hipotético grado de preparación de la superficie. Es remarcable igualmente que se trata de un núcleo en el estadio inicial de la explotación con lo que es posible que el grado de preparación y/o reacondicionamiento de la superficie de explotación podría haber sido menor siendo más difícil de advertir.

Superficie horizontal inferior: cuenta levantamientos periféricos y córtex mesial.

- Grado de explotación: inicialización

ORGNAC 3 1 D15 n°24 Sílex. Sobre BP (retocado)

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 53x40x16 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un levantamiento en el lateral izquierdo muy profundo, semioval y plano el cual se extiende a lo largo de la zona distal y mesial izquierda. Sobre este se sitúan una pequeña extracción muy marginal, oval y plana. Por otro lado en el lateral izquierdo/proximal se advierte un levantamiento marginal, semicircular y de ángulo simple sobre el cual se encuentra otra extracción muy marginal, triangular y simple. Se aprecia finalmente un levantamiento localizado en el segmento proximal/mesial y proximal/derecho, de tipo marginal, morfología rectangular y ángulo simple.

Las extracciones se disponen de modo bipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: en el lateral derecho (izquierdo en la cara superior) es posible advertir toda una serie de levantamientos marginales y muy marginales, de preparación de la plataforma de percusión de las extracciones superiores.

- Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: no se aprecia ningún tipo de preparación y si restos de una antigua superficie ventral.

Superficie horizontal inferior: cuenta con pequeños levantamientos muy marginales y marginales efectuados en el lateral desde el cual se habría procedido para efectuar las extracciones ventrales. Este hecho permite hablar de una preparación, aunque sumaria, de la plataforma de percusión, pudiendo incluir este tipo de núcleos dentro de la categoría de núcleos con dos superficies jerarquizadas. En el caso de que la cara dorsal de la lasca no presentase ningún tipo de preparación se trataría de núcleos unificiales con explotación recurrente de la cara ventral. Es interesante destacar asimismo que esta superficie presenta también un retoque de tipo denticulado en el lateral izquierdo.

- Grado de explotación: inicialización

ORGNAC 3 1 E14 n°37. Sobre BP

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 39x35x15 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con toda una serie de extracciones en el segmento distal de la pieza, de tipo marginal a muy marginal, trapezoidales o rectangulares y de ángulo semiplano. Se disponen de manera multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: cuenta con extracciones muy marginales localizadas en el segmento distal, coincidiendo con las extracciones recurrentes de la cara ventral.

- Grado de Preparación de las superficies (ps/ps):

Superficie horizontal superior: no habría existido preparación previa de la cara ventral.

Superficie horizontal inferior: al igual que en el núcleo anteriormente descrito, esta pieza cuenta con algunos levantamientos muy marginales de preparación de la plataforma de percusión para la extracción de los levantamientos de la superficie de explotación.

- Grado de explotación: inicialización

ORGNAC 3 1 C13 n° 42. Sobre BP

- Morfología: circular
- Dimensiones: 66x66x17 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se advierte parte de una antigua superficie ventral en el lateral derecho/mesial lo que la convierte en una pieza realmente particular. Presenta levantamientos a lo largo de toda la superficie:

En el segmento distal cuenta con 1 levantamiento distal/mesial, de tipo profundo, ángulo semiplano y oval, que se extiende hasta aproximadamente la mitad de la pieza. Presenta igualmente una extracción en el segmento distal/derecho, de tipo marginal, semiplano y trapezoidal. Asimismo, localizados entre ambas extracciones se sitúan varios pequeños levantamientos muy marginales.

El segmento proximal cuenta con un levantamiento muy profundo, que se extiende a lo largo de todo el borde y hasta la mitad de la pieza. Se trata de una extracción de ángulo simple y morfología oval.

Finalmente, en el lateral izquierdo/distal presenta un levantamiento profundo, de ángulo simple y forma trapezoidal.

Las extracciones se disponen de manera multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: presenta varios levantamientos marginales en el segmento distal, unipolares y simples. Es destacable la presencia de una antigua cara ventral al tratarse esta pieza de un núcleo sobre lasca kombewa. Esta superficie se localiza en el segmento proximal y en parte del segmento mesial/central y distal/derecho.

Por otro lado presenta córtex mesial/central, mesial/izquierdo y proximal/izquierdo.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no parece haber existido preparación o se trataría de una preparación sumaria.

Superficie horizontal inferior: la superficie cortical y la antigua superficie ventral presentarían unas características volumétricas bastante aptas para su empleo como plataforma de percusión para las extracciones predeterminadas. Los levantamientos distales marginales habrían servido para completar esta preparación.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 D16 n°42. Preferencial

- Morfología: oval
- Dimensiones: 52x45x15 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un levantamiento preferencial realizado desde el segmento proximal que se extiende prácticamente a lo largo de toda la superficie. Se trata de una extracción plana y de morfología oval. Es posible observar igualmente los negativos de toda una serie de levantamientos periféricos anteriores a la extracción del producto predeterminado que forman parte de la preparación previa de la superficie.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos en toda la superficie, desde marginales a profundos, de tipo abrupto y semiabrupto.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: preparación muy clara de la superficie de explotación observable a través de los negativos periféricos conservados en dicha superficie.

Superficie horizontal inferior: levantamientos periféricos, algunos de los cuales aún conservan puntos de impacto, en especial aquellos no localizados en el segmento

proximal desde el que se efectuó el levantamiento. Igualmente cuenta con negativos de extracciones previas de tipo profundo que invaden el segmento mesial/central.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 E14 n°40. Sílex

- Morfología: oval
- Dimensiones: 71x65x18 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observan levantamientos centrípetos semiplanos en toda la superficie, de tipo marginal o profundo y de morfologías trapezoidales o cuadradas. Estos se disponen de modo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos centrípetos periféricos, marginales y de ángulo simple. Por otro lado se advierte la presencia de córtex mesial/central.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no se observa una hipotética preparación dado el grado de explotación recurrente de la superficie.

Superficie horizontal inferior: córtex mesial/central y levantamientos periféricos de preparación de la plataforma de percusión.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 C14 n°3. Sílex

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 60x55x30 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: esta superficie cuenta con 2 levantamientos distales, uno de ellos en la zona izquierda, semiplano, de tipo profundo y morfología oval, y otro en la zona derecha, igualmente semiplano, profundo y de morfología cuadrada.

Es posible observar igualmente un levantamiento muy profundo que ocupa todo el segmento proximal, de ángulo semiplano y morfología trapezoidal.

Finalmente presenta un levantamiento en el lateral izquierdo/mesial, de tipo marginal, semiplano y trapezoidal.

Exceptuando el levantamiento marginal, las otras 3 extracciones se disponen de modo bipolar opuesto.

Superficie horizontal inferior: presenta simples y semiabruptos levantamientos a lo largo de toda la superficie desde marginales a profundos, exceptuando pequeños residuos corticales en la zona mesial/derecha. Las extracciones se disponen de modo multipolar centrípeto.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/p):

Superficie horizontal superior: no se observa preparación dado el grado de explotación recurrente de la superficie.

Superficie horizontal inferior: preparación de toda la superficie como plataforma de percusión a excepción de las zonas corticales.

- Grado de explotación: explotación
- Dibujo

ORGNAC 3 1 C15 n°18. Sílex

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 47x44x23 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con 1 levantamiento en el lateral izquierdo/distal, plano, de tipo marginal y morfología oval.

En el segmento distal/derecho presenta una extracción de tipo marginal y ángulo simple, de forma oval.

Finalmente en el segmento proximal/derecho presenta un levantamiento muy marginal, trapezoidal y plano.

Se disponen de manera multipolar centrípeta.

Todos estos levantamientos están reflejados. La mala calidad de la roca provoca este tipo de accidentes así como la creación de una superficie de volumen y morfología muy irregular, especialmente en la zona mesial central, dónde se encuentran los planos de ruptura de los levantamientos reflejados.

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos centrípetos periféricos simples o abruptos, uno de ellos bastante profundo, el cual conserva aún el punto de impacto. Cuenta igualmente con córtex mesial/central.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no se observa preparación dado el grado de explotación recurrente de la superficie.

Superficie horizontal inferior: preparación a partir de levantamientos periféricos marginales.

- Grado de explotación: terminal (dadas las malas aptitudes de la roca)

ORGNAC 3 1 C14 n°35. Sílex

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 70x60x30 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se trata de una roca con malas aptitudes para la talla. Presenta fósiles visibles de gasterópodos a lo largo de toda la superficie que provocan constantes reflejados y fracturas. Ambas superficies presentan levantamientos de tipo multipolar centrípeto, de tipo simple, marginales o muy marginales que ocupan toda la superficie. Por otro lado la superficie horizontal inferior cuenta con levantamientos de ángulo semiabrupto o simple, desde marginales a profundos, a lo largo de toda la cara. Parece haber sido un núcleo preparado y finalmente descartado dadas las pésimas aptitudes para la talla de la materia prima empleada.

- Grado de Preparación de las superficies (p/p):

Superficie horizontal superior: preparación sin posterior explotación. Se observan levantamientos marginales periféricos y toda una serie de levantamientos de profundos a muy profundos que cubren toda la superficie y le confieren unas características de convexidad y volumen que habrían actuado como plano de ruptura de las lascas.

Superficie horizontal inferior: esta superficie cuenta con toda una serie de levantamientos, de marginales a profundos, muchos de ellos reflejados. De hecho una de las características de esta superficie nos da la clave para considerar el descarte del núcleo: cuenta con una gran fractura mesial, provocada por el reflejo de una de las extracciones más profundas, que destroza la cara que funciona como plataforma de percusión de los levantamientos superiores. Por tanto barajamos que, ante la imposibilidad de solucionar este hecho, el núcleo es finalmente descartado.

- Grado de explotación: preparación (y descarte)

ORGNAC 3 1 D13 n°186. Sílex. Sobre BP

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 60x56x26 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se trata de la cara ventral de una lasca. Cuenta con 2 levantamientos que cubren toda la superficie que anteriormente ocuparía el bulbo de percusión. Se observa claramente cómo las características de la superficie ventral actuaron como plano de ruptura para estos levantamientos. Cuenta por tanto con 2 levantamientos en el lateral derecho/distal y lateral derecho/mesial, respectivamente. Uno de ellos es de morfología oval y el otro trapezoidal, ambos de ángulo simple y marginales. Se disponen de manera bipolar ortogonal.

Superficie horizontal inferior: se trata de una antigua cara dorsal sobre la cual se ha efectuado la extracción de varios levantamientos semiplanos y muy marginales para preparar la plataforma de percusión para los levantamientos superiores. Presenta córtex en el segmento proximal/derecho.

- Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: no se observa preparación: antigua cara ventral de la lasca.

Superficie horizontal inferior: preparación sumaria a partir de levantamientos muy marginales.

- Grado de explotación: inicialización

ORGNAC 3 1 C16 n° 70. Sílex. Sobre BP

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 55x53x25 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se trata de la cara ventral de una antigua lasca. Presenta levantamientos en toda la periferia salvo en el segmento proximal:

1 levantamiento en el lateral izquierdo/proximal, de tipo muy profundo, trapezoidal y de ángulo simple.

1 levantamiento en el lateral derecho/mesial, marginal, semiabrupto y trapezoidal.

1 levantamiento distal/izquierdo, de tipo muy marginal, ángulo semiplano y morfología trapezoidal.

1 levantamiento distal/mesial, de tipo marginal, cuadrado y de ángulo simple.

2 levantamientos en el lateral derecho: uno en la zona distal/derecha, marginal, de ángulo simple y de morfología cuadrada y otro en la zona mesial/derecha, de morfología igualmente cuadrada, de tipo marginal y ángulo simple.

Los levantamientos se disponen de modo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: se trata de la cara dorsal de la lasca, bastante espesa. Presenta preparación de la plataforma de percusión para los levantamientos superiores mediante levantamientos marginales de tipo centrípeto. Cuenta con córtex muy residual.

- Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: no presenta preparación. Se trata de una explotación recurrente de una cara dorsal.

Superficie horizontal inferior: preparación de la plataforma de percusión a partir de levantamientos periféricos marginales.

Grado de explotación: inicialización

ORGNAC 3 1 C15 n°63. Sílex

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 43x43x21 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta levantamientos en la práctica totalidad de la pieza:

En el lateral izquierdo cuenta con 3 extracciones. Dos de ellas se localizan en la zona distal/izquierda, son muy marginales, ovals y de ángulo simple. Por otro lado cuenta con 1 extracción en el segmento mesial/izquierdo, marginal, cuadrada y de ángulo semiplano.

En el segmento proximal/izquierdo se observa 1 levantamiento profundo, oval y de ángulo simple.

Localizadas en el segmento distal se encuentran 2 extracciones profundas y semiplanas, una de ellas oval y la otra trapezoidal. Ambas están reflejadas.

Finalmente, en el lateral derecho es posible observar restos de una antigua superficie ventral.

Los levantamientos son de tipo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos periféricos marginales o muy marginales, de ángulo semiabrupto, algunos de los cuales han servido para preparar la

plataforma de percusión de las extracciones superiores. Se advierte córtex mesial/central y mesial/izquierdo.

- Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: no parece haber contado con preparación previa de la superficie ventral

Superficie horizontal inferior: preparación de la plataforma de percusión a partir de levantamientos periféricos marginales.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 D15 n° 23 Sílex

- Morfología: cuadrada irregular
- Dimensiones: 57x52x18 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con varios levantamientos en la mayor parte de la superficie:

En el extremo distal presenta 2 extracciones: una de ellas se sitúa en el segmento distal/izquierdo, es profunda, de morfología trapezoidal y ángulo simple, mientras que la otra se localiza en el segmento distal/mesial, es también profunda, oval y de ángulo semiplano.

En el lateral derecho/distal cuenta con 1 levantamiento muy marginal, de morfología semioval y ángulo simple.

Finalmente, en el segmento proximal presenta 2 extracciones muy profundas y de ángulo plano: 1 de estas se sitúa en el extremo proximal/derecho y es de morfología oval, mientras que la otra se localiza en el segmento proximal/izquierdo y presenta una forma trapezoidal, extendiéndose al menos hasta la mitad de la pieza.

Por otro lado es destacable la presencia de levantamientos muy marginales en ciertas zonas de la periferia de esta superficie.

Las extracciones son multipolares centrípetas.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos centrípetos periféricos marginales o muy marginales en toda la superficie salvo el extremo proximal. Estos levantamientos son de ángulo semiabrupto. La superficie mesial/central de esta cara es de tipo biangular, presentando varios negativos de extracciones anteriores que habrían dado lugar a este tipo de volumen central.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/p):

Superficie horizontal superior: no se observa correctamente el posible grado de preparación dado el grado de explotación recurrente de la superficie.

Superficie horizontal inferior: preparación total de la superficie.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 E14 n°174. Sílex

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 52x40x10 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 1 levantamiento en el lateral izquierdo/mesial, de tipo marginal, plano y oval. Cuenta igualmente con una extracción localizada en el segmento proximal/mesial, de tipo muy profundo, plana y morfología trapezoidal. Finalmente presenta un levantamiento muy profundo, rectangular y plano en el lateral derecho/mesial.

Por otro lado es posible observar varios negativos de extracciones anteriores que invaden el segmento mesial y que se disponen de manera centrípeta así como multitud de extracciones periféricas muy marginales, en especial en los segmentos distal y proximal.

Superficie horizontal inferior: se caracteriza por varios levantamientos periféricos desde profundos a marginales, de tipo semiplano así como por una superficie cortical en los extremos mesial/central e izquierdo/ proximal y distal.

- Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: clara preparación. En la periferia se conservan negativos de extracciones de preparación de la superficie así como negativos de otras extracciones anteriores.

Superficie horizontal inferior: preparación a partir de levantamientos periféricos marginales y profundos.

Grado de explotación: terminal.

ORGNAC 3 1 C16 n° 1. Sílex.

- Morfología: circular

- Dimensiones: 46x55x12 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con levantamientos de tipo centrípeto a lo largo de toda la superficie que se extienden desde los bordes periféricos hasta todo el segmento mesial/central. Se trata de extracciones que varían desde profundas a muy profundas, de ángulo plano. Las morfologías son trapezoidales, triangulares u ovales.

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos periféricos, de tipo centrípeto, marginal y ángulo simple. Se observa igualmente córtex residual en los bordes derecho e izquierdo de esta cara.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: dado el grado de explotación recurrente, con últimas extracciones a lo largo de toda la superficie, es imposible aventurar el hipotético grado de preparación de la misma.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos de tipo centrípeto.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 C16 n° 15 Sílex.

- Morfología: oval
- Dimensiones: 41x38x19
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 2 últimas extracciones:

Una de ellas se sitúa en el lateral derecho/distal, es de tipo marginal, morfología rectangular y ángulo semiplano.

El siguiente levantamiento se localiza en el lateral derecho/mesial, es de tipo profundo, morfología oval y ángulo semiplano.

Se observa el negativo de una extracción anterior localizada en el lateral derecho/distal.

Los levantamientos se disponen de modo unipolar.

Superficie horizontal inferior: presenta varias extracciones periféricas en el lateral izquierdo que parecen haber servido de preparación de la plataforma de percusión para las extracciones de la cara horizontal superior. Se observa córtex mesial/central y mesial/izquierdo. Estas características dan lugar a una superficie de volumen adecuado para su empleo como plataforma de percusión.

La disposición de los levantamientos es de tipo multipolar centrípeto.

- Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: no parece presentar preparación de esta superficie.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos de tipo centrípeto. Superficie mesial/central no preparada y residuos corticales.

- Grado de explotación: inicialización

ORGNAC 3 1 C16 n° 3. Sílex.

- Morfología: circular irregular.
- Dimensiones: 50x50x26 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un único levantamiento preferencial que ocupa toda la superficie exceptuando parte de lateral derecho. Se trata de una extracción plana, de morfología oval.

Superficie horizontal inferior: se observan 2 grandes levantamientos dispuestos de modo bipolar opuesto, que configuran una superficie convexa cuyas características permiten su empleo como plataforma de percusión para la extracción superior.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no se observa preparación ya que la extracción preferencial se extiende a lo largo de toda la superficie superior.

Superficie horizontal inferior: presenta únicamente 2 levantamientos de preparación del volumen de la superficie inferior.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 E16 n° 59. Sílex.

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 42x41x9 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta levantamientos de tipo centrípeto a lo largo de toda esta superficie, fundamentalmente periféricos marginales o profundos, así como negativos de extracciones previas que invaden el segmento mesial. Los ángulos de las extracciones son de planos a semiplanos y las morfologías ovales, trapezoidales o cuadradas.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos de tipo periférico, centrípeto y semiabrupto, excepto en el segmento distal. El resto de la superficie es totalmente cortical.

- Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: parece presentar preparación, con varios últimos levantamientos periféricos a lo largo de toda la superficie, algunos de ellos anteriores a los levantamientos mesiales.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos de tipo centrípeto.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 E16 n° 17. Sílex.

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 43x38x12 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: esta superficie se encuentra totalmente explotada de manera recurrente, con levantamientos de tipo centrípeto, exceptuando en el segmento proximal. Las extracciones van desde marginales a profundas, son de ángulos planos y básicamente trapezoidales. Se observan igualmente negativos de extracciones anteriores muy profundas.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos periféricos, marginales o profundos y de ángulo simple. Presenta una superficie cortical en el segmento mesial/derecho. Así como retoque de tipo denticulado en el mismo lateral.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar la existencia de una preparación previa a las últimas extracciones recurrentes..

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos de tipo centrípeto así como una superficie cortical. De tal modo se trata de una preparación sumaria.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 E16 n° 51. Sílex. Sobre BP

- Morfología: oval irregular

- Dimensiones: 48x40x14 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se trata de la superficie dorsal de una lasca, rompiendo con la tónica general del conjunto que prioriza la explotación recurrente de las caras ventrales. Se caracteriza por la presencia de varias extracciones centrípetas, de marginales a muy profundas, de ángulos semiplanos y morfologías trapezoidales u ovals. Se disponen de modo multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: cara ventral de la lasca. Extracciones periféricas, marginales y de ángulo simple que complementan un volumen natural que en la conformado en la zona mesial por la convexidad previa del bulbo.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar la existencia de una preparación previa.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con algunos levantamientos periféricos marginales.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 E16 n° 37. Sílex.

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 55x42x12 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observa un levantamiento muy profundo, cuadrado y de ángulo simple en el lateral izquierdo/proximal que se extiende hasta unas $\frac{3}{4}$ partes de la pieza hacia el lateral derecho.

En el lateral derecho/proximal se sitúa una nueva extracción de tipo profundo y ángulo simple, de morfología trapezoidal.

Cuenta también con una extracción marginal que ocupa el extremo proximal, de ángulo simple y morfología rectangular.

Se observan negativos de extracciones anteriores. Los levantamientos se disponen de manera multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: se observan levantamientos periféricos en el extremo proximal/izquierdo y en el distal/izquierdo. El resto de la superficie es totalmente cortical.

Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar la existencia de una preparación previa a las últimas extracciones recurrentes.

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos periféricos de tipo centrípeta así como una superficie cortical. Se trata de una preparación sumaria.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 E13 n° 3. Sílex.

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 43x38x12 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: esta superficie se encuentra totalmente explotada de manera recurrente, con levantamientos de tipo centrípeta, exceptuando en el segmento proximal. Las extracciones van desde marginales a profundas, son de ángulos planos y básicamente trapezoidales. Se observan igualmente negativos de extracciones anteriores muy profundas.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos periféricos, marginales o profundos y de ángulo simple. Presenta una superficie cortical en el segmento mesial/derecho. Así como retoque de tipo denticulado en el mismo lateral.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar la existencia de una preparación previa a las últimas extracciones recurrentes..

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos de tipo centrípeta así como una superficie cortical. De tal modo se trata de una preparación sumaria.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 D16 n° 525. Sílex. Sobre BP

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 45x38x15 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con explotación en toda la periferia de manera centrípeta, salvo en el extremo proximal:

1 levantamiento de tipo muy profundo, simple y oval en el lateral izquierdo/mesial que se extiende hasta la zona del bulbo.

1 levantamiento profundo, igualmente oval y simple, en el lateral derecho/mesial.

1 extracción muy profunda, de ángulo semioval y morfología semioval que ocupa el lateral derecho/distal y proximal.

Superficie horizontal inferior: se trata de la cara dorsal de la pieza. Cuenta con 2 levantamientos marginales en el lateral izquierdo y derecho distales. Presenta córtex en el lateral derecho/mesial y proximal.

- Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: no existe preparación de la superficie ventral previa a las extracciones recurrentes.

Superficie horizontal inferior: preparación muy sumaria con 2 levantamientos marginales de ángulo simple.

- Grado de explotación: explotación

-

ORGNAC 3 1 D16 n° 43. Sílex.

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 38x35x15 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta levantamientos centrípetos que invaden toda la superficie. Se trata de extracciones de ángulo simple o semiplano, de tipo marginal a muy profundo y morfologías ovales o trapezoidales. Entre ellos se observan algunos levantamientos muy marginales de tipo periférico.

Las extracciones son de tipo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos periféricos, marginales y simples, así como una superficie cortical mesial/central continuando con la tendencia de gran parte de núcleos de tipo jerarquizado a esta preparación de la superficie horizontal inferior.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar la existencia de una preparación previa a las últimas extracciones recurrentes.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos de tipo centrípeto así como una superficie cortical en el segmento mesial/central.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 D16 nº 28. Sílex.

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 60x51x22 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta un levantamiento en el lateral izquierdo/mesial, de ángulo simple, profundo y trapezoidal.

Asimismo se observan 2 extracciones distales, ambos de tipo marginal, ángulo semiplano y morfología oval.

Por otro lado, en el segmento distal/derecho, se advierte un levantamiento muy profundo, plano y de morfología cuadrada que se extiende hasta la mitad de la pieza hacia e borde derecho. Esta extracción se encuentra reflejada.

Finalmente, en el segmento proximal presenta 2 levantamientos, marginales, semiplanos y triangulares.

Es posible advertir igualmente la presencia de negativos de extracciones previas a las descritas.

Todos los levantamientos se disponen de modo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: cuenta con un levantamiento muy profundo en el lateral izquierdo/mesial que se extiende hasta el segmento proximal, de tipo abrupto así como varios levantamientos marginales periféricos. La superficie mesial configura un volumen de tipo biangular.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: parece observarse preparación previa de la superficie gracias a la presencia de varios levantamientos de tipo periférico en la superficie de explotación previos a las últimas extracciones recurrentes.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos de tipo centrípeto.

- Grado de explotación: explotación

ORGNAC 3 1 E15 nº 33. Sílex. Sobre BP

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 45x38x21 mm.

- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con 1 levantamiento en el lateral izquierdo/mesial, de tipo marginal, ángulo simple y morfología oval.

En el segmento distal/mesial presenta una extracción profunda, de ángulo semiplano y morfología rectangular.

Igualmente se observan varios negativos de extracciones previas. Muchos de estos levantamientos se encuentran reflejados dando lugar a una superficie de explotación muy irregular y atípica.

Las extracciones son multipolares centrípetas.

Superficie horizontal inferior: Cuenta con levantamientos periféricos en el lateral derecho y una superficie ventral original de volumen convexo. En el segmento proximal/izquierdo se aprecian lo que parecen ser marcas de percusión.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar la existencia de una preparación previa a las últimas extracciones recurrentes.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos y una superficie ventral original.

- Grado de explotación: explotación.

ORGNAC 3 1 D13 nº 109. Sílex.

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 45x37x16 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta 1 levantamiento en el lateral izquierdo/proximal, marginal y semiplano, con una morfología oval. Asimismo cuenta con un levantamiento izquierdo/mesial, de tipo profundo, ángulo semiplano y morfología trapezoidal.

En el extremo distal/mesial presenta una extracción profunda, de ángulo plano y morfología oval.

Se observan negativos de extracciones anteriores en el segmento mesial.

Las extracciones se disponen de modo multipolar centrípeta.

Superficie horizontal inferior: esta superficie es prácticamente cortical exceptuando varios levantamientos muy marginales, de tipo bipolar ortogonal, localizados a lo largo de la periferia del lateral derecho.

- Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar la existencia de una preparación previa a las últimas extracciones recurrentes.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación muy sumaria con levantamientos periféricos muy marginales en el lateral derecho.

- Grado de explotación: terminal.

ORGNAC 3 1 D13 nº 26. Sílex.

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 52x43x15 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se observan 3 levantamientos marginales en el lateral izquierdo:

1 se localiza en el segmento izquierdo/distal, es de tipo simple y morfología cuadrada mientras que las otras 2 extracciones se sitúan en el extremo izquierdo/mesial, ambas presentan un ángulo simple, siendo una de ellas de morfología oval y la otra triangular.

Por otra parte, en el extremo distal/derecho, se encuentra un levantamiento profundo, oval y semiplano que se extiende hasta más de la mitad de la pieza.

Finalmente en el lateral derecho/proximal, se sitúa un levantamiento profundo de ángulo simple y trapezoidal.

Las extracciones se disponen de modo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: Cuenta con levantamientos periféricos a lo largo de todos los bordes así como córtex mesial/central. Las extracciones son de ángulos simples o semiabruptos.

- Grado de preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no es posible observar la existencia de una preparación previa a las últimas extracciones recurrentes.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: explotación.

-

ORGNAC 3 1 D13 nº 51. Sílex. Sobre BP

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 31x31x21 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se trata de la superficie ventral de una lasca.

Cuenta con 1 levantamiento muy profundo en el lateral izquierdo/mesial que se extiende hasta $\frac{3}{4}$ partes de la pieza aproximadamente. Es de ángulo plano y morfología oval.

Presenta igualmente una extracción marginal en el extremo distal/izquierdo, de ángulo plano y morfología trapezoidal.

En el segmento distal/derecho cuenta con un levantamiento profundo, plano y trapezoidal.

Finalmente, en el lateral derecho/mesial presenta una extracción muy marginal, triangular y semiplana.

Las extracciones son multipolares centrípetas.

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos marginales y muy marginales, centrípetos y de ángulo semiabrupto, situados fundamentalmente en los laterales desde los cuales se ha procedido a la explotación de la cara ventral de la lasca.

Grado de Preparación de las superficies (np/ps):

Superficie horizontal superior: no hay preparación de la superficie ventral

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos.

Se trata de una superficie dorsal.

- Grado de explotación:

ORGNAC 3 1 D13 nº 101. Sílex.

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 45x40x15 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta varios levantamientos marginales en el lateral izquierdo, ovales o trapezoidales, de ángulo simple o semiabrupto.

Cuenta con una extracción profunda en el lateral derecho/distal, de tipo semiplano y morfología oval. En el lateral derecho/mesial presenta un levantamiento profundo, semiplano y triangular.

Se observan igualmente varios negativos de extracciones anteriores en esta superficie además de una pequeña fractura proximal. Se advierte córtex residual en el segmento mesial/proximal.

Las extracciones son de tipo centrípeto.

Superficie horizontal inferior: presenta levantamientos periféricos de tendencia centrípeta muy marginales y de ángulo simple. El segmento mesial es totalmente cortical

Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: parece observarse preparación previa de la superficie gracias a la presencia de varios negativos periféricos anteriores a las extracciones recurrentes de esta superficie.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos periféricos.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 D13 n° 54. Sílex.

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 47x47x12 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con extracciones a lo largo de toda la superficie, excepto en el segmento proximal/derecho en lo que parece ser una fractura.

Así:

1 levantamiento en el lateral izquierdo/proximal, oval, plano y de tipo profundo el cual se extiende hacia el lateral derecho en unas $\frac{3}{4}$ partes de la superficie. Una extracción en el lateral izquierdo/mesial, muy marginal, semiplana y de morfología oval. Por otro lado en el lateral izquierdo/distal se observa un levantamiento marginal, de ángulo plano y morfología igualmente oval.

En el segmento mesial/distal presenta una extracción marginal, plana y oval.

En el lateral derecho se advierten varias extracciones muy marginales y ovales, de ángulo semiabrupto. Se constata la presencia de córtex de carácter muy residual en el lateral derecho/proximal.

En el segmento mesial es posible advertir varios negativos de extracciones anteriores a las descritas.

Los negativos se disponen de modo multipolar centrípeto.

Superficie horizontal inferior: presenta toda una serie de levantamientos periféricos, desde muy marginales a profundos y de ángulo simple, con una disposición multipolar centrípeta. Se observa córtex mesial/central y mesial/derecho.

- Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: la existencia de varias series de levantamientos marginales de tipo periférico parece constatar la existencia de una preparación previa a la explotación recurrente de la superficie horizontal superior.

Superficie horizontal inferior: se trata de una preparación sumaria con levantamientos periféricos de disposición centrípeta.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 D13 n° 92. Sílex.

- Morfología: oval
- Dimensiones: 55x42x15 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: cuenta con un levantamiento de tipo preferencial, oval y plano que se extiende casi hasta el final de la pieza desde el segmento proximal hacia el segmento distal. Tal y como es habitual se observan los negativos de extracciones de tipo periférico (exceptuando como es obvio la zona proximal desde dónde se efectúa la extracción) que informan sobre la preparación previa de la superficie de explotación para proceder a la extracción única.

Superficie horizontal inferior: se observan levantamientos marginales periféricos de tipo semiabrupto o simple, así como córtex en el segmento mesial/distal y ciertos residuos en el proximal. Es destacable igualmente la existencia de un levantamiento muy profundo en el segmento mesial/central, efectuado desde el plano sagital y orientado a la extracción de una superficie cortical.

Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: clara preparación para la extracción del levantamiento preferencial.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación sumaria con levantamientos periféricos y extracción de una parte del córtex central.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 D13 nº 84 Sílex.

- Morfología: circular irregular
- Dimensiones: 42x36x12 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta levantamientos de tipo centrípeto, marginal y plano a lo largo de toda la superficie, de morfologías tanto trapezoidales como ovales, salvo en la zona mesial/central que no cuenta con extracciones.

Superficie horizontal inferior: esta superficie, continuando con la tendencia general observada en este conjunto, se caracteriza por toda una serie de levantamientos periféricos de tipo centrípeto, desde muy marginales a profundos y de ángulo plano, así como una superficie mesial/central de tipo cortical.

Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: no se observa la existencia de una preparación previa de la superficie de explotación, fundamentalmente debido al grado de explotación del núcleo en el momento de su abandono

Superficie horizontal inferior: preparación sumaria a partir de levantamientos de tipo periférico.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 D13 nº 21 Sílex.

- Morfología: oval irregular
- Dimensiones: 35x30x21 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: se trata de una superficie muy explotada de manera recurrente, con extracciones que se disponen de modo multipolar centrípeto, desde marginales a profundas, de ángulo simple y fundamentalmente trapezoidales. En el segmento mesial/central es posible apreciar negativos de extracciones anteriores a la última explotación recurrente antes del descarte del núcleo.

Superficie horizontal inferior: cuenta con levantamientos centrípetos a lo largo de la periferia, desde marginales a profundos y de ángulo semiabrupto. Una superficie cortical se localiza en el segmento mesial/izquierdo y derecho.

Grado de Preparación de las superficies (nob/ps):

Superficie horizontal superior: el grado de explotación del núcleo no permite apreciar claramente la existencia de una preparación de la superficie previa a la última explotación recurrente de esta superficie.

Superficie horizontal inferior: continuando con la tendencia general, se trata de una superficie preparada de modos sumario mediante extracciones a lo largo de todo el borde del núcleo, coincidiendo con la periferia de una superficie previamente cortical.

- Grado de explotación: terminal

ORGNAC 3 1 C13 nº 8. Sílex.

- Morfología: oval
- Dimensiones: 42x44x16 mm.
- Localización y características de las últimas extracciones:

Superficie horizontal superior: presenta una extracción preferencial efectuada desde el segmento proximal, de ángulo plano y oval que se extiende prácticamente a lo largo de toda la superficie.

Superficie horizontal inferior: cuenta con extracciones periféricas centradas básicamente en la extremidad proximal, desde dónde se realizó el levantamiento preferencial. Por otro lado presenta una superficie cortical distal, así como negativos de extracciones anteriores a las periféricas, situadas en el segmento mesial/central, que generan un volumen y convexidad característicos de estas superficies preparatorias de una plataforma de percusión.

Grado de Preparación de las superficies (p/ps):

Superficie horizontal superior: presenta preparación previa a la extracción preferencial.

Superficie horizontal inferior: presenta preparación con levantamientos a lo largo del borde del núcleo, en especial en el segmento proximal, así como extracciones localizadas en el segmento mesial/central.

- Grado de explotación: terminal.

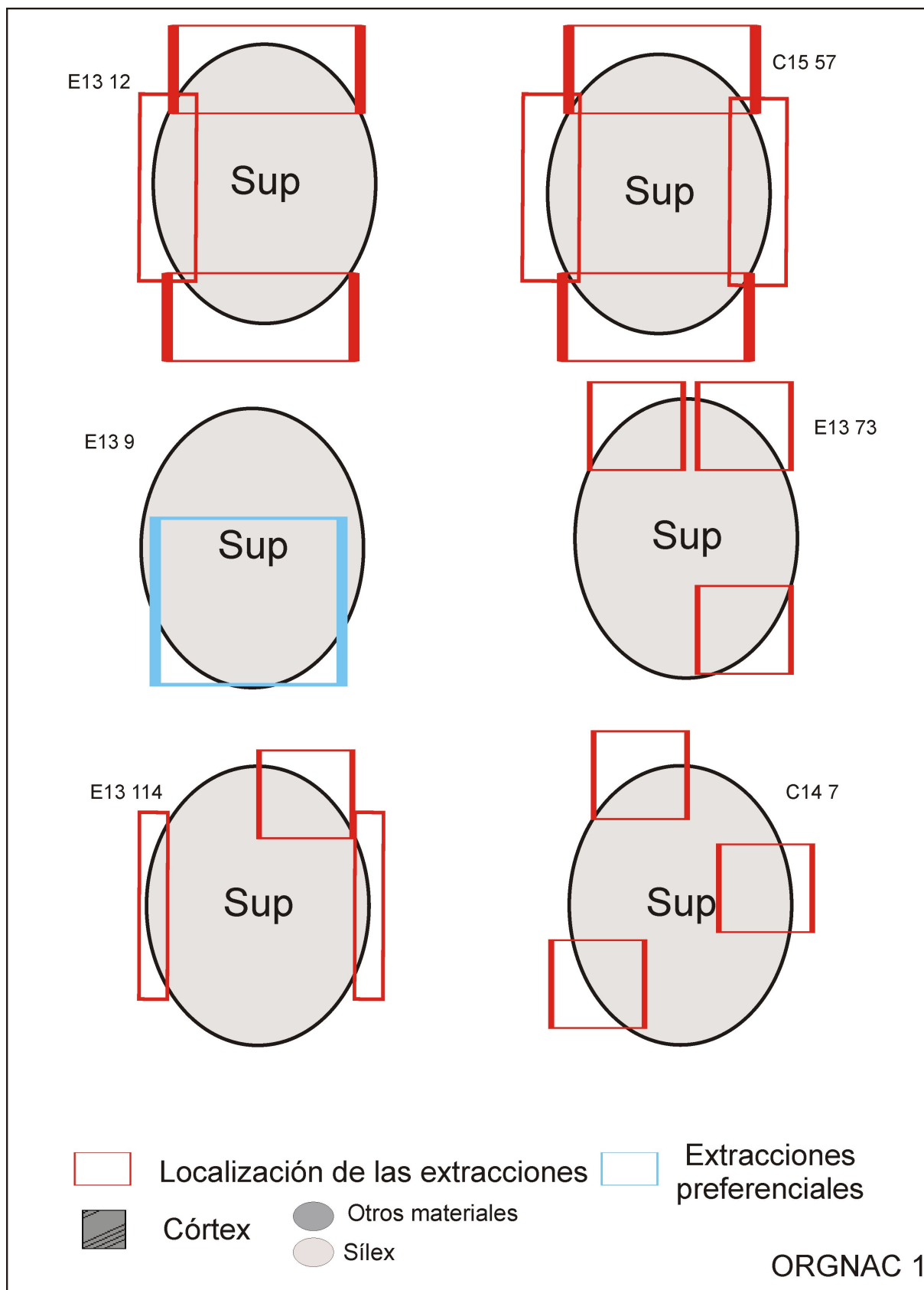


Figura 10. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

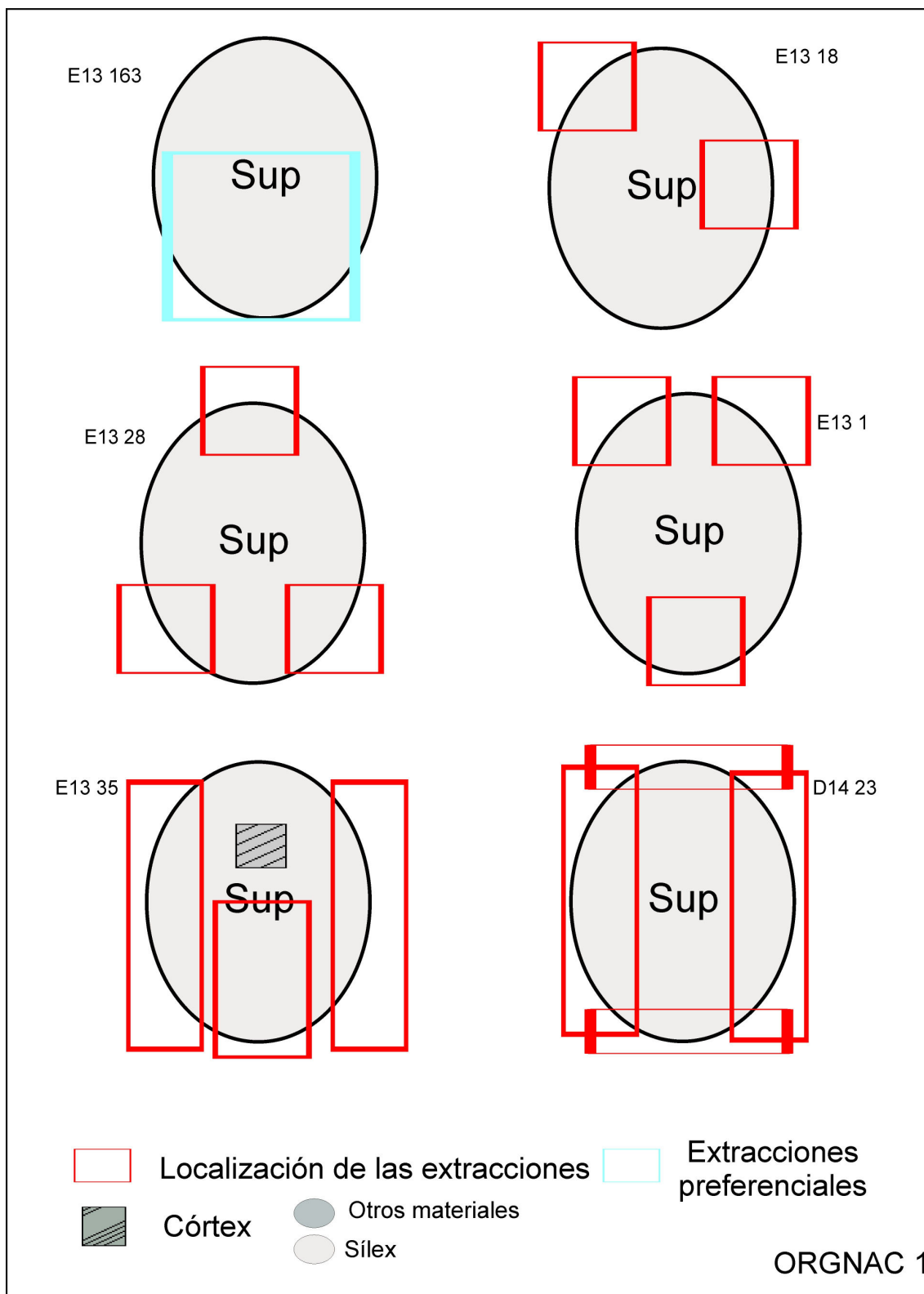


Figura 11. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

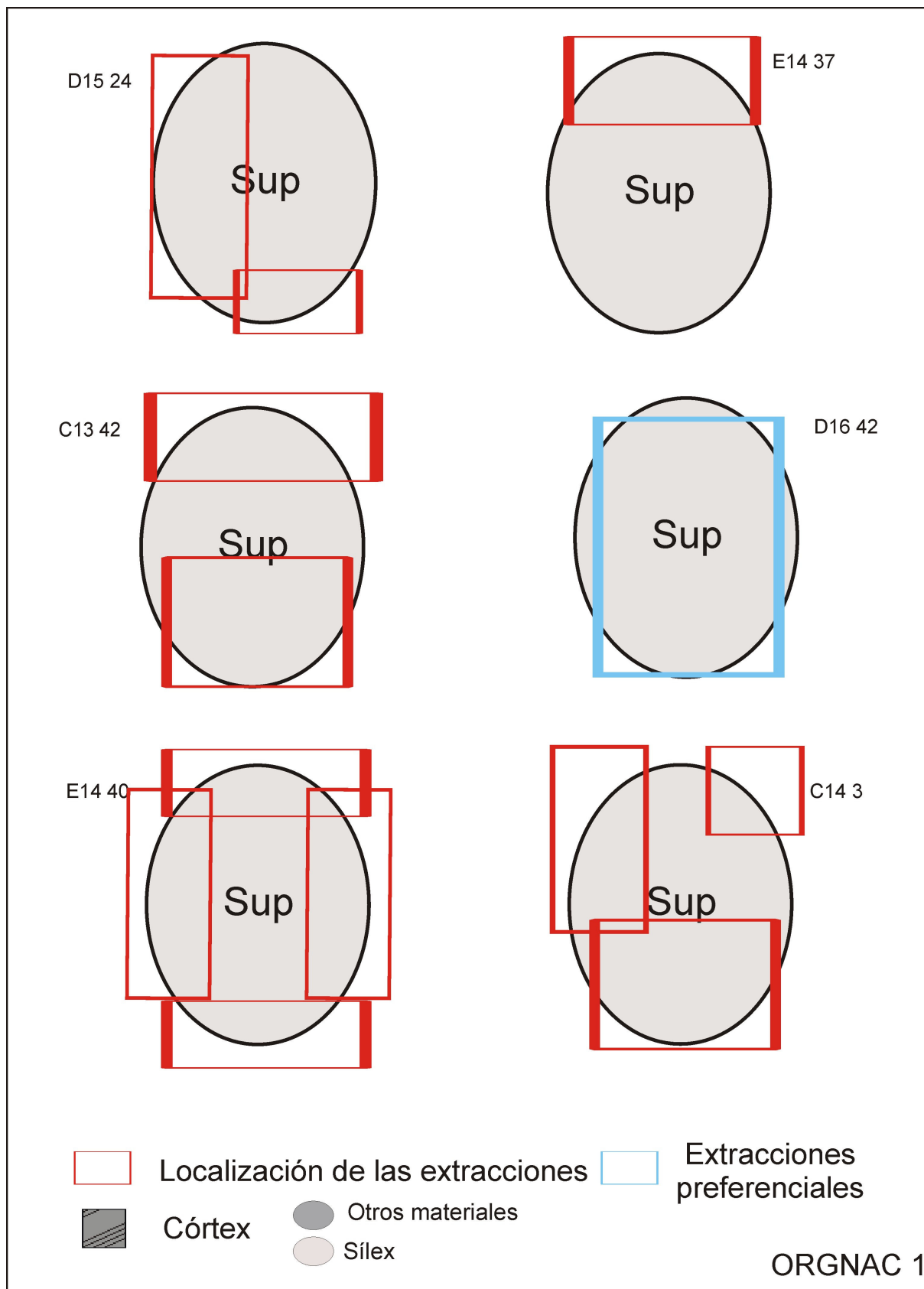


Figura 12. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

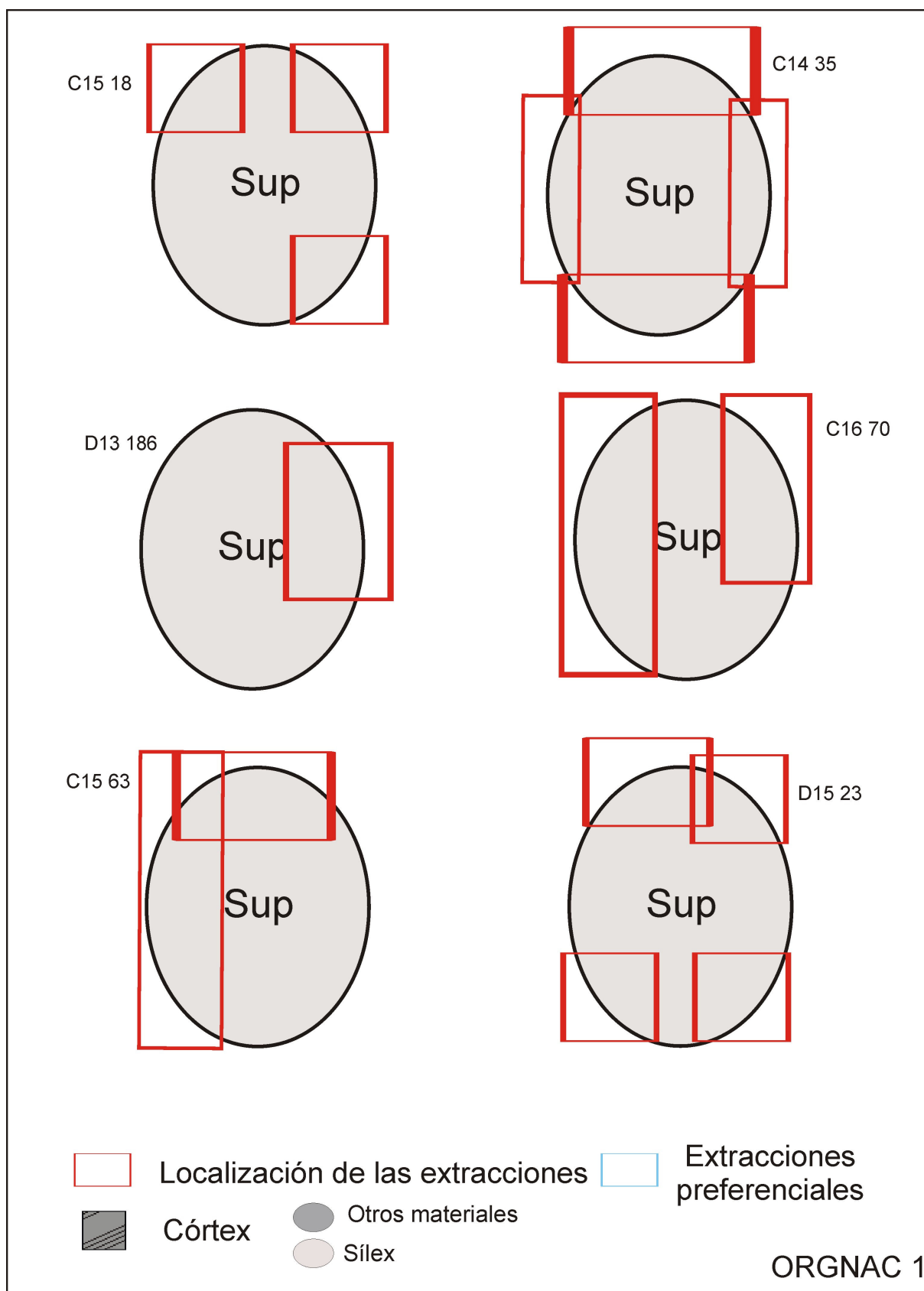


Figura 13. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

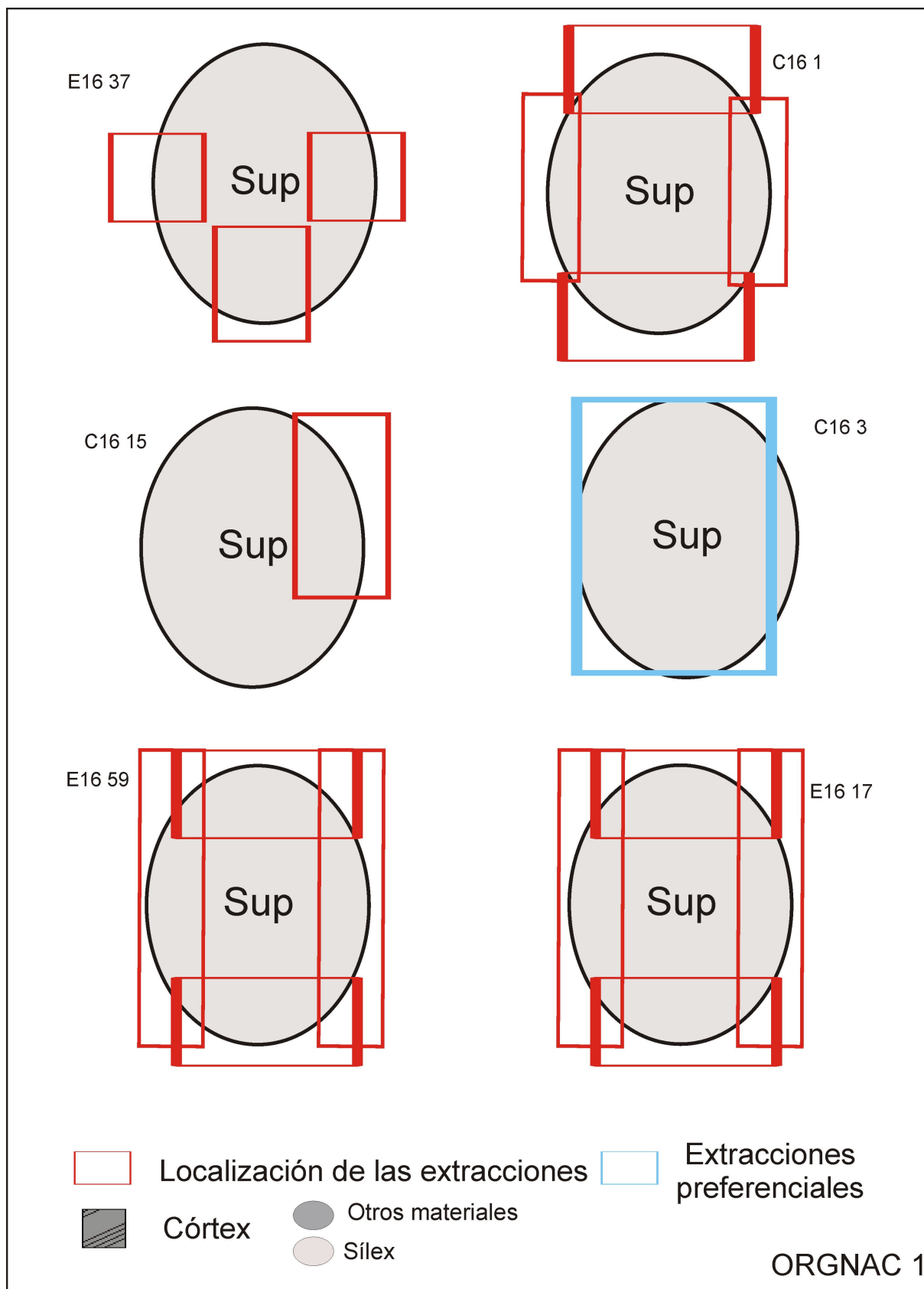


Figura 14. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

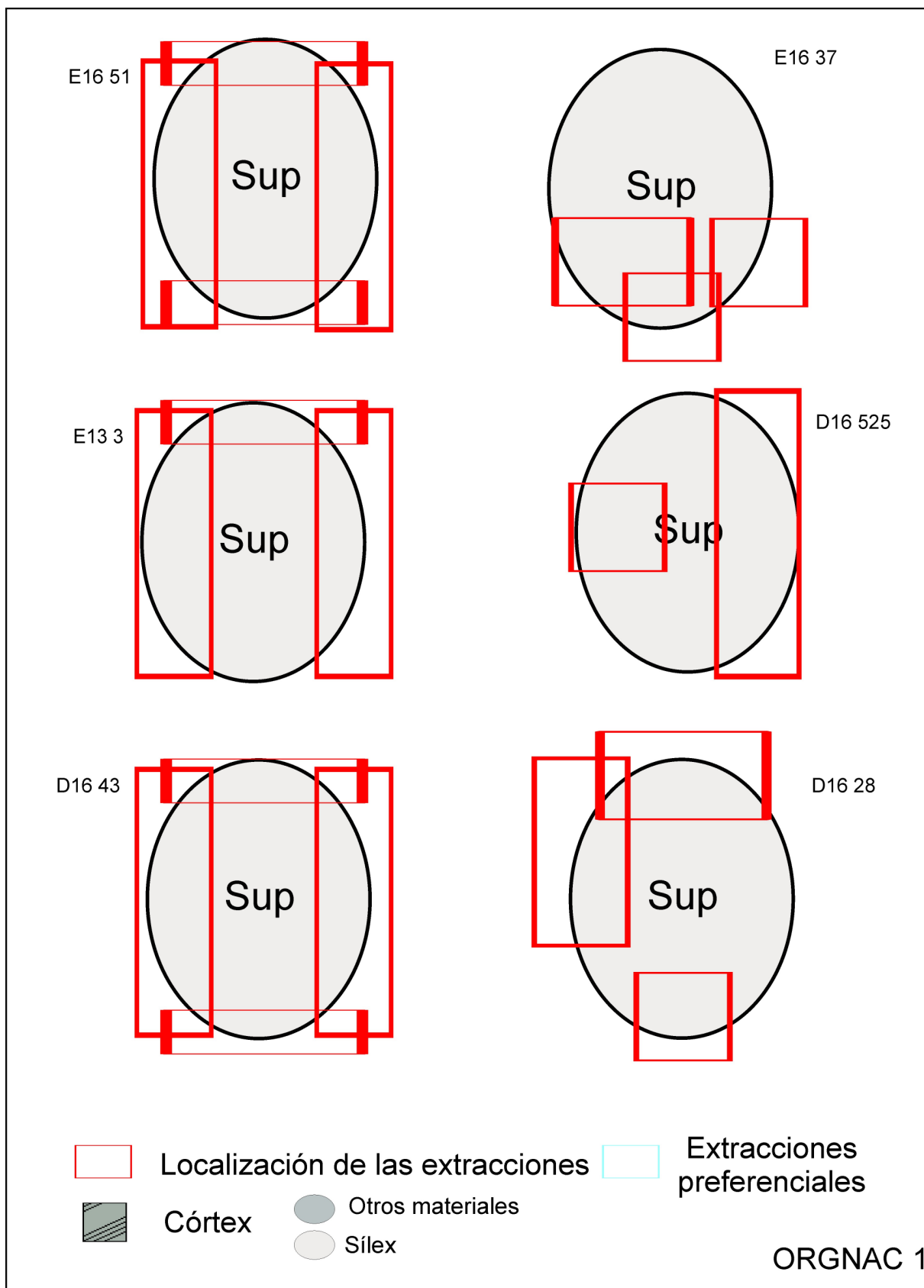


Figura 15. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

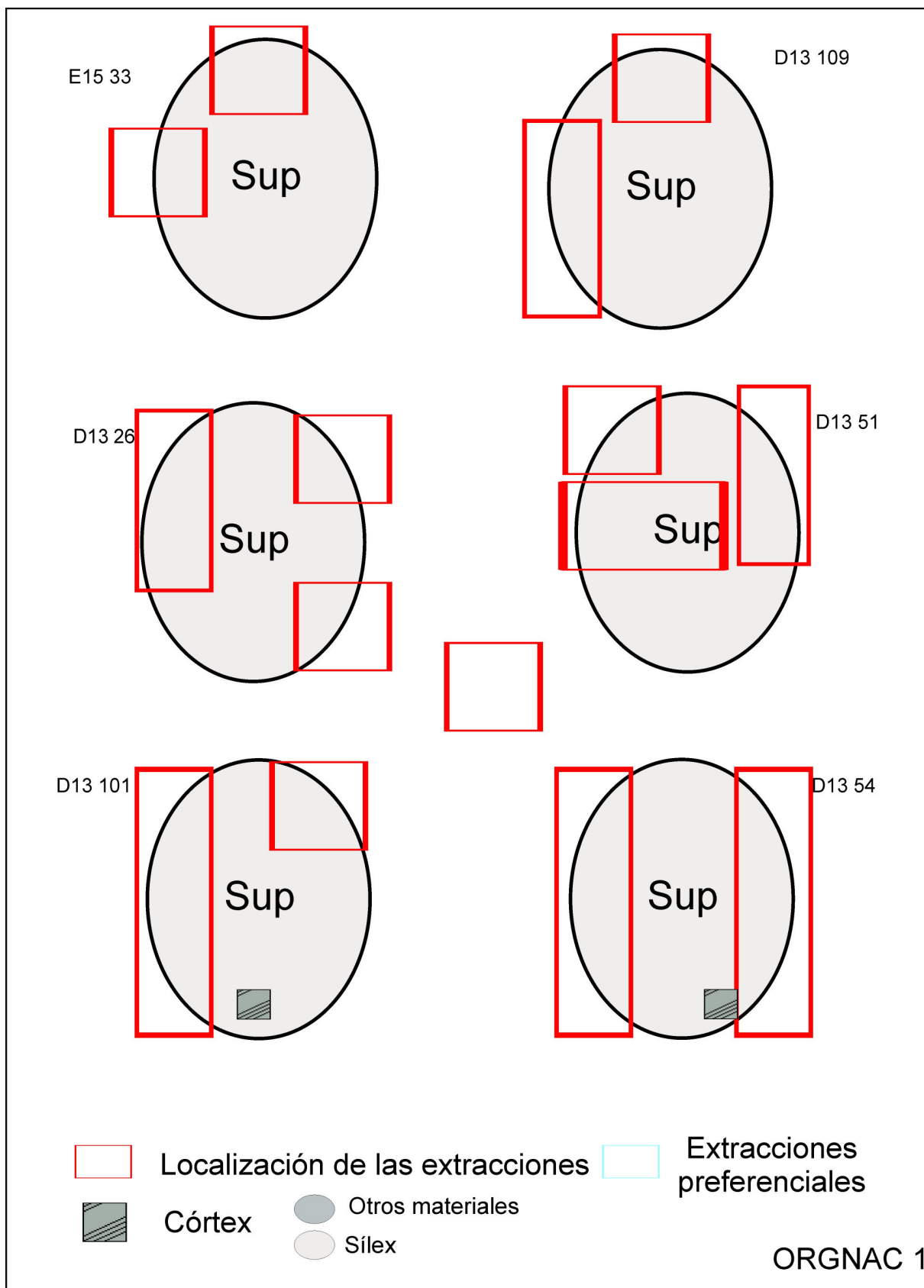


Figura 16. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

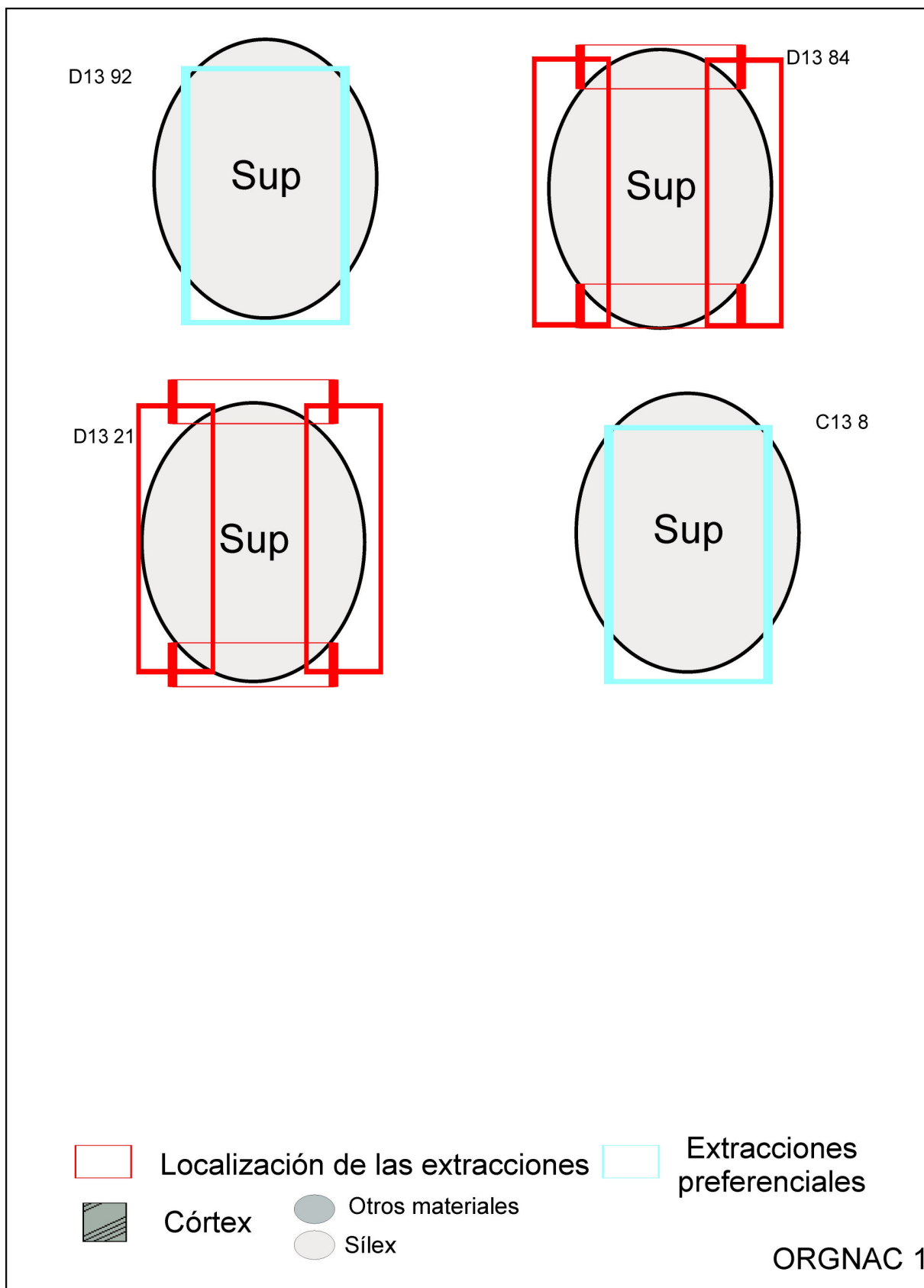


Figura 17. Orgnac 1. Núcleos jerarquizados. Localización de las extracciones

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010

BIBLIOGRAFÍA

- Aïmene, M., Cáceres, I., Huguet, R., Ibáñez, N., Rosell, J; Saladié, P (1996). *Procesos de Aprovechamiento de la Fauna en el Abric Romani* (Capellades, Barcelona). En II Reunión de Tafonomía y fosilización. Meléndez, Blasco & Pérez Urresti (Eds.). Institución Fernando el Católico, Zaragoza: 19-26.
- Agogino, G. A & Frankforter, W. D. (1960). "A Paleo-Indian Bison-Kill in Northwestern Iowa." *American Antiquity* **25, 3**: 414-415.
- Aguirre, E. (2001). "Dépôts Fossilifères du Karst de Atapuerca, Premiers 20 Ans." *L'Anthropologie* **105**: 13-26.
- Aguirre, E & Lumley, M. A. (1977). "Fossil Men from Atapuerca, Spain: their bearing on human evolution in the Middle Pleistocene." *Journal of Human Evolution* **6**: 681-688.
- Andrefsky Jr, W. (1993). "Raw-Material Availability and the Organization of Technology." *American Antiquity* **59, 1**: 21-34.
- Andrefsky Jr, W. (2009). "The Analysis of Stone Tool Procurement, Production, and Maintenance." *Journal of Archeological Research* **17**: 65-103.
- Arsuaga, J. L; Carretero, J. M; Martínez, I; Gracia, A. (1991). "Cranial Remains and Long Bones from Atapuerca/lbeas (Spain).The cranial remains and long bones of the Sima de los Huesos." *Journal of Human Evolution* **20**: 191-230.
- Arsuaga, J. L; Martínez., I; Gracia, A; Carretero, J.M; Lorenzo, C; García, N. (1997). "Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Spain). The site." *Journal of Human Evolution* **33**: 109-127.
- Arsuaga, J. L; Martínez, I; Lorenzo, C; Gracia, A; Muñoz, A; Alonso, O; Gallego, J. (1999). "The Human Cranial Remains from Gran Dolina Lower Pleistocene Site (Sierra de Atapuerca, Spain)." *Journal of Human Evolution* **37**: 431-457.
- Arsuaga, J.L; Martínez, I; Gracia, A. (2001). "Analyse Phylogénétique des Hominidés de la Sierra de Atapuerca (Sima de los Huesos et Gran Dolina TD-6): l' évidence crânienne." *L'Anthropologie* **105**: 161-178.
- Auguste, P. (1995). "Chasse et Charognage au Paléolithique Moyen: l' apport du gisement de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais)." *Bulletin de la Societe Préhistorique Française* **92, 2**: 155-167.
- Aura, J. E; Carrión, Y; García, O; Jardón, P; Jordá, F.J; Molina, L; Morales, J.V; Pascual, J.L; Pérez, G; Pérez, M; Rodrigo, M. J; Verdasco, C.C. (2006). Epipaleolítico-Mesolítico en las Comarcas Centrales Valencianas. En El Mesolítico de Muecas y Denticulados en la Cuenca del Ebro y el Litoral Mediterráneo Peninsular. A. Alday Ruíz (Ed.). Departamento de Cultura,

Diputación Foral de Alava: 65-120.

Aouraghe, H. (1990). "Les Cervidés du Site Pléistocène Moyen d'Orgnac 3 (Ardèche, France)." *Quaternaire* **1**, 3-4: 231-247.

Baena, J; Carrión, E; Requejo, V. (2003). Recent Discoveries of Discoid Industries in Western Cantabria (North Spain). En Discoid Lithic Technology. Advances and Implications. M. Peresani (Ed.). Bar International Series **1120**, Oxford: 117-126.

Bamforth, D. B. (1986). "Technological Efficiency and Tool Curation." *American Antiquity* **51**, 1: 38-50.

Bamforth, D. B. (1991). "Technological Organization and Hunter-Gatherer Land Use: A California example". *American Antiquity* **56**: 216-234.

Bari Kolata, G. (1974). "The Demise of the Neandertals: was language a factor?" *Science* **186**, **4164**: 618-619.

Barton, C. M. (1988). *Lithic Variability and Middle Paleolithic Behavior. New evidence from the Iberian Peninsula*. Oxford, BAR International Series **408**, Oxford: 129

Barton, C. M. (1990). "Beyond Style and Function: a view from the Middle Paleolithic." *American Anthropologist* **92**, 1: 57-72.

Barton, C. M. (1997). "Stone Tools, Style, and Social Identity: an evolutionary perspective on the archaeological record." *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* **15**, 1: 77-88.

Bar-Yosef, O. (1980). "Prehistory of the Levant." *Annual Review of Anthropology* **9**: 101-133.

Bar-Yosef, O. (1982). Some Remarks on the Nature of Transitions in Prehistory. En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Ronen (Ed.). International Symposium to Commemorate the 50th Anniversary of the Excavations in the Mount Carmel Caves by D.A.E Garrod. University of Haifa. BAR International Series **151**, Oxford: 29-33.

Bar-Yosef, O & Meignen, L. (1992). Insights into Levantine Middle Paleolithic Cultural Variability. En The Middle Paleolithic: adaptation, behavior and variability. H. Dibble & P. Mellars (Eds.) The University Museum of Pennsylvania. University of Pennsylvania: 163-182.

Bar-Yosef, O; Vandermeersch, B; Arensburg, B; Belfer-Cohen, A; Goldberg, P; Laville, H; Meignen, L; Rak, Y; Speth, J. D; Tchernov, E; Tillier, A-M; Weiner, S; Clark, G. A; Garrard, A; O. Henry, D; Hole, F; Roe, D; Rosenberg, K. R; Schepartz, L. A & Shea, J. J; Smith, F. H; Trinkaus, E; Whalen, N. M; Wilson, L. (1992). "The Excavations in Kebara Cave, Mt. Carmel." *Current Anthropology* **33**, 5: 497-450.

Berger, G. W; Pérez-González, A; Carbonell, E; Arsuaga, J. L; Bermúdez de Castro, J-M; Ku,

- T-L (2008). "Luminescence Chronology of Cave Sediments at the Atapuerca Paleanthropological Site, Spain." *Journal of Human Evolution* **55**: 300-311.
- Bermúdez de Castro, J. M. & Nicolás, M. H. (1997). "Palaeodemography of the Atapuerca-SH Middle Pleistocene Hominid Sample." *Journal of Human Evolution* **33**: 333-355.
- Bermúdez de Castro, J. M; Carbonell, E; Cáceres, I; Díez, J.C; Fernández-Jalvo, Y; Mosquera, M; Ollé, A; Rodríguez, J; Rodríguez, X.P; Rosas, A; Rosell, J; Sala, R; Vergès, J. M; van der Made, J. (1999a). "The TD6 (Aurora Stratum) Hominid site. Final remarks and new questions." *Journal of Human Evolution* **37**: 695-700.
- Bermúdez de Castro, J. M; Rosas, A; Nicolás, M. E. (1999b). "Dental Remains from Atapuerca-TD6 (Gran Dolina site, Burgos, Spain)." *Journal of Human Evolution* **37**: 523-566.
- Bermúdez de Castro, J. M. & Sarmiento, S. (2001a). "Analyse Morphométrique Comparée des Dents Humaines de Gran Dolina (TD6) et de Sima de los Huesos d'Atapuerca." *L'Anthropologie* **105**: 203-222.
- Bermúdez de Castro, J. M; Sarmiento, S; Cunha, E; Rosas, A; Bastir, M. (2001b). "Dental Size Variation in the Atapuerca-SH Middle Pleistocene Hominids." *Journal of Human Evolution* **41**: 195-209.
- Bermúdez de Castro, J. M; Martínón-Torres, M; Sarmiento, S; Lozano, M. (2003). "Gran Dolina-TD6 versus Sima de los Huesos Dental Samples from Atapuerca: evidence of discontinuity in the European Pleistocene population?" *Journal of Archaeological Science* **30**: 1421-1428.
- Bietti, A & Grimaldi, S (1995). Levallois Debitage in Central Italy: technical achievements and raw material procurement. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.), Monographs in World Archaeology. **23**. Madison, Wisconsin: 125-142.
- Binford, L. (1962). "Archaeology as Anthropology." *American Antiquity* **28**, **2**: 217-225.
- Binford, L. R. (1967). "Smudge Pits and Hide Smoking: The Use of Analogy in Archaeological." *American Antiquity* **32**, **1**: 1-12.
- Binford, L. (1968). *Archaeological Perspective*. London, Seminar Press, INC: 464
- Binford, L. (1973). Interassemblage Variability: the Mousterian and the functional argument. En The explanation of culture change. En C. Renfrew (Ed.). London: 227-254.
- Binford, L. (1978). "Dimensional Analysis of Behavior and Site Estructure: learning from an Eskimo hunting stand." *American Antiquity* **43**, **3**: 330-361.
- Binford, L. (1980). "Willow Smoke and Dogs Tails: hunter-gathered settlement systems and archaeological site formation." *American Antiquity* **45**, **1**: 4-20.

- Binford, L. (1986). "An Alyawara Day: making men's knives and beyond." *American Antiquity* **51, 3**: 547-562.
- Binford, L. (1990). "Mobility, Housing, and Environment: a comparative study." *Journal of Anthropological Research* **46, 2**: 119-152.
- Bischoff, J. M; Williams, R. W; Rosenbauer, R; Aramburu, A; Arsuaga, J. L; García, N; Cuenca-Bescós, G. (2007). "High-Resolution U-series Dates from the Sima de los Huesos Hominids yields 600±66 kyrs: implications for the evolution of the early Neanderthal lineage." *Journal of Archaeological Science* **34**: 763-770.
- Bisson, L. (2000). "Nineteenth Century Tools from Twenty-First Century Archaeology? Why the Middle paleolithic typology of Francois Bordes must be replaced." *Journal of Archaeological Method and Theory* **7, 1**: 1-48.
- Boëda, E. (1986). Le Débitage Levallois de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais): première étude technologique. En Chronostratigraphie et Faciès Culturels du Paléolithique Inférieur et Moyen dans l' Europe du Nord-Ouest, Actes du Colloque International organisé dans le cadre du 22 Congrès Préhistorique de France: 211-218.
- Boëda, E. (1988). "Le Concept Laminaire: rupture et filiation avec le concept Levallois." *L'Homme de Néandertal* **8**: 41-59.
- Boëda, E. (1993). "Le Débitage Discoïde et le Débitage Levallois Récurrent Centripète." *Bulletin Société Préhistorique Française*, **90, 6**: 392-404.
- Boëda, E. (1994). *Le Concept Levallois : variabilité des méthodes*. Paris, Monographie du CRA, 9, CNRS Editions : 280.
- Boëda, E. (1995). Levallois: a volumetric construction, methods, a technique. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & Bar-Yosef, O. (Eds.). Monographs in World Archaeology. **23**. Madison, Wisconsin: 41-68.
- Boëda, E. (2005). "Paléo-Technologie ou Anthropologie des Techniques ?" *Arob@se* **1**: 46-64.
- Boëda, E & Pelegrin., J. (1979). "Approche Technologique du Nucleus Levallois à Éclat." *Etudes Préhistoriques* **15**: 41-48.
- Bordes, F. (1948). "Les Couches Moustériennes du Gisement du Moustier (Dordogne). Typologie et techniques de taille." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **45, 3**: 113-124.
- Bordes, F. (1949). "Sur un Nucléus Levalloisien Mimant les « Livres de Beurre »." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. **46, 3**: 112-113.
- Bordes, F. (1950). "Principes d' une Méthode d' Étude des Techniques de Débitage et de la Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen." *L' Anthropologie* **54**: 19-34.

- Bordes, F. (1953). "Essai de Classification des Industries « Moustériennes »." *Bulletin de la Société préhistorique française* **50**, **7**: 457-466.
- Bordes, F. (1961). *Typologie du le Paléolithique Ancien et Moyen*. Delmas, Bordeaux: 193
- Bordes, F. (1971). "Physical Evolution and Technological Evolution in Man: a parallelism." *World Achaeology* **3**, **1**: 1-5.
- Bordes, F. (1972). *A Tale of Two Caves*. Harper and Row : 169.
- Bordes, F. (1980). "Le Débitage Levallois et ses Variantes." *Bulletin de la Société préhistorique française* **77**, **2**: 45-49.
- Borrero, L. A; Casiraghi, M; Yacobaccio, H. D. (1985). "First Guanaco-Processing Site in Southern South America." *Current Anthropology* **26**, **2**: 273-276.
- Bosinski, G. (1982). The Transition Lower/Middle Palaeolithic in Northwestern Germany. En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Ronen (Ed.). International Symposium to Commemorate the 50th Anniversary of Excavations in the Mount Carmel Caves by D.A.E Garrod. University of Haifa. BAR International Series **151**, Oxford: 165-175.
- Boucher de Perthes, J. (1847). *Antiquités Celtiques et Antédiluviennes. Memoire sur l' Industrie Primitive et les Arts à leur Origine*. Treuttel et Würtz, Paris: 608
- Bourguignon, L., Faivre, J-P, Turq, A. (2003). "Ramification des Chaînes Opératoires: une spécificité du Moustérien?" *PALEO* **16**: 37-48.
- Bratingham, P. J & Kuhn, S. (2001). "Constraints on Levallois Core Technology: a mathematical model." *Journal of Archaeological Science* **28**: 747-761.
- Bratingham, P. J; Olsen, J.W; Rech, J.A. (2000). "Raw Material Quality and Prepared Core Technologies in Northeast Asia." *Journal of Archaeological Science* **27**: 255-271.
- Breuil, H. (1913). "Les Subdivisions du Paléolithique Supérieur et leur Signification." *Congrès International d'Anthropologie et d' Archéologie Préhistoriques. Compte Rendu de la XIV Session, Genève, 1912 I*: 165-238.
- Breuil, H. (1930). "Le Clactonien et sa Place dans la Chronologie." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **27**, **4**: 221-227.
- Breuil, H. (1932a). "Le Paléolithique Ancien en Europe Occidentale et sa Chronologie." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **29**, **12**: 570-578.
- Breuil, H. (1932b). "Les Industries à Éclats du Paléolithique Ancien." *Préhistoire* **1**: 125-190.

- Bryan, A. L ; Casamiquela, R. M., Cruxent, J. M., Gruhn, R. and Ochsenius, C. (1978). "An El Jobo Mastodon Kill at Taima-taima, Venezuela." *Science News* **200**, **4347**: 1275-1277.
- Burjachs, F & Allué, E. (2003). "Paleoclimatic Evolution during the Last Glacial Cycle at the NE of the Iberian Peninsula." *Ecosistemas*, **15**, **1**:1-10.
- Butzer, K. W. (1965). "Acheulian Occupation Sites at Torralba and Ambrona, Spain: Their Geology." *American Association for the Advancement of Science* **150**, **3604**: 1718-1722.
- Byers, A. M. (1994). "Symboling and the Middle-Upper Palaeolithic Transition: a theoretical and methodological critique." *Current Anthropology* **35**, **4**: 369-399.
- Byrne, L. (2004). "Lithic Tools from Arago Cave, Tautavel (Pyrénées-Orientales, France): behavioural continuity or raw material determinism during the Middle Pleistocene?" *Journal of Archaeological Science* **31**: 351-364.
- Callow, P. (1986). The Saalian Industries of La Cotte de Saint Brelade, Jersey. En Chronostratigraphie et Faciès Culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l' Europe du Nord-Ouest. Actes du Colloque International organisé dans le cadre du 22 Congrès Préhistorique de France: 129-140.
- Callow, P. (1988). "Chronostratigraphy and Ecology of two Middle and Upper Pleistocene Sites (Jersey, Channel Islands)." *Revue Archéologique de Picardie* **1-2**: 17-24.
- Cano, J. (1999). "Consideraciones en torno a la Industria Lítica "Languedociense" del Yacimiento de Villeneuve- Tolosane (Haute- Garone, France)." *Gallaecia* **18**: 25-36.
- Capitan, M & Peyrony, M. D. (1912). "Station Préhistorique de La Ferrassie. Communé de Savignac-du-Bugue (Dordogne)." *Revue Anthropologique* **22**: 29-99.
- Carbonell, E; M. Guibaud; Mora, R. (1983): "Utilización de la Lógica Analítica para el Estudio de Tecno-Complejos a Cantos Tallados" *Cahier noir* **1**: 1- 63.
- Carbonell, E; Mora, R; Guilbaud, M (1985). "Application of the Logical Analytical Sistem to the Middle Palaeolithic Period. The technocomplex of St. Cesarie (Charentemne) and Abric Romani (Catalunya)." *Cahier Noir* **2**: 11-70.
- Carbonell, E.; Rodríguez, X. P; Sala, R; Vaquero, M. (1992). "New Elements of the Logical Analytic System First." *International Meeting on Technical Systems to Configure lithic objets of Scarce Elaboration.Cahier Noir* **6**: 3-61.
- Carbonell, E & Rodríguez, X.P. (1994). "Early Middle Pleistocene Deposits and Artefacts in the Gran Dolina site (TD-4) of the Sierra de Atapuerca (Burgos, Spain)." *Journal of Human Evolution* **26**: 291-311.
- Carbonell, E; Giralt, S; Márquez, B; Martín, A; Mosquera, M; Ollé, A; Rodríguez, X. P; Sala, R; Vaquero, M; Vergès, J. M. & Zaragoza, J. (1995). The Litho-Technical Assemblage of the Sierra

de Atapuerca in the Frame of the Iberian Middle Pleistocene. En Human Evolution in Europe and the Atapuerca Evidence/ Evolución Humana en Europa y los yacimientos de la Sierra de Atapuerca, 2. J. L. Arsuaga, E. Carbonell & J.M. Bermúdez de Castro (Eds.), Junta de Castilla y León, Valladolid: 445-555.

Carbonell, E; Esteban, M; Martín, A; Mosquera, M; Rodríguez, X. P; Ollé, A; Sala, R; Vergès, J.M; Bermúdez de Castro, J. M; Ortega, A. I. (1999a). "The Pleistocene Site of Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Spain: a history of the archaeological investigations." *Journal of Human Evolution* **37**: 313-324.

Carbonell, E. García-Antón, M. D; Mallol, C; Mosquera, M; Ollé, A; Rodríguez, X. P; Sahnouni, M; Sala, R; Vergès, J.M. (1999b). "The TD6 Lithic Industry from Gran Dolina, Atapuerca (Burgos, Spain): production and use." *Journal of Human Evolution* **37**: 653-693.

Carbonell, E; Márquez, B; Mosquera, M; Ollé, A; Rodríguez, X. P; Sala, R; Vergès, J. M (1999c). El Modo 2 en Galería. Análisis de la Industria Lítica y sus Procesos Técnicos. En Atapuerca: Ocupaciones Humanas y Paleoecología del yacimiento de Galería. E. Carbonell & Díez, J. C (Eds.) Junta de Castilla y León, Valladolid: 299-352.

Carbonell, E; Mosquera, M; Ollé, A; Rodríguez, X. P; Sahnouni, M; Sala, R; Vergès, J. M (2001). "Structure Morphotecnique de l'Industrie Lithique du Pléistocène Inférieur et Moyen d'Atapuerca (Burgos, Spagne)." *L'Anthropologie* **105**: 259-280.

Carbonell, E; Mosquera, M; Ollé, A; Rodríguez, X. P; Sala, R; Vergès, J. M; Arsuaga, J.L; Bermúdez de Castro, J.M (2003). "Les Premiers Comportements Funéraires Auraient-ils pris Place á Atapuerca, il y a 350.000 ans?." *L'Anthropologie* **107**: 1-14.

Carbonell, E., Rosell, J (2004). Ocupaciones de homínidos en el Pleistoceno de la Sierra de Atapuerca. En Zona Arqueológica, 4. Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre. Volumen IV. En E. Baquedano & Rubio, S. (Eds.). Museo Arqueológico Regional, **IV**, Alcalá de Henares: 102-115.

Carbonell, E; Bermúdez de Castro, J. M; Arsuaga, J. L; Allué, E; Bastir, M; Benito, A; Cáceres, I; Canals, T; Díez, J.C; van der Made, J; Mosquera, M; Ollé, A; Pérez González, A; Rodríguez, J; Rodríguez, X.P; Rosas, A; Rosell, J; Sala, R; Vallverdú, J; Vergès, J.M. (2005). "An Early Pleistocene Hominin Mandible from Atapuerca - TD6, Spain." *PENAS* **102**, **16**: 5674-5678.

Carbonell, E & Mosquera, M. (2006). "The Emergence of a Symbolic Behaviour: the sepulchral pit of Sima de los Huesos, Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain." *C.R. Paleovol* **5**, **1-2**: 155-169.

Carbonell, E; Bermúdez de Castro, J. M; Parés, J. M; Pérez-González, A; Cuenca-Bescós, G; Ollé, A; Mosquera, M; Huguet, R; van der Made, J; Rosas, A.; Sala, R; Vallverdú, J; García, N; Granger, D. E; Martínón-Torres, M; Rodríguez, X. P; Stock, G. M; Vergès, J. M; Allué, E; Burjachs, F; Cáceres, I; Canals, A; Benito, A; Díez, C; Lozano, M; Mateos, A.; Navazo, M; Rodríguez, J; Rosell, J; Arsuaga, J. L. (2008). "The First Hominin of Europe." *Nature* **452**: 465-470.

- Carretero, J. M; Lorenzo, C; Arsuaga, J. L (1999). "Axial and Apendicular Skeleton of Homo antecessor." *Journal of Human Evolution* **37**: 459-499.
- Carretero, J. M; Lorenzo, C; Arsuaga, J. L. (2001). "Restes Post-Craniens du Niveau TD6 du Site en Grotte du Pléistocène Inférieur de Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Espagne." *L'Anthropologie* **105**: 179-201.
- Carrión, J. S; Munuera, M; Navarro, C; Burjachs, F; Dupre, M; Walker, M. J. (1999). "The Paleocological Potential of Pollen Records in Caves: the case of Mediterranean Spain." *Quaternary Science Reviews* **18**: 1061-1073.
- Cartailhac, E. (1894). "Quelques Faits Nouveaux du Préhistorique Ancien des Pyrénées." *L'Anthropologie* **V**: 1-9.
- Cartailhac, E. (1896). "Quelques Faits Nouveaux du Préhistorique Ancien des Pyrénées (Suite) (1)." *L'Anthropologie* **VII**: 309-318.
- Cartailhac, E. (1906). "Les Fouilles de M. Ed. Piette dans La Grotte du Mas-D' Azil (Ariège)." *L'Anthropologie* **XVI**: 141-149.
- Cauche, D. (2002). Les Cultures Moustériennes en Ligurie Italienne: études des industries lithiques des grottes de la Madonna dell'Arma, d'Arma delle Manie et de Santa Lucia Superiore. Thésis de 3^o cycle. Université de la Méditerranée (Aix- Marseille II), Marseille.
- Cauche, D. (2007). "Les Cultures Moustériennes en Ligurie Italienne : analyse du matériel lithique de trois sites en grotte." *L'Anthropologie* **111**: 254-289.
- Chatters, J. C; Campbell, S. K., Smith, G. D., Minthorn Jr., F. E. (1995). "Bison Procurement in the Far West: A 2,100-Year-Old Kill Site on the Columbia Plateau." *American Antiquity* **60**, **4**: 751-763.
- Chauhan, P. R. (2007). "Soanian Cores and Core-Tools from Toka, Northern India: towards a new typo-technological organization." *Journal of Anthropological Archaeology* **26**: 412-441.
- Chazan, M. (1995a). "The Language Hypothesis for the Middle-to-Upper Palaeolithic Transition: an examination based on a multiregional lithic analysis." *Current Anthropology* **36**, **5**: 749-768.
- Chazan, M. (1995b). "Conceptions of Time and the Development of Paleolithic Chronology." *American Anthropologist* **97**, **3**: 457-467.
- Chazan, M. (1997). "Redefining Levallois." *Journal of Human Evolution* **33**: 719-735.
- Clark, J. D. (1966). "Acheulian Occupation Sites in the Middle East and Africa: a study in cultural variability." *American Anthropologist* **68**, **2**: 202-229.
- Clark, G (1969). *World Prehistory: A new outline*. 2d ed. Cambridge University Press Cambridge: 331

- Clark, J. D & Haynes, V. (1970). "An Elephant Butchery Site at Mwanganda's Village, Karonga, Malawi, and its Relevance for Palaeolithic Archaeology." *World Archaeology* **1, 3**: 390-411.
- Clark, G. A. & Riel-Salvatore, J. (2006). Observations on Systematics in Paleolithic Archaeology. En Transitions before the Transition. Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. En E. Hovers & Khun, S.L (Eds.), Springerlink: 29-57.
- Colino Polo, F. (2007). "El Concepto de Paleolítico Inferior y Medio en las Industrias de Finales del Pleistoceno Medio." *Arqueoweb. Revista sobre arqueología en internet* **9, 1**: 31 pp.
- Combier, J. (1963). "Découverte d'un Gisement Acheuléen dans le Bassin du Rhône." *CRAS* **257**: 201-203.
- Combier, J. (1967). *Le Paléolithique de l'Ardèche dans son Cadre Paléoclimatique*. Memoire 4. Delmas, Bordeaux: 462.
- Combier, J. (1969). "Le Gisement Acheuléen d'Orgnac-l'Aven (Ardèche)." *Congrès de la Société Préhistorique Française XIXème Auvergne*: 28-30.
- Combier, J. (1971a). "Le Gisement Prémoustérien et Acheuléen d' Orgnac." *Etudes Préhistoriques. Publication de la Société Préhistorique de l'Ardèche* **1**: 24-26.
- Combier, J. (1971b). "Anciennes Civilisations Retrouvées entre Rhône et Cévennes." *Etudes Préhistoriques. Publication de la Société Préhistorique de l'Ardèche* **1**: 2-9.
- Combier, J. (1977). "Dix Ans de Recherches Préhistoriques dans la Région Rhône-Alpes. 1965-1975." *Gallia Préhistoire* **20(2)**: 561-668.
- Commont, V. (1906). "Les Découvertes Récentes à Saint-Acheul. L'Acheuléen." *Revue de l'Ecole d'Anthropologie de Paris* **16**: 288-244.
- Commont, V. (1904-1905). "Contribution à l'Étude des Siles Taillés de Saint-Acheul et de Montières." *Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France* **17**: 202-303.
- Commont, V. (1904-1905). "Contribution à l'Étude des Siles Taillés de Saint-Acheul et de Montières (Suite)." *Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France* **17**: 324-335.
- Commont, V. (1906-1907). "Contribution à l' Étude des Siles Taillés de Saint-Acheul et de Montières (Suite)." *Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France* **18**: 8-29.
- Commont, V. (1908). "Les Industries de L'Ancien Saint-Acheul." *L' Anthropologie* **XIX**: 527-572.
- Commont, V. (1909). "L'Industrie Moustérienne dans la Région du Nord de la France." *Congrès Préhistorique de France, 5ème session. Beauvais*: 115-254.

- Commont, V. (1910a). "Évolution de l'Industrie Chelléene dans les Gravieres des Terrasses Fluviales de la Vallée de la Some." *Bulletin de la Societe d'Anthropologie de Lyon* **29**: 168-171.
- Commont, V. (1910b). "Industrie des Gravieres Inférieures de la Haute Terrasse de Saint-Acheul." *Congrès Préhistorique de France, Compte Rendu de la 5ème session. Beauvais*: 83-90
- Commont, V. (1913). "Chronologie et Stratigraphie des Industries Protohistoriques, Néolithiques et Paléolithiques dans les Dépôts Holocènes et Pleistocènes du Nord de la France et en Particulier de la Vallée de la Somme. Remarques et comparaisons relatives aux loess et aux glaciations." *Congrès International d'Anthropologie et d' Archéologie Préhistoriques. Compte Rendu de la XIV Session, Genève, 1912*: 239-254.
- Commont, V. (1916). "Les Hommes Contemporains du Renne dans la Vallée de la Somme." *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **13, 2**: 101-107.
- Copeland, L. (1975). The Middle and Upper Palaeolithic in Lebanon and Syria in the Light of Recent Research. *Problems in Prehistory: North Africa and The Levant*. En F. Wendorf & A. E. Marks (Eds.). SMU Press, Dallas: 462.
- Copeland, L. (1995). Are the Levallois Flakes in the Levantine Acheulian the Result of Biface Preparation? En *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*. H. Dibble & O. Bar Yosef, O (Eds.). Monographs in World Archaeology, **23**. Madison, Wisconsin: 171-183.
- Cowan, F. L. (1999). "Making Sense of Flake Scatters: lithic technological strategies and mobility." *American Antiquity* **64, 4**: 593-607.
- d'Errico, F. (2003). "The Invisible Frontier. A multiple species model for the origin of behavioral modernity." *Evolutionary Anthropology* **12**: 188-202.
- d'Errico, F & Sánchez-Goñi, M.F (2003). "Neanderthal Extinction and the Millennial Scale Climatic Variability in OIS 3." *Quaternary Science Reviews* **22**: 769-788.
- Degorce, J-P. (1992). "Sur une Corrélation Possible entre le Biface et la Technique Levallois." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **89, 8**: 228.
- Delagnes, A. (1995). Variability within Uniformity: three levels of variability within the Levallois system. En *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.). Monographs in World Prehistory. **23**. Madison, Wisconsin: 201-210.
- Delagnes, A. & Meignen, L. (2006). Diversity of Lithic Production Systems During the Middle Paleolithic in France: are there any chronological trends?. En *Transition before Transitions. Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*. E. Hovers & S. Kuhn (Eds.) Springerlink. **85-108**.
- Debard., E. & Pastre, J. F. (1988). "Un Marqueur Chronostratigraphique du Pléistocène Moyen á la Périphérie du Masif Central: la retombée á clinopyroxene vert du Sancy dans le site acheuléen d'Orgnac III (Vas-Vivarais, SE, France)." *CRAS* **306, III**: 1515-1520.

- de Loecker, D. (1992). "Site K a Middle Palaeolithic Site at Maastricht-Belvédère (Limburg, The Netherlands)." *Archäologisches Korrespondenzblatt* **22**: 449-460.
- de Loecker, D. (1994). "On the Refitting Analysis of Site K. A Middle Palaeolithic findspot at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)." *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift*: 107-117.
- de Loecker, D. (1996). "Excavating "Empty" Square Meters at Maastricht-Belvédère Site N (The Netherlands): implications for our understanding of the Middle Palaeolithic Record." *XIII UISPP Congress Proceedings- Forli, 8-14 september*: 269-277.
- de Lumley, H. (1998). *L' Homme Premier*, Éditions Odile Jacob: 154
- de Mortillet, G. (1866). "Sur la Classification des Haches en Pierre." *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* **1, 1**: 211-214.
- de Mortillet, G. (1883). *Le Préhistoire. Antiquité del L'Homme*. Bibliothèque des Sciences Contemporaines. Paris : 642.
- de Mortillet, G. & de Mortillet, A. (1900). *Le Préhistoire. Origine et Antiquité de L'Homme*. Bibliothèque des Sciences Contemporaines, Paris : 648.
- de Mortillet, G. (1906). "Coup de Poing Chelléen à Deux Patines." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **3, 6**: 231-233.
- de Mortillet, G. (1948). "Origine de l'Homme." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **45, 6**: 264-266.
- Denell, R; Rendell, H. M; Halim, M; Moth, E. (1992). "A 45,000-Year-Old Open-Air Paleolithic Site at Riwat, Northern Pakistan." *Journal of Field Archaeology* **19, 1**: 17-33.
- Depaepe, P. (2001). A Comparison of Spatial Analyses of Three Mousteries Sites: new methods, new interpretations. En Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. N. Conard (Ed.). Tübingen Publications in Prehistory: 611.
- Dibble, H. (1984a). "Interpreting Typological Variation of Middle Paleolithic Scrapers: function, style, or sequence of reduction?." *Journal of Field Archaeology* **11**: 431-436.
- Dibble, H. (1984b). "The Mousterian Industry from Bisitun Cave (Iran)." *PALÉORIENT* **10, 2**: 23-34.
- Dibble, H. (1985). "Raw-Material Variation in Levallois Flake Manufacture." *Current Anthropology* **26, 3**: 391-393.
- Dibble, H. (1987a). "Comparaisons des Séquences de Réduction des Outils Moustériens de la France et du Proche-Orient." *L' Anthropologie* **91, 1**: 189-196.

- Dibble, H. (1987b). "The Interpretation of Middle Paleolithic Scraper Morphology." *American Antiquity* **52**, 1: 109-117.
- Dibble, H. (1995a). Biache Saint-Vaast, Level IIA: a comparison of analytical approaches. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.) *Monographs in World Archaeology*, **23**. Madison, Wisconsin: 93-116.
- Dibble, H. (1995b). Raw Material Availability, Intensity of Utilization, and Middle Paleolithic Assemblage Variability. En The Middle Paleolithic Site of Combe-Capelle Bas (France). H. Dibble & M. Lenoir (Eds.). The University Museum of Pennsylvania. University of Pennsylvania **91**: 289-316.
- Dibble, H & Rolland, N. (1992). On assemblage Variability in the Middle Paleolithic of Western Europe: history, perspectives and a new synthesis. En The Middle Paleolithic: adaptation, behavior and variability. H. Dibble & Mellars, P (Eds.). The University Museum. University of Pennsylvania: 217.
- Dibble, H & Lenoir, M. (1995). *The Middle Paleolithic Site of Combe-Capelle Bas (France)*. The University Museum of Pennsylvania 91. University of Pennsylvania: 363
- Dibble, H; Roth, B.; Lenoir, M. (1995). The Use of Raw Materials at Combe-Capelle Bas. En The Middle Paleolithic Site of Combe-Capelle Bas (France). H. Dibble & M. Lenoir (Eds.). The University Museum of Pennsylvania. University of Pennsylvania **91**: 259-288.
- Dibble, H. L ; Chase, P. G ; McPherron, S. P ; Tuffreau, A. (1997). "Testing the Reality of a "Living Floor" with Archaeological Data." *American Antiquity* **62**, 4: 629-651.
- Dibble, H & Mc Pherron, S. (2006). "The Missing Mousterian." *Current Anthropology* **47**, 5: 777-803.
- Díez, C; Moral, S; Navazo, M. (2003). *La Sierra de Atapuerca. Un viaje a nuestros orígenes*. Fundación Atapuerca, Burgos: 191.
- Dugast, S. "El Incendio Ritual, Acto Social y Simbólico para los Bwaba de Burkina Faso y los Bassar de Togo." *Actualité Scientifique* **226**: 1-2.
- Eerkens, J. W. & Bettinger, R. L. (2001). "Techniques for Assessing Standardization in Artifact Assemblages: can we scale material variability?" *American Antiquity* **66**, 3: 493-504.
- Eerkens, J. W & Lupo, C.P. (2005). "Cultural Transmission, Copying Errors, and the Generation of Variation in Material Culture and the Archaeological Record." *Journal of Anthropological Archaeology* **24**: 316-33.
- Falguères, C; Shen, G; Yokohama, Y (1988). "Datation de l'Aven d'Ornac III. comparaison par les méthodes de la résonance de spin électronique (ESR) et du déséquilibre des familles de l'uranium." *L'Anthropologie* **92**, 2: 727-730.

Falguères, C. B; Yokohama, Y; Arsuaga, J.L; Bermúdez de Castro, J. M; Carbonell, E; Bischoff, J. L; Dolo, J.M (1999). "Earliest humans in Europe: the age of TD6 Gran Dolina, Atapuerca, Spain." *Journal of Human Evolution* **37**: 343-352.

Falguères, C; Bahain, J.J; Yokoyama, Y; Bischoff, J.L; Arsuaga, J.L.; Bermúdez de Castro, J.M; Carbonell, E; Dolof, J-M. (2001). "Datation par RPE et U-Th des Sites Pléistocènes d'Atapuerca: Sima de los Huesos, Trinchera Dolina et Trinchera Galeria. Bilan géochronologique." *L'Anthropologie* **105**: 71-81.

Farizy, C. (1994). "Spatial Patterning of Middle Paleolithic Sites." *Journal of Anthropological Archaeology* **13**: 153-160.

Farizy, C & Francine, D. (1992). Subsistence and Behavioral Patterns of Some Middle Paleolithic Local Groups. En The Middle Paleolithic:adaptation, behavior and variability. H. Dibble & Mellars, P. (Eds.). The University Museum of Pennsylvania. University of Pennsylvania: 87-98.

Fernández Jalvo, Y. & Andrews, P. (1992). "Small Mammal Taphonomy of Gran Dolina, Atapuerca (Burgos), Spain." *Journal of Archaeological Science* **19**: 407-428.

Fernández-Jalvo, Y; Díez, C; Cáceres, I; Rosell, J. (1999). "Human Cannibalism in the Early Pleistocene of Europe (Gran Dolina, Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain)." *Journal of Human Evolution* **37**: 591-622.

Fernández-Laso, M. C. (2001). Estudio Tafonómico y Zooarqueológico de los Restos Óseos de Macromamíferos del nivel K del Abric Romaní. Tesis de Licenciatura inédita. Área de Prehistòria. Departament d'Història i Geografia. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona: 195.

Fernández Peris, J. (2007). *La Cova del Bolomor (Tavernes de la Valldigna, Valencia). Las industrias líticas del Pleistoceno medio en el ámbito mediterráneo peninsular*. Servicio de Investigación Prehistórica. Serie de Trabajos varios **108**, Valencia: 463.

Ferreira, N. (1994). "The End of the Paleolithic and the Mesolithic in Portugal." *Current Anthropology* **3, 55**: 664-674.

Fitzhugh, B. (2001). "Risk and Invention in Human Technological Evolution." *Journal of Anthropological Archaeology* **20**: 125-167.

Foley, R & Mirazón, M (2003). "On Stony Ground: Lithic Technology, Human Evolution, and the Emergence of Culture." *Evolutionary Anthropology* **12**: 109-122.

Font, B. (2009). Descripción i Caracterització de L'Alteració de la Indústria Lítica en Sílex dels Jaciments de la Trinchera del Ferrocarril (Sierra de Atapuerca, Burgos), la Cansaladeta (La Riba, Alt Camp) i Orgnac 3 (Ardèche, sud-est de França). Memoria de DEA. Facultat de Lletres. Departament d'Història i Història de l'Art. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona: 189

Frison, G. C; Wilson, M; Wilson, D. J. (1976). "Fossil Bison and Artifacts from an Early Altithermal Period Arroyo Trap in Wyoming." *American Antiquity* **41, 1**: 28-57.

- Galanidou, N. (2000). "Patterns in Caves: foragers, hortoculturist, and the use of space." *Journal of Anthropological Archaeology* **19**: 243-275.
- Gamble, C. (1986). *The Palaeolithic Settlement of Europe*. Cambridge University Press, Cambridge: 519.
- Gao, X & Norton, C. J. (2002). "A Critique of the Chinese "Middle Palaeolithic"." *Antiquity* **76**: 397-412.
- García, S. (2007). "La Industria Lítica del Nivel A sup del Molí del Salt (Vimbodí, Tarragona) y su Contextualización en el Paleolítico superior final de la Vertiente Mediterránea de la Península Ibérica." *Trabajos de Prehistoria* **64**, **2**: 157-168.
- García, S; Vaquero, M; Pérez, I; Menéndez, B; Peña, L; Blasco, R; Mancha, E; Moreno, D; Muñoz, L (i.p.). "Palimpsestos y Cambios Culturales en el límite Pleistoceno-Holoceno: el conjunto lítico de Picamoixons (Alt Camp, Tarragona)." *Trabajos de Prehistoria*.
- García, J. (2004). Tecnología Lítica y Variabilidad de les Indústries del Pleistocé Mitjà i Superior Inicial del Nord.Est de la Península Ibérica y el sud-est de Francia: nivel G de la Caune de L' Arago, La Selva i Conque del Roselló, Ter i lacustre de Banyoles. Tesis Doctoral Inédita. Área de Prehistòria. Departament de Història i Geografia. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona: 788
- García-Antón, M. D; Menéndez, D. L; Chacón, M. G. (i.p). Level G of "Las Fuentes de San Cristóbal" archaeological site (southern Pyrenees, Spain): availability lithic resources and territory management. En Neanderthal Lifeways, Subsistence and Technology: one hundred fifty Years of Neanderthal Study. Proceedings of the International Congress to Commemorate "150 Years of Neanderthal Discoveries, 1856-2006", Bonn 2006, Volume II. N. J.Conard & J. Richter (Eds.). Springerlink. Tübingen.
- García-Antón, M. D. (1997). Origen Geológico y de la Alteración del Sílex Arqueológico del Complejo Galería: subnivel GIIa (Sierra de Atapuerca. Burgos). Tesis de Licenciatura inédita. Facultat de Lletres. Departament d'Història i Geografia. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona: 175.
- García-Antón Trasierra, M. D; Morant Sabater, N; Mallol Duque, C. (2002). "L'Approvisionnement 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. (1996). "The Role of Early Humans in the Accumulation of European Lower and Middle Palaeolithic Bone Assemblages." *Current Anthropology* **37**, **1**: 153-156.
- Ghosh, A. K. (1982). Pebble-Core and Flake Elements: process of transmutation and the factors thereof. A case-study of the transition from Lower to Middle Palaeolithic in India.En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Ronen (Ed.) International Symposium to Commemorate the 50th Anniversary of Excavations in the Mount

- Carmel Caves by D.A.E Garrod. Univerity of Haifa. BAR International Series **151**, Oxford: 265-282.
- Geneste, J.-M. (1991). "L' Aproxionnement en Matières Premières dans les Systemes de Production Lithique. la Dimension Spatiale de la Technologie" *Tecnología y Cadenas Operativas Líticas. Treballs d' Arqueologia I*: 1-35.
- Goldberg, P; Meignen, L; Weiner, S; Bar-Yosef, O. (2000). "Le Feu au Paléolithique Moyen : Recherches sur les Structures de Combustion et le Statut des Foyers. L'exemple du Proche-Orient." *Paléorient* **26**, **2**: 9-22.
- González Morales, M. R. (1982). *El Asturiense y Otras Culturas Locales. La Explotación de las Áreas Litorales de la Región Cantábrica en los Tiempos Epipaleolíticos*. Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira. Ministerio de Cultura. Madrid: 295.
- Goren-Inbar, N; Alperson, N; Kislev, M. E; Simchoni, O; Melamed, Y; Ben-Nun, A; Werker, E. (2004). "Evidence of Hominin Control of Fire at Geshen Benot Ya' aqov, Israel." *Science* **304**, **30**: 725-727.
- Gramly, R. M. (1980). "Raw Materials Source Areas and "Curated" Tool Assemblages." *American Antiquity* **45**, **4**: 823-833.
- Groenen, M. (1994). *Pour une Histoire de la Préhistoire*. Grenoble, Collection L'Homme des origines. Éditions Jérôme Millon: 603.
- Haesaerts, P. (1984). "Les Formations Fluviales Pléistocènes du Bassin de la Haine (Belgique)." *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire* **21**, **1**: 19-26.
- Hawks, J & Wolpoff, M. (2003). "Sixty Years of Modern Human Origins in the American Anthropological Association." *American Anthropologist* **105**, **1**: 87-98.
- Hayden, B. (1993). "The Cultural Capacities of Neanderthals: a review and re-evaluation." *Journal of Human Evolution* **24**: 113-146.
- Hayden, B; Bowdler, S; Butzer, K. W; Cohen, M. N; Druss, M; Dunnell, R. C; Goodyear, A. C; Hardesty, D. L; Hassan, F. A; Kamminga, J; Lourandos, H; Matson; R. G; Miller, P; Mohapatra, G. C; Persson, P; Pittioni, R; Valoch, K.; Wymer, J. J; Yesner, D. R. (1981). "Research and Development in the Stone Age: technological transitions among hunter-gatherers [and Comments and Reply]." *Current Anthropology* **22**, **5**: 519-548.
- Henry, D. O. (1995). The Influence of Mobility Levels on Levallois Point Production, Late Levantine Mousterian, Southern Jordan. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & Bar-Yosef (Eds.). Madison, Wisconsin, Monographs in World Archaeology **23**: 185-200.
- Henry, D. (2003a). Behavioral Organization at Tor Faraj. En Neanderthals in the Levant. Behavioral organization and the beginnings of human modernity. D. O. Henry (Ed.). Continuum.

London-New York: 313.

Henry, D. (2003b). A Case Study from Souther Jordan. En Neanderthals in the Levant. Behavioral organization and the begginings of human modernity. D. O. Henry (Ed.). London-New York: 313.

Henry, D. (2003c). The Emergence of Modern Humans: issues and debates. En Neanderthals in the Levant. Behavioral organization and the begginings of human modernity. D. O. Henry (Ed.). Continuum. London-New York: 313.

Henry, D. (2003d). The Levant and the Modern Human Debate. En Neanderthals in the Levant. Behavioral organization and the begginings of human modernity. D. O. Henry (Ed.). Continuum. London-New York: 313.

Henry, D; Hietala, H. J; Rosen, A.R; Demidenko, Y. E; Usik, V. I; Armagan, T. L. (2004). "Human Behavioral Organization in the Middle Paleolithic: were neanderthals different?" *American Anthropologist* **106**, **1**: 17-31.

Henshilwood, C & Marean, C.W. (2003). "The Origin of Modern Human Behavior. Critique of the models and their test implications." *Current Anthropology* **44**, **5**: 627-651.

Hietala, H. J. (2003a). Formation Processes and Paleosurface Identification. En Neanderthals in the Levant. Behavioral organization and the begginings of human modernity. D. O. Henry (Ed.). Continuum. London-New York: 313.

Hietala, H. J. (2003b). Site Structure and Matterial Patterning in the Space on the Tor Faraj Living Floors. En Neanderthals in the Levant. Behavioral organization and the begginings of human modernity. D. O. Henry (Ed.). Continuum. London-New York: 313.

Hofman, J. L. (1986). "Vertical Movement of Artifacts in Alluvial and Stratified Deposits." *Current Anthropology* **27**, **2**: 163-171.

Hole, F. & Flannery, K. V. (1967). "The Prehistory of South-Western Iran: a preliminary report." *Proceedings of the Prehistoric Society* **33**: 147-206.

Hough, W. (1916). "The Distribution of Man in Relation to the Invention of Fire - Making Methods." *American Anthropologist* **18**, **1**: 257-263.

Hovers, E., & Belfer-Cohen, A. (2006). "Now you See it, Now you Don't"- Modern human behavior in the Middle Paleolithic. En Transitions before the Transition. Evolution and stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. E. Hovers, & S. Khun (Eds.) Springerlink: 295-304.

Huguet Pámies, R; Diez Fernández-Lomana, C; Rosell Ardévol, J; Cáceres Cuello de Oro, I; Moreno Lara, V; Ibáñez López, N; Saladié Ballesté, P. (2001). "Le Gisement de Galeria (Sierra de Atapuerca, Burgos, Espagne) : un module archéozoologique de gestion du territoire au Pleistocene." *L'Anthropologie* **105**: 237-257.

- Hutton, J. (1788). *Theory of the Earth; or an Investigation of the Laws observable in the Composition, Dissolution, and Restoration of Land upon the Globe*. Transactions of the Royal Society of Edinburgh, vol. I, Part II: 209-304.
- Isaac, G. I. (1969). "Studies of Early Culture in East Africa." *World Archaeology* **1**, **1**: 1-28.
- Isaac, G. I. (1978a). "The Food-Sharing Behavior of Proto-human Hominids." *Scientific American* **238**: 90-118.
- Isaac, G. I. (1978b). "The Harvey Lecture Series, 1977-1978. Food sharing and human evolution: archaeological evidence from the Plio-Pleistocene of East Africa." *Journal of Anthropological Research* **34**, **3**: 311-325.
- James, S. R; Dennell, R. W; Gilbert, A. S; Lewis, H. T; Gowlett, J. A. J; Lynch, T. F; McGrew, W. C; Peters, C. R; Pope, G. G; Stahl, A. B; James, S. R. (1989). "Hominid Use of Fire in the Lower and Middle Pleistocene: a review of the evidence." *Current Anthropology* **30**, **1**: 1-26.
- Jaubert, J & Farizy, C. (1995). Levallois Debitage: exclusivity, absence or coexistence with other operative schemes in the Garonne Basin, Southwestern France. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.). Monographs in World Archaeology, **23** Madison, Wisconsin: 227-248.
- Jelinek, A. (1982). The Middle Palaeolithic in the Southern Levant, with Comments on the Appearance of Modern Homo sapiens. En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Ronen (Ed.) International Symposium to Commemorate the 50th Anniversary of Excavations in the Mount Carmel Caves by D.A.E Garrod. University of Haifa. BAR International Series, Oxford: 57-104.
- Jones, G. T; Beck, C; Jones, E. E; Hughes, R. E. (2003). "Lithic Source Use and Paleoarchaic Foraging Territories in the Great Basin." *American Antiquity* **68**, **1**: 5-38.
- Kalb, J. E; Jaegar, M; Clifford, J; Kanad, B. (1982). "Preliminary Geology, Paleontology and Paleoecology of a Sangoan Site at Andalee, Middle Awash Valley, Ethiopia." *Journal of Archaeological Science* **9**: 349-363.
- Karkanas, P; Shahack-Gross, R; Ayalon, A; Bar-Matthewa, M; Barkai, R; Frumkin, A; Gopher, A; Stiner, M. C. (2007). "Evidence for Habitual Use of Fire at the End of the Lower Paleolithic: site-formation processes at Qesem Cave, Israel." *Journal of Human Evolution* **53**: 197-212.
- Kehoe, T. F. & Kehoe, A. B. (1960). "Observations on the Butchering Technique at a Prehistoric Bison-Kill in Montana." *American Antiquity* **25**, **3**: 420-423.
- Kleindienst, M. R. (2006). On Naming Things. Behavioral changes in the Later Middle to Earlier Late Pleistocene, viewed from the eastern Sahara. En Transitions before the Transition. Evolution and stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. E. Hovers, & S. L. Khun (Eds.) Springerlink: 13-28.

- Kuhn, S. L. (1992). "On Planning and Curated Technologies in the Middle Paleolithic." *Journal of Anthropological Research* **48**, **3**: 185-214.
- Kuhn, S. L. (1993). "Mousterian Technology as Adaptive Response: a case study." *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* **4**, **1**: 25-31.
- Kuhn, S. (1994). "A Formal Approach to the Design and Assembly of Mobile Toolkits." *American Antiquity* **59**, **3**: 426-442.
- Kuhn, S. (1995). A Perspective on Levallois from a "Non Levallois" Assemblage: the Mousterian of Grotta di Sant' Agostino (Gaeta, Italy). En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.). Monographs in World Archaeology, **23**. Madison, Wisconsin: 157-170.
- Kuhn, S. L. (2006). Trajectories of Change in the Middle Paleolithic of Italy. En Transitions before the Transition. Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. E. Hovers, & S. Khun (Eds.), Springerlink: 109-120.
- Kuhn, S. L & Hovers, E. (2006). General Introduction. En Transitions before the Transition. Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. E. Hovers & S. Khun (Eds.) Springerlink: 1-11.
- Kuman, K. (2001). "An Acheulean Factory Site with Prepared Core Technology near Taung, South Africa." *The South African Archaeological Bulletin* **56**, **173/174**: 8-22.
- Kuman, K ; Le Baron, J. C ; Gibbon, R. J. (2005). "Earlier Stone Age Archaeology of the Vhembe-Dongola National Park (South Africa) and Vicinity." *Quaternary International* **129**: 23-32.
- Lamotte, A; Auguste, A; Locht, J. (2001). Les industries à Bifaces de l'Europe du Nord-Ouest au Pléistocène Moyen. L'apport des gisements du bassin de l'Escaut, de la Somme et de la basie de Saint-Brieuc. BAR International Series **932**. Oxford: 1-179.
- Lamotte, A & J. Fabre (2007). Approvisionnement et Circulation du Silex des Sites du Paléolithique Inférieur de Cagny-la-Garenne, Cagny-l'Épinette et de la Ferme de l'Épinette. En Raw Material Supply Areas and Food Supply Areas. Integrated Approach of the Behaviours. M-H. Moncel; A. M. Moigne. M. Arzarello & C. Peretto (Eds.). BAR International Series **1725**, Oxford: 47-60.
- Laplace, G (1974): «La Typologie Analytique et Structurale: Base Rationnelle d'Étude des Industries Lithiques et Osseuses. » *Colloques nationaux. CNRS*, n° 932 : 91-143.
- Laplace, G. & Saez de Buruaga, A. (2000). "Application de la Typologie Analytique et Structurale à l' étude de l'outillage moustéroïde de l' Abri Olha 2 à Cambo (Kanbo) en Pays Basque." *PALEO* **12**: 261-324.

Lartet, E & Christy, H. (1875): *Reliquae Aquitanicae: being contributions to the archaeology of Périgord and adjoining provinces of Southern France*. Williams & Norgate. London.

Laville, H. (1982). On the Transition from "Lower" to "Middle" Palaeolithic in South-West France. En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Ronen (Ed.). International Symposium to Commemorate the 50th Anniversary of Excavations in the Mount Carmel Caves by D.A.E Garrod. University of Haifa. BAR International Series **151**. Oxford: 131-149.

Layton, R; Foley, R; Williams, E; Chang; C; Ingold, T; Olszewski, D. I; Rosenberg; M., Shackley, M. S; Smith; E. A; Zvelebil, M. (1991). "The Transition Between Hunting and Gathering and the Specialized Husbandry of Resources: a socio-ecological approach [and Comments and Reply]." *Current Anthropology* **32**, **2**: 255-274.

Leakey, R. (1971). *Olduvay Gorge. Excavations in Bed I and II, 1960-1963*. Cambridge University Press **3**: 327.

Lenoir, R & Turq, A. (1995). Recurrent Centripetal Debitage (Levallois and Discoidal): continuity or discontinuity. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & Bar-Yosef, O. (Eds.). Monographs in World Archaeology **23**. Madison, Wisconsin: 249-256.

Lewis, H. T. (1978). "Traditional Uses of Fire by Indians in Northern Alberta." *Current Anthropology* **19**, **2**: 410-402.

Lindly, J. M; Clark, G. A; Bar-Yosef, O; Lieberman, D; Shea, J; Dibble, H. L; Chase, F. G; Gamble, C; Gargett, R. H; Jacobs, K; Mellars, P; Pike-Tay, A; Smirnov, Y; Guy Straus, L; Stringer, C. B; Trinkaus, E; White, R. (1990). "Symbolism and Modern Human Origins [and Comments and Reply]." *Current Anthropology* **31**, **3**: 233-261.

Locht, J. L. (2001). Modalites d' Implantation et Fonctionnement Interne des Sites. L'apport de trois gisements de plein air de la phase recente du Paléolithique Moyen dans le nord de la France (Bettencourt-Saint-Ouen, Villiers-Adam et Beauvais). En Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. N. Conard (Ed.). Tübingen Publications in Prehistory: 361-393

Logan, B & Hill Jr, M. E. (2000). "Spatial Analysis of Small Scale Debris from a Late Prehistoric Site in the Lower Missouri Valley, Kansas." *Journal of Field Archaeology* **27**, **3**: 241-256.

Lubbock, J. (1865). *Prehistoric Times*. London: 196.

Lycett, S. J. (2007a). "Is the Soanian Techno-Complex a Mode 1 or Mode 3 Phenomenon?. A morphometric assessment." *Journal of Archaeological Science* **34**: 1434-1440.

Lycett, S. J. (2007 b). "Why is there a Lack of Mode 3 Levallois Technologies in East Asia?. A phylogenetic test of the Movius-Shick hypothesis." *Journal of Anthropological Archaeology*

26, 4: 541-575.

Lycett, S. J & Gowlett, A. J. (2008). "On Questions Surrounding the Acheulean 'Tradition'." *World Archaeology* **40**, **3**: 295-315.

Lycett, S. J. & von Cramon-Taubadel, N. (2008). "Acheulean Variability and Hominin Dispersals: a model-bound approach." *Journal of Archaeological Science* **35**, **3**: 553-562.

Lyon, P. J. (1970). "Differential Bone Destruction: an ethnographic example." *American Antiquity* **35**, **2**: 213-215.

MacCalman, H. R. & Viereck, A. (1967). "Peperkorrel, a Factory Site of Lupemban Affinities from Central South West Africa." *The South African Archaeological Bulletin* **22**, **86**: 41-50.

Mace, R; Anderson, D. M; Bierschenk, T; Cronk, L; Köhler-Rollefson, I; Lancaster, W; Lancaster, F; Little, P. D; Morris, E. A; Rossignol, J. (1993). "Transitions Between Cultivation and Pastoralism in Sub-Saharan Africa [and Comments and Reply]." *Current Anthropology* **34**, **4**: 363-382.

Mallol, C. (2004). Micromorphological Observations from the Archaeological Sediments of Ubeidiya (Israel), Dmanisi (Georgía) and Gran Dolina TD-10 (Spain) for the Reconstruction of Hominid Occupation Contexts. PH-D dissertation. Department of Anthropology, Harvard University: 259.

Mania, D. (1986). La Géochronologie du Pleistocène Moyen et de quelques Gisements Paléolithiques dans la Région de la Saale et de L' Elbe Moyenne. En Chronoestratigraphie et Faciès Culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l' Europe du Nord-Ouest Actes du Colloque International organisé dans le cadre du 22 Congrès Préhistorique de France : 50-73.

Marean, C. W. & Bertino, L. (1994). "Intrasite Spatial Analysis of Bone: subtracting the effect of secondary carnivore consumers." *American Antiquity* **59**, **4**: 748-168.

Márquez, B; Olle, A; Sala, R; Vergés, J. M. (2001). "Perspectives Méthodologiques de L'Analyse Fonctionnelle des Ensembles Lithiques du Pléistocène Inférieur et Moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne)." *L'Anthropologie* **105**: 281-299.

Marshack, A. (1976). "Some Implications of the Paleolithic Symbolic Evidence for the Origin of Language." *Current Anthropology* **17**, **2**: 274-282.

Matilla, K. (2005). "L'Industrie sur Galet de La Chaise -de- Vouthon, Charente: synthèse des résultats." *L'Anthropologie* **109**: 481-498.

McBreathy, S & Brooks, A.S. (2000). "The Revolution that Wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behavior." *Journal of Human Evolution* **39**: 453-563.

McBreathy, S. & Tryon, C. (2006). From Acheulean to Middle Stone Age in the Kapthurin Formation, Kenya. En Transitions before the Transition. Evolution and Stability in the Middle

Paleolithic and Middle Stone Age. E. Hovers & S. Khun (Eds.). Springerlink: 257-277.

McBrearty, S; Bishop, L; Plummer, T; Dewar, R; Conard, N. (1998). "Tools Underfoot: human trampling as an agent of lithic artifact edge modification." *American Antiquity* **63**, **1**: 108-129.

McCall, G. S. (2006). "Multivariate Perspectives on Change and Continuity in the Middle Stone Age Lithics from Klasies River Mouth, South Africa." *Journal of Human Evolution* **51**: 429-439.

McCall, G. S. (2007). "Behavioral Ecological Models of Lithic Technological Change during the Later Middle Stone Age of South Africa." *Journal of Archaeological Science* **34**, **10**:1738-1751.

McPherron, S. P. (1994). A Reduction Model for Variability in Acheulian Biface Morphology. PH-d Dissertation. Dpt. of Anthropology. University of Pennsylvania: 409.

McPherron, S. P. (2000). "Handaxes as a Measure of the Mental Capabilities of Early Hominids." *Journal of Archaeological Science* **27**: 655-663.

Meignen, L. & Bar-Yosef, O. (1988). "Kébara et le Paléolithique Moyen du Mont Carmel (Israël)." *Paléorient* **14**, **2**: 123-130.

Mellars, P. (1992). Technological Change in the Mousterian of Southwest France. En The Middle Paleolithic: adaptation, behavior and variability. H. Dibble & P. Mellars (Eds.). The University Museum of Pennsylvania. University of Pennsylvania: 29-44.

Mellars, P. (2005). "The Impossible Coincidence. A single-species model for the origins of modern human behavior in Europe." *Evolutionary Anthropology* **14**: 12-27.

Mellars, P. (2006). "Archaeology and the Dispersal of Modern Humans in Europe: deconstructing the "Aurignacian"." *Evolutionary Anthropology* **15**: 167-182.

Mellars, P & Stringer, C. eds (1989). *The Human Revolution. Behavioural and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*. T. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Mellars, P; Brocker, H. M; Peterkin, G. L. (1993). "Introduction: the study of Palaeolithic and Mesolithic hunting." *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* **4**, **1**: 1-9.

Menéndez, L. (2006). Análisis Morfotécnico y Gestión de las Materias Primas en Nivel G de Las Fuentes de San Cristóbal (Huesca). Estudio tecnológico comparativo preliminar con el nivel Ga de Payre (Ardèche, Francia). Memoria de DEA inédita. Área de Prehistoria. Departament d'Història i Geografia. Universitat Rovira i Virgili y Universitat Autònoma de Barcelona: 206.

Menéndez, L ; Rosell, J; Moncel, M-H. (2008). Preliminary Comparative Analysis between Level G of Las Fuentes de San Cristóbal (Huesca, Spain) and Level Ga of Payre (Ardèche, France): a similar neanderthal behavior in two different chronological contexts?. En Aires d'approvisionnement en matières premières et aires d'approvisionnement en ressources alimentaires : approche intégrée des comportements. M-H. Moncel (Ed.). BAR International

Series **1075**. Oxford: 199-206.

Menéndez, L. (2009). Morphotechnical Analysis and Raw Material Management at Level G of Las Fuentes de San Cristóbal (Huesca, Spain). Preliminary comparative technological study with level Ga at Payre (Ardèche, France). En Annali dell'Università degli Studi di Ferrara. Museologia Scientifica e Naturalistica. Volume Speciale 2008. Bianchi (Ed.). Ferrara: 129-133

Mercier, N; Valladas, H; Valladas, G; Reyss, J.L; Jelinek, A; Meignen, L; Joron, J.L. (1995). "TL dates of burnt flints from Jelinek's Excavations at Tabun and their Implications." *Journal of Archaeological Science* **22**: 495-509.

Mercier, N; Wenglerb, L; Valladas, H; Joronc, J-L; Frogeta, L; Reyssa, J-L. (2007). "The Rhafas Cave (Morocco): chronology of the mousterian and atherian archaeological occupations and their implications for Quaternary geochronology based on luminescence (TL/OSL) age determinations." *Quaternary Geochronology* **2**: 309-307.

Merino, J. M. (1968). *Tipología Lítica*. MUNIBE **9**. San Sebastián: 480.

Miller, A & Barton, C. M. (2007). "Exploring the Land: a comparison of land-use patterns in the Middle and Upper Paleolithic of the western Mediterranean." *Journal of Archaeological Science* **35**, **5**: 1427-1437.

Mithen, S. (1997). "Cognitive Archaeology, Evolutionary Psychology and Cultural Transmission, with Particular Reference to Religious Ideas." En Rediscovering Darwin: Evolutionary Theory in Archaeological Explanation. C. M. Barton & G. A. Clark (Eds.). American Anthropological Association, Archeological Papers No. 7. Washington, D.C: 67-74

Mohapatra, G. C. (1981). "Acheulian Discoveries in the Siwalik Frontal Range." *Current Anthropology* **22**, **4**: 433-435.

Moholy-Nagy, H. (1990). "The Misidentification of Mesoamerican Lithic Workshops." *Latin American Antiquity* **1**, **3**: 268-279.

Moncel, M.-H. (1989). L'Industrie Lithique du Site d'Orgnac 3 (Ardèche, France). Contribution a la connaissance des industries Pléistocene moyen et de leur évolution dans le temp. Thèse de doctorat. Museum National d' Histoire Naturelle, Paris.: 800.

Moncel, M.-H. (1993). "Le Site de Payre (Commune de Rompon, Ardèche): une occupation humaine du Paléolithique moyen ancien." *Quaternaire* **4**, **4**: 149-147.

Moncel, M.-H. (1995a). "Bifaces et Outils-Bifaces au Paléolithique Moyen Ancien á partir des Sites d'Orgnac 3 et de Payre." *PALÉORIENT* **7**: 157-151.

Moncel, M.-H. (1995b). "Contribution à la Connaissance du Paléolithique Moyen Ancien (antérieur au stade isotopique 4): l'exemple de l'Ardèche et de la moyenne vallée du Rhône (France)." *Préhistoire européenne* **7**: 81-111.

- Moncel, M.-H. (1996a). "L'Outillage sur Gallet au Paléolithique Moyen. L'Exemple de Trois Sites Ardéchois (Moyenne Vallée du Rhône, France)." *L' Anthropologie* **100**, **4**: 529-554.
- Moncel, M.-H. (1996b). Le Débitage Levallois dans le Site Pléistocène Moyen d'Ornac 3 (Ardèche). *Nouvelles données sur le Schéma Opératoire et Hypothèse sur une gestion Différentielle du Nucléus selon le Type de Support, Congrès de la Société Préhistoire Française*. La Vie Préhistorique. Ed. Faton.
- Moncel, M.-H. (1996c). "Les Niveaux Profonds du Site Pléistocène Moyen d'Ornac 3 (Ardèche, France): habitat, repaire, avan-piège?. Le exemple du niveau 6." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **93**, **4**: 470-482.
- Moncel, M.-H. (1997). "De la Diversité du Paléolithique Moyen en Ardèche (moyenne vallée du Rhône, France) et de son Originalité." *L' Anthropologie* **101**, **3**: 482-511.
- Moncel, M. H. (1999). *Les Assemblages Lithiques du Site Pleistocène Moyen d'Ornac 3 (Ardèche, Moyenne Vallée du Rhône, France)*. ERAUL 89, Liège: 445.
- Moncel, M.-H. (2003). *L'Exploitation de l'espace et la mobilité des groupes humains au travers des assemblages lithiques à la fin du Pléistocène moyen et au début du Pléistocène Supérieur*. BAR International Series 1184, Oxford, 179.
- Moncel, M.-H & Combier, J. (1989). "Nouvelles Données sur le Mode d' Exploitation du Silex des Niveaux Inférieurs du Site de'Ornac 3 (Ardèche, France)." *Cahiers du Quaternaire* **2**: 521-530.
- Moncel, M.-H., & Combier, J. (1992a). "L'Exploitation de l'Espace et les Matières Premières à Ornac 3." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **Études et Travaux**: 1-14.
- Moncel, M.-H & Combier, J. (1992b). "L'Industrie Lithique du Site Pléistocène d'Ornac 3 (Ardèche, France)." *Gallia Préhistoire* **1**: 1-54.
- Moncel, M.-H & Combier, J. (1992c). "L'Outillage sur éclat du Site Pléistocène Moyen d'Ornac 3." *L' Anthropologie* **96**(1): 5-49.
- Moncel, M.-H & Condemi, S (1997). "Des Restes Humaines dans le Site Paléolithique Moyen Ancien de Payre (Ardèche): dents et pariétal. Nouvelles découvertes de 1996." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **94**, **2**: 167-171.
- Moncel, M. H ; Moigne, A. M ; Combier, J (2005). "Pre-Neanderthal behaviour during isotopic stage 9 and the beginning of stage 8. New data concerning fauna and lithics in the different occupation levels of Ornac 3 (Ardèche, South-East France): occupation types." *Journal of Archaeological Science* **32**: 1283-1301.
- Moncel, M.-H & Chacón, M.G (2008). "Contribution to the Understanding of Neanderthal Technical Behavior During End of OIS 6 and Late Interglacial (OIS 5) in Southern Europe: the lithic assemblage of Upper Level in the Site of Payre (Rhône Valley, Southeastern France)."

Eurasian Prehistory **5**, **1**: 21-45.

Monnier, J. L. (1986). Chronostratigraphie et Faciès Culturels du Paléolithique Inférieur et Moyen en Bretagne. Comparaison avec les régions loessiques. En Chronostratigraphie et Faciès Culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l' Europe du Nord-Ouest. Actes du Colloque International organisé dans le cadre du 22 Congrès Préhistorique de France : 113-127.

Monnier, G. (2006). "The Lower/Middle Palaeolithic Periodization in Western Europe." *Current Anthropology* **47**, **5**: 709-744.

Montes, P; Utrilla, P; Mazo, C. (2006). El Epipaleolítico Macrolítico en Aragón en el Contexto del Valle del Ebro y la Cataluña Costera. En El Mesolítico de Muescas y Denticulados en la Cuenca del Ebro y el Litoral Mediterráneo Peninsular. A. Alday Ruíz (Ed.). Departamento de Cultura. Diputación Foral de Alava: 193-217.

Mortillet, G. (1869). Essai d' une Classification des Cavernes et des Stations sous Abri, Fondée sur les Produits de l' Industrie Humaine. En Matériaux pour L' Histoire Primitive et Naturelle de L' Homme et l' Étude du Sol, de la Faune et de la Flore qui s'y Rattachent. C. Reinwald (Ed.). Ch. Reinwald, Libraire Éditeur, Paris: 172-179.

Mortillet, G. (1873). Classification des Ages de la Pierre. En Congrès International d' Anthropologie & d' Archéologie Préhistoriques. Compte Rendu de la 6^o Session. C. Muquardt (Ed.). Libraire de la Cour et de S. A. R. le Comte de Flandre, Bruselles: 432-459.

Mosquera, M. (1996). Procesos Técnicos y Variabilidad en la Industria Lítica del Pleistoceno Medio de la Meseta: Sierra de Atapuerca, Torralba, Ambrona y Áridos. Tesis Doctoral inédita. Universidad Complutense de Madrid : 420

Mourre, V. (2003). Discoïde ou pas Discoïde? Réflexions sur la pertinence des critères techniques définissant le débitage Discoïde. En Discoïd Lithic Technology. Advances and Implications. M. Peresani (Ed.). Bar International Series **1120**. Oxford: 1-18.

Mourre, V. (2006). Émergence et Évolution de la Prédétermination au Paléolithique. En Normes Techniques et Pratiques Sociales de la Simplicité des Outillages Pré- et Protohistoriques. L. Astruc ; F. Bon, V. Léa ; P-Y. Milcent ; S. Philibert (Eds.). Éditions APDCA, Antibes: 61-74.

Movius, H. (1948). "The Lower Paleolithic Cultures of Southern and Eastern Asia." *Transactions of the American Philosophical Society* **38**, **4**: 239-426.

Nadel, D; Weiss, E; Simchoni, O; Tsatskin, A; Danin, A; Kislev, M; Flannery, K. V. (2004). "Stone Age Hut in Israel Yields World's Oldest Evidence of Bedding." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **101**, **17**: 6821-6826.

Navazo, M. (2006). Sociedades Cazadoras-Recolectoras en la Sierra de Atapuerca durante el Paleolítico Medio: patrones de asentamiento y estrategias de movilidad. Tesis Doctoral inédita. Dpto. de CC Históricas y Geografía. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad de Burgos. Burgos.

- Navazo, M & Díez, C. (2008). "Redistribution of Archaeological Assemblages in Plowzones." *Geoarchaeology* **23**, **3**: 323-333.
- Obermaier, H. (1904). "Le Quaternaire des Alpes et La Nouvelle Classification du Professeur Albrecht Penck." *L'Anthropologie* **XV**: 25-35.
- Obermaier, H. (1905). "La Station Paléolithique de Krapina." *L'Anthropologie* **XVI**: 13-27.
- Obermaier, H. (1909). "Les Formations Glaciaires des Alpes et L'Homme Paléolithique." *L'Anthropologie* **XX**: 497-521.
- Obermaier, H. (1925): *El hombre fósil*. (2ª ed.). Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Mem. **9**, Madrid: 457.
- O' Brien, M; Darwent, J; Lyman, R. L. (2001). "Cladistics Is Useful for Reconstructing Archaeological Phylogenies: Palaeoindian Points from the Southeastern United States." *Journal of Archaeological Science* **28**: 1115-1136.
- O'Connell, J. (1987). "Alyawara Site Structure and its Archaeological Implications." *American Antiquity* **52**, **1**: 74-108.
- Odell, G. H. (1980). "Toward a More Behavioral Approach to Archaeological Lithic Concentrations." *American Antiquity* **45**, **3**: 404-431.
- Ohel, M. I. (1979). "The Clactonian: an independent complex or an integral part of the Acheulean?." *Current Anthropology* **20**, **4**: 685-726.
- Onoratini, G; Combier, J; Baroni, I; Arellano-Moullé, A; Joris, C. (2001). Mammoths from Upper Palaeolithic sites in the Ardèche (France). En Proceedings of the 1st International Congress. The World of Elephants. G. Cavarretta; P. Gioia; M. Mussi & M. R. Palombo (Eds.). Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rome: 328-330.
- Otte, M. (1992). The Significance of Variability in the European Musterian. En The Middle Paleolithic: adaptation, behavior and variability. H. Dibble & P. Mellars (eds.). The University Museum of Pennsylvania. University of Pennsylvania: 45-54.
- Otte, M. (1995). The Nature of Levallois. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.). Monographs in World Archaeology, **23**. Madison, Wisconsin: 117-124.
- Paddayya, K. (1976). "Excavation of an Acheulian Site at Hunsgi, South India." *Current Anthropology* **17**, **4**: 760-761.
- Parés, J. M; Pérez-González, A; Rosas, A; Benito, A; Bermúdez de Castro, J. M; Carbonell, E; Huguet, R. (2006). "Matuyama-age Lithic Tools from the Sima del Elefante Site, Atapuerca (northern Spain)." *Journal of Human Evolution* **50**: 163-169.

- Péan, S. (2001). Mammoth and subsistence practices during the Mid Upper Palaeolithic of Central Europe (Moravia, Czech Republic). En Proceedings of the 1st International Congress. The World of Elephants. G. Cavarretta; P. Gioia; M. Mussi & M. R. Palombo (Eds.). Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rome: 331-336.
- Peresani, M; Cremaschi, M; Ferraro, F; Falguères, C; Bahain, J-J; Gruppioni, G; Sibilia, E; Quarta, G; Calcagnile, L; Dolo, J-M. (2008). "Age of the Final Middle Palaeolithic and Uluzzian Levels at Fumane Cave, Northern Italy, Using 14C, ESR, 234U/230Th and Thermoluminescence Methods." *Journal of Archaeological Science* **35**, **11**: 2986-2996.
- Pérez-González, A; Parés, J.M; Carbonell, E; Aleixandred, T; Ortega, A.I; Benito, A; Martín Merinof, M. A. (2001). "Géologie de la Sierra de Atapuerca et Stratigraphie des Remplissages Karstiques de Galeria et Dolina (Burgos, Espagne)." *L'Anthropologie* **105**: 27-43.
- Perrot, J. (1968). "La Préhistoire Palestienne." *Suppl. Dictionnaire Bible* **8**, **43**: 286, 446.
- Pettitt, P. (2007). "Trajectories Before the Transition, and Revolutions that Were or Were not." *Journal of Human Evolution* **53**: 755-759.
- Peyrony, M. D. (1920). "Le Moustérien. Ses faciés." *Association Française pour l'Avancement des Sciences*: 496-497.
- Peyrony, M. D. (1930). "Le Moustier. Ses gisements, ses industries, ses couches géologiques." *L'Anthropologie* **40**: 155-176.
- Peyrony, M. D. (1931). "Les Haches du Paléolithique Ancien." *Revue Anthropologique* **41**: 31-37.
- Peyrony, M. D. (1932). "Station Préhistorique de la Gare de Couze ou de Saint-Sulpice-des-Magnats. Commune de Lalinde (Dordogne)." *Bulletin de la Société Historique et archaéologique du Périgord*: 1-23.
- Peyrony, M. D. (1934). "La Ferrassie. Moustérien-Périgordien-Aurignacien." *Préhistoire* **3**: 1-92.
- Pike-Tay, A & Bricker, H. M. (1993). "Hunting in the Gravettian: an examination of evidence from southwestern France." *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* **4**, **1**: 127-143.
- Piperno, M & Segre, A. S. (1982). The transition from Lower to Middle Palaeolithic in central Italy: an example from Latium. En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Ronen (Ed.). International Symposium to commemorate the 50th anniversary of excavations in the Mount Carmel Caves by D.A.E Garrod. University of Haifa. BAR International Series, **151**, Oxford: 203-221.
- Piperno, M. & Tagliacozzo, A. (2001). The Elephant Butchery Area at the Middle Pleistocene site of Notarchirico (Venosa, Basilicata, Italy). En Proceedings of the 1st International Congress.

The World of Elephants. G. Cavarretta; P. Gioia; M. Mussi & M. R. Palombo (Eds.). Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rome: 230-236.

Preece, R. C; Gowlet. J. A. J.; Parfitt, S. A; Bridgland, D. R; Lewis, S. G. (2006). "Humans in the Hoxnian: habitat, context and fire use at Beeches Pit, West Stow, Suffolk, UK." *Journal of Quaternary Science* **21**, **5**: 485-496.

Porat, N; Chazan, M; Schwarcz, H; Kolska Horwitz, L. (2002). "Timing of the Lower to Middle Paleolithic Boundary: new dates from the Levant." *Journal of Human Evolution* **43**: 107-122.

Ray, R. (1982). Identification of transformation from Lower/Middle Palaeolithic with typotechnological marker. En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Rone (Ed.). International Symposium to Commemorate the 50th Anniversary of Excavations in the Mount Carmel Caves by D.A.E Garrod. University of Haifa. BAR International Series **151**, Oxford: 283-294.

Real Academia Española (2009). *Diccionario de la Lengua Española*. XXII edición. Espasa: 1614

Reisch, L. (1982). The Transition from Lower to Middle Palaeolithic in Greece and the Southern Balkan. En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Ronen (Ed.). International Symposium to commemorate the 50th anniversary of excavations in the Mount Carmel Caves by D.A.E Garrod. University of Haifa. BAR International Series **151**, Oxford: 223-323.

Rhodesa, E. J; Singarayerb, J. S; Raynalc, J-P; Westawayd, K. E; Sbihi-Alaouie, F. Z. (2006). "New Age estimates for the Palaeolithic Assemblages and Pleistocene Succession of Casablanca, Morocco." *Quaternary Science Reviews* **25**: 2569–2585.

Ricklis, R. A & Cox, K. A. (1993). "Examining Lithic Technological Organization as a Dynamic Cultural Subsystem: the advantages of an explicitly spatial approach." *American Antiquity* **58**, **3**: 444-461.

Rodríguez, X. P. (1997). Los Sistemas Técnicos de Producción Lítica del Pleistoceno Inferior y Medio de la Península Ibérica: variabilidad tecnológica entre yacimientos del noreste y de la Sierra de Atapuerca. Tesis Doctoral inédita. Facultat de Lletres. Departament d'Història i Geografia. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona: 476.

Rodríguez, X. P. (2004). "Atapuerca y el Inicio del Paleolítico medio en Europa." *Zona Arqueológica. Miscelánea en homenaje a Emiliano Aguirre*. **4**, **4**: 416-431.

Rodríguez, X. P & Carbonell, E. (2001). "Historique des Découvertes Préhistoriques de la Sierra de Atapuerca (Burgos, Espagne) et Perspectives du Futur." *L'Anthropologie* **105**: 3-12.

Roebroeks, W; Conard, N. J; van Kolfschoten, T; Dennell, R. W; Dunnell, R. C; Gamble, C; Graves, P; Jacobs, K; Otte, M; Roe, D; Svoboda, J; Tuffreau, A; Voytek, B. A; Wenban-Smith,

- F; Wymer, J. J. (1992). "Dense Forests, Cold Steppes, and the Palaeolithic Settlement of Northern Europe." *Current Anthropology* **33**, 5: 551-586.
- Roe, D. A. (1964). "The British Lower and Middle Paleolithic Industries: some problems." *Proc. Prehist. Soc.* **30**: 245-267.
- Roe, D. A. (1982). The Transition from Lower to Middle Palaeolithic, with particular reference to Britain. En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Ronen (ed.). International Symposium to Commemorate the 50th Anniversary of Excavations in the Mount Carmel Caves by D.A.E Garrod. University of Haifa. BAR International Series **151**, Oxford: 177-191.
- Roebroeks, W. (1986). Archaeology and Middle Pleistocene Stratigraphy: the Case of Maastricht-Belvédère (NL). En Chronostratigraphie et Faciès Culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l' Europe du Nord-Ouest, Actes du Colloque International organisé dans le cadre du 22 Congrès Préhistorique de France: 81-102.
- Roebroeks, W; de Loecker, D; Hennekens, P; van Leperen, M. (1992). "A veil of Stones: on the interpretation of an early Middle Palaeolithic low density scatter at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)." *Analecta Praehistorica Leidensia* **25**: 1-16.
- Rogers, R. (1985). "The Leppke Site: early archaic hunters in central Kansas." *Transactions of the Kansas Academy of Science* **88**, 3/4: 116-120.
- Rolland, N. (1995). Levallois Technique Emergence: single or multiple?. A review of the euro-african record. The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & Bar-Yosef, O. (Eds.). Monographs in World Archaeology **23**. Madison, Wisconsin: 333-360.
- Rolland, N. (1999). The Middle Paleolithic as Development Stage: evidence from technology, subsistence, settlement systems and hominid Socio-ecology. Hominid Evolution, Lifestyles and Survival. H. Ullrich (Ed.). Archaeae, Gelsekirchen/Schwelm: 315-334.
- Rolland, N & Dibble, H. (1990). "A New Synthesis of Middle Paleolithic Variability." *American Antiquity* **55**, 3: 480-499.
- Rosas, A; Pérez González, A; Carbonell, E; van der Made, J; Sfinchez, A; Laplana, C; Cuenca-Besos, G; Pares, J. M; Huguet, R. (2001). "Le Gisement Pleistocene de la Sima del Elefante, (Sierra de Atapuerca, Espagne)." *L'Anthropologie* **105**: 301-312.
- Rosas, A; Huguet, R.; Pérez-González, A; Carbonell, E; Bermúdez de Castro, J. M; Vallverdú, J; van der Made, J; Allué, E; García, N; Martínez-Pérez, E; Rodríguez, J; Sala, R; Saladié, P; Benito, A; Martínez-Maza, C; Bastir, M; Sánchez, A; Parés, J. M. (2006). "The "Sima del Elefante" Cave Site at Atapuerca (Spain)." *Estudios Geológicos* **62**, 1: 327-348.
- Rosell, J. (2001). Patrons d'Aprofitament de les Biomasses Animals durant el Pleistocé Inferior i Mig (Sierra de Atapuerca, Burgos) i Superior (Abric Romaní, Barcelona). Tesis Doctoral inédita. Facultat de LLetres. Departament d'Història i Geografia Universitat Rovira i Virgili, Tarragona:

338.

Rosell Ardèvol, J., Blasco López, R., Cebrià Escuer, A., Chacón Navarro, M. G; Menéndez Granda, L; Morales, J. I; Rodríguez Hidalgo, A. (i.p. a). "Mossegades i Levallois: les noves intervencions a la Cova de les Teixoneres (Moià, Bages)." *Tribuna de Arqueologia*.

Rosell, J. B., R; Rivals, F; Chacón M. G; Menéndez, L; Morales, J. I; Rodríguez-Hidalgo, A; Cebrià, A; Carbonell, E; Serrat, D. (i.p.b). "A Stop along de Way: the role of neanderthal groups at level III of Teixoneres Cave (Moià, Barcelona, Spain)." *Quaternaire*.

Rots, V. & Van Peer, P. (2006). "Early Evidence of Complexity in Lithic Economy: core-axe production, hafting and use at Late Middle Pleistocene Site 8-B-11, Sai Island (Sudan)." *Journal of Archaeological Science* **33**: 360-371.

Roux, V. (1991). "Peut-on Interpréter les Activités Lithiques Préhistoriques en Termes de Durée d'Apprentissage?. Apport de l'ethnologie et de la psychologie aux études technologiques." *25 Ans d'Etudes Technologiques en Préhistoire. XI Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibe* **57**: 47-56.

Roux, V & Dietrich, B. B. (1995). "Skills and Learning Difficulties Involved in Stone Knapping: the Case of stone-bead knapping in Khambhat, India." *World Achaeology* **27, 1**: 63-87.

Rowlet, R. M. (1999). "Fire Use." *Science*, **284, 5415**: 741.

Sánchez Goñi, M. F; Jean-Louis Turon; Eynaud F; Gendreau, S. (2000). "European Climatic Response to Millennial-Scale Changes in the Atmosphere-Ocean System during the Last Glacial Period." *Quaternary Research* **54**: 394-403.

Sánchez Marco, A. (1999). "Implications of the Avian Fauna for Paleocology in the Early Pleistocene of the Iberian Peninsula." *Journal of Human Evolution* **37**: 375-388.

Sandgathe, D. M. (2005). An Analysis of the Levallois Reduction Strategy Using a Design Theory Framework. Ph-D Dissertation. Department of Archaeology. Simon Fraser University. Burnaby, Canada 379.

Santonja Gomez, M; Lopez, N; Pérez Gonzalez, A. (1978). "Acheulean Occupation Sites in the Jarama Valley (Madrid, Spain)." *Current Anthropology* **19, 2**: 394-395.

Sañudo, P & Fernández-Peris, J (2007). "Análisis Espacial del Nivel IV de la Cova del Bolomor (La Valldigna, Valencia)." *SAGUNTUM* **39**: 9-26.

Scott, K. (1980). "Two Hunting Episodes of Middle Palaeolithic Age at La Cotte de Saint-Brelade, Jersey (Channel Islands)." *World Achaeology* **12, 2**: 137-152.

Shackley, M. (1986). "A Macrolithic Factory Site at Masari, Kavango (South West Africa/Namibia): affinities and interpretation." *The South African Archaeological Bulletin*, **41, 144**: 69-80.

- Schiffer, M. B. (1972). "Archaeological Context and Systemic Context." *American Antiquity* **3**, **2**: 156-155.
- Schiffer, M. B. (1983). "Toward the Identification of Formation Processes." *American Antiquity* **48**, **4**: 675-706.
- Sellet, F. (2004). "Beyond the Point: projectile manufacture and behavioral inference." *Journal of Archaeological Science* **31**: 1553-1566.
- Shackley, M. (1986). "A Macrolithic Factory Site at Masari, Kavango (South West Africa/Namibia): affinities and interpretation." *The South African Archaeological Bulletin*, **41**, **144**: 69-80.
- Shea, J. (1993). "Lithic Use-Wear Evidence for Hunting by Neandertals and Early Modern Humans from the Levantine Mousterian." *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* **4**, **1**: 189-197.
- Shea, J; Churchill, S. E; Edwards, P. C; Holdaway, S; Henry, D. O; Hovers, E; Kuhn, S. L; Mithen, S; Pettitt, P; Wiseman, M. F. (1998). "Neandertal and Early Modern Human Behavioral Variability: a regional-scale approach to lithic evidence for hunting in the levantine Mousterian [and Comments and Reply]." *Current Anthropology* **39**, **2**: 45-75.
- Shen, G. (1985). Datation des Planchers Stalagmitiques des Sites Acheuléens en Europe par les Méthodes des Déséquilibres des Familles de l'Uranium et Contribution Méthodologique. Thèse de Doctorat de État. Université de Paris VI: 162.
- Shennan, S. (2000). "Population, Culture History, and the Dynamics of culture Change." *Current Anthropology* **41**, **5**: 811-835.
- Shipman, P; Bosler, W; Davis, K. L; Behrensmeyer, A. K; Dunbar, R. I. M; Groves, C. P; Thackeray, F; Harris Van Couvering, J. A; Stucky, R. K. (1981). "Butchering of Giant Geladas at an Acheulian Site [and Comments and Reply]." *Current Anthropology* **22**, **3**: 257-268.
- Siversten, B. (1980). "A Site Activity Model for Kill and Butchering Activities at Hunter-Gatherer Sites." *Journal of Field Archaeology* **7**, **4**: 423-441.
- Skinner, J. (1965). The Flake Industries of Southwest Asia: a typological study. Ph-D Dissertation. University of Columbia, New York: 283.
- Stevenson, M. G. (1985). "The Formation of Artifact Assemblages at Workshop/Habitation Sites: models from Peace Point in Northern Alberta." *American Antiquity* **50**, **1**: 63-81.
- Surovell, T; Waguespack, N; Brantingham, P; Frison, J. C. (2005). "Global Archaeological Evidence for Proboscidean Overkill." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **102**, **17**: 6231-6236.

- Svoboda, J. (1987). "Lithic Industries of the Arago, Vertesszöllös, and Bilzingsleben Hominids: comparison and evolutionary interpretation." *Current Anthropology* **28**, 2: 219-227.
- Svoboda, J. (2001). Gravettian Mammoth Bone deposits in Moravia. En Proceedings of the 1st International Congress. The World of Elephant. G. Cavarretta; P. Gioia; M. Mussi & M. R. Palombo (Eds.). Consiglio Nazionale delle Ricerche, Rome: 359-362.
- Tainter, J. A. (1979). "The Mountainair Lithic Scatters: settlement patterns and significance evaluation of low density surface sites." *Journal of Field Archaeology* **6**, 4: 463-469.
- Terradas, X. (2003). Discoid Flaking Method: conception and technological variability. En Discoid Lithic Technology. Advances and Implications. M. Peresani (Ed.). Bar International Series **1120**, Oxford: 19-32.
- Texier, J-P & Francisco-Ortega, I (1995). Main Technological and Typological Characteristics of the Lithic Assemblage from Leval I at Bérigoule, Murs-Vaucluse, France. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.). Monographs in World Archaeology. **23**. Madison, Wisconsin: 231-226.
- Thieme, H. (1997). "Lower Palaeolithic Hunting Spears from Germany." *Nature* **385**: 807-811.
- Tiffany, J. A. & Abott, L. R. (1982). "Site-Catchment Analysis: applications to Iowa Archaeology." *Journal of Field Archaeology* **9**, 3: 313-312.
- Tostevin, G. B. (2003). A Quest for Antecedents: a comparison of the terminal Middle Palaeolithic and Early Upper Palaeolithic of the Levant. En More than Meets the Eye. Studies on Upper Palaeolithic Diversity in the Near East. A. N. Goring Morris A. & Belfer Cohen (Eds.) Park End Place, Oxbow Books. Oxford: 54-67.
- Tostevin, G. B. (2007). Social Intimacy, Artefact Visibility and Acculturation Models of Neanderthal-Modern Human Interaction. En Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origins and Dispersal of Modern Humans. P. Mellars; K. Boyle; O. Bar-Yosef; C. Stringer (Eds.). McDonald Institute for Archaeological Research. Cambridge: 341-357.
- Tournal, P. (1860-1861). "Sur la Présence, dans les Cavernes, d' Animaux d' Espèces perdues." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **XVIII**: 16-17.
- Truffeau, A. (1982). The transition from Lower/Middle Palaeolithic in northern France. En The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. A. Ronen (Ed.). International Symposium to Commemorate the 50th Anniversary of Excavations in the Mount Carmel Caves by D.A.E Garrod. University of Haifa. BAR International Series **151**, Oxford: 137-149.
- Truffeau, A. (1992). Middle Paleolithic Settlement in Northern France. En The Middle Paleolithic: adaptation, behavior and variability. H. Dibble & P. Mellars (Eds.). The University

Museum of Pennsylvania. University of Pennsylvania: 59-74.

Truffeau, A. (1995). Variability of Levallois Technology in Northern France and Neighboring Areas. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.). Monographs in World Archaeology, 23. Prehistory Press. Madison, Wisconsin: 413-430.

Truffeau, A. (2001). Contextes et Modalités des Occupations Humaines au Paléolithique Moyen dans la France Septentrionale. En Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. N. Conard (Ed.). Tübingen Publications in Prehistory: 611.

Truffeau, A ; Lamotte, A ; Marcy, J-L (1997). "Land-Use and Site Function in Acheulean Complexes of the Somme Valley." *World Archaeology* **29**, **2**: 225-241.

Truffeau, A; Lamotte, A; Goval, E. (2008). "Les Industries Achéuléennes de la France Septentrionale." *L'Anthropologie* **112**: 104-179.

Tryon, C. (2006). "'Early" Middle Stone Age Lithic Technology of the Kapthurin Formation (Kenya)." *Current Anthropology*: 367-375.

Tryon, C & McBrearty (2002). "Tephrostratigraphy and the Acheulian to Middle Stone Age transition in the Kapthurin Formation, Kenya." *Journal of Human Evolution* **42**: 211-235.

Tryon, C & McBrearty (2006). "Tephrostratigraphy of the Bedde Tuff Member (Kapthurin Formation, Kenya) and the Nature of Archaeological Change in the Later Middle Pleistocene." *Quaternary Research* **65**: 492-507.

Tryon, C., McBrearty, S; Texier, P-J. (2006). "Levallois Lithic Technology from the Kapthurin Formation, Kenya: acheulian origin and Middle Stone Age diversity." *African Archaeology Review* **22**, **4**: 199-229.

Turq, A. (1989). "Approche Technologique et Économique du Faciès Mousteérien de Type Quina: étude préliminaire." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* **86**, **8**: 244-256.

Turq, A. (1992). Raw Material and Technological Studies of the Quina Mousterian in Périgord. En The Middle Paleolithic: adaptation, behavior and variability. H. Dibble & P. Mellars (Eds.). The University Museum of Pennsylvania. University of Pennsylvania: 75-86.

Vailin, L ; Masson, B ; Caspar, J-P. (2001). "Taphonomy at Hermies, France: a mousterian knapping site in a loessic context." *Journal of Field Archaeology* **28**, **3/4**: 419-436.

Valladas, H; Mercier, N; Froget, L. (1999). "TL Dates for the Neanderthal Site of the Amud Cave, Israel." *Journal of Archaeological Science* **26**: 259-268.

Valladas, H; Mercier, N; Ayliffe, L. K.; Falguères, C; Bahain, J-J; Dolo, J-M; Froget, L; Joron, J-L; Masaoudi, H; Reyss, J-L; Moncel, M-H. (2008). "Radiometric Dates for the Middle Palaeolithic Sequence of Payre (Ardèche, France)." *Quaternary Geochronology* **3**, **4**: 377-389.

- Vallverdú, J ; Allué, E ; Bischoff, J.L ; Cáceres, I ; Carbonell, E ; Cebriá, A ; García-Antón, M. D; Huguet, R; Ibáñez, N ; Martínez, K ; Pastó, I ; Rosell, J ; Saladié, P. ; Vaquero, M. (2005). "Short Human Occupations in the Middle Palaeolithic Level I of the Abric Romaní Rock-Shelter (Capellades, Barcelona, Spain)." *Journal of Human Evolution* **48**, **2**: 157-174.
- Vallverdú, J; Saladié, P.; Bennàsar, LL; Cabanes, D; Mancha, E; Menéndez, L; Blain, H; Ollé, A; Mosquera, M; Vilalta, J; Cáceres, I; Expósito, I; Esteban, M; Huguet, R; Rosas, A; Ibáñez, N; Solé, A; López-Polín, L; Martinell, J; Garbo, A; Martínez, B; Agustí, J; Ros, S; Carbonell, E; Capdevila, R. (i.p). "El Barranc de La Boella de la Canonja (Tarragonés) Revisitat en la Intervenció Arqueològica Preventiva de l'Any 2007." *Tribuna de Arqueologia*.
- Van Asperen, E. (2008). "The Horses of Mesvin IV (Hainaut, B)." *Notae Praehistoricae* **28**: 11-20.
- Van Baelen, A; Meijs, E. M; Van Peer, P; de Warrimont, J-P; de Bie, M. (2008). "The Early Middle Palaeolithic Site of Kesselt - Op de Schans (Belgian Limburg). Excavation Campaign 2008 " *Notae Praehistoricae*, **28**: 5-9.
- Van Peer, P. (1991a). "Interassemblage Variability and Levallois Styles: the case of the northern african Middle Palaeolithic." *Journal of Anthropological Archaeology* **10**: 107-151.
- Van Peer, P. (1991b). "New Observations about the Nile Valley Middle Palaeolithic: Safaha method and lateralization of Levallois flakes." *Paléorient* **17**, **2**: 133-140.
- Van Peer, P. (1992). *The Levallois Reduction Strategy*. Monographs in World Archaeology. Madison, Wisconsin: 137.
- Van Peer, P. (1995). Current Issues in the Levallois Problem. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.). Monographs in World Archaeology **23**. Madison, Wisconsin: 1-9.
- Van Peer, P. (1998). "The Nile Corridor and the Out-of-Africa Model. An examination of the archaeological record." *Current Anthropology* **39**: 115-140.
- Van Peer, P; Fullagar, R; Stokes, S; Bailey, R. M; Moeyersons, J; Steenhoudt, F; Geerts, A; Vanderbeken, T; de Dapper, M; Geus, F. (2003). "The Early to Middle Stone Age Transition and the Emergence of Modern Human Behaviour at Site 8-B-11, Sai Island, Sudan." *Journal of Human Evolution* **45**: 187-193.
- Vaquero, M. (1997). Tecnología Lítica y Comportamiento Humano: Organización de las Actividades Técnicas y Cambio Diacrónico en el Paleolítico Medio del Abric Romaní (Capellades, Barcelona). Tesis Doctoral inédita. Facultat de Lletres. Departament d'Història i Geografia. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona: 872.
- Vaquero, M. (2001). The Interpretive Potential of Lithic Refits in a Middle Paleolithic Site: the Abric Romaní (Capellades, Spain). En Fitting Rocks. Lithic Refitting Examined. U. Schurmans

& M. De Bie (Eds.): 1-15.

Vaquero, M. & Pastó, I. (2001). "The Definition of Spatial Units in Middle Palaeolithic Sites: the hearth-related assemblages." *Journal of Archaeological Science* **28**: 1209-1220.

Vaquero, M & Carbonell, E. (2003). A temporal Perspective on the Variability of the Discoid Method in the Iberian Peninsula, BAR International Series. Colloque du Rennes.

Vaquero, M; Vallverdu, J; Rosell, J., Pasto, I; Alluè, E. (2001). "Neandertal Behavior at the Middle Palaeolithic Site of Abric Romani, Capellades, Spain." *Journal of Field Archaeology* **28**, 1/2: 93-114.

Vaquero, M; Rando, J. M; Chacón, M. G. (2004). Neanderthal Spatial Behaviour and Social Structure: hearth related assemblages from the Abric Romani Middle Palaeolithic site. En Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. N. Conard (Ed.). Kerns Verlag **2**. Tübingen: 367-392.

Vergès, J. M. (1996). Impacte Antròpic i Pautes Tecnofuncionals al Plistocè Mitjà: la indústria lítica del nivell TD10 de Gran Dolina (Sierra de Atapuerca, Burgos). Tesis de Licenciatura Inédita. Facultat de Lletres. Departament d'Història i Geografia. Tarragona, Universitat Rovira i Virgili: 312.

Vermeersch, P. M. (1995). Levallois Technology in Northern Africa geography and chronology. En The Definition and Interpretation of Levallois Technology. H. Dibble & O. Bar-Yosef (Eds.). Monographs in World Archaeology **23**. Prehistory Press. Madison, Wisconsin: 305-314.

Vermeersch, P. M. (2001). Middle Paleolithic Settlement Patterns in West European Open-Air Sites: possibilities and problems. En Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. N. Conard (Ed.). Tübingen Publications in Prehistory: 611.

Villa, P. (1982). "Conjoinable Pieces and Site Formation Processes." *American Antiquity* **47**,2: 276-290.

Villa, P; Delagnes, A; Wadley, L. (2005). "A late Middle Stone Age Artifact Assemblage from Sibudu (KwaZulu-Natal): comparisons with the European Middle Paleolithic." *Journal of Archaeological Science* **32**: 399-422.

Walker, M; Rodríguez Estrella, T; Carrión García, J.S; Mancheño Jiménez, M.A; Schwenninger, J-L; López Martínez, M; López Jiménez, A; San Nicolás del Toro, M; Do Hills, M; Walklin, T. (2006). "Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar (Murcia, Southeast Spain): an Acheulian and Levallois-mousteroid assemblage of paleolithic artefacts excavated in a Middle Pleistocene faunal context with hominin skeletal remains." *Eurasian Prehistory* **4**, 1-2: 3-42.

Weban-Smith, F. F; Allen, P., Bates, M. R; Parfitt, S. A; Preece, R. C. (2006). "The Clactonian Elephant Butchery Site at Southfleet Road, Ebbsfleet, UK." *Journal of Quaternary Science* **21**, 5: 471-483.

White, M. (2000). "The Clactonian Cuestion: on the interpretation of core-and-flake assemblages in the British Lower Paleolithic." *Journal of World Prehistory* **14**, **1**: 1-63.

White, M., Ashton, N. (2003). "Lower Palaeolithic Core Technology and the Origins of the Levallois Method in North- Western Europe." *Current Anthropology* **44**: 598-605.

White, R; Arts, N; G. Bahn, P. G; Binford, L. R; Dewez, M; Dibble, H. L.; Fish, P. R; Gamble, C; Meiklejohn, Y; Ohel, M; Pfeiffer, J; Guy Straus, L; Weber, T. (1982). "Rethinking the Middle/Upper Paleolithic Transition [and Comments and Replies]." *Current Anthropology* **23**, **2**: 169-192.

Wurz, S. (2002). "Variability in the Middle Stone Age Lithic Sequence, 115,000–60,000 Years Ago at Klasies River, South Africa." *Journal of Archaeological Science* (2002) **29**, 1001–1015 **29**: 1001-1015.

Yi, S; Clark, G.A; Aigner, J.S; Alimen, M-H; Davis, R.S; Debenath, A; Pei, G; Hutterer, K.L; Ikawa-Smith, F; Lanpo, J; Luchterhand, K; Nelson, S.M; Odell, G. H; Sankalia, M; Sohn, P-K; Solheim II, W.G. (1983). "Observations on the Lower Palaeolithic of Northern Asia." *Current Anthropology* **24**, **2**: 181-202.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA TRANSICIÓN DEL MODO 2 AL MODO 3 VISTA A TRAVÉS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DE GRAN DOLINA TD10 Y ORGNAC 3.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y POSIBLES IMPLICACIONES OCUPACIONALES DE LOS CONJUNTOS.

Diana Leticia Menéndez Granda

ISBN:978-84-693-0705-2 / T-419-2010