

INDUSTRIA LÍTICA Y SOCIEDAD
DEL PALEOLÍTICO MEDIO AL SUPERIOR
EN TORNO AL GOLFO DE BIZKAIA

Joseba Rios Garaizar

PUBliCan



Ediciones

Universidad de Cantabria

INDUSTRIA LÍTICA Y SOCIEDAD
DEL PALEOLÍTICO MEDIO AL SUPERIOR
EN TORNO AL GOLFO
DE BIZKAIA

Joseba Rios Garaizar



Rios Garaizar, Joseba

Industria lítica y sociedad del paleolítico medio al superior en torno al Golfo de Bizkaia / Joseba Rios Garaizar. — Santander : PUBliCan, Ediciones de la Universidad de Cantabria, D.L. 2012.

561 p. : il. ; 24 cm.

D.L. SA. 271-2012

ISBN 978-84-86116-51-4

1. Paleolítico — España — País Vasco. 2. Utensilios de piedra — España — País Vasco. 3. Instrumentos, utensilios, etc. — España — Vizcaya — Época prehistórica.

903(460.15)°632°

Esta edición es propiedad de PUBliCAN - EDICIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA, cualquier forma de reproducción, distribución, traducción, comunicación pública o transformación sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Diseño de cubierta | digitalización: emeav

© Joseba Rios Garaizar

© Editorial de la Universidad de Cantabria

Avda. de los Castros, 52 - 39005 Santander, Cantabria (España)

www.editorial.unican.es

ISBN: 978-84-86116-51-4

D. L.: SA 271-2012

Impreso en España-*Printed in Spain*

Imprime: Imprenta Kadmos

Izarren hautsa egun batean bilakatu zen bizigai,
hauts hartatikan uste gabean noizpait giñaden gu ernai.
Eta horrela bizitzen gera sortuz ta sortuz gure aukera
atsedenik hartu gabe: lana egiñaz goaz aurrera
kate horretan denok batera gogorki loturik gaude.

Gizonak ba du inguru latz bat menperatzeko premia,
burruka hortan bizi da eta hori du bere egia.
Ekin ta ekin bilatzen ditu, saiatze hortan ezin gelditu,
jakintza eta argia; bide ilunak nekez aurkitu
lege berriak noizpait erditu, hortan jokatuz bizia.

Gizonen lana jakintza dugu: ezagutuz aldatzea,
naturarekin bat izan eta harremanentan sartzea.
Eta indarrak ongi errotuz, gure sustraiak lurrari lotuz,
bertatikan irautea: ezaren gudaz baietza sortuz,
ukazioa legetzat hartuz beti aurrera joatea.

Ez dadukanak ongi ahi daki euketzea zein den ona,
bere premiak bete nahirik beti bizi da gizona.
Gu ere zerbait ba gera eta gauden tokitik hemendik bertan
saia gaitezen ikusten: amets eroak bazterturikan,
sasi zikiñak behingoz erreta bide on bat aukeratzen.

Gu sortu ginen enbor beretik sortuko dira besteak,
burruka hortan iraungo duten zuhaitz-ardaska gazteak.
Beren aukeren jabe eraikiz ta erortzean berriro jaikiz
ibiltzen joanen direnak : gertakizunen indar ta argiz
gure ametsa arrazoi garbiz egiztatuko dutenak.

Eta ametsa bilakaturik egiaren antziduri
herri zahar batek bide berritik ekingo dio urduri;
guztian lana guztien esku jasoko dute sendo ta prestu,
beren bizitzen edargai; diru zakarrak bihotzik eztu,
lotuko dute gogor ta hestu haz ez dadin gizonen gain.

Agradecimientos:

Quiero agradecer en las siguientes líneas a todos aquellos que han contribuido al desarrollo de este trabajo, tanto en el plano científico y profesional, como en el ámbito más personal. Espero no olvidarme de nadie.

Mi primer agradecimiento quiero dedicárselo a Jesús Emilio González Urquijo quién fue director y amigo durante el desarrollo de este trabajo.

De la misma manera quiero agradecerles a Laurence Bourguignon e Iluminada Ortega el apoyo, la orientación y la amistad que me han brindado, no sólo en el desarrollo de este trabajo. Este agradecimiento quiero extenderlo también a Juan José Ibáñez, Cesar González, Lydia Zapata, Álvaro Arrizabalaga, Andoni Tarrío, Christian Normand y Pedro Castaños que me han brindado de manera desinteresada su apoyo y conocimientos.

Muy especialmente quiero agradecerle también a Diego Garate ser mi amigo y mi compañero de fatigas en tantos proyectos, a partir de ahora a por todas!

Quiero agradecerles también a todos los compañeros de fatigas en esto de la investigación: Asier Gómez, Eneko Iriarte, Encarni Regalado (Gora Arlanpel), Millán Mozota, Alejandro García, Zaira Gómez, Igor Gutiérrez, David Cuenca, Aixa San Emeterio, Ziortza San Pedro, Jesús Tapia, Izaskun Gallaga, Mercedes Angulo, Ignacio Castanedo, y a todos los compañeros del Departamento y del proyecto de Axlor.

Quiero acordarme también de todos los compañeros del INRAP, Fredo Grigoletto, Fred Blaser, Michel Brenet, Mila Folgado, Christophe Fourloubey, Farid Sellami y todos los demás con los que he compartido muy buenas experiencias.

Quiero agradecerle también especialmente a Eva Barriocanal por haberme acogido en el Museo donde tantas horas he pasado. A Jesús Altuna y Koro Mariezkurrena también quiero agradecerles su disponibilidad y las facilidades ofrecidas a la hora de estudiar los conjuntos de Amalda y Labeko Koba.

También quiero agradecerles a todos los amigos de Barcelona, Nacho Clemente, Xavier Terradas y Juan Gibaja, la ayuda y las horas de discusión; a François Bon haberme recibido en Toulouse y haberme facilitado el acceso a la colección de Brassempouy; a José Manuel Maillo, Federico Bernaldo de Quirós y al resto de miembros del equipo de Castillo.

Quisiera tener también un recuerdo especial para Victoria Cabrera porque siempre se mostró cercana y dispuesta a compartir sus ideas.

Quisiera extender este agradecimiento también a otros que han compartido conmigo sus conocimientos: Javier Baena, David Ortega, Pilar Utrilla, Amelia Rodríguez, Kenneth Martínez, Alain Turq y tantos otros que si no cito es por no extenderme demasiado.

Un recuerdo también para los compañeros de Deusto, especialmente para Iñaki, Txutxi, Arantza, Susana y Borja, porque siempre han creído que sería capaz de terminar esto y porque me han dado pruebas de su más sincera amistad.

A mis amigos, a pesar de no creerse demasiado esto de la arqueología, quiero agradecerles los ratos pasados y el apoyo que nunca me han negado. Gracias Dani, Sergio, David, Gonzalo, Bruno, Unai, Borja, Bruno, Javi, JJ e Iván.

Los últimos agradecimientos los reservo para mi familia, para los que están: gracias Aita, gracias Ama Edurne, gracias Paul; y para los que no están y que si estuviesen seguro se sentirían orgullosos de mí: gracias Ama Miren, gracias Aitite, gracias Ama Visi, gracias tía Arantza, gracias tía Carmen. Quiero dar las gracias también al resto de la familia (a los Ríos y a los Garaizar) y como no muxutxus a los más pequeños: a mis sobrinos Andoni y Oier y mi ahijado Alex.

Azkenik bereziki gogoratu nahi dut bide honetan nire sostengua, nire poza, nire ilusioa eta nire maitasuna izan eta izango denari : Mila esker Nux, maite zaitut!

Mila esker denei!!

Índice

Capítulo 1: Introducción	17
Capítulo 2: Marco teórico y metodológico	21
1. Sociedades Paleolíticas	23
2. Historia y sociedad en el Paleolítico	24
3. Industria lítica y sociedad	26
4. Procedimientos de Análisis	27
4.1 Selección y captación de la materia prima	27
4.2 Elección y aplicación de los sistemas de fabricación	28
4.3 Selección y conformación del utillaje	31
4.4 Uso del utillaje	32
4.5 Organización espacial de las actividades de producción y consumo del utillaje	34
4.6 Análisis de las relaciones entre los diferentes elementos y de su significación	35
4.7 Interpretación de los sistemas de gestión	35
5. Un enfoque analítico coherente con una propuesta teórica	36
Capítulo 3: Estado de la cuestión	37
1. La Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior en Europa	39
1.1 El papel del estudio de la industria lítica	46
2. La Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior en torno al Golfo de Bizkaia: definición del problema y estado de la cuestión	52
2.1 Definición del área de estudio	52
2.2 Marco Cronológico	54
2.3 Marco Climático	55

2.4 Yacimientos del Paleolítico Medio y del Paleolítico Superior Inicial en torno al Golfo de Bizkaia	58
2.5 Estado de la cuestión de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior entorno al Golfo de Bizkaia	129
Capítulo 4: Análisis de la industria lítica del nivel VII de Amalda	137
Parte I: Presentación del yacimiento	139
1. Introducción	139
2. Localización y descripción de la cavidad	139
3. Características del depósito Musteriense	144
3.1 Estratigrafía e integridad del depósito	144
4. Interpretación cronoclimática del depósito de Amalda VII	157
5. Estrategias de Subsistencia	159
Parte II: Análisis de la industria lítica	163
1. Estudios previos	163
2. Materias primas	165
2.1 Sílex	165
2.2 Vulcanita	167
2.3 Ofita	167
2.4 Cuarzita	168
2.5 Cuarzo	168
2.6 Lutita	169
2.7 Lidita	169
2.8 Argilita	169
2.9 Otras materias	169
2.10 Estrategias de captación de la materia prima	169
3. Gestión del sílex	171
3.1 Materia Prima	171
3.2 Núcleos	172
3.3 Lectura diacrítica de los soportes	174
3.4 Tipometría	181
3.5 Gestión del utillaje retocado	193
3.6 Análisis Funcional del utillaje de sílex del nivel VII de Amalda	206
3.7 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de utillaje de sílex	234

4. Gestión de la vulcanita	236
4.1 Núcleos	237
4.2 Remontados	243
4.3 Lectura diacrítica de los soportes	244
4.4 Tipometría	248
4.5 Fabricación de objetos bifaciales	249
4.6 Selección, conformación y uso del utillaje de vulcanita	250
4.7 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de lascas de vulcanita	256
5. Gestión de la ofita	259
5.1 Núcleos	259
5.2 Lectura diacrítica de los soportes	261
5.3 Tipometría	263
5.4 Fabricación de hendedores	263
5.5 Selección, conformación y uso del utillaje de ofita	266
5.6 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de lascas de ofita	270
6. Gestión de la cuarcita	271
6.1 Núcleos	271
6.2 Lectura diacrítica de los soportes	271
6.3 Tipometría	273
6.4 Selección, conformación y uso del utillaje de cuarcita	273
6.5 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de lascas de cuarcita	273
7. Gestión del cuarzo	274
7.1 Núcleos	274
7.2 Lectura diacrítica de los soportes	274
7.3 Tipometría	276
7.4 Selección, conformación y uso del utillaje de cuarzo	276
7.5 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de lascas de cuarzo	278
8. Gestión de la lutita	278
8.1 Fabricación y gestión de la lutita micácea	278
8.2 Fabricación y gestión de la lutita gris y fina	282
9. Gestión de otras materias primas	287
9.1 Arenisca	287
9.2 Argilita	288

9.3 Lidita	289
9.4 Limonita	290
9.5 Yeso	290
9.6 Caliza	290
10. Análisis espacial de las evidencias líticas	290
10.1 Análisis estadístico	290
10.2 Organización del espacio en el nivel VII de Amalda	301
11. Estrategias de gestión del utillaje lítico en el nivel VII de Amalda	303
12. Características de la ocupación Musteriense de Amalda	308
Capítulo 5: Análisis de la industria lítica de los niveles B, D y N de Axlor	313
Parte I: Presentación del yacimiento	315
1. Introducción	315
2. Localización y descripción de la cavidad	316
3. Características del Depósito	319
4. Estrategias de Subsistencia	322
Parte II: Análisis de la industria lítica	324
1. Estudios previos	324
2. Revisión de la colección de J. M. Barandiarán	325
2.1 Materia prima	325
2.2 Tecnología	326
2.3 Utillaje retocado	329
2.4 Valoración de la colección Barandiarán	331
3. Características de la industria de los niveles B y D	331
3.1 Captación de las materias primas	333
3.2 Fabricación de los soportes	334
3.3 Tipometría	339
3.4 Gestión de la lutita y el cuarzo	339
3.5 Gestión de la producción	342
3.6 Conformación del utillaje retocado	342
3.7 El ciclo de reavivado de las raederas Quina	348
3.8 Gestión del utillaje retocado	352
4. Características de la industria del nivel N	354
4.1 Materias primas	354

4.2 Gestión del sílex	354
4.3 Gestión de la Lutita	355
4.4 Gestión del Cuarzo	355
4.5 Análisis de las puntas	357
5. Diferencias en la gestión de la industria lítica en la secuencia de Axlor	360
6. Conclusión	363
Capítulo 6: Análisis de la industria lítica del nivel IX de Labeko Koba	367
1. Introducción	369
2. Localización y descripción de la cavidad	369
3. Estratigrafía	371
4. Análisis de la industria lítica del nivel IX (Chatelperroniense)	373
4.1 Características de la muestra	373
4.2 Estado de conservación	373
4.3 Resultados	375
5. Discusión	387
5.1 Gestión del utillaje	388
5.2 Tareas realizadas	390
5.3 Función del sitio	391
5.4 Planificación y gestión del utillaje, ocupación del territorio	393
6. Test traceológico de la industria lítica del nivel VII (Protoauriñaciense)	393
6.1 Características de la muestra	393
6.2 Estado de conservación	394
6.3 Resultados	394
6.4 Discusión	398
7. Conclusión	398
Capítulo 7: Análisis de la industria lítica del nivel C4II de Isturitz	401
1. Introducción	403
2. Localización y descripción de la cavidad	404
3. Estratigrafía y dataciones	405
4. Estrategias de Subsistencia	406
5. Industria ósea	406

6. Objetos de adorno	407
7. Análisis de la industria lítica del nivel C4III (Protoauriñaciense)	407
7.1 Características generales de la Industria lítica	407
7.2 Características de la muestra	410
7.3 Estado de conservación	410
7.4 Resultados	412
7.5 Análisis de los resultados	449
7.6 Actividades Realizadas	477
7.7. Función del sitio	484
7.8. Gestión del Utillaje	485
8. Industria lítica y sociedad en el Protoauriñaciense de Isturitz	489
Capítulo 8: Síntesis	493
1. Paleolítico Medio	495
1.1 Estrategias de aprovisionamiento de materia prima	497
1.2 Estrategias de producción de soportes	500
1.3 Estrategias de gestión y uso del utillaje lítico	506
1.4 Variabilidad de las estrategias de gestión de la industria lítica	508
1.5 Estrategias de subsistencia	510
1.6 Articulación del territorio	512
1.7 Variabilidad y cambio en las estrategias económicas	512
2. Chatelperroniense	515
2.1 Estrategias de aprovisionamiento de materia prima	515
2.2 Estrategias de producción de soportes	516
2.3 Estrategias de gestión y uso del utillaje lítico	517
2.4 Estrategias de subsistencia	519
2.5 Articulación del territorio	520
2.6 Estrategias económicas durante el Chatelperroniense	520
3. Protoauriñaciense	521
3.1 Estrategias de aprovisionamiento de materia prima	521
3.2 Estrategias de producción de soportes	522
3.3 Estrategias de gestión y uso del utillaje lítico	522
3.4 Estrategias de subsistencia	524

3.5 Articulación del territorio	525
3.6 Estrategias económicas durante el Protoauriñaciense	525
4. El Auriñaciense de transición	526
5. Estrategias económicas en el Auriñaciense Antiguo	526
6. Cambios en la organización económica y social a partir del final del Paleolítico Medio	528
Capítulo 9: Conclusiones	531
Capítulo 10: Bibliografía	537

Introducción



El presente trabajo aborda el problema de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior en un área concreta situada en torno al Golfo de Bizkaia.

El problema de la Transición es uno de los temas fundamentales de los estudios prehistóricos y ha sido tratado con profusión en los últimos 10 años desde múltiples ópticas que han incluido el estudio de todo tipo de evidencias, desde la industria lítica a los restos paleoantropológicos, pasando entre otros por los restos de fauna o los objetos de adorno. A pesar de esta profusión de estudios centrados en la cuestión de la Transición la visión que hoy en día se tiene de la misma dista mucho de estar resuelta, y puede afirmarse que en los últimos años el problema ha ido ensuciándose, de tal manera que hoy en día tenemos múltiples discusiones acerca de la cronología, de las capacidades de los neandertales o de la existencia de talla microlaminar en el Paleolítico Medio, obviando muchas veces el fondo histórico del problema.

El enfoque de nuestro estudio parte del análisis integral de las evidencias de la industria lítica. El propósito de este enfoque es la comprensión de las estrategias de organización económica y de la organización social que la subyace. El objetivo último es comprender, desde una perspectiva histórica, la naturaleza de los cambios acaecidos entre ca. 50.000 años y ca. 30.000 BP.

La organización del trabajo contempla tres grandes bloques. Por un lado se establecen los principios teóricos que guían este trabajo y las herramientas metodológicas que hemos implementado de acuerdo con estos principios, con la naturaleza de nuestro objeto de análisis, la industria lítica, y con la naturaleza del problema histórico abordado. Posteriormente hemos tratado el estado de la cuestión del problema de la Transición, haciendo especial hincapié en los datos disponibles para este periodo en nuestra área de estudio.

El segundo bloque contempla el análisis de la industria lítica de cuatro niveles musterienses: VII de Amalda (Zestoa, Gipuzkoa); B, D y N de Axlor (Dima, Bizkaia); de un nivel Chatelperroniense: IX de Labeko Koba (Arrasate, Gipuzkoa) y de un nivel Protoauriñaciense: C4III de Isturitz (Saint-Martin-d'Arberoue, Pirénées Atlantiques). La elección de estos niveles ha dependido en buena medida de su interés, pero también del estado de conservación de los restos, y de la disponibilidad para su estudio. Estas dos cuestiones han motivado que sólo hayamos podido abordar el análisis de una manera completa en el nivel VII de Amalda. En el resto de niveles el estudio se ha realizado de manera más parcial integrando las informaciones disponibles desarrolladas por otros investigadores.

El último bloque aborda una síntesis del problema integrando los datos relatados en el apartado del estado de la cuestión con la interpretación obtenida del análisis directo del material de los niveles estudiados. Esta síntesis será la que nos lleve a poder plantear una conclusión del estudio y de lo que éste aporte a la comprensión del problema de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior.

Marco teórico y metodológico



Vamos a presentar a continuación el marco teórico en el que se enmarca esta investigación y la propuesta metodológica que, de acuerdo con este marco teórico, hemos utilizado en los distintos análisis.

Trataremos por tanto de presentar cuál es la percepción acerca de las sociedades paleolíticas que sustentará el desarrollo analítico e interpretativo posterior. Las sociedades paleolíticas están, como el resto de sociedades humanas, sujetas a cambios históricos. La naturaleza de estos cambios depende de cómo esas sociedades gestionan sus necesidades, sus objetivos y de cómo afrontan los condicionantes impuestos por el medio, por sus conocimientos técnicos, etc. Esta gestión puede rastrearse a partir de las evidencias materiales y más concretamente, en el caso que nos ocupa, a través del análisis de la gestión de la industria lítica. Plantearemos por tanto que el estudio de la gestión de la industria lítica es una herramienta válida para conocer cómo se organizan las sociedades paleolíticas a lo largo del tiempo, más concretamente en el Tránsito entre el Paleolítico Medio y el Superior.

De la misma manera, cuando tratamos los procedimientos de análisis hemos situado las principales raíces de nuestra propuesta. Hemos planteando asimismo qué y con qué intención hemos aplicado cada una de los procedimientos de análisis, dejando el cómo, por la complicación de estudiar sitios con características muy diferentes, para cada uno de los estudios de los yacimientos.

1. SOCIEDADES PALEOLÍTICAS

Las sociedades paleolíticas, por contraposición a las sociedades históricas, son frecuentemente presentadas como entes estáticos, poco propensos al cambio, que tienen una fuerte dependencia del medio y que se transforman como resultado directo de las presiones ambientales. Esta imagen está especialmente asociada a las especies humanas anteriores al *Homo sapiens* a los que se les concede una escasa capacidad de adaptación social. Esta perspectiva ha sido defendida desde enfoques evolucionistas, funcionalistas y más recientemente desde los presupuestos neoevolucionistas, especialmente desde la ecología adaptativa. Sin embargo, como defenderemos más adelante, entendemos que toda sociedad humana está constituida por individuos que interactúan socialmente y que buena parte de los cambios que se observan en el registro arqueológico derivan de los cambios producidos en sus relaciones sociales y la forma en la que se gestiona la interacción con el medio. Nos encontramos por tanto frente a sociedades plenamente humanas que pueden ser estudiadas desde una perspectiva social.

El análisis de las evidencias materiales nos permite acercarnos a la interpretación de las sociedades porque asume que en el desarrollo de las diferentes formas de organización económica intervienen además de factores puramente biológicos (equilibrio energético, reproducción, limitaciones biológicas) o naturales (disponibilidad de recursos) otros de origen social que surgen de la percepción social de las necesidades, de los condicionantes, de los conocimientos técnicos y de un ideal de eficacia, socialmente interpretado, que matizan y dan sentido a las acciones humanas.

Las necesidades de una sociedad, más allá de las puramente biológicas de subsistencia y reproducción, están fuertemente relativizadas por la interpretación de la sociedad que las percibe.

Por ejemplo las necesidades de subsistencia se perciben de manera muy variable por las sociedades paleolíticas a lo que se responde con la aplicación de estrategias de subsistencia muy diferentes que varían, *grosso modo*, desde una captación de alimento de amplio espectro a una caza especializada de determinado tipo de animal, y que no responden directamente a la cantidad de recursos del medio o a la capacidad de acceder a esos recursos.

Algo similar sucede con el resto de necesidades más “utilitarias”, la utilización de un tipo de materia prima determinado, la configuración de un utillaje específico o la necesidad de trabajar la piel de una manera específica son necesidades que, si bien tienen un origen “real”, son en esencia construcciones sociales, en las que influye no sólo esa necesidad real sino una necesidad socialmente percibida y culturalmente expresada.

Por otro lado los condicionantes, en principio límites objetivos de la acción humana, son de nuevo una realidad que se interpreta socialmente. Es cierto que la naturaleza biológica del ser humano, los conocimientos técnicos o la disponibilidad de un determinado tipo de materia imponen una serie de límites generales dentro de los cuales la acción humana se desarrolla, no obstante la propia sociedad, y más concretamente algunos de sus agentes, son los que establecen qué condicionantes son los fundamentales y cuáles son las estrategias para hacerles frente. Un ejemplo de esto sería la ausencia de sílex en el entorno de algunos yacimientos, como Axlor, en los que prácticamente sólo se utiliza sílex. En este caso se plantean complejos sistemas de aprovisionamiento para disponer de sílex en todo momento. Esta necesidad puede explicarse de manera utilitaria, esto es porque el sílex es imprescindible para hacer unas determinadas actividades. En este caso serían estas actividades las que crearían una necesidad social de sílex, planteando por tanto un problema de abastecimiento que se soluciona mediante una compleja planificación que condiciona todo el sistema de gestión del utillaje.

Cubrir cada una de las necesidades, tanto las puramente biológicas, como las socialmente planteadas, dentro del marco de los condicionantes, es el objetivo explícito de toda sociedad en la que las desigualdades entre miembros, grupos o géneros crean otra agenda de objetivos encaminados a la reproducción de esas propias desigualdades.

Intentar comprender esta negociación social de las necesidades, objetivos y condicionantes puede resultar frustrante por la falta de evidencias más directas acerca de la “visión del mundo” de las diferentes sociedades paleolíticas, no obstante, invirtiendo el sentido del razonamiento, esto es interrogándonos acerca de cómo se gestionan las necesidades, objetivos y condicionantes podemos disponer de una herramienta crucial en la comprensión de las sociedades paleolíticas.

2. HISTORIA Y SOCIEDAD EN EL PALEOLÍTICO

Las sociedades paleolíticas son objeto de los procesos de cambio histórico propios de todas las sociedades humanas. Estos se traducen en variaciones en la forma en la que las sociedades se organizan económica y socialmente, y pueden estar generados por la forma en la que las sociedades afrontan las variaciones del medio (cambios en el medio ambiente, en la interacción con otros grupos humanos) y por la forma en la que se desarrollan las dinámicas internas de las propias sociedades (tensiones creadas por la existencia de desigualdades).

Este planteamiento es importante cuando se abordan los presupuestos teóricos de un periodo como el de la transición, en el que las explicaciones están fuertemente influidas por los planteamientos propios del Evolucionismo Biológico (Bourguignon 2000).

En este planteamiento los neandertales son grupos humanos carentes de un desarrollo histórico que evolucionan, cambian y finalmente desaparecen en la medida en la que son capaces de adaptarse a la evolución del medio. En este marco sus comportamientos se definen por parámetros puramente biológicos (capacidades físicas, adaptación al frío, características del proceso reproductivo).

Los humanos modernos serían por tanto la culminación de un proceso evolutivo y la expresión de una verdadera humanidad, con organización social (no ya con un comportamiento etológico) y con desarrollo histórico.

Este tipo de planteamientos están profundamente influidos por el cambio en las prioridades de la investigación. Desde la paleoantropología se ha impuesto en cierta medida una perspectiva excesivamente biológica de los grupos humanos paleolíticos. De acuerdo con este tipo de enfoque los grupos humanos se estudian como especies biológicas que evolucionan como respuesta a las presiones del medio y que comparten, de manera universal, una serie de caracteres propios que les definen. Esta idea ha traspasado los límites de los estudios eminentemente paleoantropológicos para extenderse por los comportamientos humanos. Así por ejemplo se habla de comportamiento moderno como algo naturalmente (no cultural o históricamente) asociado a los humanos modernos como especie, ignorando las posibles variaciones cronológicas y espaciales. Este tipo de planteamiento no es apropiado para comprender el desarrollo histórico de estas sociedades y genera importantes distorsiones.

Y esto sucede así porque estas ideas quedan lejos de la realidad. Los neandertales no sólo muestran, a partir del registro arqueológico, que sus comportamientos se desarrollan dentro de un marco social plenamente humano sino que además hay evidencias de que este marco tiene variaciones espacio temporales que acreditan un desarrollo histórico propio.

El proceso de Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior debe entenderse por tanto como un proceso histórico en el que son las relaciones entre grupos humanos, las relaciones con el medio y las dinámicas propias de cada sociedad las que provocan las transformaciones que observamos en el registro arqueológico.

Los prehistoriadores tenemos importantes dificultades para abordar las transformaciones del registro arqueológico desde una perspectiva histórica y social. Las mayores dificultades provienen de la necesidad de entender en términos dinámicos, de proceso, un registro que es eminentemente estático; y de las dificultades para interpretar en términos sociales (prestigio, poder, normas, conflicto) la propia materialidad de este registro. Esta cuestión ha tratado de ser abordada, con éxito desigual, por las diferentes corrientes interpretativas. La frustración derivada de esta incapacidad ha favorecido las explicaciones basadas en las transformaciones extrasociales (del medio o de la propia biología humana) en las que es posible vislumbrar cierto dinamismo. Sin embargo la realidad arqueológica es en este caso obtusa y frecuentemente muestra los desfases y las variaciones rítmicas que se producen entre los cambios en el registro, los cambios ambientales o las transformaciones biológicas de las especies humanas.

3. INDUSTRIA LÍTICA Y SOCIEDAD

Abordar el estudio de las sociedades humanas desde una perspectiva materialista implica para nosotros un acercamiento a las formas de organización social a partir de la interpretación de las condiciones materiales de dicha sociedad, de cómo se gestionan los medios de producción y el consumo, cuestiones estas que son abordables mediante la lectura de las evidencias materiales (de los objetos) en su contexto.

De acuerdo con los principios teóricos antes expresados la metodología que vamos a aplicar para el conocimiento de las sociedades paleolíticas y su desarrollo histórico, y más concretamente para la comprensión del proceso del Transición del Paleolítico Medio al Superior, es el análisis integral de la industria lítica.

La industria lítica es, por la propia naturaleza de los registros paleolíticos, una de las principales evidencias disponibles para la comprensión de estas sociedades. Es especialmente informativa porque implica un consumo de materia prima, la aplicación de unos medios técnicos (socialmente gestionados) en la fabricación de los objetos, y una utilización en la que la industria lítica interacciona con otras esferas de producción y consumo, junto a las que compone la organización subsistencial y económica, estructural, de toda sociedad paleolítica.

Desde esta perspectiva creemos que es fundamental estudiar e interpretar la industria lítica desde una perspectiva integral que entienda que forma parte de una estructura económica más amplia con la que interactúa de una manera dinámica.

El concepto tradicional de cadena operativa implica un encadenamiento lógico y lineal de las diferentes etapas de adquisición de materia prima, producción, consumo y abandono de los soportes. Esta estructura concebida como un instrumento analítico de descomposición de una realidad compleja en elementos comprensibles no puede ser sin embargo entendida como un reflejo directo de una realidad que es dinámica, no lineal, en la que los objetivos y los condicionantes interactúan constantemente.

Este dinamismo impide la comprensión de los diferentes “elementos” de análisis de la industria lítica de manera aislada, por lo que es necesario un planteamiento integral del estudio de la industria lítica que sitúe los diferentes “elementos” de análisis en un contexto dinámico de objetivos y condicionantes que supere incluso la esfera específica de la industria lítica.

Esta dinámica entre objetivos y condicionantes es gestionada socialmente, por lo que mediante la aplicación de un enfoque integral no sólo se comprende la industria lítica de una manera más compleja, sino que pueden interpretarse sus resultados en términos gestión de medios y recursos, en definitiva de organización social.

En la práctica, este enfoque aborda de manera integrada los diferentes elementos de la organización de la industria lítica (selección y captación de la materia prima, selección y aplicación de los sistemas de fabricación, selección, utilización y mantenimiento del utillaje- Perlès 1992), su organización en el

espacio y su interacción con otros elementos como las actividades de subsistencia o las actividades simbólicas.

Por tanto, la interpretación de la complejidad de los sistemas practicados no sólo depende de la complejidad técnica de los sistemas de fabricación. Hay otros aspectos que definen la complejidad de un sistema:

- La disociación espacio temporal de los distintos procesos (captación, producción y uso).
- El grado de integración en el uso de las distintas materias primas.
- La complejidad de las técnicas de fabricación.
- La aplicación de técnicas específicas de acuerdo a la materia prima.
- La ramificación de los procesos de fabricación.
- La especificidad de los criterios de selección del utillaje.
- La conformación específica del utillaje retocado.
- La existencia de una selección funcional.
- La integración de distintos utillajes en distintas fases de trabajo de distintas materias.
- La utilización de sistemas complejos de utilización (mangos, etc.).
- La complejidad de los sistemas de mantenimiento.
- La existencia de procesos de reciclado integrados.
- La estructuración espacial de estos aspectos.

Todos estos elementos están integrados en sistemas dinámicos e interactúan constantemente, por lo su eficacia depende de una planificación previa y de una aplicación socialmente gestionada. Por tanto, es posible interpretar esta complejidad en términos de complejidad en la organización de las sociedades. Además, la relación entre un sistema complejo y la consecución de determinadas actividades mediante su aplicación, es indicativo de su valor social (una gestión compleja orientada al trabajo de la piel nos informa del valor social de esa producción) y de la existencia de diferencias sociales más o menos marcadas en el seno de una sociedad (la orientación de estos sistemas a la fabricación de objetos de diferenciación social como armas, adornos, objetos artísticos etc.).

4. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS

El análisis integral aborda los diferentes aspectos en los que puede descomponerse la gestión de la industria lítica y las relaciones dinámicas entre estos aspectos y con otras esferas productivas y de consumo. Contempla por tanto el estudio de la materia prima, de los sistemas de producción, de la conformación del utillaje, del uso del utillaje y de la estructuración espacial de estas actividades.

4.1 Selección y captación de la materia prima

Las estrategias de aprovisionamiento de la materia prima lítica son más que una mera selección de materias primas locales o lejanas. El proceso de selección y de captación está influido por la disponibilidad de materia prima, las necesidades técnicas y funcionales, la percepción social de las cualidades de una u otra roca y la integración de las posibilidades de captación con el resto de actividades del grupo. Hay que tener en cuenta por tanto no sólo la proporción de una u otra

materia prima sino el papel que cada una de ellas juega en la configuración de un utillaje que viene a cubrir las demandas sociales de instrumental (Terradas 2001).

La clasificación de las materias primas la hemos abordado exclusivamente a partir de la comparación morfológica (macro y microscópica) entre los materiales arqueológicos, los distintos referentes disponibles para la identificación de las distintas materias (Tarrío 2001, 2003), y la observación directa de materiales recolectados en sus orígenes geológicos. Para los materiales de Axlor hemos contado además con la clasificación de parte del material realizada por A. Tarrío (González Urquijo et. al. 2005) lo que nos ha proporcionado un importante referente. Para los materiales de Amalda hemos realizado una clasificación propia, consultando algunos aspectos, como la definición de la vulcanita con A. Tarrío, y otros como la ofita o la argilita con trabajos previos (Viera y Aguirrezabala 1990). En el caso de Labeko Koba está disponible el estudio de la colección (Tarrío 2000) y para Isturitz a pesar de estar en curso hemos podido aprovechar algunas de las indicaciones de A. Tarrío.

Para identificar los afloramientos hemos utilizado fundamentalmente los datos de A. Tarrío (2001) para el sílex y la carta geológica del País Vasco (EVE 2003) para el resto de las materias primas.

Hemos testado asimismo de manera experimental las características específicas de las diferentes materias primas frente al proceso de talla. En cada uno de los apartados hemos realizado una breve descripción de las materias primas utilizadas y hemos situado los puntos de aprovisionamiento más probables. En el caso de Isturitz únicamente hemos distinguido entre sílex local (sílex del Flysch) y sílex exógeno (Tercis, Chalosse, Urbasa, Teviño).

Para representar la intensidad de uso de cada una de las materias primas hemos optado por utilizar la proporción de restos. Este método proporciona una idea aproximada que debe ser matizada con otros datos como la proporción de utillaje retocado dentro de cada una de las categorías, o el tamaño de los soportes.

La clasificación por tipos de materia prima nos permite ver cuáles son los procesos de fabricación de cada una de las materias primas utilizadas, y nos permite comprender mejor los criterios de selección de soportes y de utilización. Nos ayuda a interpretar igualmente las zonas de influencia de un determinado grupo y las estrategias de gestión del territorio.

4.2 Elección y aplicación de los sistemas de fabricación

La aportación de los investigadores anglosajones en este campo ha sido la de poner el instrumental lítico en su contexto, entendiéndolo como algo dinámico íntimamente relacionado con las condiciones de subsistencia de las sociedades prehistóricas, con un mayor aporte teórico (Kuhn 1995, Dibble 1984).

Por otra parte, entre los investigadores de tradición francesa el método predominante en la actualidad es el análisis de los sistemas tecnológicos. Estos, aplicando el concepto de cadena operativa, generan detalladas reconstrucciones de los diferentes procesos que han dado lugar a los distintos artefactos. Los métodos utilizados por estos son el remontado de piezas arqueológicas, la experimentación, y

la lectura diacrítica de los atributos tecnológicos, o remontado mental, que permite, junto con las otras dos reconstruir los diferentes procesos de talla que han tenido lugar en un yacimiento.

Este método de análisis entiende que la talla de sílex ofrece unas posibilidades limitadas debido a sus propiedades físicas, y por tanto hay una serie de sistemas de talla, que pueden ser definidos, dentro de los cuales podríamos clasificar, con ciertas variaciones, los distintos restos líticos.

Como carácter añadido, para la mayor parte de los autores, (Boëda 1991; Pigeot 1988, Olive 1988) estos sistemas de talla tienen un carácter normativo dentro de las sociedades que los utilizan, la elección de uno u otro sistema depende, por tanto, de unos condicionantes culturales o psicosociales, más que de aspectos puramente económicos o de el modelo de organización de una sociedad. Se conciben los sistemas de talla como expresión de sistemas conceptuales, cada una de estas concepciones es incompatible con las alternativas (quien talla discoide no talla Levallois) y se impone de manera automática e inconsciente al autor independientemente de los condicionantes y necesidades. Se entiende asimismo que el conocimiento de los distintos sistemas de talla es acumulativo y que los distintos métodos de talla son capaces de abastecer del instrumental necesario para la subsistencia de las sociedades prehistóricas.

La posibilidad de clasificar los distintos procesos de talla dentro de un número limitado de sistemas genéricos, y el carácter normativo de los mismos, lleva en muchos casos a reducir el rango interpretativo de la información tecnológica a una mera clasificación cronocultural de los conjuntos, entendiendo que cada período dispone de sus propios sistemas de talla, creándose así una especie de “tecnología cronocultural”.

Nosotros entendemos que la aplicación de un determinado sistema de fabricación (sistemas de talla) no depende únicamente de los conocimientos técnicos de los grupos o de las tradiciones técnicas. Hay otras cuestiones como la necesidad de economizar la materia prima o los objetivos funcionales del utillaje que influyen de manera decisiva en el proceso de elección de un determinado sistema de fabricación. No es suficiente por tanto con clasificar un determinado sistema en una de las grandes categorías tecnológicas (por ejemplo talla Levallois, Quina, etc.) sino que hay que profundizar en las especificidades del método de aplicación para captar elementos sutiles de variación que pueden tener un gran potencial interpretativo.

Para la descripción de los procesos de fabricación hemos acudido a la lectura diacrítica de núcleos y soportes. Mediante la lectura de caracteres tales como las direcciones de los negativos, los tipos de talones, el ángulo de talla o la presencia de córtex y de planos secantes podemos comprender cómo se desarrolla el proceso de talla.

Esta lectura nos permite también hacer una clasificación tecnológica de los restos:

- 1- **Núcleos:** Bien sean sobre bloque o sobre lascas, soportes que han funcionado como matrices para la extracción de nuevas lascas como un proceso independiente de otros de reavivado, conformación, etc.
- 11- **Lascas de decorticado 1º:** Lascas en las que toda, o prácticamente toda la superficie de la cara dorsal está cubierta por córtex.

- 12- **Lascas de decorticado 2º:** Lascas que conservan córtex en su cara dorsal sin que este sea el resultado de una captura de un flanco ni de un fondo cortical.
- 13- **Láminas de decorticado 1º:** Igual que la número 11 pero sobre un soporte laminar.
- 14- **Láminas de decorticado 2º:** Igual que la número 12 pero sobre un soporte laminar.
- 15- **Lámina cresta:** Lámina cresta o semi cresta que arrastra acondicionamientos del núcleo destinados a crear convexidades iniciales (crestas) o a corregir convexidades laterales (semi crestas) mediante extracciones bifaciales que conforman una arista.
- 16- **Tabletas de reavivado:** Extracciones que rejuvenecen la plataforma de percusión de un núcleo generalmente laminar.
- 17- **Lascas/Láminas desbordantes:** Lascas que arrastran en uno de sus flancos un borde del núcleo, bien sea cortical o bruto de talla.
- 18- **Lascas/Láminas sobrepasadas:** Soportes que arrastran en la zona distal el fondo del núcleo.
- 19- **Correcciones de la cara de lascado:** lascas que arrastran en su cara dorsal negativos de extracciones laminares y que sirven para refrescar la cara de lascado.
- 21- **Lascas:** Lascas de plena talla.
- 22- **Microlascas:** Lascas de plena talla de formato microlítico.
- 23- **Láminas:** Láminas de plena talla.
- 24- **Laminillas:** Laminillas de plena talla.
- 25- **Lascas Kombewa:** Lascas que arrastran en su cara dorsal parte de una cara ventral de una lasca anterior a partir de la cual se han extraído.
- 31- **Lascas de reavivado:** Lascas provenientes del acondicionamiento y reavivado de los filos de los útiles, pueden ser lascas de reavivado de bifaz, o de reavivado de otro tipo de soportes. Las lascas de reavivado provenientes de filos Quina se han clasificado según el sistema de L. Bourguignon:
- Tipo 0: Lasca sobrepasada de inicio de retoque
 - Tipo 1: Lasca reflejada de inicio de retoque
 - Tipo 2: Lasca reflejada de reavivado.
 - Tipo 3: Lasca sobrepasada de reavivado.
 - Tipo 4: Lasca de reavivado clactoniense.
 - Tipo 5: Lasca de reavivado clactoniense de 2º generación.
 - Tipo 6: Lasca Burinante, puede ser de producción o de reavivado.
 - Tipo 7: Lasca de reavivado extraída desde la arista.
- 32- **Recorte de Buril:** Resto de la conformación o reavivado de los buriles
- 41- **Esquirla y fragmento:** Fragmento informe o esquirla de menos de 1 cm.
- 42- **Matriz no debitada:** Puede ser un canto, una plaqueta o un fragmento no debitado. Puede ser soporte de percutores, bifaces, choppers etc.

Esta clasificación nos proporciona no solo una herramienta para describir tecnológicamente la composición de los conjuntos, sino que nos ofrece unas categorías específicas lo suficientemente genéricas como para utilizarlas como unidad de análisis.

Además de esta descripción tecnológica hemos abordado en todos los conjuntos un análisis tipométrico de los restos. La tipometría nos permite identificar módulos de tamaño y ponerlos en

relación con los criterios de selección del utillaje y con el tipo de utilización. El tamaño es por tanto una categoría de análisis fundamental.

El análisis tipométrico lo hemos abordado mediante distintas herramientas descriptivas y estadísticas. Entre las descriptivas las más adecuadas son los gráficos de dispersión de puntos completados por histogramas, que permiten observar la normalidad de la distribución por tamaños, y por gráficos de cajas y arbotantes que permiten una comparación rápida entre las dimensiones normales de distintas categorías. Junto a esto hemos utilizado los valores medios, las medianas y las desviaciones estándar como elementos de descripción de las categorías morfométricas.

Entre los métodos estadísticos el más informativo es el k-means (Kintigh 1990) que permite que agrupaciones son las más significativas en una dispersión de puntos bidimensional. Aunque este sistema se ideó para reconocer distribuciones espaciales su aplicación al problema de la tipometría se ha demostrado muy valiosa (Arrizabalaga 1995). Este sistema nos permite obtener de manera más objetiva los módulos más significativos y utilizarlos posteriormente como categoría analítica.

4.3 Selección y conformación del utillaje

El peso de los estudios tipológicos de todo signo en la conformación de la disciplina prehistórica, y especialmente en los estudios de industria lítica han sido fundamentales. La clasificación tipológica ha sido entendida como una manera de identificar los caracteres propios de una determinada cultura arqueológica, y por tanto siempre ha hecho énfasis en la forma de los objetos (definida con criterios analógicos o analíticos) sin interrogarse acerca del porqué de una determinada forma, de un determinado tipo de filo, y de una determinada manera de fabricar el utillaje.

Para nosotros la tipología sirve para analizar los criterios de selección el utillaje, que nos informan de los objetivos de la producción lítica, en tanto en cuanto a la consecución de útiles se refiere, entendiendo que los distintos tipos conforman unidades morfofuncionales de características compartidas, y que por tanto son unidades de análisis válidas, no tanto para identificar una determinada cultura, sino como para comprender la organización de la industria lítica.

En este trabajo abordamos la interpretación de estos criterios cruzando algunas de las informaciones de tipo tecnológico (materia prima, tipo de talla, tipo de soporte, presencia de dorsos, tipometría) con una clasificación tipológica sintética. El objetivo es ver la significación de determinadas asociaciones, que permitan observar si hay criterios “tipológicos” que guíen el proceso de producción de soportes.

Dentro de esta clasificación distinguimos las siguientes categorías:

- Raederas
- Raspadores
- Raspadores Carenados
- Perforadores
- Buriles
- Buriles Carenados
- Muecas y Denticulados
- Láminas con retoque continuo

- Lascas y laminas retocadas
- Piezas esquilladas
- Laminillas con retoque inverso
- Laminillas retocadas
- Útiles compuestos
- Cuchillos de dorso natural o bruto
- Cuchillos de dorso conformado
- Puntas musterienses
- Puntas de dorso
- Laminas apuntadas
- Hendedores
- Cantos tallados (Chopper y Chopping tools)
- Bifaces

También analizamos las características de los filos retocados, haciendo especial hincapié en la longitud del filo, el ángulo, la delineación en planta y en sección, la presencia de un elemento característico opuesto al filo (dorso, talón, adelgazamiento, filo retocado, filo bruto), si está retocado o no, el tipo de retoque (simple, plano, buril, abrupto, escamoso, escamoso escaleriforme, bifacial), la profundidad del retoque, el número de líneas de retoque y la presencia de reavivados.

Estas características serán fundamentales para analizar las características específicas de cada uno de los tipos individualizados, y para, en el caso de no poder abordar el estudio funcional, analizar el potencial morfofuncional del utillaje.

4.4 Uso del utillaje

Los criterios de selección el utillaje y el modo de utilización de los mismos son las variables que guían la captación de la materia prima y la aplicación de un determinado sistema de fabricación porque constituyen, en última instancia, la finalidad de los sistemas de producción de utillaje. Por otro lado el análisis de la función del utillaje nos permite integrar los sistemas de gestión de la industria lítica con elementos de la estructura económica ya que interactúa con otras esferas productivas (como las actividades de subsistencia o de manufactura de distintos tipos de artefactos) y nos informa de las actividades realizadas por un determinado grupo, de la forma en la que esas actividades se organizan en el espacio, del papel que un determinado asentamiento tiene en la organización económica de una sociedad y en definitiva del valor social de cada actividad.

Bajo la cobertura teórica del marxismo desde principios de los años 30 Semenov comenzó a desarrollar una metodología para conocer la función de los instrumentos basada en la comparación de las huellas de desgaste de los útiles arqueológicos con aquellas obtenidas mediante la experimentación de los modos de fabricación y de uso del utillaje lítico.

Los trabajos de Semenov (1964/1981) se publicaron en occidente a mediados de la década de los 60, en un momento en el que tanto las nuevas posturas materialistas como la Nueva Arqueología entendían la tecnología como un medio básico para la comprensión de la relación entre los grupos humanos y el medio. Y dentro de la tecnología juega un papel muy importante la función del utillaje. Esto animó a bastantes investigadores a desarrollar metodologías de análisis de las huellas

de uso del utillaje prehistórico tanto a partir de la lectura de las macrohuellas de uso, como a partir de la lectura de los pulidos microscópicos de uso.

Las distintas polémicas de la década de los 80 acerca de la confianza de uno u otro tipo de análisis de alto o bajos aumentos, provocó una pérdida de optimismo acerca de la validez de los estudios funcionales pero permitió la convergencia de ambos tipos de análisis como parte de un análisis funcional que tiene en cuenta, además de las huellas de uso, el contexto del útil, su potencial morfológico o la presencia de residuos (Ibáñez e. a. 2002)

Otra polémica aún no resuelta se centra en la explicación del origen del pulido (Christensen 1998; Christensen e. a. 1998; Smit et al, 1998) de uso (fricción, alteración físico-química o silica gel, o agregación de la materia trabajada), lo que impide comprender bien el proceso de formación de los mismos así como la variabilidad en apariencia de los pulidos, aunque posiblemente deba hablarse de un proceso complejo en el que participan fenómenos físicos como la abrasión, la alteración química de las superficies o la transferencia de materia, lo que justifica que distintos trabajos, materias trabajadas y útiles proporcionen pulidos de uso diferentes.

Hoy en día la metodología del análisis funcional se sitúa en un punto en el que el conocimiento de distintos tipos de trabajos es mayor gracias al esfuerzo experimental, a la búsqueda de referentes etnográficos (Ibáñez Estévez y González Urquijo 1996) y a la agregación de estudios funcionales, en el que sin embargo se carece aún de métodos objetivos de análisis que no dependan tanto de la experiencia, formación y criterio particular del investigador.

Además el consenso por parte de los especialistas es bastante alto en lo que se refiere a las posibilidades de diagnóstico de las huellas y a los límites de aplicación de esta metodología (González Urquijo e Ibáñez Estévez 1994). Sin embargo a pesar de que la metodología más extendida (Calvo Trías 2002) es la convencional (uso de la lupa binocular y del microscopio metalográfico), se vienen realizando en los últimos años ensayos de aproximación a nuevos métodos de observación como el microscopio electrónico de barrido (Sala 1997, Martínez 2002), microscopios de absorción atómica o el escaneado láser (Derndarsky y Ocklind 2001, Stemp y Stemp 2001) que buscan afinar las posibilidades de lectura y solventar los problemas de conservación que condicionan el estudio de materiales antiguos o localizados en contextos de conservación deficientes. No obstante muchos de estos ensayos son aún poco conocidos aunque abren vías de análisis prometedoras.

El procedimiento de análisis e interpretación que hemos desarrollado en los conjuntos analizados se fundamenta en la metodología afinada por J. J. Ibáñez y J. E. González (1994). Esta se basa en el reconocimiento de las distintas huellas de uso a partir de los pulidos de utilización observados a altos aumentos (50x a 200x), a la que se une una lectura de las macro huellas de utilización provocadas por los distintos tipos de actividad, especialmente informativas en el caso de los proyectiles (Fischer e. a. 1984; Dockall 1997).

Con anterioridad al análisis funcional propiamente dicho hemos valorado el grado de conservación de los restos líticos, paso previo fundamental al análisis. Para ello hemos seguido los trabajos de H. Plisson (1983) y de D. Burrioni (2002), clasificando las alteraciones entre mecánicas, indicativas

de perturbaciones del sedimento, y químicas, debidas a la exposición de distintos agentes como el agua. Esta lectura tafonómica nos ha permitido asimismo valorar la integridad del sitio.

La identificación de las huellas ha tenido en todos los casos la desventaja de la conservación media de los restos. Esto ha provocado en muchas ocasiones una reducción del rango interpretativo, de tal manera que en pocas ocasiones la materia trabajada ha podido ser precisada con definición. Se ha tratado generalmente de huellas intensas de trabajo de piel seca, huellas de trabajo de hueso, en menos ocasiones de asta y madera, huellas de impacto y huellas de carnicería. No obstante en la mayoría de las ocasiones sólo la dureza de la materia trabajada ha podido ser interpretada. En este caso hemos distinguido entre materias blandas, generalmente de origen orgánico y que pueden corresponderse con trabajos de piel o de carnicería; materias semi duras en las que se recogen vegetales leñosos de distinta dureza y el asta; y las materias duras que pueden recoger todo tipo de materias óseas, incluido asta, y tal vez algunas de las maderas más resistentes. Además hemos identificado también trabajos de minerales duros como el ocre o la caliza, de otros más blandos como la esteatita o el lignito.

En la mayor parte de las ocasiones hemos podido identificar la cinemática del trabajo, distinguiendo trabajos longitudinales (corte y ranurado), transversales (raspado), de percusión, de perforación y de lanza/proyectil. Solo en una proporción pequeña hemos podido establecer que una determinada zona activa ha sido utilizada sin poder precisar ni la materia ni el movimiento.

Además del tipo de trabajo hemos registrado otras variables como la longitud, ángulo y delimitación de la zona activa, la continuidad de las huellas de utilización o la presencia de residuos.

Hemos tratado también la identificación de los criterios y de las modalidades de amortización del utillaje. Reconocer las condiciones en las que se produce el mantenimiento, la sobreexplotación, el reciclado, el almacenaje, el transporte, el intercambio y el abandono del instrumental es fundamental para comprender la importancia de las actividades de fabricación de utillaje, la importancia de las actividades que se realizan con ese utillaje y de las normas sociales que rigen el comportamiento respecto al instrumental.

4.5 Organización espacial de las actividades de producción y consumo del utillaje

La segmentación espacial y temporal, a escala territorial y a escala de asentamiento, de la producción y el consumo del utillaje es fundamental para comprender la organización de las actividades realizadas en los asentamientos, para reconocer las formas de explotación del territorio y la manera en la que el utillaje se gestiona en el tiempo y el espacio, algo que está directamente relacionado con la organización social de estos grupos.

Así, cuestiones como la previsión de las necesidades del grupo y la aplicación normativa de soluciones para cubrir esas necesidades, son aspectos que pueden rastrearse con la información espacial a escala territorial.

Otras cuestiones como la organización de los asentamientos y la existencia de una jerarquía entre los distintos ámbitos son cuestiones abordables a partir de la distribución espacial de los restos líticos y de las actividades realizadas con ellos.

La cuestión de la organización interna de las actividades sólo hemos podido abordarla en el nivel VII de Amalda, nivel que por la extensión excavada permite una aproximación a la cuestión espacial. En el caso de Amalda hemos tenido que realizar un tratamiento previo de los datos antes de aplicar uno de los principales métodos para reconocer agrupaciones espaciales en yacimientos excavados en una cierta extensión, el k-means (Kintigh 1990). Este procedimiento cual es el mejor nivel de agrupación dentro de una dispersión bidimensional de puntos. Este método tiene algunas limitaciones de aplicación y de representación (González Urquijo e Ibáñez Estévez 2002), a pesar de las cuales es un sistema que permite comprender mejor y de manera más objetiva las distribuciones espaciales de los restos.

La cuestión de la organización del territorio la hemos abordado desde una interpretación geográfica del entorno del cada yacimiento, de la interpretación de las áreas de influencia a partir de la lectura de las materias primas, de la modalidad de introducción del utillaje, el tipo de actividades realizadas, las estrategias de subsistencia y las evidencias acerca del grado de estabilidad de la ocupación (uso de recursos locales, presencia de estructuras, densidad de hallazgos).

4.6 Análisis de las relaciones entre los diferentes elementos y de su significación

Para determinar la relación existente entre dos tipos de variables (por ejemplo: materia prima y uso, topometría y tipo de soporte; localización y tipología) hemos recurrido al análisis de correspondencias, técnica exploratoria que permite observar las relaciones existentes entre dos variables. Junto a la aplicación de este método hemos recurrido al test de Chi cuadrado para calcular la significación de las asociaciones. Como método paralelo de representación de estas asociaciones hemos utilizado el cálculo de la diferencia entre los valores reales de una distribución en dos variables y los valores esperados, expresados mediante tablas e histogramas que permiten una rápida visualización de las asociaciones positivas y negativas.

Estas técnicas estadísticas han exigido en ocasiones una preparación previa de los datos agrupando variables en conjuntos más significativos, eliminando las asociaciones más evidentes para captar las más sutiles, o indexando los datos con anterioridad al análisis.

4.7 Interpretación de los sistemas de gestión

A la hora de interpretar la manera en la que el sistema de aprovisionamiento de utillaje lítico y su uso son gestionados hemos tratado de ver cómo se relacionan los distintos procesos y las distintas categorías de útiles definidas. En este sentido nos ha parecido especialmente relevante comprobar si estas categorías de utillaje se complementan, esto es se dedican a objetivos complementarios dentro de un entramado complejo de actividades y distintos procesos técnicos (como por ejemplo el procesado de la madera que exige útiles de diferente naturaleza en cada una de las fases de producción); si se integran en distintas fases de un mismo proceso productivo; o si se sustituyen, esto es si una determinada categoría (por ejemplo el utillaje fabricado en materias locales) tiene como objetivo sustituir a otra, que por diversos motivos (reavivado intensivo, agotamiento de los filos) ya no es operativa.

Nos ha parecido también importante hacer hincapié en los procesos de ramificación (Bourguignon e. a. 2004) que buscan nuevas posibilidades de explotación a partir de lascas con el objeto de conseguir nuevas generaciones de útiles. En este aspecto resulta también muy informativo el grado

de integración de estos procesos de ramificación con los otros procesos productivos a los que se dedican las matrices originales. Hemos interpretado por ejemplo si una producción ramificada se integra en un proceso productivo participando en él al mismo tiempo que las lasca matriz o dedicándose a una fase diferente del mismo (como en el caso de las raederas quina y las raederas conformadas a partir de las lascas de reavivado), o si por el contrario con la ramificación se produce una ruptura de la vida como útiles de las matrices y la producción se dedica a tareas variadas que no tienen porque coincidir con la tarea original (como en el caso de la producción microlevallóis).

Esta interpretación nos permite reconocer hasta qué punto hay una planificación integral de los sistemas orientada a la realización de unas actividades específicas, o hasta qué punto dicha planificación se orienta a asegurar una reserva de materia prima. Nos permite ver como se relacionan las materias primas locales y las materias transportadas e importadas a los yacimientos en ocasiones desde distancias considerables, y nos permite ver si hay categorías de utillaje que puedan jugar un papel específico, permitiéndonos interpretar en términos de organización económica y social los sistemas definidos.

5. UN ENFOQUE ANALÍTICO COHERENTE CON UNA PROPUESTA TEÓRICA

El estudio de las sociedades paleolíticas y de sus transformaciones a lo largo del tiempo exige herramientas y enfoques analíticos adecuados. Una concepción materialista de la sociedad prima la aproximación a su caracterización mediante el análisis de sus bases económicas. En el paleolítico las sociedades se caracterizan por unos medios de producción relativamente sencillos en los que el papel de la industria lítica tanto en las actividades de subsistencia como en la manufactura de otros bienes de consumo es fundamental. Por este motivo el estudio de la organización de este aspecto de la estructura económica, junto el resto de informaciones provenientes de las industrias orgánicas, de las actividades de subsistencia y de la organización de los territorios de explotación y de los espacios de hábitat; es especialmente informativo de las características organizativas de las sociedades de cazadores recolectores paleolíticos.

En el caso que nos ocupa conocer de que modo cambiaron las sociedades de finales del Paleolítico Medio y conocer cómo se organizan las sociedades de inicios del Paleolítico Superior es fundamental para abordar el problema histórico de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior.

El enfoque integral para el estudio de la industria lítica es una herramienta conceptual apropiada para la consecución de este objetivo. El estudio de la organización del aprovisionamiento, la producción, el consumo y la amortización del utillaje lítico desde una perspectiva holística y dinámica nos permite ver como se integran entre sí los diferentes elementos de la gestión de la industria lítica y como interactúan con otros elementos de la organización económica y social de la sociedad estudiada. Las herramientas concretas son el estudio del aprovisionamiento de la materia prima, el estudio tecnológico de las formas de producción y conformación del utillaje, el estudio funcional de ese utillaje y el estudio de las relaciones espaciales entre los distintos elementos.

Estado de la Cuestión



Vamos a tratar de definir de manera precisa cuál es el problema histórico que tratamos en este trabajo, cuáles son los datos disponibles y cuáles son las interpretaciones que sobre él se han hecho. Esta reflexión a modo de estado de la cuestión es fundamental no sólo para enmarcar la investigación que hemos realizado sino para ensayar una síntesis a partir de los datos nuevos y de los ya existentes.

En este capítulo abordaremos en primer lugar el problema de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior en Europa, mencionando los datos más recientes y las principales vías interpretativas. Posteriormente nos acercaremos al área de estudio propiamente dicha proponiendo una definición geográfica del área de estudio, una situación cronológica y paleoclimática, un recorrido por los diferentes yacimientos y, finalmente, una evaluación crítica de los diferentes aportes que desde los estudios de la industria lítica, la fauna o la industria ósea se han hecho a la resolución de este problema.

1. LA TRANSICIÓN ENTRE EL PALEOLÍTICO MEDIO Y EL SUPERIOR EN EUROPA

La transición del Paleolítico Medio al Superior es uno de los temas de investigación en prehistoria que ha protagonizado buena parte del debate científico de las últimas décadas.

El gran interés que despierta se debe en gran medida a dos cuestiones fundamentales. Por un lado es el momento en el que comienza a manifestarse el llamado comportamiento moderno. Algunos identifican este comportamiento moderno con la acumulación de rasgos culturales progresivos como la tecnología lítica laminar, el instrumental en hueso elaborado, los objetos de adorno o las manifestaciones artísticas, que aparecen, de manera un tanto brusca en Europa durante el Auriñaciense (Mellars 1989; Stringer and Gamble 1996; Mithen 1998) o tal vez en el Chatelperroniense (d'Errico, e. a. 1998). Estas industrias Auriñacienses se desarrollarían a partir del 50.000 BP en próximo Oriente (Bar-Yosef 1998), a partir de 40.000 BP de forma aislada en Europa y con seguridad a partir de 36.000 BP. Otros interpretan la modernidad como un proceso de creciente complejidad (Henshilwood and Marean 2003) o como una revolución social (Gilman 1984) que tendría una gestación más dilatada en el tiempo y un desarrollo más progresivo (Straus 1997).

Por otro lado, más o menos en paralelo a la aparición de este comportamiento moderno, se detecta un proceso de sustitución de los neandertales por humanos modernos. Los últimos restos de neandertal aparecen en Crimea y el Cáucaso Norte (Mezmaskaya) entorno al 29.000 BP; en Rumania (Gura Cheii) 29.700 +/- 1.700 BP (Churchill and Smith 2000); En Croacia los restos de Vindija están fechados en torno a 29.000 (Smith, e. a. 1999), y en Francia los restos de Arcy-sur-Cure en torno a 34.000 BP (Hublin, e. a. 1996). En el Norte de la Península Ibérica los últimos restos de neandertal tienen fechas superiores a 40.000 BP; y en el sur de la Península Ibérica están los restos del El Salt (Alicante), fechados en torno a 37.100 BP, un diente de Figueira Brava (Sesimbra, Portugal) fechado en torno a 30.000 BP, los restos de Gruta da Oliveira asociados a niveles del Musteriense Tardío (Garralda 2005) y los de Zafarraya situados en un periodo indefinido entre 50.000 y 25.000 BP (Barroso, e. a. 2003). Resulta mucho más complicado establecer las fechas más antiguas para los primeros restos de humanos anatómicamente modernos, una vez demostrado el error de atribución de los restos de Vogelherd (Conard, e. a. 2004). El resto de humano anatómicamente moderno más antiguo de Europa es el de Pestera cu Oase (Rumania) fechado en torno a 35.000 BP (Trinkaus, e.

a. 2003), que apareció sin contexto arqueológico asociado. Los restos de Mladeč (República Checa) han proporcionado fechas cercanas a 31.000 BP (Wild, e. a. 2005) y están asociados a una industria con azagayas de base hendida. Otros restos fechados en torno a 30.000 BP, pero sin contexto arqueológico asociado, son la mandíbula de Kent (Inglaterra) y los restos de Pesterá Muierii y Pesterá Cioclovina (Rumania) (Wild, e. a. 2005).

La relativa coincidencia cronológica entre ambos fenómenos ha provocado que se asocie la aparición del Auriñaciense con la llegada de Humanos Modernos a Europa y el fin de las formas de vida musterienses con la extinción de los neandertales. Este planteamiento ha condicionado en buena medida las diferentes corrientes interpretativas sobre el proceso de Transición, estableciéndose el debate en torno a los binomios ruptura-sustitución de poblaciones y continuidad-mezcla genética.

Las teorías partidarias de una ruptura y de la sustitución de los neandertales por los humanos modernos son hoy en día las más extendidas, fundamentalmente entre los investigadores anglosajones. Los defensores de la teoría del reemplazamiento o Out of Africa II plantean la transición como una ruptura total frente al Paleolítico Medio. La llegada de los humanos modernos a Europa entorno al 40.000 BP, con un origen africano y genéticamente diferenciados de los neandertales, portando un instrumental y unas formas de vida más avanzadas, sería el mecanismo del cambio observado en el registro arqueológico. Los neandertales ante esta llegada de humanos modernos se verían incapaces de competir con ellos, debido a sus menores capacidades adaptativas, y quedarían relegados en zonas refugio al sur de Europa hasta su definitiva desaparición en torno a 30.000 BP. Antes de esto en algunas partes de Europa los neandertales desarrollarían toda una serie de cambios, reflejados en las industrias de transición, que preludian algunas de las novedades del Paleolítico Superior. Esto sería especialmente significativo en el Chatelperroniense de Europa occidental, en el que estas novedades, como la talla laminar, la industria ósea o la fabricación de objetos de adorno, serían vistas como una respuesta adaptativa que imitaría algunas características propias del Auriñaciense (Mellars 1988).

Este es un planteamiento fundamentalmente descriptivo que apenas incide en las causas del proceso. Los principales argumentos interpretativos tienen su origen en el propio resultado del proceso. La desaparición de los neandertales justifica los prejuicios respecto a las capacidades de los mismos, y esta menor capacidad “explica” su desaparición. Esto “explica” también las mayores capacidades de los humanos modernos y en definitiva su éxito. Este es un claro ejemplo de argumentación circular desarrollado en un marco ideológico muy influido por el evolucionismo biológico y cultural lineal (Bourguignon 2000). En este contexto interpretativo más biológico que histórico se plantea que los cambios climáticos, sucedidos a partir de 40.000 BP en Europa, son la prueba adaptativa ante la que los neandertales sucumben.

La teoría de la sustitución necesita demostrar por tanto que los neandertales no sólo tenían unas capacidades inferiores, sino que eran incapaces de adaptarse, al menos no de manera tan eficiente como los humanos modernos, a las condiciones cambiantes del medio.

Los argumentos para dicha inferioridad se buscan tanto en características antropológicas, como en una interpretación sesgada de los comportamientos de los neandertales respecto a la tecnología, la organización del espacio o a las actividades cinegéticas.

El planteamiento sobre la tecnología se fundamenta en la escasa variabilidad de los sistemas de aprovisionamiento tecnológico (Mellars 2004) basada en una interpretación de los sistemas de fabricación de lascas como poco variados, y en la monotonía tipológica derivada de la aplicación de la sistemática Bordesiana. Esta interpretación no valora la diversidad de sistemas de fabricación de lascas ni las formas variadas en las que se aplican y tampoco valora la variabilidad del utillaje en parámetros diferentes al puramente tipológico, como pueden ser el tamaño y tipo de soportes o los tipos de retoque.

Argumentos semejantes se emplean para el aprovisionamiento de materias primas, que es definido como oportunista, poco exigente y con escasas evidencias de planificación a largo plazo (Kuhn 1995). Esta interpretación se fundamentaría en el uso, en algunos casos muy puntual, de materias primas locales, y en la ausencia de desplazamientos superiores a los 300 km, tal y como se observa, aunque siempre de manera anecdótica, en algunos conjuntos del Paleolítico Superior Inicial (Féblot Agustins 1993).

Respecto a la subsistencia niegan que los neandertales fueran capaces de cazar de una manera sistemática y efectiva (Mellars 1989, 2004) basándose en la ausencia de armamento de caza “complejo” en forma de lanzas o picas con puntas de hueso o piedra, la ausencia de un patrón de caza especializado orientado a la obtención de una especie de manera preferente, tal y como sucede con el reno/ciervo en el Paleolítico Superior del Suroeste francés y del Cantábrico, o la existencia generalizada de patrones de caza orientados a la obtención de las especies disponibles en el entorno sin criterios de selección específicos, lo que se interpreta como el resultado de estrategias de tipo oportunista. Estas características de las estrategias de subsistencia de los neandertales tendrían su origen en su incapacidad para fabricar y utilizar armamento complejo y para adaptarlo a las necesidades impuestas por el comportamiento de cada especie animal (Mithen 1996).

Respecto a la organización del espacio se asume que los neandertales eran incapaces de organizar tanto los espacios de habitación como los territorios de explotación de una forma compleja, llegando incluso a compararse la ocupación del espacio de los neandertales con la de los animales (Pettitt 1997).

Todo este planteamiento incide en definitiva en que los neandertales no eran capaces de planificar sus actividades y prever las necesidades futuras (Noble y Davidson 1993) por lo que solamente eran capaces de planificar a corto plazo, lo que se traduce necesariamente en estrategias de tipo oportunista poco competitivas ante situaciones de estrés climático de competencia por los recursos.

Esta visión se completa con el listado de las ventajosas capacidades de los humanos modernos, generalmente planteado de una manera muy general y poco contrastada con el registro arqueológico. Así la fabricación de láminas, el uso de materias primas lejanas, el uso de instrumental óseo complejo, la fabricación de adornos o la realización de obras artísticas son algunas de los ítems que definen un hombre moderno (Stringer y Gamble 1996) y sirven de argumento para proponer una mayor capacidad para la abstracción, para el desarrollo de redes sociales complejas y para la planificación, en definitiva, para una mayor capacidad adaptativa que los neandertales.

Este planteamiento rupturista tiene dos grandes problemas. Por un lado asume una asociación directa entre neandertales y Paleolítico Medio por un lado, y Humanos Modernos y Paleolítico Superior inicial por el otro. Ignora que durante decenas de miles de años no hay posibilidad de distinguir en el registro arqueológico de Próximo Oriente la obra de los neandertales de la de los llamados Humanos anatómicamente modernos. También olvida que en el registro europeo, como hemos visto antes, no hay evidencias para una asociación directa entre humanos modernos y restos de cultura material propia del Auriñaciense hasta ca. 31.000 BP en Mladeč (República Checa) esto es unos 4.000 años más tarde que las evidencias más antiguas del Protoauriñaciense, y 9.000 años más tarde que algunas fechas del Auriñaciense de transición en sitios como L'Arbreda (Bischoff, e. a. 1989) o El Castillo (Cabrera Valdés, e. a. 2001). Sin embargo hasta 30.000 BP si hay asociación entre neandertales e industrias del Paleolítico Medio final y entre neandertales y las llamadas industrias de transición.

Sin embargo el problema más importante es a nuestro entender la visión, un tanto caricatural, del Paleolítico Medio como un periodo ahistórico en el que apenas hay cambios históricos, y de los neandertales como una especie humana únicamente capaz de responder de manera monótona a los cambios del medio. Existen sin embargo numerosas pruebas en el registro arqueológico que muestran que este planteamiento es erróneo.

En lo que se refiere a la industria lítica del Paleolítico Medio son cada vez más numerosas las evidencias de comportamientos complejos y planificados, que incluyen desde sistemas complejos de captación de la materia prima (González, e. a. 2005), a complejos sistemas de reciclado y ramificación de la producción (Bourguignon 2004) que no responden estrictamente a los condicionantes ambientales (Bourguignon, e. a. 2006). A esto hay que añadir las evidencias de utillajes complejos enmangados inferidas a partir de restos de colas fabricadas en betún o resina (Boëda e. a. 1998, Grünberg 2002) y de huellas microscópicas de enmague (Beyries 1987, Anderson-Gerfaud y Helmer 1987).

Respecto a las técnicas de caza, una vez superado el debate caza-carroñeo en el Paleolítico Medio hay importantes evidencias de la capacidad de los neandertales para practicar sistemas de caza variados y complejos. Hay crecientes datos acerca de un uso de armamento complejo en el Paleolítico Inferior (Schöningen, Thieme 1997; Lehringen, Schmitt e. a. 2003; o Clacton-on-Sea, Oackley e. a. 1977). Las evidencias de armamento fabricado en piedra aparecen ya en el Paleolítico Medio de Oriente Próximo (Shea 1988, 1998, e. a. 2001; Plisson y Beyries 1998; Solecky 1992; Boëda 1999, e. a. 1996, 1998, Connan 1999) y hay evidencias similares en el registro Europeo (Ríos 2003 en prensa). Por otro lado los patrones de caza identificados en los yacimientos del Paleolítico Medio muestran una importante variabilidad de las estrategias de subsistencia, incluyendo en algunos casos patrones de caza selectivos (Gardeisen 1999, Hoffecker y Cleghorn 2000) o preferentes (Mauran, Farizi e. a. 1994; La Borde, Jaubert, e. a. 1994; Ermitons, Maroto e. a. 2001; Gabasa, Blasco 1997; Esquilleu, Baena e. a. 2001; Sclayn, Moncel e. a. 1998; Covalejos y Arrillor, Castaños 2005; ver sin embargo Boyle 2000). Esta variabilidad no puede interpretarse únicamente como una respuesta a las variaciones en el ecosistema circundante. A todo esto hay que añadir que los análisis de paleodieta muestran que los neandertales consumían fundamentalmente carne (Bocherens e. a. 2001), con unos patrones no muy distintos de los que se observan en los restos de humanos modernos del Paleolítico Superior europeo (Drucker 2004).

Respecto a los utensilios de hueso en los últimos años se está demostrando que la utilización del hueso como instrumental es más común en el Paleolítico Medio de lo que se pensaba, generalmente son objetos sencillos escasamente modificados, que han funcionado como retocadores (Barandiarán 1987, Chase 1990, Mozota 2007) o alisadores (Gaudzinski 1999). No obstante hay que destacar la relativa importancia de los utensilios de madera en el Paleolítico Medio inferida a partir de las escasas evidencias directas disponibles (Thieme 1997, Castro Curel y Carbonell 1995) y a partir de las referencias indirectas obtenidas mediante el análisis funcional (Anderson-Gerfaud 1990, Beyries 1987 o Lemorini 2000 entre otros). Es importante señalar este hecho porque se ha propuesto una transferencia tecnológica entre el utillaje de madera y el de hueso en los inicios del Paleolítico Superior (Liolios 2003). Tampoco es extraño encontrar objetos fabricados en hueso y asta en el Chatelperroniense (d'Errico, e. a. 1998)

En la cuestión de la ocupación del espacio no puede seguir afirmándose que los neandertales eran incapaces de organizar los espacios de habitación de manera estructurada. Las evidencias de hogares estructurando los espacios de hábitat (Vaquero, M. 1998; Vaquero e. a. 2001), de estructuras como fondos de cabaña (Bourguignon, L. e. a. 2002) y de organización en el espacio de las actividades (Henry, e. a. 1996) son cada vez más numerosas. En la estructuración de los territorios, básicamente inferida a partir de desplazamientos de materias primas, se observan también comportamientos complejos que incluyen el aprovisionamiento de materias primas desde fuentes diversas situadas en ámbitos inmediatos y lejanos (González, e. a. 2005) así como desplazamientos estacionales (Texier, e. a. 1998, Conard, N. J. 2001 y las referencias en este volumen) o el control de nichos ecológicos variados, de una manera no muy diferente a como se hará en los inicios del Paleolítico Superior.

Respecto al comportamiento simbólico si se observa un salto cualitativo con la multiplicación de los objetos de adorno y de las expresiones artísticas, especialmente a partir del Auriñaciense antiguo. Este salto no parece responder, pese a las muchas opiniones en este sentido (Stringer y Gamble 1996, Kuhn y Stiner 1998), a una carencia en los neandertales de la capacidad suficiente para expresar pensamientos abstractos. Esto resulta poco probable en una sociedad compleja que muestra ciertos comportamientos relacionados con el mundo trascendental, como los enterramientos (Belfer-Cohen y Hovers 1992, Riel-Salvatore y Clark 2001, ver sin embargo Stringer y Gamble 1996 y Gargett 1989, 1999). Probablemente esta multiplicación de las manifestaciones simbólicas tiene que ver más con el desarrollo histórico de las sociedades humanas que con las diferentes capacidades biológicas de una y otra especie. De hecho son los propios neandertales quienes realizan objetos de adorno en el Chatelperroniense (d'Errico, e. a. 1998).

No se trata tampoco de presentar un contra listado a los items que para algunos definirían la modernidad, sino de mostrar por un lado que el comportamiento de las sociedades del Paleolítico Medio es complejo y variado, y por otro que en este periodo pueden rastrearse algunas de las “novedades” que se manifestarán de manera importante en los inicios del Paleolítico Superior.

Frente a estas teorías rupturistas encontramos otras que inciden en la continuidad, tanto en lo biológico como en lo cultural.

La teoría del origen múltiple o Multirregional entiende el periodo de la Transición como un proceso lento de cambios que conducen hacia el comportamiento moderno. Por esto inciden más sobre los aspectos de continuidad frente a los de cambio. Es especialmente en la cuestión antropológica en la que mayor hincapié hacen. Esta corriente entiende que los humanos modernos y los neandertales son diferentes subespecies de una misma especie humana y que solamente ha habido una gran radiación de homínidos fuera de África, la que se corresponde con los *Homo erectus*.

Este planteamiento presenta serias dificultades expresadas desde el campo de la paleoantropología, sobre todo a raíz de los recientes análisis de ADNmt, en lo que se refiere al origen único del ADNmt moderno en África hace unos 200.000 años. Los defensores de esta postura entienden que la tasa de mutación del ADNmt es más lenta ($1\% \times 1\text{kyr}$), lo que supone un origen común muy anterior, en torno a los 800.000 BP coincidiendo con la expansión del *Homo erectus* fuera de África (Clark 1999).

Si bien es cierto que no se puede negar el carácter robusto de los primeros humanos modernos, ni el hecho de un posible flujo genético entre estos y los neandertales, las diferencias morfológicas son muy fuertes entre ambos tipos humanos. Esto, que para buena parte de la comunidad científica constituye un argumento sólido para la diferenciación de las dos especies, para los multirregionalistas no es suficiente. Uno de los grandes problemas de la paleoantropología es fijar los criterios necesarios para distinguir especies y definir que significado tiene esta distinción, los multirregionalistas aducen que los defensores de la teoría del reemplazamiento ignoran las distinciones grado/ clado, enfatizan la cladogénesis sobre la anagénesis, así como las taxonomías dispersas frente a las agrupadas, (Clark 1999), lo que les lleva a enfatizar las diferencias y a utilizar la sustitución como modelo explicativo para los cambios evolutivos, frente a la continuidad y al flujo genético propuestos por ellos.

Finalmente rechazan la unión necesaria de conjuntos arqueológicos con especies humanas como se hace con el Auriñaciense y los humanos modernos y consideran, asimismo, que el panorama europeo durante la transición es demasiado complejo como para reducirlo a categorías tipológicas. En definitiva enfatizan la continuidad local frente a la ruptura (Clark 1999, pag. 54).

Uno de los mayores problemas de esta teoría es el hecho de minimizar los aspectos que cambian frente a los que se mantienen estáticos y además incide poco, al igual que los planteamientos más rupturistas en las razones del cambio o de la continuidad de los comportamientos. Es por tanto una teoría que se centra en las semejanzas, que minimiza las diferencias y que incide poco en el carácter histórico del proceso.

Otros planteamientos entienden el proceso de cambio no como un proceso de ruptura o de continuidad sino como un proceso de cambio, en el que los neandertales juegan un papel fundamental. Proponen un origen múltiple de las novedades del Paleolítico Superior rechazando la migración como el único motor de cambio. Otros conjugan la idea de cambio local, defendiendo el carácter original de las industrias de Transición, pero consideran que la llegada de humanos modernos desde Oriente Próximo es fundamental en la configuración del Paleolítico Superior inicial europeo y en la desaparición de los neandertales.

Entre los primeros hay que destacar la propuesta de una industria Auriñaciense de Transición que tendría sus raíces en el Paleolítico Medio cantábrico, concretamente en los yacimientos de Castillo, Morín (Cabrera Valdés, e. a. 2001) y en el de Lezetxiki (Arrizabalaga 2005d). Este planteamiento se fundamenta en la continuidad de algunos procesos tecnológicos, como la fabricación de laminillas, y en la antigüedad de las fechas del nivel 18c de Castillo en el que se ha reconocido una industria calificada como Auriñaciense, con talla laminar, elementos de adorno, objetos de hueso y posibles evidencias artísticas con una antigüedad de unos 40.000 años. En el caso de Lezetxiki se une la existencia de elementos ornamentales, con una industria con elementos laminares y con restos humanos neandertales en el nivel III.

Uno de los planteamientos teóricos más controvertidos de los últimos años es el de la Frontera del Ebro (d'Errico. e. a. 1998, Zilhao y d'Errico 1999, 2000). Estos autores plantean un escenario ligeramente diferente al planteado por Out of Africa II, mediante la crítica a buena parte de las fechaciones obtenidas para el Paleolítico Superior inicial. Ésta cuestiona la validez de ciertos métodos de fechación para estas fechas tan antiguas como es el C14, y en la integridad estratigráfica de los muestreos y de los niveles muestreados. El mayor problema de esta crítica es se aplica de manera selectiva a aquellos yacimientos que no encajan dentro de su hipótesis. Han puesto en duda también la validez estratigráfica de las interestratificaciones entre el Auriñaciense y el Chatelperroniense (La Piage, Roc de Combe y El Pendo), y sitúan el inicio del Auriñaciense en Europa occidental sólo a partir del 36.500 BP, después del desarrollo del Chatelperroniense con anterioridad a esta fecha.

A partir del 36.500 BP los humanos modernos se extenderían por Europa quedando los territorios al sur del río Ebro como refugio de los neandertales, cuyos últimos representantes se localizarían en el sur de la Península Ibérica (Zafarraya, Grotta de Oliveira, Gorham's Cave) hasta al menos el 30.000 BP, con una industria típica musteriense. Serían por tanto unos 6.000 años de coexistencia en el territorio europeo entre humanos modernos y neandertales, en el que se habrían producido contactos y flujo genético entre ambas poblaciones. El resultado sería el mestizaje entre neandertales y humanos modernos, como quedaría reflejado en el controvertido caso del esqueleto infantil de Lagar Velho, un esqueleto de un infante enterrado en torno al 25.000 BP en un contexto gravetiense que presenta una mezcla de rasgos modernos y neandertales (Duarte e. a. 1999, Trinkhaus, E. e. a. 1999).

Otra propuesta es la Davies, W. (2001) que matiza la hipótesis de Out of Africa II. Parte de dos principios básicos, la identificación del Auriñaciense con los humanos modernos y la interpretación del Auriñaciense como un sistema generalizado y flexible de comportamiento y no como un grupo étnico o una cultura. Entiende asimismo que la hipótesis de una difusión múltiple del Auriñaciense no se sostiene ante el escaso número de yacimientos y la reducida distribución de los mismos en los centros de evolución independiente del Auriñaciense (Cantábrico y Danubio) propuestos por los multirregionalistas (Davies. 2001). Esta hipótesis propone un modelo de dispersión del Auriñaciense por Europa en dos fases, una pionera realizada con anterioridad a 37.000 BP, (correspondiente con las fases iniciales del Auriñaciense) y otra más extensa a partir del 37.000 BP coincidiendo con un empeoramiento climático, y que se identificaría con las fases más evolucionadas del Auriñaciense. Esta segunda oleada sería la responsable de la desaparición de los neandertales.

1.1 El papel del estudio de la industria lítica

El estudio de la industria lítica ha tenido un papel fundamental en el desarrollo de la disciplina prehistórica y los diferentes enfoques desde los que este estudio se ha abordado han estado íntimamente ligados a las distintas propuestas teóricas acerca de la prehistoria y de las sociedades paleolíticas.

Esta relación implica que las distintas propuestas metodológicas están construidas con el objetivo fundamental de responder a las distintas cuestiones que cada investigador se plantea desde sus principios teóricos (explícitos o implícitos).

Los enfoques desde los que se han planteado los análisis de la industria lítica son muy variados y su desarrollo es paralelo al de la formación de la disciplina prehistórica. Hay que remarcar la importancia fundamental de los estudios tipológicos, el gran desarrollo de los estudios tecnológicos, el avance significativo en los últimos años de los estudios de captación de materias primas o el valor de los estudios funcionales desarrollados a partir de los años 60.

Estos enfoques se han aplicado de manera variable al problema de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior influyendo de manera también variable en la elaboración de las diferentes propuestas interpretativas.

Tipología Bordesiana: Las posiciones histórico-culturales tuvieron su corolario en la Tipología Lítica de F. Bordes para el Paleolítico Inferior y Medio y de D. Sonneville-Bordes para el Paleolítico Superior. Estas propuestas se fundamentan en una clasificación tipológica descriptiva, en la que conviven tipos formales de naturaleza diferente (soportes brutos como las lascas Levallois y soportes retocados como las raederas que pueden estar a su vez realizadas sobre lascas Levallois) tratados de manera más o menos exhaustiva (en el caso de las raederas hay más de 10 tipos diferentes frente a uno solo para los denticulados). Esta clasificación por tipos, cualitativa, era sometida a un tratamiento estadístico, cuantitativo, para calcular determinados índices de presencia de ciertos tipos y caracteres y para generar elementos de comparación entre los yacimientos que permitiesen reconocer grupos culturales con herramientas más “objetivas” que la identificación de fósiles guía.

En el caso del Paleolítico Medio el objetivo de la tipología bordesiana fue tratar de individualizar grupos o facies con suficientes elementos en común que pudieran ser interpretados como elementos de filiación cultural. Ante la dificultad de reconocer fósiles directores evidentes se establecieron otros métodos de análisis como los índices, que permitían buscar semejanzas y diferencias entre conjuntos poco diferenciados tipológicamente. La teoría de las facies musterienses establecía que dentro de un continuo poco diferenciado se pueden identificar grupos más o menos característicos. Esta división de no responde a una ordenación cronológica (evolutiva) y la discusión desde finales de los años 70 se sitúa entorno a la interpretación del carácter de estas facies, vistas por unos como el reflejo de distintas tradiciones culturales (estáticas- Bordes) y por otros como el reflejo de diferencias funcionales de los sitios (no sociales ni culturales- Binford).

La creciente complicación del sistema de clasificación en facies para adaptarse a una realidad compleja tanto a nivel cronológico como geográfico ha supuesto el abandono de la Tipología

Bordesiana como herramienta de análisis de la industria lítica, manteniéndose únicamente como elemento descriptivo, aunque siguen utilizándose los tipos esenciales como elemento diagnóstico para caracterizar crono-culturalmente los conjuntos.

La aplicación de la tipología en el Paleolítico Superior se realiza desde unos presupuestos un tanto diferentes. A diferencia de lo que sucede en el Paleolítico medio no hay tantas dificultades para la identificación de culturas arqueológicas a partir de la presencia de determinados tipos característicos, como las puntas de Chatelperrón, las láminas auriñacienses, las laminillas Dufour o los buriles de Vachons. No obstante a diferencia de lo que sucede en el Paleolítico Medio las clasificaciones resultantes son mucho más rígidas y normativas.

La tipología bordesiana ha jugado un papel muy importante en el desarrollo de las distintos planteamientos acerca de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior. La existencia de dos listas tipológicas diferentes, una para el Paleolítico Medio y otra para el Paleolítico Superior, ayudó a magnificar las diferencias entre los conjuntos y condicionó seriamente las posibilidades de comparación entre el final del Paleolítico Medio y el inicio del Paleolítico Superior, lo que ha sustentado la idea de ruptura entre ambos periodos.

La Tipología ha sustentado también la interpretación del Paleolítico Medio como un periodo estático. Por un lado el hecho de que la división en facies no tenga valor cronológico mina las ideas de cambio y evolución en el Paleolítico Medio, por otro el propio carácter reductor de las facies fomenta la idea de que la variación de los comportamientos en el Paleolítico Medio, por contraposición a la que se observa en el Paleolítico Superior, es muy escasa.

La conjugación de estas dos cuestiones han fundamentado la idea de que la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior es un periodo de ruptura en el que unas poblaciones con escasa capacidad para el cambio (los neandertales) son sustituidas por otras con mayor capacidad de innovación y de adaptación (Mellars 2004).

Tipología Analítica: En paralelo a la tipología bordesiana se desarrolló la tipología analítica de G. Laplace. Esta metodología surge de posiciones materialistas-dialécticas de corte marxista. El reconocimiento de morfotipos a partir de una lectura analítica de los caracteres morfológicos de las industrias permite identificar conjuntos y establecer relaciones filético-evolutivas entre ellos. Estas relaciones alimentan una teoría de la evolución de las industrias líticas, el proceso de leptolización, que establece que las industrias líticas tienden a evolucionar hacia la producción de formas alargadas, laminares.

La tipología analítica surge como una respuesta a la propuesta analógica de la tipología bordesiana. Su planteamiento radica fundamentalmente en el rechazo de la analogía como método descriptivo por su carácter especulativo y en la afirmación de que la realidad, en este caso el objeto lítico, puede descomponerse en unidades objetivables a partir de las cuales es posible obtener una descripciones objetivas y utilizar estos elementos objetivos como criterios de clasificación tipológica. Posteriormente el análisis de la significación de la presencia de los distintos morfotipos y de ciertas características como el módulo, el modo de retoque o el carenado, sirve como elemento de comparación estableciendo relaciones filéticas de base estadística entre los conjuntos. Estas

relaciones junto con la significación de los elementos evolutivamente avanzados, como la presencia de módulos laminares o de modos de retoque abrupto, permite establecer una evolución de las industrias líticas desde formas menos evolucionadas (acheroides o musteroideas) a formas más evolucionadas propias del Paleolítico Superior.

El carácter analítico del método implica la reducción de la realidad a categorías objetivables que lo hacen aplicable de manera universal, sin embargo hay una escasa reflexión acerca del valor heurístico de dichas variables y de su significado. Además, al igual que la tipología bordesiana, tiende a centrarse en el estudio de los útiles retocados por lo que no tiene en cuenta la complejidad y el dinamismo de los procesos de conformación del utillaje retocado.

Por otro lado se entiende que las diferencias y similitudes entre los conjuntos son interpretables en términos evolutivos porque el objetivo de cada sistema tecnológico es la configuración de morfotipos, y por tanto las variaciones en el grado de significación de la presencia de los distintos morfotipos sería un reflejo de esta evolución.

Este distanciamiento aséptico del utillaje de piedra de la realidad humana, social y económica, y de los contextos en los que cobra sentido deriva en valoraciones evolutivas de las industrias líticas como si de entes vivos o históricos se tratasen, y pese a surgir de posiciones teóricas de corte marxista esta metodología no es utilizada como una herramienta para comprender la evolución económica y social de las sociedades paleolíticas.

La sistemática laplaciana ha jugado un papel importante, aunque menos difundido, en la explicación del fenómeno de la Transición. El planteamiento del proceso de leptolitización y la teoría del sintetotipo Auriñaco-Perigordense establecen un proceso evolutivo, continuo hacia la generalización de las industrias laminares del Paleolítico Superior que puede rastrearse en el Paleolítico Medio bajo la aparición de formas evolucionadas, proceso que a inicios del Paleolítico Superior vive la confluencia de dos líneas evolutivas, por un lado el Perigordense, caracterizado por la generalización del retoque abrupto, que se inicia con el Castelperroniense y culmina en el Gravetiense; y por otro el Auriñaciense caracterizado por el retoque simple.

Tecnología lítica: El relevo metodológico a la tipología bordesiana dentro del marco teórico histórico cultural lo ha tomado, ya desde los trabajos de Bordes (Bordes y Crabtree 1969) el análisis tecnológico utilizado como herramienta para identificar los sistemas de talla propios de cada cultura arqueológica. El esfuerzo en este sentido ha sido muy importante y gracias a ello se han sentado las bases para el desarrollo de otro tipo de aproximaciones a partir del estudio tecnológico de los restos líticos.

En el Paleolítico Medio ha habido una fase de definición de los principales sistemas técnicos principalmente en la década de los 90. Así se han definido las diferentes variedades del sistema de producción Levallois (Boëda 1993a), diferenciándolo de otros sistemas de producción centrípeta como el discoide (Boëda 1993b) cuya variabilidad ha sido tratada de manera más reciente (Peresani 2003 y las referencias en este volumen). También se ha definido el sistema Quina (Bourguignon 1997) claramente diferenciado de los sistemas centrípetos y que entronca directamente con las industrias Charentenses de tipo Quina. Asimismo se ha puesto de relieve, y en los últimos años

de manera más evidente, la existencia de sistemas de producción laminar propios del Paleolítico Medio, en el Norte de Francia (Tuffreau and Révillons 1994) pero también en la región clásica de la Dordoña (Blaser e. a. 2006). Se han explicitado también los diferentes métodos de producción de bifaces (Soressi y Dibble 2003 y las referencias en este volumen). Esta identificación de los principales sistemas de producción de lascas y láminas en el Paleolítico Medio ha estado continuada con una profundización en la variabilidad de aplicación de cada método, destacando las lógicas de ramificación (Bourguignon e. a. 2004), de adaptación específica a la materia prima (Kuhn 1995), el microlitismo (Dibble y McPerron 2006, González e. a. 2005) o el reciclado del utillaje (Meignen 1988, Soressi 2004, Ríos 2005).

Sin embargo la identificación de los diferentes sistemas con las diferentes facies bordesianas no ha sido posible. Este sistema de ordenación cultural del Paleolítico Medio estaba basado en los diferentes índices tipológicos lo que ha provocado que conjuntos con importantes diferencias de orden tecnológico quedasen englobados en una misma facies. Este hecho ha provocado en los últimos años una sustitución de los índices tipológicos por los sistemas de producción como los elementos diferenciadores de los distintos tecnocomplejos y como los elementos definitorios de las distintas culturas (Boëda 1993) en la creencia de que cada grupo humano sólo era capaz de fabricar soportes de una manera única.

La ordenación cronológica de los diferentes sistemas de producción tampoco ha sido posible. Desde momentos anteriores al interglaciario Eemiano encontramos en Europa occidental ejemplos de aplicación de los distintos sistemas de producción (Bourguignon e. a. 2005) y su desarrollo posterior no parece seguir, al menos en una escala suprarregional, una ordenación cronológica.

En el Paleolítico Superior inicial ha habido esfuerzos similares para definir las industrias de Transición en el occidente europeo, especialmente el Chatelperroniense (Pelegrin 1995). En lo que se refiere al Auriñaciense los esfuerzos tipológicos iniciales (Djindjian 2002), se han visto superados por los análisis tecnológicos (Bon 2002b) especialmente centrados en definir los sistemas de producción de laminillas (Lucas 1997, Chiotti 2000, Le Brun-Ricalens e. a. 2006 y las referencias en este volumen). Las diferencias entre un sistema de producción de laminillas rectas a partir de núcleos prismáticos y núcleos sobre lascas (Normand 2002, 2006) en el Protoauriñaciense y otro de producción de laminillas torsas y curvas a partir de raspadores carenados en el Auriñaciense Antiguo ha sido propuesto como uno de los principales elementos diferenciadores de ambos tecnocomplejos, aunque son diversos los casos en los que estos dos sistemas de producción de laminillas conviven (Bon 2002a, Normand 2002, Ortega 2006).

Otro punto de interés ha sido el de encontrar la filiación tecnológica entre los distintos tecnocomplejos para tratar de comprender las dinámicas de cambio y definir la autoría de los distintos conjuntos. Así se ha propuesto una continuidad entre el Paleolítico Medio y el Chatelperroniense (Pelegrin 1995), entre el Chatelperroniense y el Protoauriñaciense (Bordes 2006) entre el musteriense y el Auriñaciense (Maíllo Fernández 2004) o entre el Paleolítico Medio y el Superior (Laplace and Sáenz de Buruaga 2003).

Análisis económico de la industria lítica: Junto con este papel de caracterización los estudios tecnológicos han posibilitado abordar junto a los análisis de procedencia de la materia prima y

los análisis funcionales, el conocimiento de la organización económica de las sociedades de la Transición.

Respecto a los análisis de las estrategias de captación de materia prima se han definido situaciones muy variables para cada uno de los periodos. Así para el Paleolítico Medio se han comprobado situaciones muy diferentes, desde redes de captación similares a las del Paleolítico Superior inicial (Flébot-Agustins 1993, Miller y Straus 2001), a modelos de captación estrictamente locales (Jaubert, J. et Mourre, V. 1996, Manzano e. a. 2005), aunque por norma general las estrategias de captación de materia prima muestran ya en el Paleolítico Medio una relación entre disponibilidad de materia prima, gestión del territorio, gestión tecnológica y necesidades funcionales (Kuhn 1995, Bourguignon 1998, Mora e. a. 2004, Moncel 2004, Porraz 2005, Costamagno, S. e. a. 2006). En el Paleolítico Superior inicial se detectado un uso casi exclusivo del sílex, aunque otras materias primas se utilizan en zonas donde éste es escaso como el centro de la Región Cantábrica (Maillo Fernández 2003). Hay también evidencias de transportes de larga distancia (Blades 2000, Tarrío y Normand 2002) de significado complejo (Bordes e. a. 2005), que evidencian redes de intercambio a larga distancia.

En cuanto a los sistemas de fabricación hay una tendencia casi general a ligarlos a comportamientos de tipo cultural más que económico, sobre todo por la necesidad, ya comentada, de definir complejos culturales. No obstante hay una percepción de una gran variabilidad, dentro de unas líneas generales, de aplicación de los distintos sistemas de fabricación en lo que parecen soluciones específicas desarrolladas a partir de una tradición técnica compartida. En este sentido ideas como la variabilidad de aplicación de los sistemas tecnológicos en el Paleolítico Medio, se relaciona tanto con cuestiones externas como la modificación de las condiciones del medio o las características de la materia prima (Kuhn 1995), como con una necesidad de adaptarlo al uso o a una gestión determinada del territorio (Bourguignon e. a. 2003, Bourguignon e. a. 2006, Montes y Lasheras 2005 y las referencias en este volumen, Costamagno e. a. 2006). En el Paleolítico Superior inicial hay una idea cada vez más desarrollada de la complejidad y la variabilidad de comportamientos en el seno de las industrias iniciales del Auriñaciense (Bon 2002b).

La aplicación de análisis funcionales ha tenido una aplicación variable. Para el Paleolítico Medio hay un número creciente de yacimientos analizados como Marillac (Beyries 1986), Combe Grenal (Beyries y Walter 1996), Corbehem (Beyries y Boëda 1983) La Combette (Lemorini 2000, Texier e. a. 1998), Les Tares (Geneste y Plisson 1996), Corbiac (Beyries 1993), Abric Romaní (Martinez 2005), El Salt (Rodríguez e. a. 2005), Bajondillo (Gibaja 2007), Vaufray (Beyries 1988), Maastricht-Belvedere (Roebroeks e. a. 1997), Cova Negra (Moriel Fernández 1985), Esquilleu (Marquez y Baena 2002), La Folie (Bourguignon e. a. 2002), La Mouline (Folgado e. a. 2004), Grotta Breuil (Lemorini 2000). Los objetivos de estos análisis han variado desde el debate forma- función de inicios de los 80, hasta las aproximaciones más actuales destinadas a incidir sobre las capacidades de los neandertales o sobre sus formas de organización económica. En el Paleolítico Superior inicial la aplicación de este tipo de análisis ha sido mucho más reducida, limitándose al análisis de algunos tipos de útiles característicos como las puntas-cuchillo de Chatelperrón (Plisson y Schmider 1990) y las laminillas (Broglio 2003, O'Farrell 2006, Pelegrin y O'Farrell 2006), los raspadores carenados (Hays y Lucas 2000, Almeida 2001) o las piezas esquilladas auriñacienses (Lucas y Hays 2004). Los

análisis realizados desde una óptica económica son prácticamente inexistentes si exceptuamos el análisis de la cueva de Solutré (Banks 2004) y el de la cueva de Üçagizli en Turquía (Martinez 2005).

La influencia de los análisis funcionales en el debate acerca de la transición ha sido escasa en tanto que la organización económica de las poblaciones no ha sido un foco de atención. A principios de los 80 estos estudios participaron del debate forma-función acerca de la variabilidad en el Paleolítico Medio, pero, excepto en algunas cuestiones puntuales como el uso de armas de proyectil, ha sido escasa la repercusión de estos análisis.

Podemos decir que la organización económica ha sido un elemento de interés secundario en una discusión excesivamente polarizada entre la definición de los conjuntos y el debate sobre la capacidad de los neandertales. Su limitada aplicación ha influido poco en la modificación de la visión estereotipada de un musteriense monótono y mal adaptado y de un Paleolítico Superior con una organización compleja de la producción lítica.

Esta interpretación, especialmente en lo que se refiere al musteriense, se origina por una visión reduccionista que propone una escasa variabilidad tipológica, una ausencia de un aprovisionamiento planificado de la materia prima, una escasa estandarización, una ausencia de utillaje de caza específico y una escasa incidencia de los sistemas de enmangue. Propone en definitiva una escasa complejidad de los sistemas de producción, algo que, como hemos visto, está siendo contestado desde los datos provenientes de nuevos análisis realizados con nuevas herramientas analíticas.

Algo similar ocurre con las industrias del Paleolítico Superior, como han señalado algunos autores (Bar-Yosef y Kuhn 1999) son valoradas con escasa profundidad, asumiéndose que todas las carencias anteriormente expuestas para el Paleolítico Medio están presentes ya en las industrias de inicios del Paleolítico Superior, lo que define unos sistemas más complejos, más planificados y con un mayor potencial adaptativo.

Podemos decir por tanto que los estudios de industria lítica han aportado elementos importantes para la discusión de la Transición en lo que se refiere a la definición de los diferentes tecnocomplejos. Han aportado sin embargo menos elementos a la discusión de los cambios en la organización económica y social (Bon 2002b) para la que se continúan manejando algunos lugares comunes poco contrastados.

En conclusión los estudios de industria lítica han sido parcialmente relegados por los análisis paleoantropológicos, la cronología o los estudios climáticos a la hora de conformar las distintas explicaciones al problema de la Transición. No obstante se han realizado algunas aportaciones muy interesantes para comprender la complejidad de la organización de las sociedades del Paleolítico Medio (Texier e. a. 1998, Costamagno 2006) y del Paleolítico Superior inicial (Julien y Connet 2005) y se observa asimismo que aquellos trabajos que vuelven al análisis de los restos arqueológicos, con nuevas herramientas interpretativas, están aportando datos más sólidos para la comprensión de los procesos históricos que se definen bajo el nombre de Transición.

2. LA TRANSICIÓN ENTRE EL PALEOLÍTICO MEDIO Y EL SUPERIOR EN TORNO AL GOLFO DE BIZKAIA: DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y ESTADO DE LA CUESTIÓN

El problema de la transición ha tratado de explicarse como una sucesión de culturas arqueológicas o de especies humanas que era posible explicar a partir de los cambios climáticos, de la paleoantropología o de la cronología. Los estudios sobre el comportamiento de los grupos humanos, sobre su organización social y sobre los cambios económicos, sociales e ideológicos, que son la base de la explicación de todo proceso histórico, han sido sustituidos por generalizaciones, alejadas en ocasiones de la realidad arqueológica, que sólo complementan propuestas historicistas o neoevolutivas.

La vuelta al análisis del registro arqueológico, en una escala regional, puede proporcionar elementos nuevos para comprender un proceso histórico tremendamente complejo. En este proceso parecen fundamentales los cambios en la organización económica de las sociedades, cambios que se reflejan en la organización de la subsistencia, en la organización de la industria lítica o en la gestión de los territorios de explotación. Estos responden a transformaciones en la organización de las sociedades y pueden observarse no sólo en la organización económica sino en otros aspectos como el comportamiento simbólico.

Para ello es fundamental comprender el desarrollo histórico de las sociedades del Paleolítico Medio para comprender el grado real de las transformaciones que se detectan a inicios del Paleolítico Superior. La región de estudio seleccionada cuenta con un importante registro del Paleolítico Medio, con algunos niveles antiguos que proporcionan una perspectiva para la comprensión de estos cambios, y con bastantes conjuntos con fechas cercanas a 40.000 BP que proporcionan un completo registro del final del Paleolítico Medio. Por otro lado disponemos de un registro bastante completo, aunque con lagunas, para los inicios del Paleolítico Superior basado en los yacimientos de Labeko Koba, Isturitz, Gatzarria o Le Basté.

Además la región seleccionada se sitúan en la zona de contacto de dos áreas que están en el centro de la discusión acerca de la Transición, como son el Suroeste de Francia y el cantábrico central.

Se trata por tanto de un buen marco para tratar de comprender los cambios en la organización social a finales del Paleolítico Medio y a inicios del Paleolítico Superior a partir del estudio de la industria lítica.

2.1 Definición del área de estudio

Como área de estudio hemos seleccionado una región amplia en torno al Golfo de Bizkaia, que abarca desde la región cantábrica hasta la Dordogna. Esta región muestra una cierta homogeneidad en el Musteriense, en el Chatelperroniense y en el Auriñaciense que la separa de las otras regiones –el Mediterráneo, el Ródano, la cuenca de París o la Península Ibérica al sur del valle del Ebro–. Es además una de las regiones centrales en la explicación del proceso de Transición en el occidente europeo.

Dentro de esta amplia área hemos seleccionado un territorio más concreto, denominado por A. Arrizabalaga (2005a) como “Encrucijada vasca” y que comprende un territorio situado en una zona de transición entre diferentes ámbitos naturales y comprende en su interior una gran variedad de orografías y zonas climáticas. Al Norte limita con el gran valle del Adour y las llanuras de las Landas que se extienden hasta la Gironde y la región de Dordoña. Al Noroeste comienza la región central de los Pirineos, en sus ambas vertientes, atravesada por numerosos valles que drenan hacia la cuenca del Ebro y de la Garona. En el E y SE se abre el valle del Ebro con las sierras riojanas y las prolongaciones del sistema Ibérico. Al S, comunicado a través de estrechos pasos se accede a la meseta y a los valles medios de la provincia de Burgos. Al SO se encuentran los valles del E de Álava y del N de Burgos, y al O la cordillera cantábrica y los valles del Agüera, Carranza y Asón, etc que conforman el accidentado paisaje de la región central Cantábrica.

Esta región circundante al Golfo de Bizkaia es, por tanto, una vía de paso y comunicación entre distintos ámbitos como el Prepirineo, Las Landas, la Cornisa Cantábrica el Norte de la Meseta y el Valle del Ebro, en cuyo interior encontramos ámbitos ecológicos de características muy diferentes.

Al norte encontramos los valles pirenaicos, de orografía escarpada que evolucionan en zonas de piedemonte con una orografía irregular, de perfiles suaves. En las actuales provincias de Gipuzkoa y Bizkaia encontramos un relieve irregular, con valles cerrados en sus tramos altos que desembocan en una zona litoral en la que conviven comarcas relativamente llanas, como la de Uribe Kosta entre Getxo y Plentzia, con otras de orografía muy accidentada como la que se sitúa entre Gernika y Markina o el bajo valle del Deba. Entre Gipuzkoa y Bizkaia, por un lado, y Araba por el otro, se sitúa el extremo occidental de la Cordillera Cantábrica en el que encontramos tanto elevaciones considerables como Gorbea (1.481 m), Anboto (1.331m), Orixol (1.128 m), Aizkorri (1.528 m.), Kurtzeberri (1.133 m.) o Udalatx (1.117 m.), como zonas de paso situadas a unos 600 m. de altitud como Barazar (607 m.), Dima (595 m.) y Arlaban (610 m.). Al Sur se encuentra la Llanada Alavesa, un altiplano situado a unos 500 m de altitud, de orografía suave que hacia el sur da paso al alto valle del Ebro y a la meseta en la zona de Miranda, los montes de Vitoria y el Condado de Treviño, y la Sierra de Toloño a cuyos pies se abre el valle del Ebro. Hacia el E. la Llanada Alavesa da paso al valle de la Burunda que corta los altiplanos, situados a más de 800 m de Aralar y Urbasa comunicando con el Territorio Navarro. En Navarra encontramos al Norte los valles pirenaicos que comunican con el cantábrico y la zona norte de los Pirineos, por los puertos de Belate (847 m.) Otxondo (670 m), Urkiaga (912 m.), Ibañeta (1057), Larrau (1625 m) y Belagua (1760 m). Hacia el sur se desarrolla la cuenca del Ebro con una orografía básicamente llana.

El área de estudio estaría geográficamente definida por ese carácter de zona de paso entre el Sur de Francia y la Península occidental y entre el Oeste (Cantábrico) y el Este (Valle del Ebro) y por la multiplicidad de ámbitos que encontramos en su interior (Costa, valles cerrados, montaña, grandes valles, altiplanos).

Este territorio muestra además una gran homogeneidad desde el punto de vista arqueológico, ya que comprende en buena medida el territorio de explotación identificado para buena parte de los yacimientos del Paleolítico Medio y el Superior, fundamentalmente a partir del análisis de la procedencia del sílex.

Este territorio presenta además tres de los principales yacimientos con niveles definidos como Protoauriñacineses o Auriñacineses arcaicos (Isturitz, Labeko Koba y Gatzarria) y un conjunto bastante coherente de yacimientos del final del Paleolítico medio, que podrían definirse como musterienses Charentienses de tipo Quina (Axlor y Lezetxiki e Isturitz, probablemente Arrillor, Abri Olha y Gatzarria también) con fechas situadas entorno a 40.000 BP.

Estas son algunas de las características que nos informan de la coherencia interna del área de estudio seleccionada y de su pertinencia como unidad de análisis a la hora de tratar el tema de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior.

2.2 Marco Cronológico

Los datos disponibles para situar cronológicamente el periodo de la Transición son en general poco abundantes en el territorio vasco. Solo disponemos de 25 fechas fiables, provenientes de un total de 9 yacimientos, a las que hay que añadir una fecha de una formación dunar relacionada con el yacimiento de Kurtzia (Muñoz, e. a. 1990). No obstante, a diferencia de los que sucede, por ejemplo, con el yacimiento de Castillo (Zilhão 2006), las fechas que aquí presentamos han suscitado escasa discusión y son en general aceptadas sin mayores complicaciones (Zilhão and D'Errico 1999).

Por periodos disponemos de 11 fechas de niveles musterienses, 4 del yacimiento de Arrillor (Bermúdez and Sáenz de Buruaga 1997), 3 del yacimiento de Axlor (González, e. a. 2005), dos de ellas aún inéditas (González com. pers.), en concreto la del nivel B y la del nivel F. Por último hay una fecha del nivel H de Abautz (Utrilla 2000) y hemos seleccionado las dos más recientes del nivel V de Lezetxiki, que a diferencia del resto han sido obtenidas mediante U/Th (Falguères, e. a. 2005)¹. Había también fechas más antiguas de los niveles VI y VII de Lezetxiki, pero hemos decidido no incluirlas. Estas fechas de niveles musterienses son en general más recientes que 50.000 BP, excepto las del nivel V de Lezetxiki, y sólo una de ellas es más reciente que 40.000 BP, el nivel Lmc de Arrillor (OX A-6106 AMS 37100±1000 BP, Bermúdez y Sáenz de Buruaga 1997).

Del nivel Chatelperroniense (IX) de Labeko Koba disponemos de dos fechas AMS, una para el tramo inferior, que estudiamos en este trabajo, y otra del tramo superior que es prácticamente estéril (Arrizabalaga y Altuna 2000a). La del tramo inferior es coherente con lo que se supone a priori para el Chatelperroniense (Ua 3324 AMS 34215±1265), la del tramo superior puede considerarse aberrante, ya que es más reciente que 30.000 BP (Ua 3325 AMS 29750±740) y más reciente que el nivel VII, Protoauriñaciense.

Para el Protoauriñaciense, o Auriñaciense arcaico disponemos de 3 fechas, dos de Isturitz (Turq, e. a. 1999) para la base y el techo del nivel C4d (Gif 98237 AMS 34630±560 y Gif 98238 AMS 36550±610 BP)², y una del nivel VII de Labeko Koba (Ua 3321 AMS 31455±915) sensiblemente más reciente que las anteriores³.

1 Hay dos fechas más de este nivel, otra de U/Th IPH-Lz 03 186000+ 164000/- 61000 y otra ESR IPH-Lz 13 130000±17.000 BP (Falguères, e. a. 2005).

2 El nivel C4III de Isturitz ha sido fechado recientemente ofreciendo en este primer intento una fecha del todo aberrante, TO-12348 AMS 16720±770 (Szmíd 2005).

3 Hay otra fecha para el tramo inferior del nivel VII que adolece el mismo problema de rejuvenecimiento que la del tramo superior del nivel IX Ua 3320 AMS 26910±530, (Arrizabalaga and Altuna 2000).

El Auriñaciense Antiguo con azagayas de base hendida está mejor situado cronológicamente, disponemos de 6 fechas de distintos niveles de Isturitz (Szmids 2005) situadas entre 32.800 y 28.050 BP, y una del nivel V de Labeko Koba (Ua 3322 AMS 30615±820, Arrizabalaga y Altuna 2000a). Finalmente los niveles auriñacienses más recientes⁴ han sido fechados en Aitzbitarte III, con un rango similar al del Auriñaciense antiguo, entre 32.070 y 30.165 BP (Altuna 2003). Hay noticia asimismo de un nivel del Paleolítico Superior Inicial en Zatoya con una fecha posterior a 30.000 BP. (GrN.23999 AMS 28870+760/-690, Barandiarán and Cava 2001).

Los numerosos problemas de las fechaciones de C14 convencional y AMS derivados de las condiciones de muestreo, de las dificultades de calibración y de que en buena medida más allá de 40.000 BP, nos sitúan ante un periodo complicado desde el punto de vista cronológico, al límite de la aplicación del método radiocarbónico (Maroto, e. a. 2005) en el que hay una fuerte discusión acerca de la validez de los métodos, de la integridad de los depósitos fechados y en definitiva del marco cronológico de la Transición (Zilhão and D'Errico 1999).

En el Paleolítico Medio observamos una importante compactación de las fechas hacia el 40.000 BP, que parece obedecer a las propias dificultades de aplicación del método antes expuestas. Cuando, en niveles de yacimientos cercanos como Castillo (niveles 21 y 22) o Esquilleu (niveles XVIII, XXId, XXIb), Covalejos (nivel 12) o Lezetxiki (nivel V) se aplican métodos diferentes (U/th, ESR, TL) se están obteniendo fechas más antiguas que 50.000 BP dándonos una idea de los problemas de interpretación de un marco cronológico basado en fechas radiocarbónicas para momentos antiguos. Por otro lado hay algunos niveles en el Cantábrico, en Arrillor (Lmc), Esquilleu (VIII f, Xif y XIII) y Covalejos (8), con fechas posteriores a 40.000 que se solapan parcialmente con las fechas más antiguas de inicios del Paleolítico Superior inicial.

El panorama del Paleolítico Superior Inicial es mucho más complicado, a pesar de que a grandes rasgos hay una ordenación entre el Chatelperroniense, el Protoauriñaciense y el Auriñaciense Antiguo el nivel de solapamiento es muy importante, más aún si tenemos en cuenta las fechas del denominado Auriñaciense de Transición de Castillo situadas en torno a 40.000 BP. Por otro lado hay un importante salto entre las fechas de Isturitz y la Viña respecto a las de Labeko Koba, que por regla general son más recientes, a pesar de que están fechando conjuntos similares.

La existencia de una cierta ordenación entre el musteriense y el Paleolítico Superior Inicial no es un argumento que fundamente teorías de ruptura (Zilhão and D'Errico 1999) ni de continuidad entre periodos. Los métodos de fechación radiocarbónica, y de manera particularmente crítica para este periodo, no pueden ser considerados más que como herramientas de contextualización, nunca como el argumento principal de un discurso histórico.

2.3 Marco Climático

Existe una necesidad de establecer el marco climático en el que se desarrollan los procesos históricos porque nos ayuda a contextualizarlos. Los principales registros climáticos para el momento de la

⁴ No hay una atribución cultural precisa del nivel Va, sin más Auriñaciense (Altuna 2003).

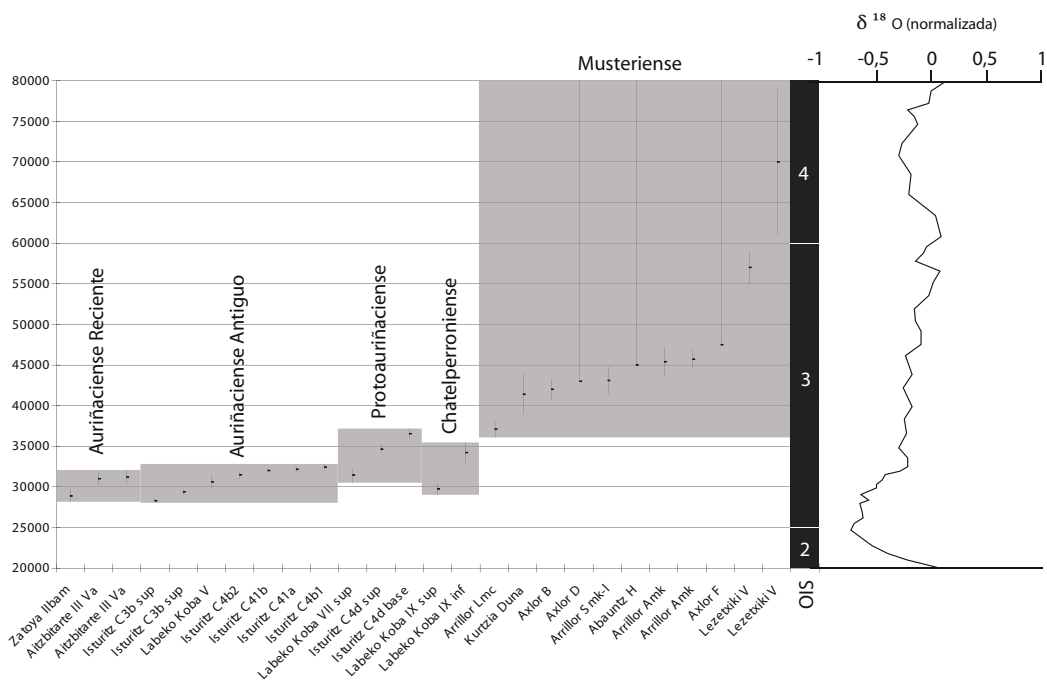


Figura 1 Diagrama cronológico de la Transición en la región vasco cantábrica.

transición provienen de los datos climáticos globales provenientes de los sondeos polares (van Andel 2002), de los sondeos marinos (Goñi y d'Errico 2005), de los sondeos terrestres (Iriarte, e. a. 2005) y de los escasos datos disponibles en los yacimientos.

Estos datos nos informan de fuertes oscilaciones climáticas globales en los últimos 130.000 años, en los que se detectan unos 40 cambios bruscos de temperatura⁵ de unos 10 °C con sólo 100 años de diferencia, a los que hay que sumar 7 fases de brusco enfriamiento de la superficie oceánica⁶ (Sánchez Goñi y d'Errico 2005).

En el prewürm (OIS 5d, 5c, 5b y 5^a ca 115.000-80.000 BP) se observa en los registros cantábricos, un empeoramiento climático general respecto al periodo anterior, con un descenso medio del nivel del mar de unos 30m. y un desarrollo de los bosques termófilos (*Betula*, *Corylus*) los matorrales y los humedales (Iriarte, e. a. 2005).

En el Würm Inicial (ca. 80.000- 60.000, OIS4) hay un empeoramiento climático, con un paisaje más abierto, con un mayor predominio del matorral, un descenso importante de la masa arbórea en la que destacaría el pino, manteniéndose sin embargo unas condiciones climáticas oceánicas en la Cornisa Cantábrica (Iriarte, e. a. 2005).

5 Oscilaciones Dasgaard-Oeschger.

6 Eventos Heinrich.

En el Interstadial Würmiense (OIS3, ca 60.000-25.000 BP), basándose en secuencias polínicas cantábricas (Iriarte, e. a. 2005) se observan bruscos cambios con fases de dominio de *Ericaceae* y *Poaceae* (Xistral I ca 60.000-53.000 BP, Xistral II ca 47.000- 43.000 y Xistral III ca 35.000-33.000 BP) intercalados por otros de mayor dominio del polen arbóreo (Fazouro I, II y Baixo Miño) especialmente de *Quercus*, que contrastan con la imagen general de enfriamiento y de ausencia de masas arbóreas que se tienen para el continente europeo (Iriarte, e. a. 2005), la fase Fazouro II se correspondería con la edad del depósito fechado en la duna de Kurtzia (Muñoz, e. a. 1990) en el que se han reconocido también unas condiciones climáticas poco rígorosas.

Las columnas polínicas oceánicas muestran una mayor correlación entre estos cambios climáticos globales y cambios en la vegetación del NW de la Península Ibérica (Sánchez Goñi y d'Errico 2005). En los resultados del sondeo marino MD99-2331 realizado en la costa gallega frente a Vigo se observa un enfriamiento climático⁷ entre 40.000 BP y 37.000 BP correspondiente con H4 que provoca una retracción del Pino y una progresión de las herbáceas. Con posterioridad se recoge una mejora general de las condiciones recuperándose en 36.000 BP las condiciones anteriores a 40.000 BP⁸, dándose posteriormente un nuevo cambio brusco que remonta a partir de 35.000 BP.

Otras secuencias polínicas como las de Covalejos y Cobrantes (Ruiz Zapata and Gil García 2005) muestran resultados ligeramente diferentes. En Covalejos se detecta con anterioridad a ca. 42.000 BP una recuperación de la masa arbórea con una extensión del pino, de las especies mesófilas y de ribera. Con posterioridad a esta fecha se detecta un retroceso de las especies arbóreas en detrimento de las de estepa, observándose a partir de ca. 32.000 BP una inversión moderada de esta situación (Ruiz Zapata and Gil García 2005).

La secuencia de Labeko Koba (Iriarte 2000) pese a los problemas de conservación del polen, muestra una situación climática moderada, que se corresponde con el nivel IXinf (Ua 3324 AMS 34215±1265), que se recrudece en el nivel VII (Ua 3321 AMS 31455±915) y que vuelve a mejorar ligeramente en los niveles superiores.

Todas estas informaciones parecen indicar por un lado un cierto acompasamiento de los cambios climáticos globales y los cambios a escala local, y, por otro, unas condiciones generalmente más benignas en el Cantábrico, que permiten la existencia de áreas refugio de masas arbóreas en ciertos valles, como se ha detectado en Esquilleu (Baena, e. a. 2005). Por otro lado la crudeza de las condiciones climáticas con anterioridad a 60.000 BP (OIS4) parece, en el registro cantábrico, similar a la de los periodos más duros de OIS3.

En definitiva el registro climático cantábrico parece apoyar una imagen de mayor variabilidad de las situaciones tanto a escala local como a escala temporal, lo que debe prevenirnos a la hora de hacer una asociación directa entre los cambios globales y los cambios históricos sucedidos en el momento de la Transición. Es importante señalar esta cuestión porque de manera recurrente se ha invocado, desde posturas deterministas climáticas y desde las teorías de la ecología adaptativa, al recrudecimiento climático como el motor de cambio histórico en la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior. (Finlayson, e. a. 2000).

7 Con temperaturas medias de 0 °C en invierno y 5 °C en verano (Sánchez Goñi y d'Errico 2005).

8 Con temperaturas medias de 6 °C en invierno y 14 °C en verano (Sánchez Goñi y d'Errico 2005).

2.4 Yacimientos del Paleolítico Medio y del Paleolítico Superior Inicial en torno al Golfo de Bizkaia

Vamos a hacer a continuación un repaso a los principales yacimientos del Paleolítico Medio y del Paleolítico Superior Inicial del área de estudio ordenados por provincias, haciendo una breve descripción de los estudios realizados, de las informaciones disponibles de tipo estratigráfico, cronológico, paleoclimático, zooarqueológico y las disponibles acerca de las industrias líticas y óseas.

Arrillor (Zigoitia, Álava): Cueva se localiza en las estribaciones meridionales del macizo de Gorbea. El yacimiento descubierto por J. M. Barandiarán en 1959 (Barandiarán y Fernández Medrano 1959) y excavado por A. Sáenz de Buruaga entre los años 1989 y 1997. La excavación de A. Sáenz de Buruaga se extendió en un superficie de 14 m² en el vestíbulo de la cavidad (Hoyos e. a. 1999) alcanzando los 5 m de profundidad a lo largo de los cuales se desarrolla una compleja secuencia estratigráfica del Paleolítico Medio culminada por un nivel marginal de cronología magdaleniense.

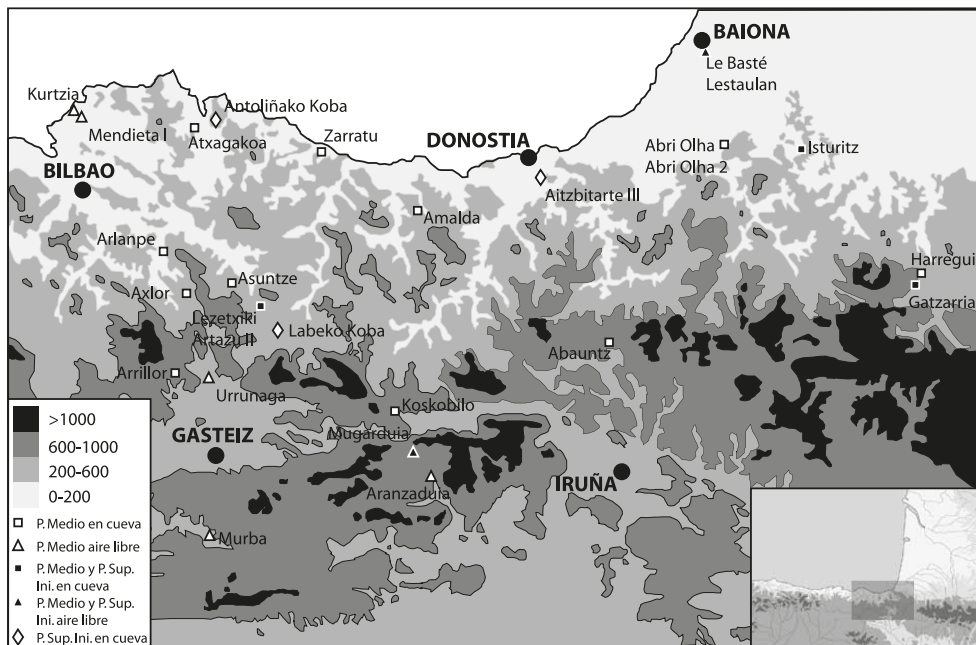


Figura 2 Mapa del área de estudio con la localización de los principales yacimientos citados en el texto.

La estratigrafía ha sido dividida en tres grandes complejos, uno inferior de transición crioclástico-fluvial (niveles Lg_j, Ln, L_j, Cag, Blm, Car, Clm_g, Cg_lm y Clm) situado cronoclimáticamente en la transición del Würm II al Würm II/III. Los niveles Blm, Car y Clm representan las primeras ocupaciones humanas de la cavidad, compuestas por restos óseos e industria lítica, fabricada en cuarcita y sílex, conformada por lascas brutas y, ocasionalmente, algún resto retocado (raederas, muescas y denticulados- Hoyos e. a. 1999).

El complejo medio de pleno origen fluvial (niveles Lm, Sa11, Sa10, Agp7, Skr12, Sa9, Amk, H-Amk, I-Sa8, Sa8, Agp6, Skr11, Sa7, Skr10, Agp5, Skr9, Sa6, Skr8, Sa5, Agp4, Skr7, Sa4, Skr6, Sa3, Agp3, Skr5, Sa2, Smk-I, Sa1), representa una sucesión de momentos de erosión y deposición de materiales de origen fluvial en el que se intercalan momentos de ocupación humana (niveles Skr12, Amk, H-Amk, I-Sa8, Skr11, Skr9, Skr8, Agp4, Agp3, Skr5, Smk-I). Entre estos destaca Amk, nivel con hogares fechado por AMS entorno a 45.000 BP (OxA-6251 45700 ± 1200 BP OxA-6084, 45.400 ± 1800 BP). El conjunto está compuesto por utensilios líticos fabricados fundamentalmente en sílex, aunque también en lidita y cuarcita. En total se recuperaron 8972 restos líticos (8842 lascas de las cuales buena parte son pequeños restos de talla, de retoque y esquirlas; 6 núcleos, 5 discoides y uno sobre lasca, y 124 restos retocados). Destaca la aplicación de técnicas de talla centripetas con ejemplos de talla Levallois, Kombewa y laminar. Los restos retocados están compuestos fundamentalmente por raederas (66,9%), denticulados (14,5%), puntas (8,9%), piezas con retoque abrupto (2,4%), buriles (2,4%), raspadores (1,6%), truncaduras (1,6%), puntas de dorso (0,8%) y piezas esquilladas (0,8%). A esta industria lítica hay que sumar 39 huesos con huellas de percusión y 7 utilizados como retocadores- compresores (Bermúdez de Castro y Sáenz de Buruaga 1997). El conjunto ha sido definido como un Musteriense polimórfico enriquecido por protoformas leptolíticas (Hoyos e. a. 1999). La fauna recuperada en este nivel está compuesta casi completamente por *Cervus elaphus* (46,4%) y Gran Bóvido (41,3%), con escasos ejemplares de *Capra pyrenaica* (5,3%), *Equus ferus* (4,5%), *Capreolus capreolus* (1,4%) y *Dicerorhinus hem.* (0,8%) y sin ningún resto de carnívoro (Castaños 2005). En este nivel se localizó también un molar humano perteneciente a un individuo joven, probablemente neandertal. El otro nivel de este complejo con una industria característica es Smk-I con una industria fabricada casi exclusivamente en lidita mediante técnica Levallois (raederas y puntas de formatos planos) ha sido fechado entorno a 43.000 BP (43.100 ± 1700 BP OxA-6250). La fauna de este nivel está compuesta por Gran Bóvido (34,5%), *Capra pyrenaica* (35,3%), *Cervus elaphus* (28,4%) y algún resto de *Equus ferus* (1,6%), también se han recuperado un número escaso de restos de *Ursus sp.* (Castaños 2005). Este complejo fluvial se habría desarrollado en un periodo de clima templado en el tránsito Würm II/III.

El complejo superior crioclástico (niveles Smc, Smb, Lmc, Lam, Labc, La, Fala) se separa del complejo anterior por un episodio erosivo neto. Los cuatro primeros niveles presentan restos arqueológicos. Los dos primeros Smc y Smb presentan una industria fabricada en sílex local de mala calidad compuesta por denticulados y raederas, con algunos compresores en hueso, clasificado como Musteriense de denticulados y tipos carenoides (Hoyos e. a. 1999). Los dos siguientes (Lmc y Lam) presentan un conjunto más variado fabricado en sílex de calidad y en otras rocas locales compuesto por raederas, denticulados, puntas, raspador, buril, con algún hueso manipulado. El conjunto se define como Musteriense de raederas y tipos de formato corto y plano. El nivel Lmc ha sido fechado entorno a 37.000 BP (37.100 ± 1.000 BP OxA-6106). En este nivel la fauna está compuesta mayoritariamente por *Cervus elaphus* (78,4%) y *Rupicapra rupicapra* (11,9%), con algún resto de Gran bóvido (5,8%), *Dicerorhinus hem.* (1,7%), *Capreolus capreolus* (1,4%) y *Equus ferus* (0,65%). El número de carnívoros es mas elevado con restos de *Vulpes vulpes*, *Ursus sp.*, *Canis lupus*, *Pantera pardus*, *Felis silvestris* y *Meles meles* (Castaños 2005). Este complejo se formó en pleno Würm III. El conjunto culmina con un nivel alterado con evidencias magdalenenses (La).

La secuencia musterriense de Arrillor parece mostrar, a falta de una presentación más detallada de los efectivos industriales, una ocupación continuada desde fines del Würm II hasta el Würm III

(entre ca. 45.000 BP y 37.000 BP) en la que se observan cambios en cuanto a las estrategias de fabricación de instrumentos (cambios en la materia prima utilizada, en las técnicas de talla, en el utillaje retocado), en cuanto a las estrategias de subsistencia (basadas fundamentalmente en la caza del ciervo y de gran bóvido), y en cuanto a la estructuración del espacio de ocupación (presencia de hogares en Amk). Estas variaciones en las formas de vida de las sociedades neandertales que habitaron Arrillor son paralelizables a las detectadas en el yacimiento vizcaíno de Axlor y constituyen por tanto uno de los referentes fundamentales para comprender las dinámicas históricas del finales del Paleolítico Medio en el País Vasco.

Urrunaga (Legutiano, Álava): En torno al pantano de Urrunaga se han localizado desde 1986, por T. Urtigoitia y J. A. Madinabeitia una cantidad importante de evidencias de ocupaciones adscribibles al Paleolítico Antiguo. Este pantano se sitúa en la cabecera del río Santa Engracia que nace en la cordillera Cantábrica en el término de Otxandiano, cerca por tanto de cuatro de los puertos más bajos de esta cadena montañosa, el de Barazar (607 m), el de Dima (595 m), el de Urkiola (711 m), el de Krutzeta (699 m) y el de Arlaban (610 m). Las recogidas de material proceden de una amplia zona entre la que cabe destacar el punto de Belaustegi (Sáenz de Buruaga e. a. 1991).

Estas recogidas proporcionaron unos 142 restos fabricados casi exclusivamente en caliza⁹. La descripción exhaustiva de los restos (Sáenz de Buruaga e. a. 1991) permite una aproximación pormenorizada a la composición de este primer conjunto. En total se recuperaron 45 núcleos de extracción centrípeta, 58 lascas y láminas, 29 útiles sobre canto (fundamentalmente bifaces y cantos tallados) y 10 sobre lasca (Raederas Quina, denticulados y un bifaz cordiforme de sílex). De los núcleos 35 son definidos como centrípetos, siendo posiblemente alguno de ellos de la modalidad Levallois recurrente centrípeta. Los núcleos Levallois son 10, fundamentalmente de la variedad preferencial. Son núcleos por lo general de grandes dimensiones. Entre los soportes brutos algo más de un 20% son clasificados como Levallois, más de la mitad son corticales y generalmente presentan unas dimensiones grandes y un módulo cuadrangular.

Este conjunto ha sido adscrito al Achelense Superior, fundamentalmente por la presencia de utillaje fabricado sobre canto, sin embargo creemos que hay que tener cierta prudencia con esta atribución ya que la presencia de utillaje sobre canto y bifacial no es exclusiva de conjuntos achelenses. Además algunas de las evidencias como el bifaz cordiforme o el utillaje con retoque quina son más propias de momentos musterienses que del Achelense. Por otro lado las evidencias de talla Levallois sobre lutita están presentes en yacimientos cercanos como Axlor M y N (González Urquijo e. a. 2005), o en Arlanpe C-E, en ambos casos niveles adscritos al Paleolítico Medio. Por otro lado, a diferencia del conjunto de Mendieta I en el que se dan unas condiciones de fabricación y consumo de utillaje inmediatas, en el conjunto de Urrunaga se constata la presencia de estrategias de fabricación ordenadas, planificadas y posiblemente, al menos en parte, destinadas a la exportación.

Más recientemente se ha dado a conocer dos nuevas colecciones de restos de cronología incierta recuperados en los parajes de Itsetsasi (Eraso e. a. 2004) y Tribitu (Eraso e. a. 2005). Algunos de estos restos presentan un aspecto patinado que contrasta con el grueso del material recuperado. En este conjunto patinado destacan la presencia de lascas de sílex con talones diedros y facetados, y la

⁹ Posiblemente se trate de lutita.

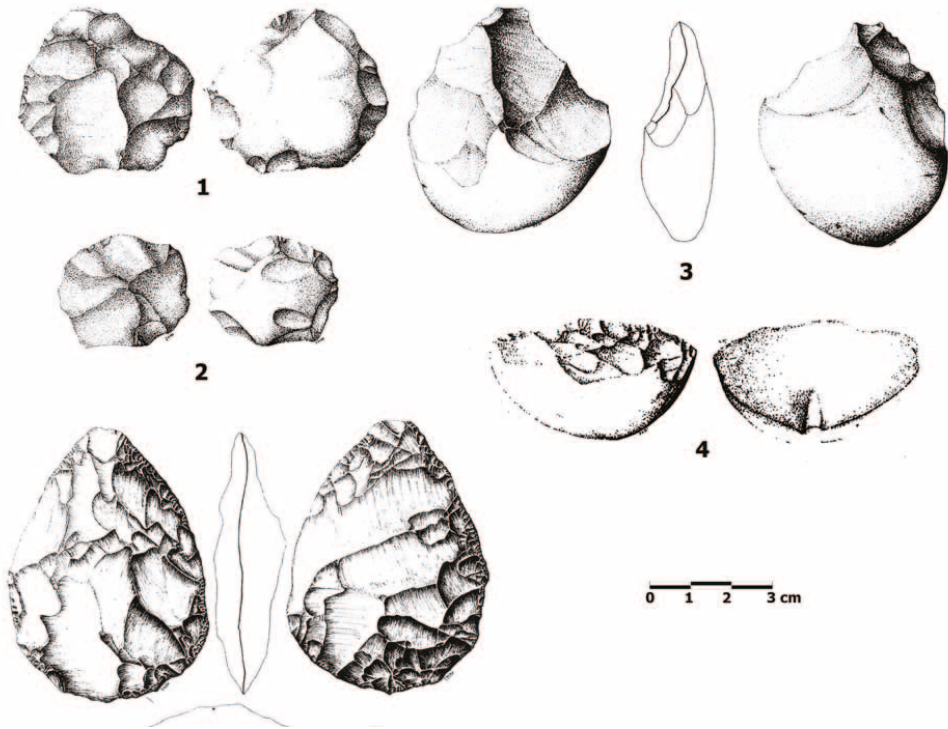


Figura 3 Materiales adscritos al Achelense del entorno del pantano de Urrunaga. A partir de Sáenz de Buruaga e. a. 1991.

presencia de núcleos centripetos, algunos de ellos de clara morfología Levallois además de algún núcleo Levallois, lasca Levallois y canto tallado fabricados en lutita. Este conjunto patinado está fabricado mayoritariamente en sílex de Treviño, aunque también hay ejemplares provenientes de Urbasa.

Podemos hablar en definitiva de evidencias de una ocupación de espacios al aire libre en del entorno del actual pantano de Urrunaga. Estas ocupaciones parecen hundir sus raíces en momentos antiguos del Paleolítico, posiblemente en el Paleolítico Medio. Este ámbito, cercano a los pasos de montaña situados entre Barazar y Arlaban, localizado a una distancia similar de las tres grandes ocupaciones del Paleolítico Medio de Axlor, Arrillor y Lezetxiki, en una zona, la Llanada Alavesa, que ofrece unas condiciones ecológicas muy especiales y claramente diferenciables de las disponibles en las cercanas zonas montañosas y en las cabeceras de los valles cantábricos, ofrece a los grupos de neandertales unas posibilidades de caza, de captación de recursos locales (especialmente de lutita) que parecen importantes en la configuración de las dinámicas de estructuración del territorio vasco durante el Paleolítico Medio. Desgraciadamente la ausencia de contextos controlados impide caracterizar mejor estas ocupaciones.

Antoliñako Koba (Gauteguiz Arteaga, Bizkaia): Yacimiento situado en las proximidades de la Ría de Gernika en el término municipal de Gauteguiz-Arteaga. Este yacimiento presenta una

completa secuencia del Paleolítico Superior con niveles Auriñacienses, Gravetienses, Solutrenses y Magdalenienses de la que se conocen muy pocos datos.

El nivel más antiguo es el Smc, probablemente del Auriñaciense antiguo, posiblemente de Würm IIIa. Los niveles Lmbk inf, Smk y Sm se situarían en el Auriñaciense Evolucionado (Würm IIIa/IIIb) habiendo indicios de un atemperamiento climático. Se ha detectado un uso del enebro como material de combustión (Aguirre e. a. 2000).

Arlanpe (Lemoa, Bizkaia): Yacimiento recientemente sondeado (Rios e. a. 2007) en el que se ha localizado, además de dos niveles del Solutrense Superior en la entrada de la cavidad, un complejo estratigráfico (Niveles C-E) recuperado en una pequeña franja de 10x 100 cm. que, por los datos preliminares disponibles puede adscribirse al Musteriense. En este complejo se han recuperado 11 restos líticos entre los que destaca una raedera fabricada sobre una lasca Levallois, un denticulado masivo de lutita y una lasca Levallois también de Lutita, acompañados de restos de *Cervus elaphus*, *Capra pyrenaica*, *Ursus sp.* y *Pantera pardus*.

Asuntze (Abadiño, Bizkaia): Abrigo colmatado parcialmente destruido por la cantera de Atxarte. En el año 2000 se excavó un testigo (Aguirre y López Quintana 2001). Se reconocieron tres niveles:

Agc (1,5m): en el que se recuperó algún resto óseo y un denticulado de cuarcita.

Ca2 (60 cm). de espesor está brechificado, en el se localizaron abundantes restos de fauna y algún resto lítico.

Gam (40 cm): nivel estéril.

Amc (30 cm): con contenido arqueológico.

Clñ (60 cm): Nivel de clastos con limos negros. Presenta abundantes restos de fauna y algún resto lítico.

La presencia de materiales fabricados en materias primas muy variadas distintas al sílex (cuarcita, arenisca silícea, limonita, lidita), las características morfológicas y la aparente antigüedad de la brecha del nivel Ca2 llevaron a situar este yacimiento en el Paleolítico Medio (Aguirre y López Quintana 2001).

Atxagakoa (Forua, Bizkaia):

Yacimiento situado en la Peña Forua (UTM x: 525.693 y: 4.797.980 z: 34), destruido parcialmente por la acción de una cantera. Entre los años 2002 y 2004, bajo la dirección de J. C. López Quintana (López Quintana e. a. 2005) se excavó un pequeño testigo (3,6x 1,6x 1,7 m) conservado en una de las paredes de la antigua cavidad. En es testigo se distinguieron seis niveles estratigráficos de los cuales sólo tres contienen restos arqueológicos y paleontológicos:

Almk (Alak): Nivel de unos 25 cm de espesor en el que se han recuperado escasos restos de industria lítica, sin especificar, restos de ungulados y algún resto de carnívoro. Los datos paleoclimáticos indican una formación en un episodio templado y húmedo (Würm I-II).

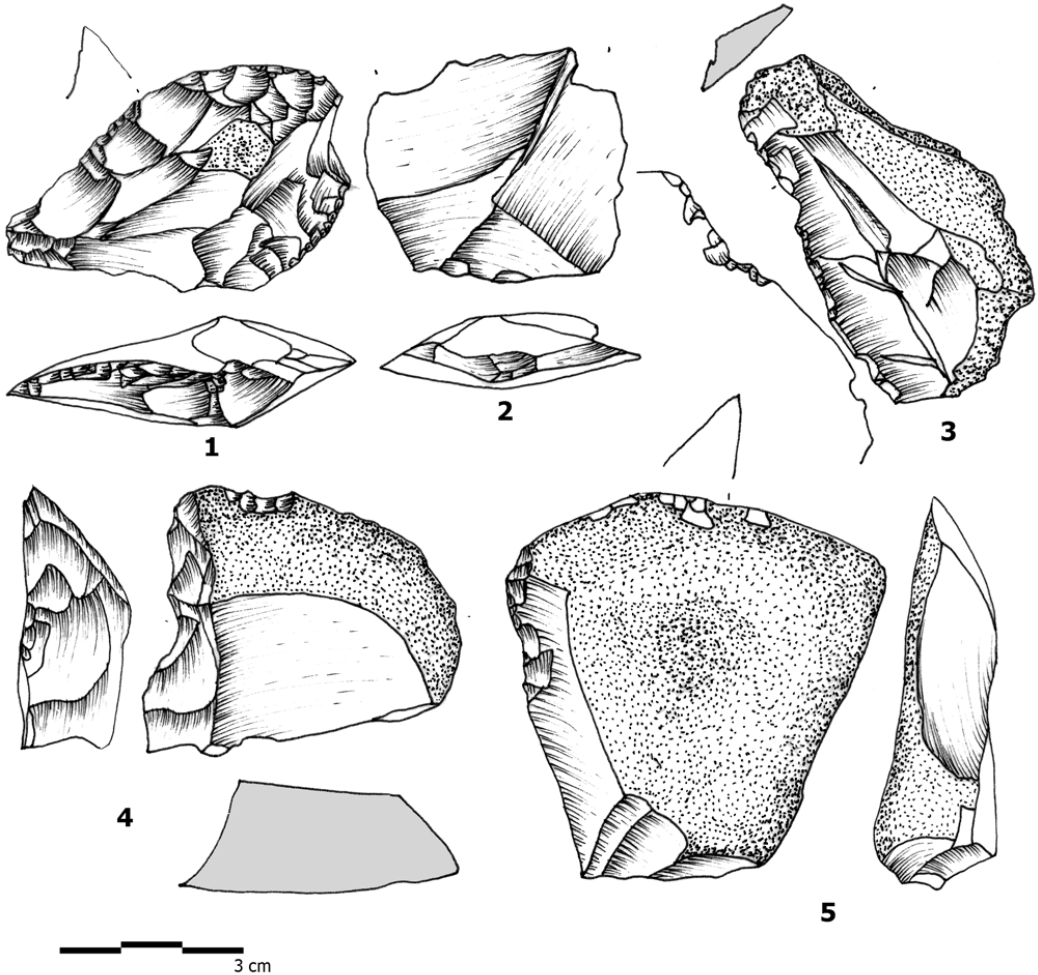


Figura 4 Materiales musterienses de Arlanpe los niveles C-E de Arlanpe. 1,3 en sílex, 2,4 y 5 en lutita.

Amk-i: Nivel de unos 20 cm de espesor, se ha recuperado algún resto de industria lítica asociado a numerosos restos paleontológicos ciervo, gran bóvido, corzo y rinoceronte estepario además de oso pardo, hiena, lobo y zorro. La lectura paleoclimática indica un clima riguroso (¿Würm II?).

Amck: Nivel de unos 45 cm de espesor con evidencias aisladas de industria lítica. Entre los restos de fauna aparecen ciervo, gran bóvido, corzo, caballo, rinoceronte estepario y sarrío o rebeco, además de oso pardo, hiena, lobo y zorro. La lectura paleoclimática indica un clima riguroso (¿Würm II?).

Un análisis preliminar de la fauna de todos los niveles señala un equilibrio entre la proporción de ungulados y carnívoros. Entre los ungulados destaca *Cervus elaphus* (55,3%), *Capreolus capreolus*

(16,1%), Gran bóvido (15,3%), *Equus ferus* (9,2%) y *Dicerorhinus hem.* (3%). Entre los carnívoros, *Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Crocuta crocuta* y *Vulpes vulpes* por ese orden. Esta muestra se considera más natural que antrópica (Castaños 2005).

En definitiva el conjunto de Atxagakoa parece interesante para hacer una aproximación al conocimiento del medio en los inicios de la glaciación Würm, sin embargo la falta de fechaciones y la escasez de los restos de origen antrópico, de los que además se conoce muy poco, hacen que el yacimiento de Atxagakoa aporte poco más que una constatación de la presencia del hombre de neandertal en la zona costera de Bizkaia.

Axlor (Dima, Bizkaia): El abrigo de Axlor se sitúa en Dima (Bizkaia) siendo sus coordenadas x: 522.200 y: 477.460 z: 320. Se abre en la cara noroeste del monte Urrusteí a una altura de 320 sobre el nivel del mar en una zona de relieve escarpado. El yacimiento fue descubierto por J. M. Barandiarán en 1932, y excavado por el mismo entre 1967 y 1974. Posteriormente desde 1999 se acometen nuevas excavaciones bajo la dirección de J. González Urquijo y J. J. Ibáñez (González e. a. 2005). Los resultados de estas excavaciones y la reinterpretación de los datos de la excavación antigua que se ha realizado a partir de la nueva los trataremos más adelante en un apartado específico. Por ello nos centraremos en los datos de los estudios anteriores especialmente en las memorias de excavación de J. M. Barandiarán (Barandiarán 1980), en el análisis de la fauna de J. Altuna (Altuna 1989), de los restos humanos (Basabe 1973) y en el análisis de la industria lítica (Baldeón 1999).

Barandiarán recoge en sus memorias una secuencia de ocho niveles, de los cuales los dos primeros son prácticamente estériles, aunque sus materiales son adscribibles al Paleolítico Medio. Vamos a tratar de describir la secuencia III-VIII tal y como fue presentada antes de las nuevas excavaciones.

Nivel III: Nivel de unos 25 cm de espesor de tierra arenoso-arcillosa con clastos. Se excavó en una extensión de unos 20 m². La fauna recuperada está compuesta por caballo (30,8%), cabra (28,6%), gran bóvido (26,3%), ciervo (13,5%) y reno (0,7) siendo muy escasos los restos de carnívoros (2,2%) (Altuna 1988). En este nivel se localizaron 5 restos humanos, más concretamente 3 molares, uno de ellos con un fragmento de mandíbula, 1 premolar y 1 canino, con caracteres ancestrales (Basabe 1973) posiblemente de neandertal. La industria lítica está compuesta por 3169 restos, principalmente de sílex (87,5%), aunque también de ofita, cuarcita, esquisto y otras materias. El conjunto está compuesto por 37 núcleos, 1004 lascas simples, 1892 restos de talla, 227 útiles y dos cantos. Los núcleos son 18 informes, 8 multipolares, 2 bipolares y 9 unipolares. Se señala la ausencia de técnica Levallois. Entre los soportes se detecta un escaso interés en eliminar el córtex, que en ocasiones conforma dorsos. Los talones son en su mayoría lisos (89%). Los soportes son prácticamente cuadrangulares, planos y de tamaño pequeño. Tipológicamente destacan las raederas (82,6%) intensamente aprovechadas, con retoque escamoso escaleriforme. Los denticulados son menos numerosos (10,8%).

El nivel se interpreta como un musteriense Charentiense Quina, con escasos elementos evolucionados que podría corresponderse con una fase de hiperespecialización del final del Paleolítico Medio. La ocupación se define como un momento de habitación vinculado al consumo de caza en el que se ponen a punto los utensilios líticos (Baldeón 1999). Este nivel se relaciona con los niveles B-C-D de las excavaciones modernas.

Nivel IV: Nivel de unos 50 cm de espesor de tierra arcilloso-arenosa. Se excavó en una extensión de unos 20 m². La fauna recuperada está compuesta por cabra (33%), gran bóvido (29,2%), ciervo (23,4%), caballo (12,3%), sarrío (2%) y reno (0,2%). Los carnívoros son escasos (1,4%) (Altuna 1988). La industria lítica está compuesta por 5652 restos de sílex (79,29%), cuarcita, arenisca, esquisto, ofita y caliza. El conjunto está formado por 52 núcleos, 1289 lascas simples, 3132 restos de talla, 1013 útiles retocados y 11 cantos. Los núcleos son unipolares (5), bipolares (2), multipolares (6) y centrípetos unificiales (2) y bifaciales (8), entre los que se señala uno Levallois en esquisto. Destaca el escaso peso de la técnica Levallois, el interés por conservar el córtex y los talones lisos. La talla se define en muchos casos como clactoniense. Los restos son de tamaño pequeño y espesas con morfología cuadrangular. Los fabricados en materias primas distintas al sílex presentan un módulo mayor. Las raederas suponen el 80% del utillaje, los denticulados el 12% y las puntas sólo el 0,49%. Las raederas están de nuevo intensamente retocadas mediante retoque Quina y Semi Quina (Baldeón 1999).

Este nivel se interpreta como una densa ocupación en el que se producen intensas actividades relacionadas con la subsistencia aunque no hay instrumental de caza. Se define como Charentiense de tipo Quina (Baldeón 1999). Este nivel se relaciona con los niveles B-C-D de las excavaciones modernas.

Nivel V: Nivel de unos 40 cm de espesor de tierra arenosa con numerosos clastos. Se excavó en una extensión de unos 20 m². La fauna recuperada está compuesta por ciervo (37,6%), cabra (24,7%), gran bóvido (18,8%), caballo (9,9%) y sarrío (8,9%) (Altuna 1988). La industria lítica está compuesta por 1717 restos, de los cuales un 77% son de sílex, aunque como en los niveles superiores también se usa cuarcita, ofita y esquisto. El conjunto está formado por 9 núcleos, 430 lascas simples, 1021 restos de talla, 228 útiles retocados y 17 cantos. La técnica Levallois es accidental y hay evidencias de aprovechamiento de los soportes corticales. Los soportes generalmente presentan talón liso

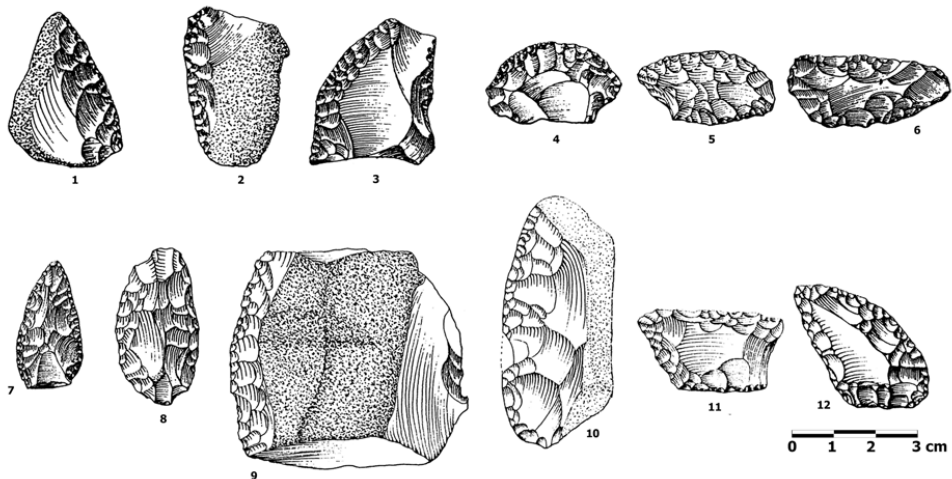


Figura 5 Materiales de los niveles III (1-6) y IV (7-12) de Axló. A partir de A. Baldeón (1999).

(77,8%), son de tamaño normal, cuadrangulares y ligeramente espesas. Las raederas suponen el 76,21% de los útiles, siendo el retoque Quina muy significativo. Los denticulados son el 14,4% (Baldeón 1999).

El nivel se interpreta como un Musteriense Charentiense tipo Quina (Baldeón 1999). Este nivel se relaciona con los niveles E-F de las excavaciones modernas.

Nivel VI: Nivel de unos 40 cm de espesor de tierra pedregosa con hogares. Se excavó en una extensión de unos 6 m². La fauna recuperada está compuesta por ciervo (56,5%), cabra (18,7%), sarrío (13,4%), gran bóvido (8,53%), caballo (2,6 %) y corzo (0,2%), los restos de carnívoros son escasos (1,1%) (Altuna 1988). La industria lítica está compuesta por 1261 restos, de los cuales un 63,9% son de sílex, aunque como en los niveles superiores también se usa cuarcita, ofita y esquisto. El conjunto está formado por 2 núcleos, 465 lascas simples, 607 restos de talla, 184 útiles retocados y 1 canto. La técnica Levallois es escasa y hay evidencias de aprovechamiento de los soportes corticales. Los soportes generalmente presentan talón liso (74,6%), aprovechándose las lascas mejor preparadas con talones diedros o facetados para conformar los útiles. Los soportes son de tamaño normal, cuadrados y ligeramente espesos. Las raederas suponen el 76% de los útiles, siendo el retoque escamoso y sobreelevado muy significativo. Los denticulados suponen el 14,6% de los útiles. Un 3,8% de los útiles son puntas musterienenses. Hay un utillaje de gran tamaño fabricado en ofita, entre el que destaca un chopping tool de ofita. El nivel se considera como Musteriense

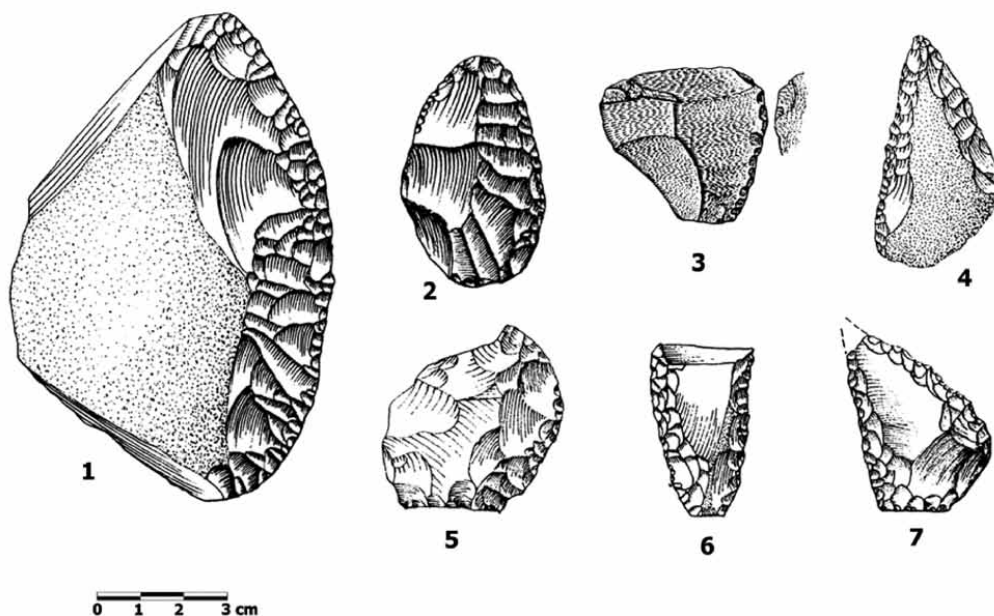


Figura 6 Materiales del nivel V de Axlor. A partir de A. Baldeón (1999).

Charentiense en el límite de considerarlo como Quina (Baldeón 1999). Este nivel se relaciona con los niveles F-M de las excavaciones modernas.

Nivel VII: Nivel de unos 10 cm de espesor, de tierra negra de hogar con clastos. La fauna recuperada está compuesta por ciervo (41%), cabra (39%), sarrío (14,2%) y gran bóvido (5,35%) (Altuna 1988). La industria lítica está compuesta por 250 restos, de los cuales un 51,2% son de sílex, la arenisca (23,2%) y la ofita (12,8%) son también muy importantes. El conjunto está formado por 93 lascas simples, 87 restos de talla, 53 útiles retocados y 15 cantos. Algunas de las piezas conservan córtex técnico pero de manera menos intensa que en los casos anteriores. La técnica Levallois aparece por primera vez, siendo los talones facetados importantes (28,3%). Las lascas son de tamaño normal, rectangulares ligeramente alargadas y planas. Las raederas suponen el 72,7% de los útiles, siendo el retoque simple y escamoso. Los denticulados son el 15,68% de los útiles y las puntas musterienses e 7,84%. Se señalan dos discos, uno de sílex y otro de ofita de pequeño tamaño que se interpretan como núcleos agotados. El nivel se considera como Charentiense (Baldeón 1999). Este nivel se relaciona con el tramo superior del nivel N de las excavaciones modernas.

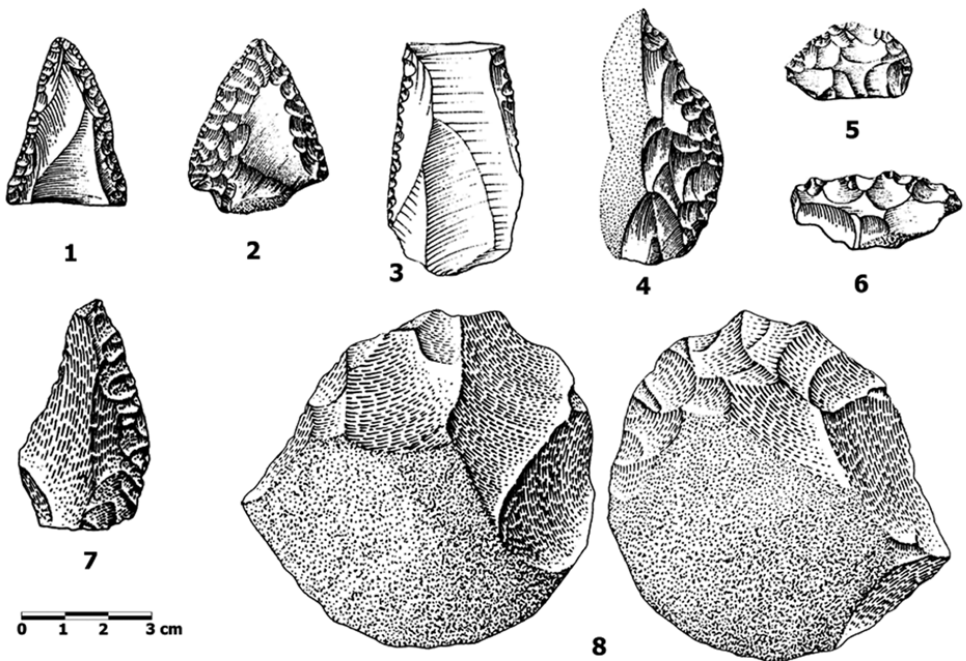


Figura 7 Materiales del nivel VI de Axló. A partir de A. Baldeón (1999).

Nivel VIII: Nivel de unos 50 cm de espesor de tierra negra con hogares y clastos. Se excavó en una extensión de unos 6 m². La fauna recuperada está compuesta por ciervo (74,4%), cabra (14,2%), sarrío (8%), gran bóvido (1,2%), caballo (1,8%), corzo (0,6%) y jabalí (0,6%) (Altuna 1988). La industria lítica está compuesta por 244 restos, de los cuales un 56,1% son de sílex, el esquisto alcanza el 20,9%, la arenisca el 11% y la ofita el 9%. El conjunto está formado por 2 núcleos, 111 lascas simples, 86 restos de talla y 43 útiles retocados. El córtex continua presente en las raederas. Aparece la técnica Levallois, que se reconoce en uno de los núcleos, conviviendo con la clactoniense. Los talones facetados son un 25% de los contabilizados. Los restos son de tamaño normal, modulo cuadrangular y espesor bajo. Las raederas son el 76,7% de los útiles retocados, los denticulados el 9,3% y las puntas sólo el 2,32%. El nivel se define como un Musteriense Charentiense tipo Quina, que se corresponde con una intensa ocupación. (Baldeón 1999). Este nivel se relaciona con el nivel N de las excavaciones modernas.

El yacimiento se define como un continuo palimpsesto de niveles arqueológicos. La captación de materias primas se define como estrictamente local, dentro de una estrategia general definida como oportunista (Baldeón 1999), que se aplica también a la caza, centrada en los animales disponibles en el entorno. Todos los niveles se adjudican a un Musteriense Charentiense de tipo Quina aunque de manera más clara en los niveles superiores.

Kurtzia (Sopelana Bizkaia): Yacimiento al aire libre localizado en la costa vizcaína (UTM x: 502.100 y:4.805.300 z: 143,3 m.) a escasos metros de los afloramientos de sílex del Flysch de Barrika. El yacimiento se extiende en una gran extensión en un pequeño promontorio al borde del acantilado. En 1959 J. M. Barandiarán realizó en este punto una serie de sondeos, dentro de un proyecto de prospección de la zona costera entre Getxo y Plentzia (Barandiarán e. a. 1960), motivada por la recurrencia de hallazgos arqueológicos que indicaban una frecuentación intensa en tiempos prehistóricos. Fruto de estos sondeos fue el hallazgo de numerosas evidencias prehistóricas entre las que se señaló la existencia, en los niveles de base de los diferentes sondeos¹⁰, de restos de “estilo musteriense un tanto desfigurado”¹¹.

Recientemente hemos podido consultar las colecciones de Antonio Aguirre, de Mario Grande y de los sondeos de Barandiarán¹² provenientes de estos yacimientos, constatando la presencia de elementos de clara factura musteriense como núcleos Levallois, y de otros de aspecto más antiguo (bifaces de Ollagorta e Iturralde), junto con otros de aspecto superopaleolítico (núcleos laminares, puntas azilienses) y otros de clara cronología postpaleolítica (núcleos a presión, puntas de flecha de retoque plano).

Con posterioridad a partir de 1984 hasta 1989 se acometió la excavación del yacimiento de Kurtzia por M. Muñoz (Muñoz e. a. 1990). Se abrió una superficie de 5x2 m en el denominado sondeo A, abriéndose además una decena de sondeos en diversos puntos de la colina. El material lítico recuperado, principalmente en el sector A es muy abundante, recuperándose núcleos, lascas brutas y lascas retocadas, entre las que se señalan denticulados, escotaduras, lascas con retoques, raederas

10 Denominados como nivel B de manera genérica, estando este nivel presente en los sondeos de Ollagorta, Kurtzia, Errekalde e Iturralde (Barandiarán e. a. 1960).

11 Hachas de mano, raederas, puntas retocadas.

12 Depositadas en el Museo Histórico Etnográfico y Arqueológico Vasco.

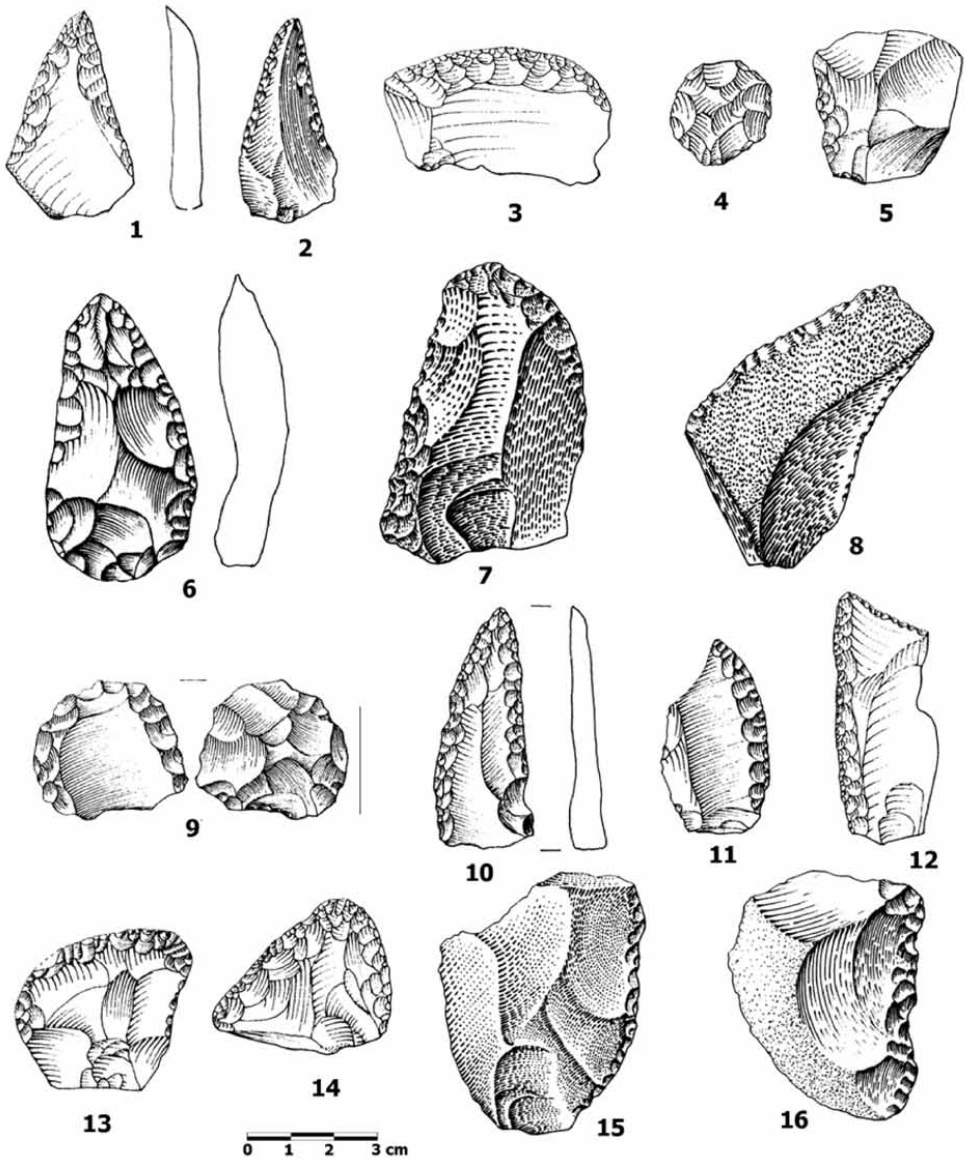


Figura 8 Materiales de los niveles VII (1-8) y VIII (9-16) de Axlór. A partir de A. Baldeón (1999).

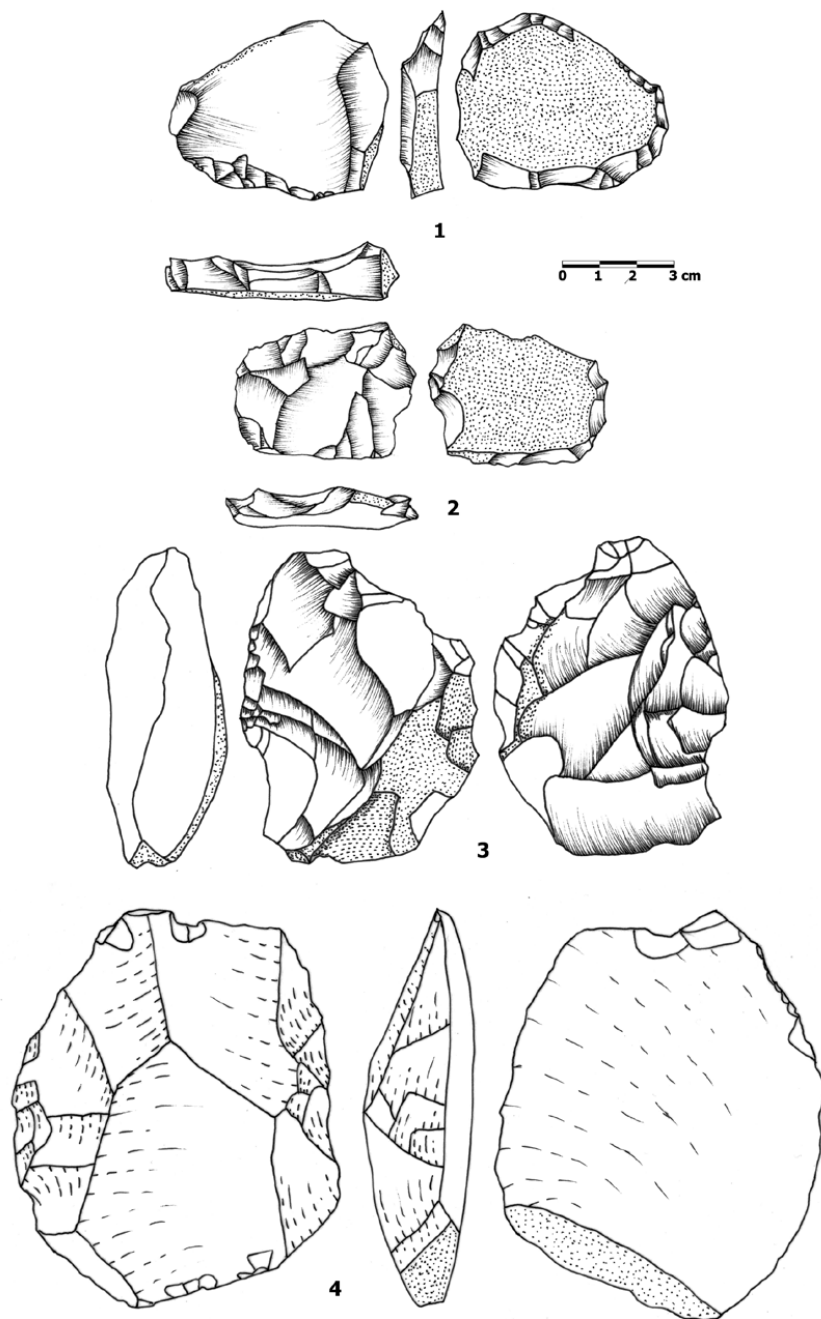


Figura 9 Materiales del Paleolítico Antiguo del entorno de Kurtzia (Col. Antonio Aguirre) depositados en el MAHEV: 1,2 Núcleos Levallois, 3 Bifaz de Iturralde; 4 Hendedor de Kurtzia en arenisca.

y algún raspador y buril. Entre las técnicas de fabricación se destaca la técnica Levallois aunque se señala la presencia de otras. El sitio es definido como una ocupación de taller adscrita al Musteriense, facies de denticulados (Muñoz e. a. 1990).

Un estudio geomorfológico realizado en las últimas campañas de excavación (Muñoz e. a. 1990) caracterizó el depósito como un coluvión situado en posición derivada encima de los afloramientos naturales de sílex excepto en la zona alta donde había un fenómeno de alteración *in situ*. Este coluvión cubría parcialmente una duna colgada, formada a su vez encima de un nivel de turba, que en un punto diferente había sido fechada por C¹⁴ en 41.400+-2500 BP (UGRA-293), pero esta fecha es difícilmente aplicable al depósito de Kurtzia. Se realizó un análisis polínico de este mismo nivel de Turba que reveló un paisaje vegetal compuesto por abeto, pino y haya en el piso montano, roble encina, carpe y avellano en las zonas bajas, y alisos, abedules, Myrica, Ericáceas, Poáceas y helechos en el entorno del yacimiento, similar a la que se desarrolla en suelos encharcados de las costas del Atlántico Norte en la actualidad.

Mendieta (Sopelana, Bizkaia): Yacimiento localizado hacia el interior a unos 2 kilómetros de la costa actual y del yacimiento de Kurtzia. En 2003 el hallazgo de una serie de restos líticos en unos terrenos en fase de urbanización, entre los que se localizan varios núcleos Levallois muy característicos y alguna raedera, promovió la realización de una campaña de sondeos y una recogida sistemática de materiales aparecidos en las superficies alterada entre 2003 y 2004. Como resultado de esta actuación se localizó el yacimiento de Mendieta I y un área mal definida que se definió como Mendieta II localizada a 1 km de la anterior. Además se recogieron unos 200 restos líticos de los cuales la mitad tenía pátina y caracteres tecno-tipológicos que los hacían adscribibles a un Paleolítico Antiguo genérico.

Mendieta I: En Mendieta I se localizó un depósito conservado en un paleocanal de escasa energía dividido en dos niveles cubierto por un paleosuelo (Horizonte A). Los datos sedimentológicos apuntan a una formación del paleocanal en un periodo cálido y húmedo, posiblemente en un interglaciario (Iriarte e. a. 2006).

El número de restos recuperados (42) es relativamente elevado para el escaso volumen excavado (2,5 m³).

	Nivel 1	%	Nivel 2	%	Horiz. A	%
Nódulos testados	1	5,56	0	0,00	3	25,00
Núcleos	2	11,11	1	8,33	0	0,00
Soportes brutos	9	50,00	6	50,00	6	50,00
Útiles	4	22,22	5	41,67	3	25,00
Macro útiles	1	5,56	0	0,00	0	0,00
Cantos modificados	1	5,56	0	0,00	0	0,00
Σ	18		12		12	

En el paleosuelo (Horizonte A) que sella el paleocanal se recuperaron 12 restos entre los que hay que destacar 3 cuchillos de dorso. En el nivel 2 se han recuperado 12 restos, 5 de ellos retocados (3 raederas, 1 Chopping tool y 1 cuchillo de dorso). El nivel 1 ha proporcionado un número mayor de restos, 18 en total, entre los que hay que destacar 4 cuchillos de dorso y un macro útil de arenisca. Los restos de sílex están fabricados en sílex del Flysch.

Se pueden reconocer dos sistemas de fabricación de útiles. Por un lado el facetado de cantos para la fabricación de Chopping Tools. Uno de estos instrumentos de sílex se recuperó en el nivel II y otro de similares características fabricado en cuarcita entre el material de revuelto del entorno de Mendieta I. En el nivel I también se localizó un macroútil de arenisca fabricado sobre un canto de grandes dimensiones con el contorno modificado mediante lascados.

El sistema de fabricación más utilizado es la talla de lascas. Los dos núcleos recuperados en el nivel I presentan una escasa preparación previa a la talla. El proceso de talla se realiza de manera unifacial y unipolar con un mantenimiento escaso de la plataforma de percusión y de la cara de lascado. Los soportes obtenidos son cuadrangulares, con talón liso, cortical o diedro asimétrico y con una sección asimétrica con un dorso cortical opuesto a un filo cortante. El núcleo del nivel II muestra una cierta preparación de la plataforma de percusión y la lectura de los negativos evidencia que ha sufrido cambios en la disposición de la cara de lascado, no obstante los productos obtenidos son también lascas desbordantes con dorso cortical. En el horizonte A se detectaron tres nódulos de sílex testados y abandonados. Las lascas recuperadas en este horizonte responden a la misma morfología asimétrica que las de los niveles del canal.

Hay una escasa transformación de estos soportes mediante el retoque, el tipo de útil más característica de toda la secuencia (Niveles I, II y A) son los cuchillos de dorso en los que, aparte de ligeras modificaciones para facilitar el empuje, se utilizan en bruto.

En el nivel I ningún resto está retocado de manera regular, aunque se recuperó una lasca de reavivado que parece provenir de una raedera de tipo Quina de gran tamaño. Además cuatro cuchillos de dorso, dos de ellos con huellas de utilización, un macro útil de arenisca con huellas de percusión. En el nivel II se recuperaron 2 raederas fabricadas sobre lascas desbordantes y tienen filos convexos con retoque ligeramente escaleriforme opuestos a un dorso bruto o cortical. Además en este nivel se localizó un Chopping tool, un fragmento informe con retoques abruptos continuos sobre un borde y una lasca con retoques parciales. En el Horizonte A tampoco ofreció ningún resto retocado pero sí 3 cuchillos de dorso.

El análisis funcional de ocho útiles líticos de los niveles I y II ha mostrado que, a pesar de las fuertes alteraciones de origen químico, algunas de las piezas muestran huellas de utilización. La alteración química tiene un origen en la exposición prolongada a un medio acuoso (Burroni e. a. 2001) que provoca la corrosión de las superficies del sílex que en ocasiones provoca la aparición de micro agujeros. Las alteraciones mecánicas están originadas por contactos cinéticos de baja intensidad del sílex con el sedimento y provocan la aparición de una ligera abrasión similar a la detectada en otros yacimientos antiguos. Las características estas alteraciones no avalan la hipótesis de que el material lítico de los niveles 1 y 2 de Mendieta I hayan sufrido importantes perturbaciones previas a su deposición.

Las dos raederas del nivel II analizadas muestran huellas alteradas en los filos retocados, convexos, que parecen relacionadas con trabajos transversales. Por otro lado dos lascas desbordantes del nivel I muestran huellas macroscópicas de un trabajo de corte de un material resistente (carnicería, madera) en el filo opuesto al dorso.

Aunque estos resultados no son suficientes para caracterizar las actividades realizadas en Mendieta I, sí podemos decir que en el nivel I se han detectado actividades extractivas (corte de algún material

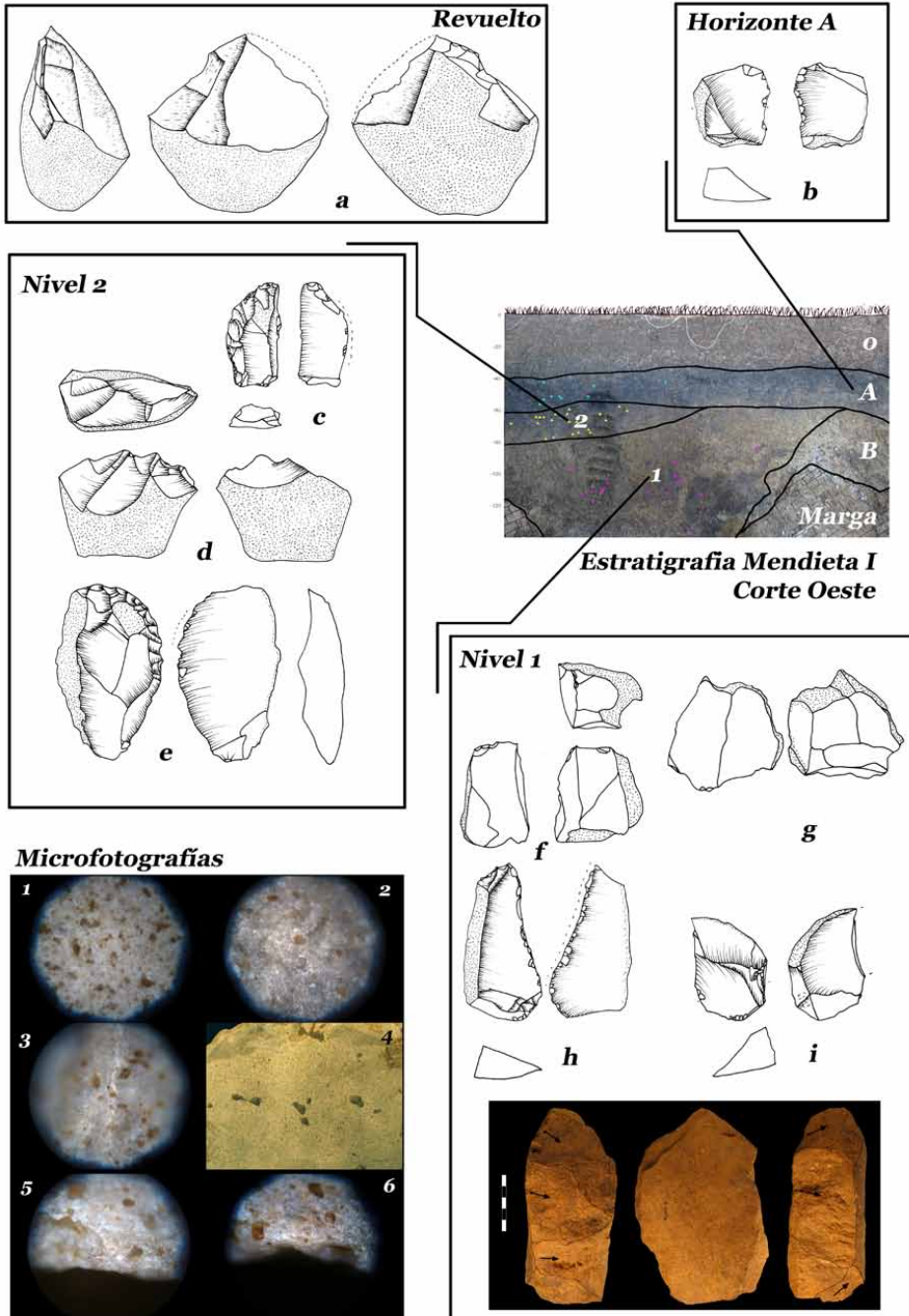


Figura 10 Materiales, corte estratigráfico y huellas microscópicas de alteración (1-4), de corte de materia semi dura (5) y raspado de piel (6).

resistente), y en el nivel II actividades de transformación (raspado de una materia indeterminada), y que los resultados apuntan hacia una cierta selección funcional de los soportes que pone en relación determinadas morfologías de los soportes y de los filos con la tarea a realizar, algo que ha sido observado en otros niveles del Paleolítico Antiguo (Márquez e. a. 2001; Fologado e. a. 2006).

La valoración del análisis de las estrategias de gestión del utillaje lítico (captación de materia prima, fabricación y uso) aplicadas en Mendieta I revela una gran simplicidad. La captación de la materia prima es estrictamente local sin que se hayan podido reconocer criterios de selección, excepto una predilección por el sílex para la talla de lascas. La fabricación del utillaje es inmediata, los procesos técnicos de preparación y mantenimiento de los núcleos son muy escasos. El sistema de fabricación está orientado a la obtención de soportes con un filo agudo opuesto a un dorso cortical. La utilización si muestra en cambio una cierta adecuación de los soportes a las tareas a realizar. La simplicidad de los procesos productivos de fabricación y de uso de los útiles líticos es el reflejo de la aplicación de unas soluciones sencillas para la resolución de las necesidades inmediatas del grupo. La baja densidad de los hallazgos, unida a esta simplicidad apunta hacia un tipo de ocupación efímero no especializado que parece característico de los conjuntos del Paleolítico Inferior cantábrico (Montes 2003) y más raro en el Paleolítico Medio (González e. a. 2005).

Mendieta II: En torno al sitio de Mendieta II se localizaron una treintena de restos líticos entre los que destacan una docena de núcleos, diez lascas de decorticado, nueve lascas desbordantes, una lasca sobrepasada, una lasca Kombewa y un canto tallado de cuarcita.

Entre los núcleos recuperados hay algunos de clara factura Levallois, en sus modalidad recurrente centrípeta, en ocasiones manteniendo uno de los flancos corticales si preparación, aprovechándolo para obtener lascas de dorso. Además de estos ejemplos de talla Levallois hay otros más propios de sistemas de fabricación de tipo Quina.

Entre las lascas obtenidas destacan lascas desbordantes de gran tamaño con filo agudos, en los que aparecen desconchados bifaciales de uso, opuestos a dorsos corticales que funcionan como hendedores. Se ha recuperado además una lasca de decorticado secundario que ha funcionado también como hendedor, cinco raederas, una de ellas con retoque quina, y una punta pseudolevallois.

A pesar de ser un conjunto reducido los materiales recuperados en Mendieta II parecen propios de una ocupación dedicada a la fabricación de lascas Levallois, probablemente dedicadas a la exportación, en el que además se realizan algunas actividades de extracción y conformación. El conjunto, por sus caracteres tecnotipológicos parece adscribible a un musterriense probablemente de cronología posterior al material recuperado en Mendieta I.

Los restos recuperados en el área de Mendieta pertenecen a ocupaciones musterrienses y, probablemente, premusterrienses destinadas no sólo a la fabricación de utillaje lítico sino a otras tareas relacionadas con la subsistencia, con la fabricación de objetos, etc.

Aitzbitarte III (Errenteria, Gipuzkoa): Yacimiento situado en la colina de Aitzbitarte (Renteria). Sus coordenadas UTM: X= 589.763 Y:4.790.761 Z=228. Entre 1986 y 2002 se han realizado 12 campañas de excavación. El nivel V, dividido en dos tramos a y b. El tramo superior (Va) ha sido fechado por C¹⁴AMS en 31.000±835 y 31.210±860 BP. El subnivel Vb muestra una industria

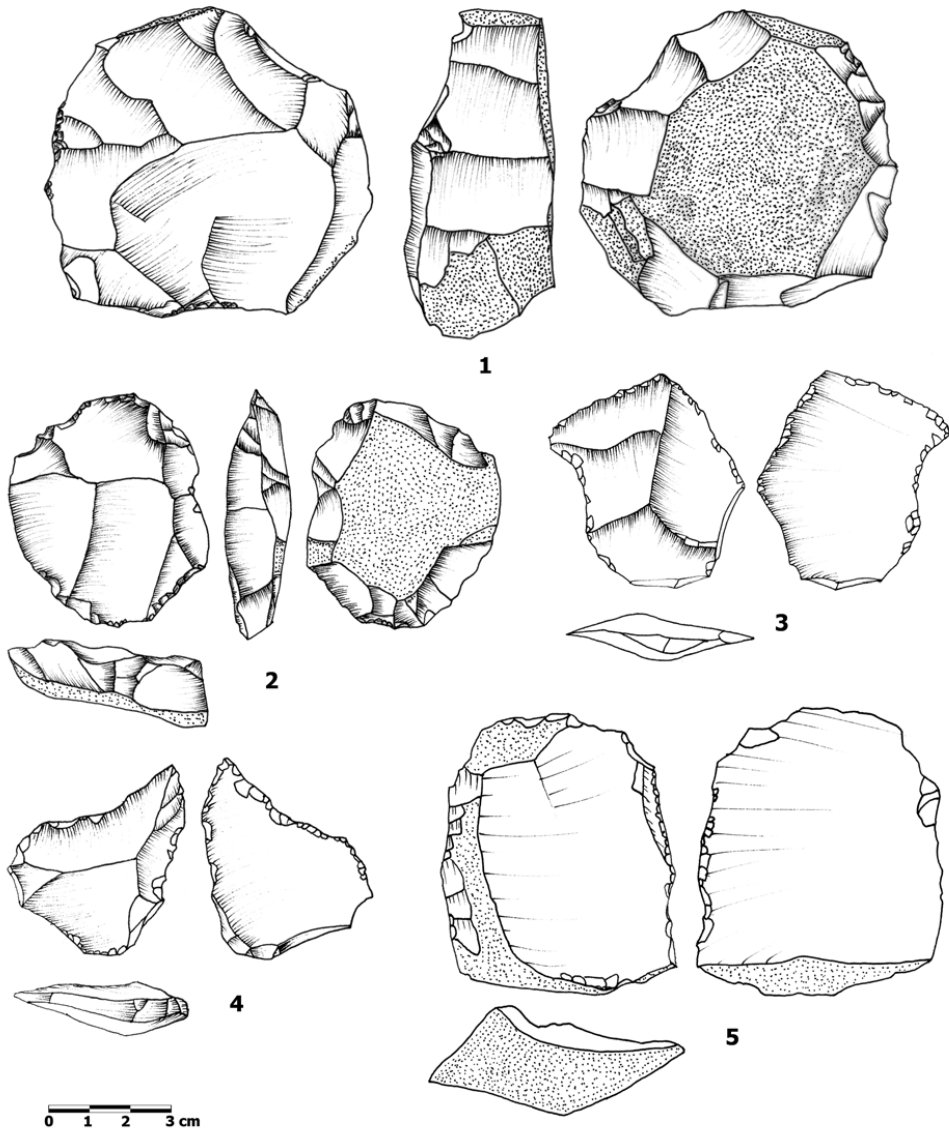


Figura 11 Materiales musterienses de Mendieta II: 1 Núcleo Levallois preferencial; 2 Núcleo Levallois recurrente centripeto; 3 Lasca Levallois; 4 Punta pseudolevallois; 5 Lasca asimétrica con córtex envolvente; 6 Hendedor sobre lasca de decortinado 1º.

dominada por raspadores, sobre lasca y lámina con menos buriles que en Va, además de gran número de lascas, láminas y resto de talla, fundamentalmente fabricados en sílex. El aspecto de esta industria es calificado como netamente Auriñaciense. La industria de hueso es escasa, apenas algunos punzones. Los restos de fauna están dominados por Gran bóvido y ciervo, con algunos restos de corzo, sarrio y oso de las cavernas (Altuna 2003).

Amalda (Zestoa, Gipuzkoa): El yacimiento de Amalda se localiza en un valle cerrado en la zona prelitoral guipuzcoana. Excavado a principios de los 80 fue objeto de una publicación monográfica en la que se ofrecían los resultados de dicha actuación (Altuna e. a. 1990). Junto a niveles postpaleolíticos y otros del Paleolítico Superior aparece, en la base de la secuencia un nivel musteriense (Nivel VII) caracterizado como Musteriense Típico (Baldeón 1990a) y que fue situado de manera preliminar, a partir de datos sedimentológicos (Areso e. a. 1990), a comienzos de la glaciación Würm.

En la composición de la fauna destaca el sarrío (62,6%), ciervo (17,5%), cabra (7,1%), gran bóvido (6,8%) y caballo (5,6%) entre los restos de fauna identificables (11,6% del total). Esta importancia del sarrío se relativiza con los datos de NMI y de biomasa aportada, en detrimento de los grandes herbívoros (Altuna 1990). La alta proporción de restos de carnívoros en el yacimiento (11,5%), fundamentalmente de oso de las cavernas (52,3%) zorro (26,1%) y lobo (15,3%) ha hecho que algunos autores recelen del carácter antrópico de la fauna de Amalda (Yravedra 2006).

Una parte del estudio se dedicó a las industrias líticas (Baldeón 1990a). Este estudio constaba de una clasificación de los materiales por materias primas genéricas del que se interpretaba un acceso local a la materia prima (<14 Km.) focalizado en el uso del sílex (que suponía más del 85% del total de restos). Se realizó también una somera clasificación tecnológica de los restos, una lectura de la presencia de córtex, de los tipos de talón y de la estructura tipométrica de la serie. El utillaje lítico se sometió a un análisis tipológico según el método de Bordes. La interpretación del conjunto derivada de este análisis clasificó el conjunto como un Musteriense Típico (Baldeón 1990a). La ocupación por su parte era interpretada como un nivel de habitación en el que se realizaban actividades diversas.

Artazu II (Arrasate, Gipuzkoa): Potente depósito de más de 8 m de profundidad con una densidad de hallazgos muy baja que rellena una grieta de un lapiaz calizo. Se reconocen en el dos tramos, uno superior con materiales adscribibles a la Edad del Bronce, y uno inferior en el que se ha obtenido un repertorio de restos líticos entre los que destaca la utilización de arenisca, limolita, nódulos ferruginosos y sílex, conformando en algunos casos raederas y denticulados poco característicos (Arrizabalaga 2005b), que llevan a pensar en un Paleolítico Medio Antiguo como su atribución cronocultural más probable.

Ekain (Deba, Gipuzkoa): Yacimiento descubierto en 1969, y excavado entre 1969 Y 1975 bajo la dirección de J. M. Barandiarán (Campañas 1969-72) y J. Altuna (Campañas 1973-75). En la parte inferior de la secuencia se localizaron dos niveles X y IX con evidencias de ocupaciones en el Paleolítico Superior inicial. El yacimiento fue objeto de una publicación pluridisciplinar en 1984 (Altuna y Merino 1984). En 1995 A. Arrizabalaga estudió los niveles X, IX y VIII en el marco de su tesis doctoral aportando una información completa sobre el utillaje lítico (Arrizabalaga 1995)

Nivel X: Nivel de unos 80 cm de potencia. Se dividió en dos subniveles por su contenido paleontológico y arqueológico Xb y Xa. En Xb hay restos de carnívoros (*Ursus sp.* *Canis lupus*) y de ungulados (*Cervus elaphus* y *Rupicapra rupicapra*) sin restos de industria lítica. En el subnivel Xa se localizaron abundantes restos de carnívoros (93,73%) fundamentalmente de *Ursus sp.* (91,64%) acompañados de un escaso número de restos de ungulados, gran bóvido, ciervo y sarrío, alguno de ellos con evidencias de aporte antrópico (Altuna y Mariezkurrena 1984). A este nivel pertenecen también dos conchas de *Monodonta linealis*. En este subnivel se localizan los primeros restos de

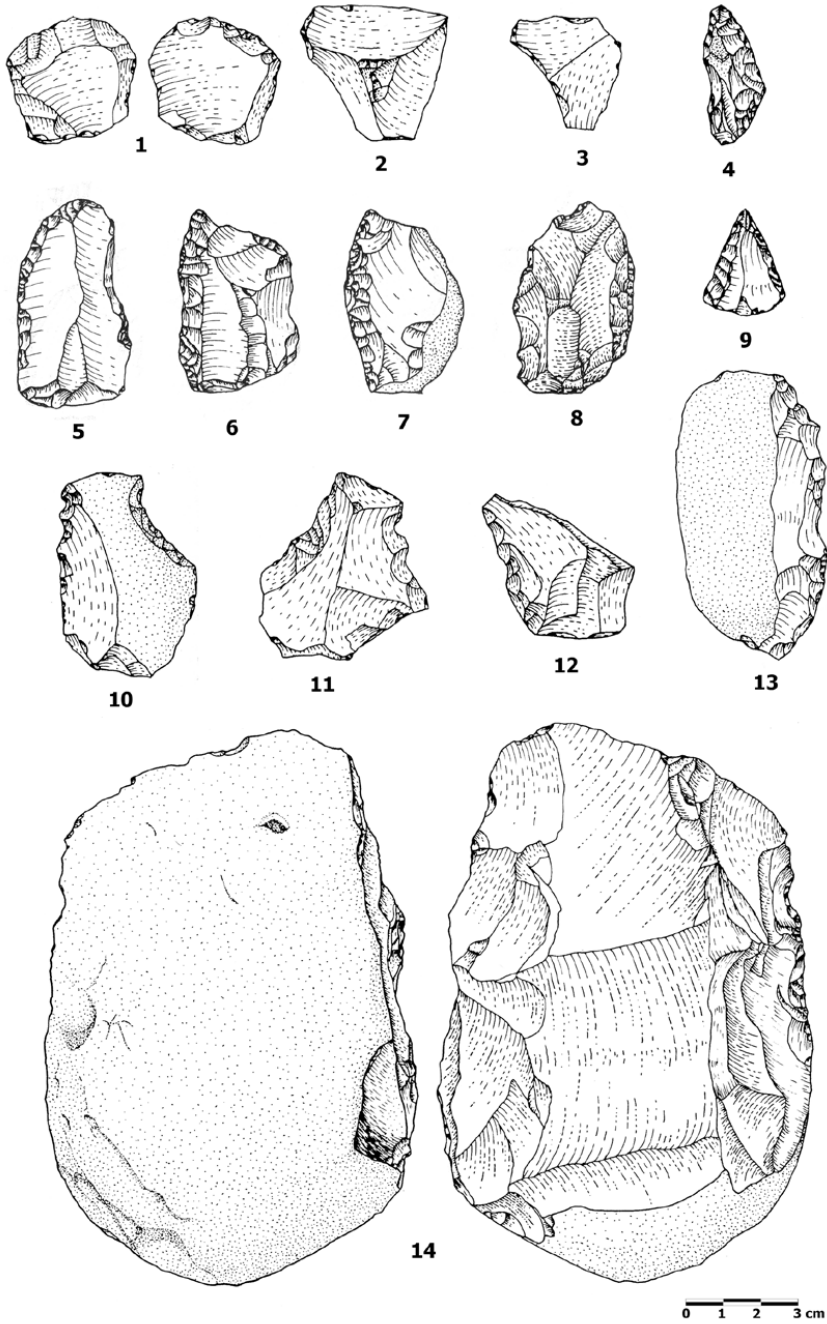


Figura 12 Materiales del nivel VII de Amalda. A partir de A. Baldeón (1990b).

industria lítica, se trata de 11 restos, seis de los cuales están retocados, 2 puntas de Chatelperrón, 1 microgravette, 1 lámina con borde abatido total que parece una punta de Chatelperrón con una fractura burinante (ver Merino 1984 Figura 5-21, pp 96), 1 lámina con borde abatido parcial, 1 lámina con retoque simple y una laminilla Dufour, se señala asimismo que los 5 restos sin retocar tienen macro huellas de uso (Arrizabalaga 1995), J. M. Merino señala también la presencia de una raedera (Merino 1984). Todos los restos son de sílex sin alteraciones mecánicas (Arrizabalaga 1995), destaca asimismo la alta laminaridad de la muestra.

El nivel se califica como perteneciente a una fase inicial del Paleolítico Superior inicial, posiblemente Chatelperroniense correspondiente a una ocupación muy efímera (Arrizabalaga 1995)

Nivel IX: Nivel de 90 cm de potencia dividido en dos subniveles. En el subnivel superior destaca la escasa presencia de carnívoros y la escasez de los restos de industria lítica (3 restos, uno de ellos retocado). El subnivel inferior IXb fue fechado en >30.600 BP (I 11506). En este tramo se localizaron además tres concentraciones de restos carbonosos (Altuna y Merino 1984). La fauna está compuesta por abundantes restos de carnívoros (53,2%) entre los que destaca *Ursus sp.* (48,3%), los de ungulados están compuestos por sarrío (27,6%), ciervo (11%) y gran bóvido (8,2%). En este tramo se localizaron 71 restos líticos 11 de los cuales estaban retocados, 1 raspador en extremo de lámina, 2 raspador sobre lasca, 3 láminas con un borde retocado, 1 lámina Auriñaciense, 1 lámina estrangulada, 1 denticulado, 1 raedera, 1 laminilla truncada y 1 lámina de dorso (Arrizabalaga 1995), J. M. Merino señala también la presencia de un pico (Merino 1984). La materia prima es fundamentalmente sílex, con algún resto de caliza y de ofita. Los restos de sílex presentan abundantes alteraciones postdeposicionales. La industria es laminar y se detectan evidencias de talla *in situ*. En cuanto a la industria ósea destaca un cincel fabricado en cuerna de ciervo (Baldeón 1984).

El nivel es calificado como una corta ocupación con diversificación funcional adscribible al Auriñaciense típico (Arrizabalaga 1995)

Los niveles X y IX de Ekain testimonian una ocupación poco intensa durante el Paleolítico Superior inicial que, pese al escaso número de evidencias recuperadas debe ser tenida en cuenta para comprender las dinámicas de ocupación del territorio durante estos periodos.

Labeko Koba (Arrasate, Gipuzkoa): El yacimiento de Labeko Koba se sitúa en el alto valle del Deba, a unos 246 m de altitud sobre el nivel del mar, sobre un ensanchamiento del valle, el cual está comunicado en su cabecera con la Llanada Alavesa por un paso de unos 600 m de altitud. Fue descubierto en 1971, realizándose la primera evaluación arqueológica en 1973. A finales de la década de los 70 del siglo XX se realizaron diversas actuaciones de desbroce, topografía y sondeo. El yacimiento se excava íntegramente entre los años 1987 y 1988, bajo la dirección de Álvaro Arrizabalaga, con motivo de una intervención de urgencia motivada por la planificación de la variante de Arrasate. La excavación reveló la existencia de una interesante secuencia de inicios del Paleolítico Superior con un nivel Chatelperroniense (IX), uno Protoauriñaciense (VII) y cuatro Auriñacienses (VI, V, IV y III). El yacimiento ha sido objeto de una completa monografía (Arrizabalaga y Altuna 2000a).

Nivel IX: Nivel de potencia variable, entre 20 cm y 2m . El nivel fue dividido en dos tramos IX inferior y IX superior, estando prácticamente toda la industria lítica localizada en el tramo inferior.

Se disponen de dos fechas C_{14} AMS sobre hueso quemado, una de la base del tramo inferior (Ua 3324: 34.215 ± 1.265) y otra para la base del tramo superior (Ua 3325: 29.750 ± 740). Entre los restos de fauna (Altuna 2000) hay que destacar diferencias importantes entre el tramo superior y el inferior del nivel. En el tramo inferior se recuperaron un 5% de carnívoros (*Crocota crocuta*), 68,3% de *Cervus elaphus*, 18,1 % de *Equus sp.*, 12,3% de grandes bóvidos y 1,2 de *Rangifer tarandus*. En el tramo superior el porcentaje de carnívoros es sensiblemente superior (11,8%) destacando *Crocota crocuta* (86,8%) frente a *Ursus spelaeus* (10,3%). Los ungulados son *Cervus elaphus* (36,4%), *Equus sp.* (30,2%) y los *Bovini* (20,4%) y *Coleodonta antiquitatis* (9,1%). Otras especies como, *Mamuthus primigenius*, *Megalocerus giganteus*, *Capreolus capreolus*, *Rangifer tarandus*, o *Sus scrofa* están presentes en proporciones muy pequeñas. Los análisis palinológicos (Iriarte 2000) apuntan a unas condiciones climáticas benignas con superficies boscosas desarrolladas que se endurecen hacia la parte superior. La industria de este nivel está compuesta por algo más de 80 restos líticos de sílex: laminas y laminillas brutas, algún resto de talla y una decena de útiles retocados entre los que destacan dos puntas de Chatelperrón. Además se localizaron 16 cantos de limonita, algunos con huellas de utilización (Arrizabalaga 2000a). Hay además un fragmento distal de azagaya y 3 huesos trabajados y 5 astas de desmogue de megaceros, provenientes del tramo superior, que pudieron ser utilizadas como percutores (Mujika 2000).

Nivel VII: Nivel fértil de potencia variable entre 40 y 75 cm. Se disponen de dos fechas C_{14} AMS para este nivel sobre hueso quemado (Ua 3320: 26910 ± 530 y Ua.3321: 31455 ± 915). Más de la mitad de los restos de fauna pertenecen a carnívoros (53,4%), entre los que destaca *Ursus spelaeus* (68,8%) y *Crocota crocuta* (16%). Los restos de ungulados son más escasos (16,5%) destacando *Equus sp.* (42,7%), los grandes bóvidos (25,9%) y *Cervus elaphus* (18,4%). El entorno vegetal que se interpreta (Iriarte 2000) a partir de los restos de polen sería fundamentalmente abierto con parches boscosos.

La industria lítica de este nivel es la más abundante del yacimiento. Un total de 886 piezas retocadas y 5257 restos no retocados fueron recuperados en la excavación. El 99,7% del utillaje está realizado en sílex. Éste procede de los afloramientos del sur de la divisoria de aguas, fundamentalmente Urbasa (62,2%) y Treviño (24,1%) siendo escasa la presencia de sílex del Flysch (7%). La presencia de núcleos y restos de talla es importante. Los núcleos son generalmente de pequeño tamaño y han proporcionado al final de su explotación soportes microlaminares. El utillaje retocado está compuesto por laminillas Dufour que suponen más de un tercio de la muestra, piezas con bordes retocados, láminas y laminillas truncadas y de dorso, buriles y raspadores. La industria ósea de este nivel está compuesta por un fragmento de matriz de asta con evidencias de serrado, y 13 útiles entre los que hay que destacar dos fragmentos de azagaya aplanada, dos punzones, un cincel, 8 retocadores. En este nivel se localizó un canto con decoración lineal grabada (Marcos e. a. 2000) y una perla de ámbar sin huellas de trabajo (Arrizabalaga 2000a). El nivel se define como Protoauriñaciense.

Nivel VI: Nivel brechificado. Un 32,43% de los restos de fauna son carnívoros (zorro, hiena y oso de las cavernas). Los ungulados están dominados por gran bóvido (43%), seguido por ciervo (14,5%) y caballo (8,85%). En el registro polínico se detecta un empeoramiento progresivo desde el nivel VII. La industria lítica es escasa, 501 restos de los cuales sólo 15 están retocados. Prácticamente todos los restos son de sílex proveniente de Treviño (42,6%), Urbasa (35,1%) de la

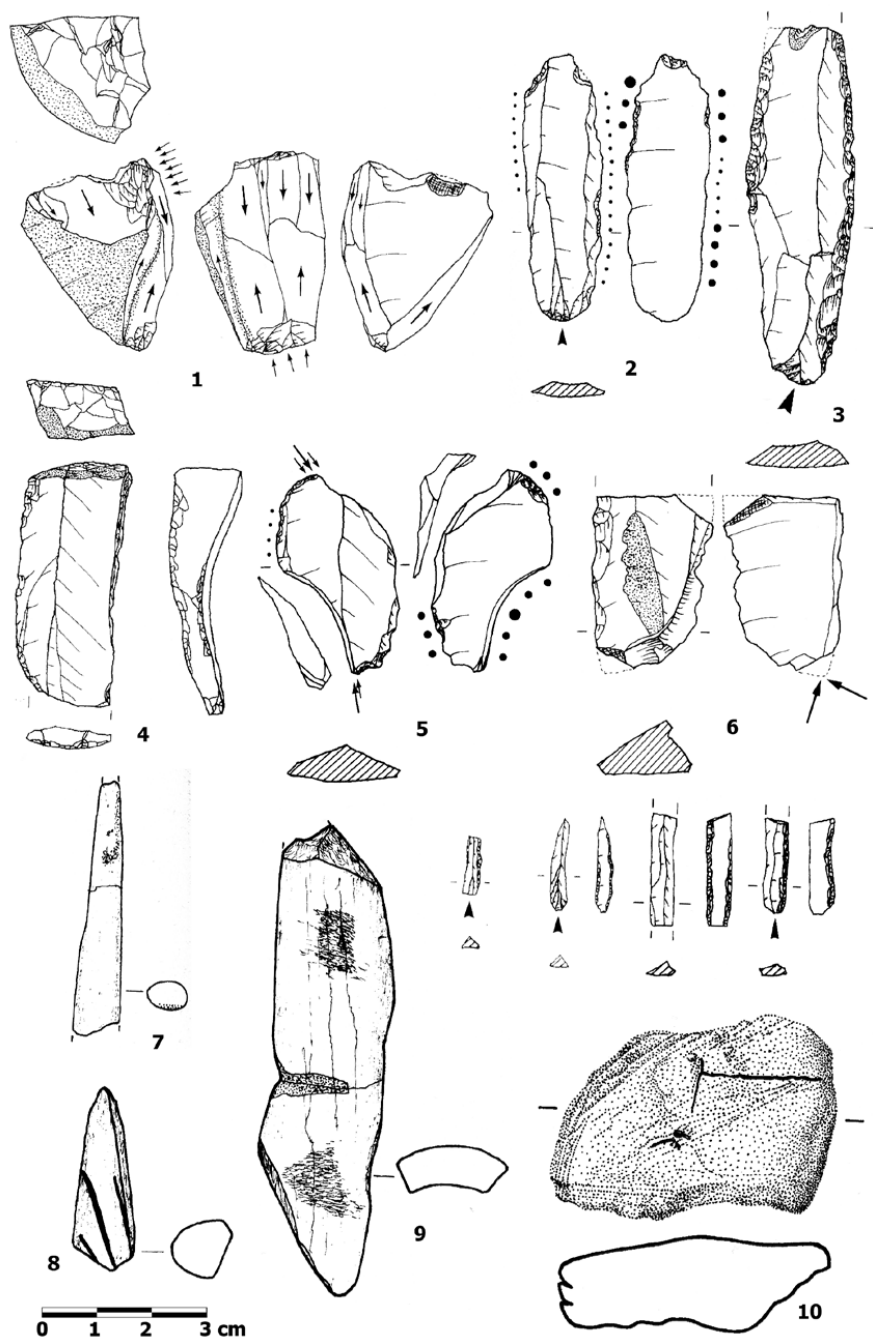


Figura 13 Materiales del nivel VII (Protoauriñaciense) de Labeko Koba. A partir de A. Arrizabalaga y J. Altuna (2000).

costa (8,5%). La industria es eminentemente laminar, siendo abundantes las laminillas. Los restos retocados son poco característicos (raspadores, buriles, láminas retocadas y laminillas retocadas). Entre la industria ósea destaca un fragmento de azagaya de base hendida y algunos retocadores. El nivel se define como Auriñaciense antiguo.

Nivel V: Nivel pedregoso con huesos quemados. Este nivel está fechado por AMS en 30615 ± 820 (Ua 3322, Arrizabalaga y Altuna 2000a). Entre los restos de fauna los carnívoros son muy escasos (2,48%). Los ungulados están dominados por gran bóvido (71,96%), seguido por caballo (15,1%), ciervo (7,2%), sarrío (1,7%) y mamut (1,5%). El registro polínico muestra una tendencia a un recrudescimiento climático. La industria lítica es muy abundante, 9.000 restos de los cuales sólo 288 están retocados. Prácticamente todos los restos son de sílex proveniente de Urbasa (51,8%) o Treviño (36,5%), siendo escasos los ejemplares de sílex del Flysch (1,5%). Destaca la relativamente baja laminaridad de la muestra, siendo las lascas laminares los soportes más abundantes. Las actividades de talla son escasas en comparación con las de conformación de utillaje, sin embargo los restos de laminillas son muy abundantes (1393). El utillaje retocado está compuesto por raederas, entre las que destaca el retoque Auriñaciense, raspadores con algún ejemplar carenado y laminillas retocadas (84), algunas de las cuales son curvas y torsas; buriles y piezas esquilladas. En la industria ósea destacan dos fragmentos de azagaya, una de las cuales es de base hendida, 9 retocadores y dos cinceles. El nivel se define como Auriñaciense antiguo.

Nivel IV: Nivel de hogares con abundantes restos carbonosos y de hueso quemado. Se dispone de una fecha poco segura de 21665 ± 305 (Ua 3323, Arrizabalaga y Altuna 2000a). La fauna está compuesta básicamente por herbívoros (10,86% de carnívoros entre los que destaca el zorro, la hiena y el oso). El animal más representado es gran bóvido (60%), seguido por caballo (19,8%), ciervo (4,9%), sarrío (3%) y de manera anecdótica reno, megacero y corzo (0,37% cada uno). La industria lítica es muy abundante, 6323 restos de los cuales sólo 268 están retocados. Prácticamente todos los restos son de sílex proveniente de Treviño (43%) y Urbasa (33,7%), siendo escasos los ejemplares de sílex del Flysch (1,8%). Los soportes son por lo general lascas y lascas laminares de módulo pequeño o micro en los restos no retocados y normal o pequeño en los retocados. El índice de laminaridad es el más bajo de toda la secuencia (Arrizabalaga 2000a). Los núcleos son por lo general globulares e informes, semejantes a núcleos prismáticos agotados hasta el extremo. Se señala la presencia de dos cadenas operativas, una producida *in situ* de lascas, y otra presumiblemente importada de soportes de mayor tamaño preferiblemente laminares. La selección de los soportes para confeccionar los útiles no es muy específica y parece responder a una estrategia de máximo aprovechamiento de la materia prima. Entre el utillaje retocado destacan los raspadores, algunos de ellos carenados; soportes con retoque continuo algunas verdaderas láminas auriñacienses, truncaduras, buriles, piezas esquilladas y raederas. Las laminillas retocadas son escasas (39). En la industria ósea destacan un fragmento de azagaya aplanada, un alisador fabricado sobre costilla, una varilla decorada y 21 retocadores. El nivel se define como Auriñaciense antiguo.

Lezetxiki (Arrasate, Gipuzkoa): Cavidad situada a 380 m de altitud en la cabecera del río Aramaio, afluente del Deba en su tramo alto. Forma con las cuevas de Lezetxe, Leibar y Kobaundi forma un complejo kárstico de cierto desarrollo. El yacimiento de Lezetxiki se descubrió en 1927 pero hasta 1956 no comenzaron las excavaciones, que se desarrollaron anualmente hasta 1968 bajo la dirección de J. M. Barandiarán. Gracias a estos trabajos de excavación se reconoció una potente

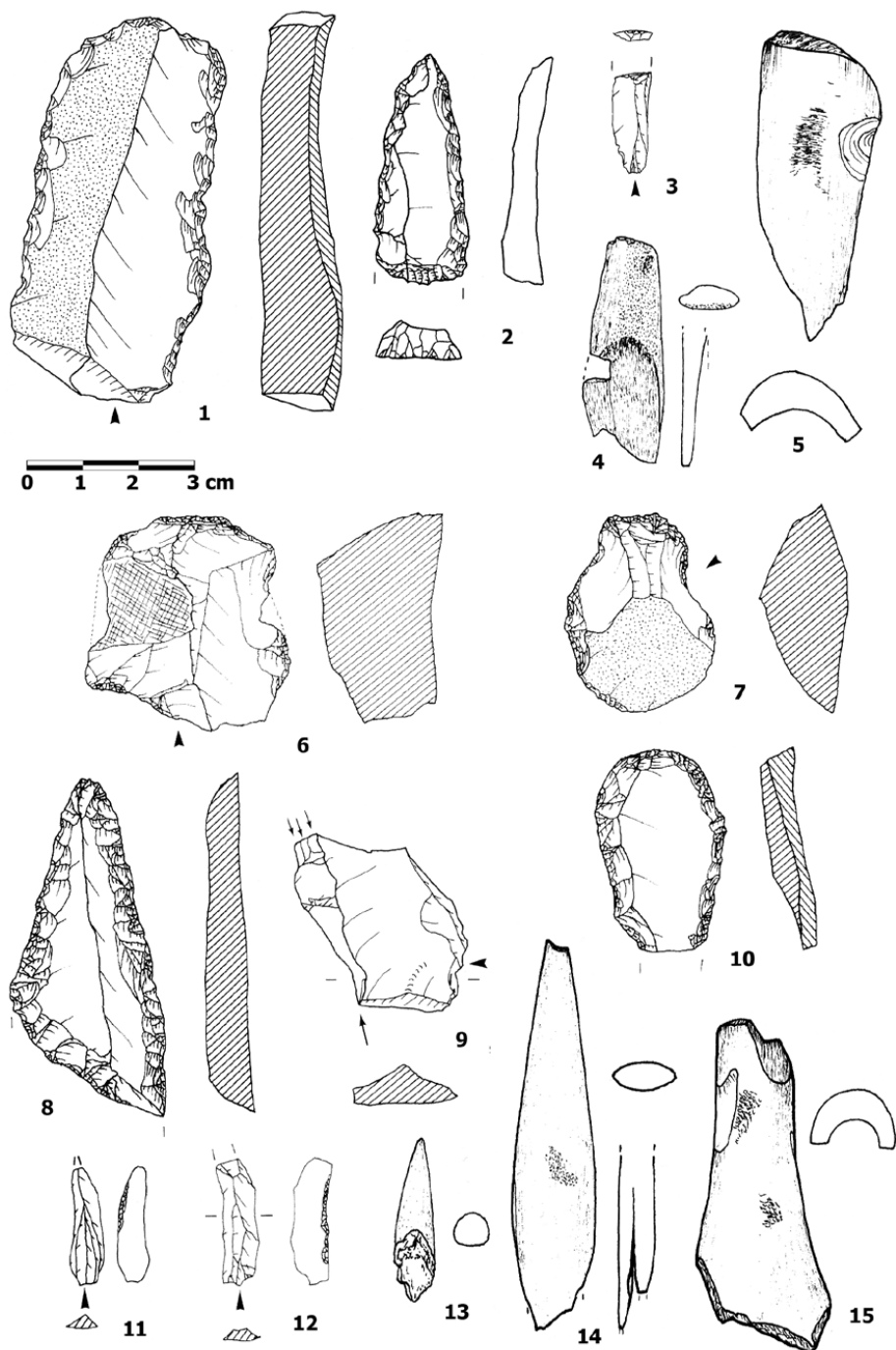


Figura 14 Materiales de los niveles VI (1-5) y V (6-15), Auriñaciense antiguo, de Labeko Koba. A partir de A. Arrizabalaga y J. Altuna (2000).

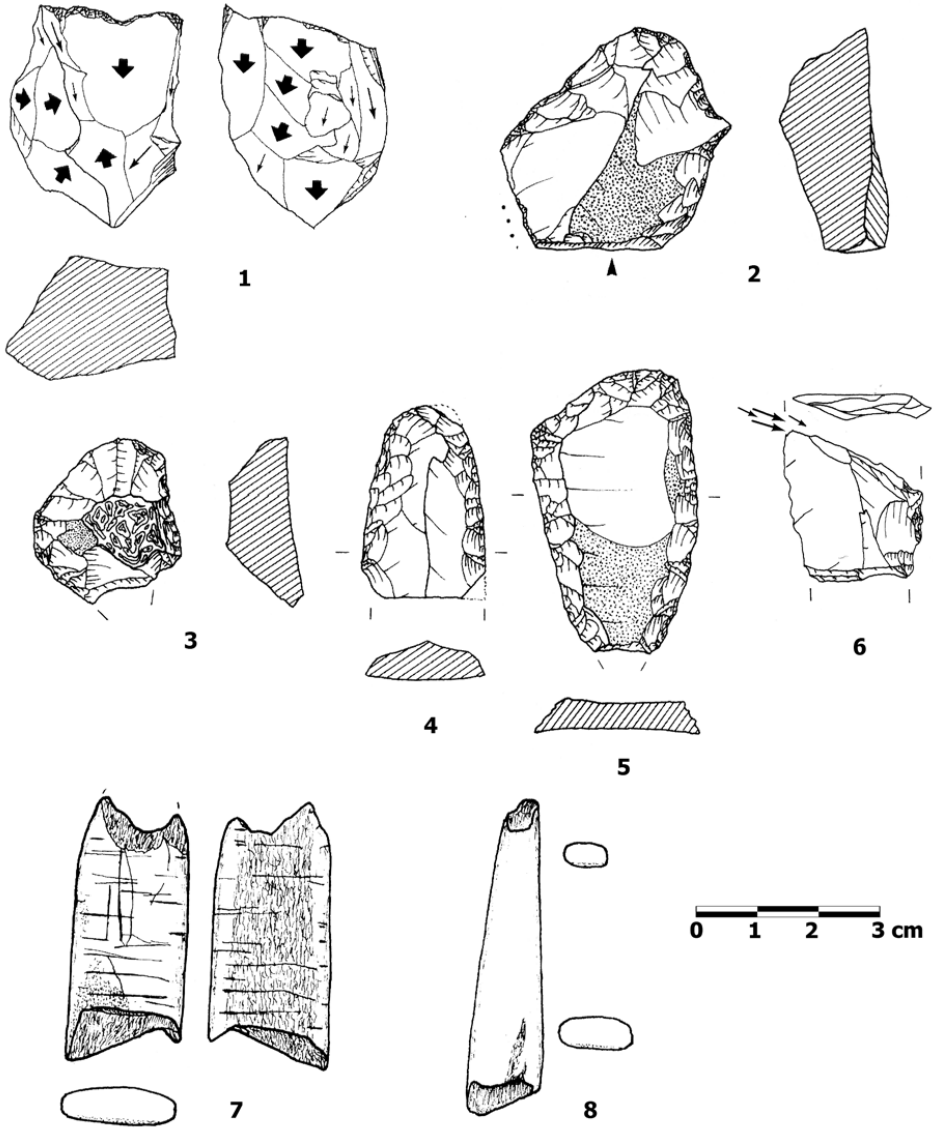


Figura 15 Materiales del nivel IV (Auriñaciense antiguo) de Labeko Koba. A partir de A. Arrizabalaga y J. Altuna (2000).

secuencia estratigráfica de más de 8 m. de profundidad en la que se individualizaron 8 niveles arqueológicos, de los cuales el I y el II son adscribibles al Magdalenense superior y al Perigordense superior (Arrizabalaga e. a. 2005). Desde 1996 se está reexcavando el depósito de Lezetxiki bajo la dirección de A. Arrizabalaga (Arrizabalaga e. a. 2005) campañas de las que se han dado a conocer algunos resultados. Vamos a tratar por tanto los niveles III-VIII.

Nivel III: Nivel muy complejo, dividido en su momento en dos tramos a y b de los que el segundo sería estéril. En las sucesivas memorias de excavación J. M. Barandiarán atribuye este nivel al Musteriense, aunque siempre hubo ciertas dudas acerca de esta atribución (Arrizabalaga e. a. 2005). El nivel está fechado por C^{14} en 19.340 ± 780 BP, fecha que se consideró errónea (Altuna 1972). Los análisis sedimentológicos lo sitúan en una fase templada y húmeda, mientras que los polínicos lo hacen en una época de máximo glaciador, anterior a 70.000 o pleniglaciador (Würm II, III o posterior, Baldeón 1993). La fauna del nivel IIIa está compuesta por un porcentaje elevado de carnívoros (28,3% en el nivel IIIa y 24,2% en el IIIb) entre los que destaca *Ursus sp.* Entre los herbívoros se observa un cierto equilibrio entre bóvidos (17% y 23,8%), ciervo (15,2% y 11,8%) y sarrío (18,9% y 14,4%), con algunos restos de caballo, y reno en ambos subniveles y de rinoceronte, mamut y jabalí en el IIIa. En este nivel se localizaron además dos piezas dentarias con un aspecto robusto y marcado taurodontismo (Basabe 1970). Además en el nivel se localizaron dos hogares superpuestos cerca de la boca N de la cueva. En las excavaciones actuales se han documentado dos fragmentos de conchas marinas sin señales de modificación interpretadas como elementos ornamentales (Arrizabalaga e. a. 2005).

La abundante industria lítica de este nivel ha sido estudiada por X. Esparza (1993), A. Baldeón (1993) y A. Arrizabalaga (1995) e interpretada de maneras diferentes por cada uno de estos autores. X. Esparza (1993) interpreta este nivel como perteneciente al Auriñaciense arcaico cantábrico. A. Baldeón (1993) por su parte al Musteriense Charentense tipo Quina y A. Arrizabalaga (1995) al Auriñaciense antiguo.

Según los conteos de A. Baldeón (1993) un total de 1804 restos líticos se recuperaron en el nivel IIIa, 381 útiles sobre lasca, 2 bifaces, 584 restos de talla enteros, 19 núcleos y 13 cantos. El 88,6% de los restos son de sílex, estando presentes otras materias como esquisto¹³, ofita y cuarcita. Entre los núcleos destacan los de tipo centrípeto y los de láminas y laminillas. Se destaca la desproporción entre núcleos y restos de talla, algo que es interpretado como una ausencia de partes del proceso tecnológico en el yacimiento. El método de lascado es no Levallois, destacando los talones lisos 72,4%, y los facetados (20,61%). Destaca también la baja corticalidad de la serie. La tipometría muestra que la mayor parte de los soportes presentan un módulo cuadrangular poco espeso, aunque entorno al 20% de los soportes presenta un módulo alargado laminar. El 65% del conjunto retocado está compuesto por raederas, destacando el uso del retoque escamoso y simple profundo. Hay dos puntas musterienses muy características. Entre el utillaje de tipo Paleolítico Superior hay algún raspador, uno de ellos carenado, buriles y cuchillos de dorso conformado. El uso del retoque abrupto es residual (1%). Para esta autora el nivel presenta poca coherencia interna, con mezcla de fauna de clima templado con otra de frío. En el utillaje lítico propone que el nivel se compone de al menos dos conjuntos mezclados, tal y como parece indicar además las señales de arrastre mecánico presentes en algunas de las piezas. Esta mezcolanza se concretaría en la mezcla de talla laminar con

13 Podría tratarse de lutita.

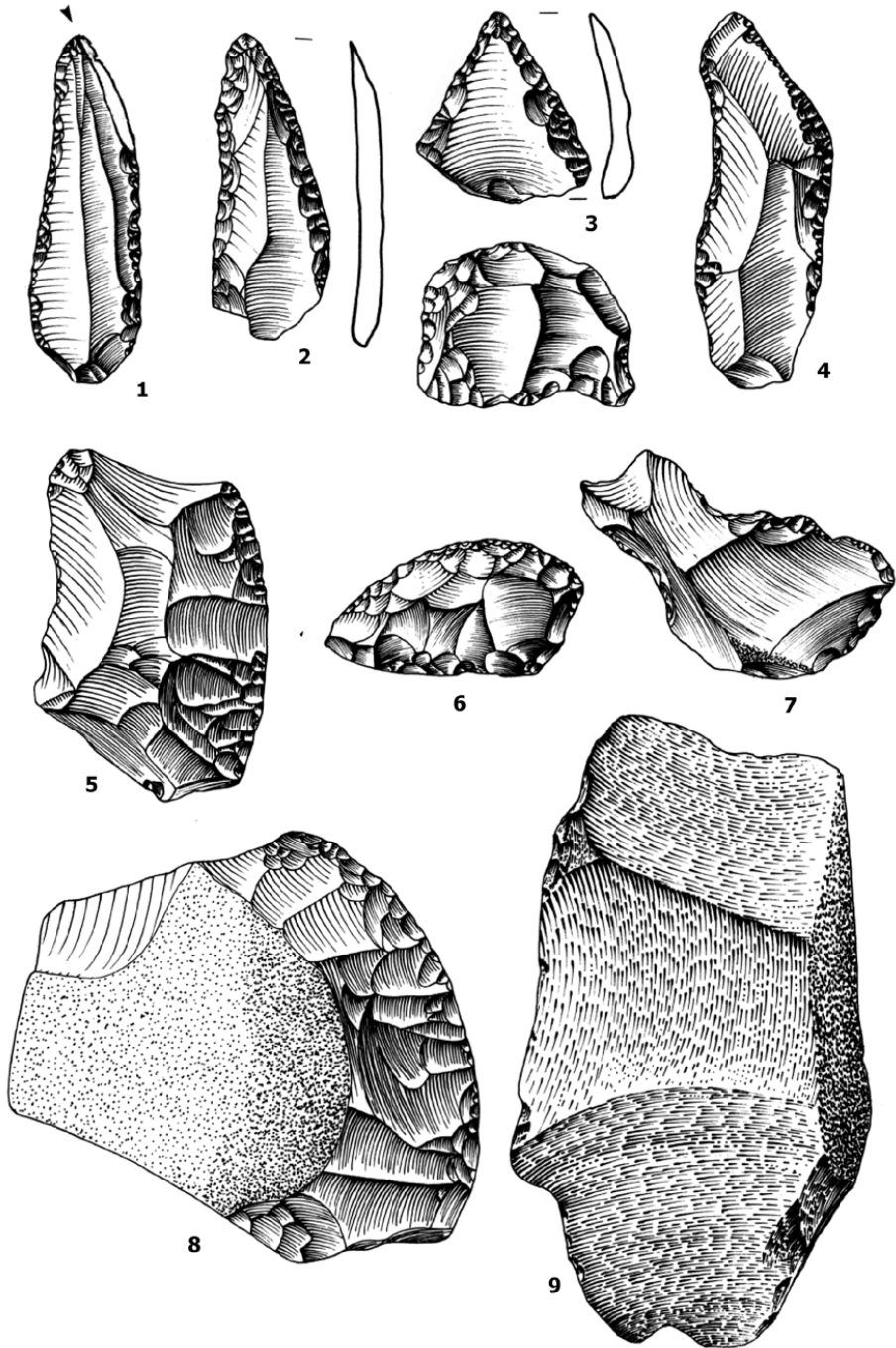


Figura 16 Materiales musterienses del nivel III. A partir de Baldeón 1993.

talla de lascas y en la presencia de objetos musterienses y otros más propios del Paleolítico Superior. Estas características le llevan a plantear a A. Baldeón que el nivel III no se trata de un nivel sino de la mezcla de varios distintos, aunque a pesar de ello el grueso de su composición es claramente Musteriense Charentiense.

El análisis de A. Arrizabalaga comenzó con una reordenación de los materiales de las bandas centrales. El conjunto analizado está compuesto por 1118 restos no retocados y 618 retocados. La materia prima más representada es el sílex (67,3%, 80,4% entre los útiles). Un análisis preliminar de la procedencia de la materia prima ha recalcado este cierto equilibrio entre materias primas locales (diferentes al sílex) y aquellas de origen lejano. Entre las procedencias del sílex se ha detectado variedades de Urbasa, Treviño, Flysch y de Ribera Alta, éste último en porcentajes poco habituales (Arrizabalaga e. a. 2005). La serie destaca por una selección de los soportes de mayor tamaño para conformar el utillaje retocado, un escaso alargamiento del módulo de las lascas, aunque el 20,5% de los restos supera el criterio tipométrico de laminaridad. Entre los núcleos se señalan 3 discoides, 12 amorfos y dos piramidales de laminillas. Se destaca la presencia equilibrada de útiles y restos de talla lo que se relaciona con una ocupación más estable en la que se realizan todo tipo de actividades. Entre los tipos de talones destacan los lisos y los facetados. Entre los tipos de retoque destaca el retoque simple, y entre los útiles los denominados útiles de sustrato musteriense. No obstante la presencia de utillaje propio del Paleolítico superior, unido a las evidencias de talla laminar y a la laminaridad tipométrica de una parte de la serie llevan a A. Arrizabalaga (1995) a considerar el nivel IIIa como Paleolítico Superior.

Más recientemente, a raíz de las nuevas excavaciones se ha propuesto unificar los restos del nivel III, con los que debieran pertenecer a este nivel y han sido adscritos a otros, y con los del nivel IVa, todos bajo la denominación de Auriñaciense Antiguo (Arrizabalaga e. a. 2005).

Nivel IV: Nivel de una densidad muy baja. En su momento se dividió en tres subniveles a, b y c de los que solamente a y b serían arqueológicamente fértiles. J. M Barandiarán calificó este nivel como Musteriense, calificado por A. Baldeón como Musteriense Charentiense de tipo quina (Baldeón 1993) y A. Arrizabalaga al Musteriense (Arrizabalaga e. a. 2005), aunque como hemos señalado este autor opta por considerar que los materiales del nivel IVa forman parte del mismo conjunto que el nivel III. No hay fechas absolutas disponibles para este nivel, los datos sedimentológicos sitúan la base del nivel en un momento con condiciones de frío y humedad (Würm IIIa Altuna 1972) y los tramos superiores en unas condiciones más atemperadas. Los datos polínicos del análisis de M. F. Sánchez (1992) caracterizan los taxones presentes en la base del nivel (zona C3) como termófilos, con una alta presencia de *Pinus*, mientras que la parte alta del nivel sería estéril. Basándose en estos datos polínicos M. F. Goñi propone una fecha de 70.000 BP. Los datos de la fauna muestran en los tres subniveles una importancia de los restos de carnívoros, muy abundantes en el subnivel IVc (41,1%, frente a 23% del b y 27,2% del a), dominados siempre por *Ursus sp.* Entre los restos de ungulados el subnivel c estaría dominado por el ciervo (33,7%) y el sarrio (9,3%), con algún resto aislado de gran bóvido, cabra montés y sarrio. El subnivel b mantiene unos porcentajes similares con un mayor equilibrio entre ciervo y sarrio (28,3% y 18,9% respectivamente). En el subnivel a se mantiene el peso del ciervo (24,9%) siendo sustituido el sarrio por los grandes bóvidos como la segunda especie mejor representada (13,6%). Se documenta además la presencia de hogares (Baldeón 1993).

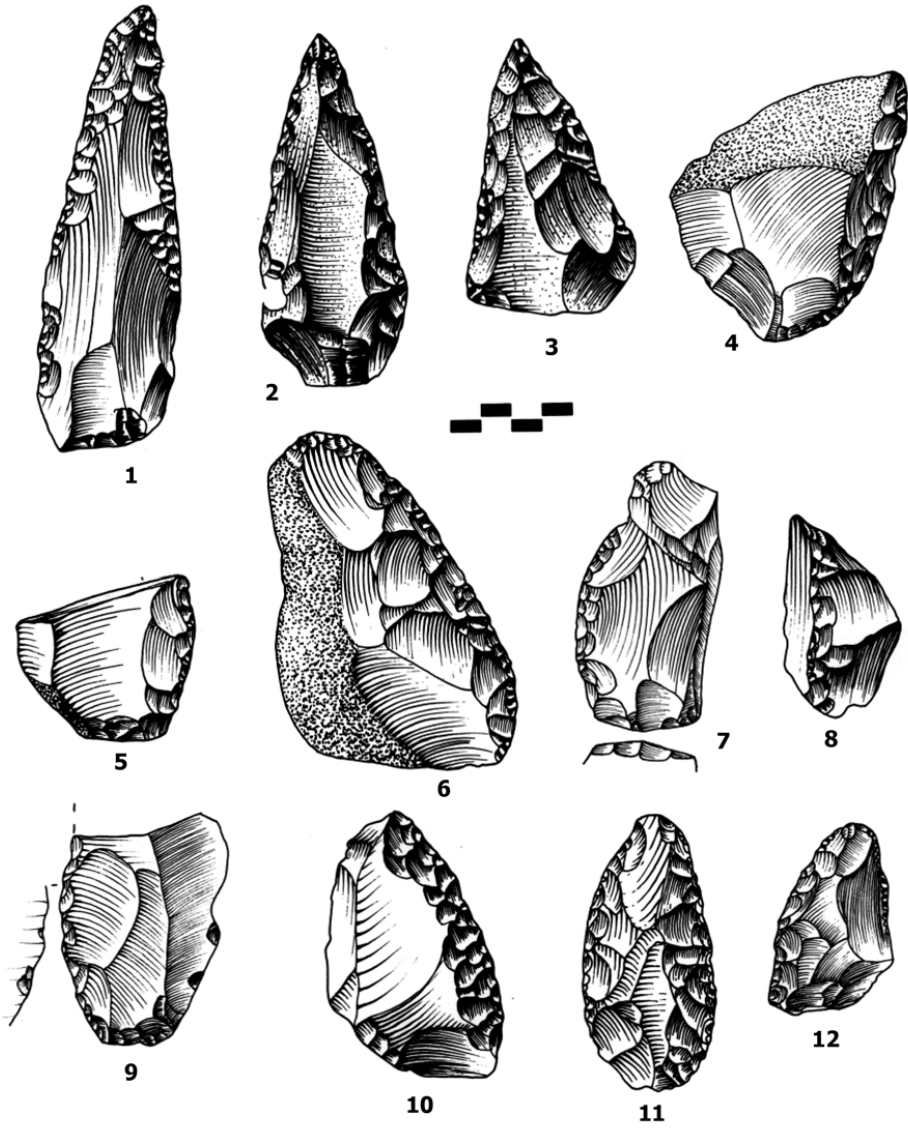


Figura 17 Materiales del Nivel IV de Lezetxiki. A partir de Baldeón 1993.

Las industrias líticas del nivel IV fueron objeto de dos estudios diferentes realizados por A. Baldeón (1993) y A. Arrizabalaga (1995). La primera autora estudia un total de 455 restos, 209 útiles retocados, 109 lascas y láminas, 90 fragmentos de talla, 3 núcleos, 11 restos vario, 27 rocas exógenas y 4 cantos, uno de ellos de arenisca con huellas de percusión. El uso del sílex es mayoritario (71,4%, 85,19% de los restos retocados) seguido por el esquisto (12,5%), con presencia menor de cuarcita y ofita. Tecnológicamente se señalan la importancia de las piezas de dorso cortical tipo gajo de naranja. Entre los talones destacan los lisos (70,35%) frente a facetados (17,6%) y diedros (7,9%). Las piezas muestran un módulo especialmente grande, tanto las retocadas como las no retocadas superando la mayor parte de la muestra los 3x 3 cm. El porcentaje de piezas carenadas es considerable (28,3%). La muestra está compuesta tipológicamente por raederas, denticulados y piezas del paleolítico superior, por ese orden. Hay que destacar la el peso de las puntas musterienses (5,2%). Entre los tipos del Paleolítico superior destacan los raspadores carenados, los perforadores y los cuchillos de dorso conformado.

A. Arrizabalaga (1995) distingue en su análisis los subniveles c y a. El subnivel c estaría compuesto por 80 restos de los cuales 48 serían útiles retocados. La muestra presenta escasas alteraciones postdeposicionales. Entre las materias primas del c destaca un uso moderado del sílex (ligeramente superior al 60%) seguido por un uso de calizas silicificadas¹⁴ (en torno al 20%), nódulos ferruginosos (en torno al 15%) y otras rocas en menor proporción. Entre los soportes retocados el uso del sílex alcanza el 75%, superando apenas el 50% entre los no retocados. El grado de corticalidad de la muestra es escaso (36%). Tipométricamente la muestra está dominada por lascas, la mayoría de dimensiones superiores a 4x 4 cm, de módulo cuadrangular, ligeramente alargado en el caso del sílex. Se han recuperado dos núcleos centripetos. Los tipos de talones más representados son los lisos y los lineales, aunque entre los soportes retocados destaca el papel de los facetados. Entre los tipos de retoque destaca el retoque simple. El subnivel IVa está compuesto por 179 restos, 94 de ellos retocados con escasas evidencias de alteración postdeposicional. El 57% de los restos está fabricado en sílex (67% de los retocados). Al igual que en el subnivel anterior la mayor parte de los restos tienen dimensiones superiores a los 3 cm, con un aumento significativo de la laminaridad tipométrica (18%). En este caso destaca también la ausencia de restos de pequeñas dimensiones y la abundancia de restos retocados. De los núcleos identificados destaca uno de morfología centripeta. Los tipos de talones están claramente dominados por los lisos y los facetados (21%). Entre los tipos de retoque destaca nuevamente el uso del retoque simple. La adscripción cronológica propuesta es ambigua, ya que se apunta que ambos subniveles podrían corresponder a un musteriense final con trazos progresivos o a un Auriniaciense muy antiguo (Arrizabalaga 1995).

Nivel V: Nivel de 1,70 m. de espesor dividido en dos capas a y b. J. M Barandiarán calificó este nivel como Musteriense. A. Baldeón lo definió como Musteriense Típico. El nivel está fechado por U/Th y ESR (Falguères e. a. 2006) con anterioridad a 55.000 BP, aunque la horquilla de fechaciones es más amplia con desviaciones muy altas para las fechas de U/Th. La fecha de ESR (IPH-Lz 13) sitúa el nivel en el OIS5 (130.000± 17.000). A. Baldeón (1993) opina que estas fechas no pueden interpretarse en términos absolutos y se decanta por una posición cronológica en el Würm antiguo. Por otro lado se ha señalado un rejuvenecimiento de las fechas de U/Th (Falguères e. a. 2006). La fauna de este nivel está compuesta casi exclusivamente por carnívoros (81,5% para el subnivel b y 72,7% para el a entre los que *Ursus sp.* (78,4% y 70%) es claramente mayoritario (Altuna 1972).

Entre los restos de ungulados la muestra se compone por ciervo (11,4%) y sarrío (2,1%) en el subnivel b, y por Gran bóvido (4,9%), ciervo (10,1%), corzo (2,9%) y sarrío (1,5%) en el a. Las muestras de polen son muy ricas en polen arbóreo con una destacada presencia de pinus pero también de caducifolias frondosas que reflejan un bosque templado.

La industria lítica de este nivel fue estudiada por A. Baldeón (Baldeón 1993). Sólo se recuperaron 50 restos líticos en este nivel en un estado de conservación deficiente (roturas y deshidratación). Son 30 lascas retocadas, 1 bifaz, 10 lascas simples, tres cantos de arenisca y 6 fragmentos de rocas aportadas al yacimiento. La mayoría de los restos trabajados son de sílex. No hay núcleos lo que lleva a pensar que son útiles aportados al yacimiento. Se destaca la importancia de los soportes Levallois y del retoque simple. Son lascas en general de grandes dimensiones. De los 30 útiles destacan los útiles Levallois (13,3%), las raederas y puntas (37% y 10,5% respectivamente) y denticulados (26,3%). Los útiles tipo Paleolítico Superior son escasos (10,5%). Estas características llevan a A. Baldeón a considerar el nivel como un Musteriense Típico.

Nivel VI: Nivel de 1,10 m. de potencia con una escasa densidad de hallazgos. Los análisis sedimentológicos señalan un periodo templado y húmedo (Kornprobst y Rat 1967), los análisis palinológicos señalan la importancia del polen arbóreo entre el que destaca pinus. Las fechas de este nivel oscilan entre 200.000 y 280.000 BP (Falgüères e. a. 2006) siendo la fecha ESR 234.000 ± 32.000 BP (IPH-Lz 14). Entre los restos de fauna los restos de carnívoros son muy abundantes (77,7%), destacando, al igual que en toda la secuencia *Ursus sp.* (60,2%). Entre los restos de ungulados destacan los grandes bóvidos (15,6%) seguidos por el ciervo (2,1%). Pese a la aparente escasa incidencia humana en la formación del depósito se ha señalado una intensa manipulación antrópica de las carcasas de ungulados que indican un transporte y un consumo por parte de humanos (Martínez 2005). Los restos de industria lítica son escasos, apenas 103, de los que 47 son útiles sobre lasca, 4 restos de núcleo, 13 restos de talla, 29 lascas simples y 10 cantos (Baldeón 1993). Entre las materias primas utilizadas destaca el sílex (67,5%, 87,2% para los restos retocados), seguido por el esquisto (9,45%) y la ofita (8,10%), aunque también hay otras materias utilizadas como la arenisca y el cuarzo. Hay evidencias de talla Levallois, lascas Kombewa y lascas tipo “gajo de naranja”. Los núcleos se clasifican como informes multipolares (Baldeón 1993). El 75% de los talones legibles son lisos. El índice laminar es bajo y el tipo de retoque más utilizado es el simple. Las piezas son por lo general de dimensiones superiores a 3 cm. Entre el utillaje retocado destacan las raederas (36,2%), se menciona además un hendedor sobre lasca Kombewa de ofita (Baldeón 1993), pero entre el material dibujado se pueden identificar algunos más (Baldeón 1993 Figura 12:6,9; Figura 13:11,13; Figura 14:7). Además hay que añadir un importante número de huesos modificados (Baldeón 1993) que han sido interpretados como el resultado de procesos de modificación natural (Martínez 2006). Estas características llevaron a A. Baldeón a considerarlo como Musteriense Típico rico en denticulados, proponiendo además una adscripción cronológica, pese a las fechas absolutas que consideraba demasiado antiguas, en el interglaciario Riss-Würm.

Nivel VII: Nivel de más de 2 m. de espesor en el que se detectaron diferentes episodios crioclásticos. Los análisis de U/Th realizados sobre este nivel han dado fechas situadas entre 115.000 y 140.000 BP, las obtenidas por la comparación entre ^{227}Th / ^{230}Th y las fechas ESR son sensiblemente más antiguas (>200.000 y 225.000 ± 40.000 BP- IPH-Lz 15- respectivamente- Falgüères e. a. 2006) Entre los restos de fauna los restos de carnívoros son muy abundantes (93,1%), destacando *Ursus spelaeus*

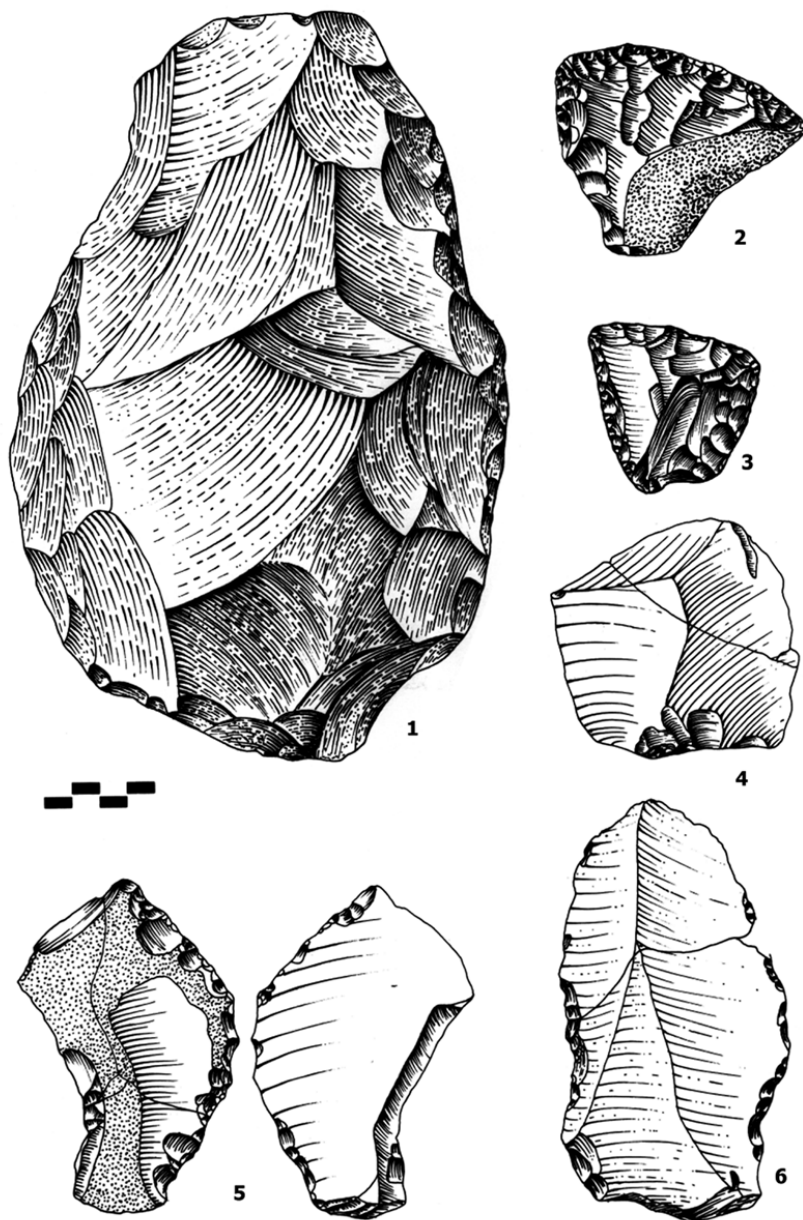


Figura 18 Materiales del Nivel V de Lezetxiki. A partir de Baldeón 1993.

deringeri (92%). Entre los restos de ungulados destacan los grandes bóvidos (4,7%). Los restos de industria lítica son muy escasos (12 restos), siete de ellos fabricados en sílex 4 en esquisto y 1 en arenisca. 7 de los restos se consideran útiles entre los que destaca un cuchillo de dorso, una raedera quina y una raedera doble alternante (Baldeón 1993).

Nivel VIII: Nivel de unos 2 m de potencia que parece corresponderse con un episodio climático templado y húmedo. Hay alguna evidencia de una posible presencia humana, en concreto un canto tallado toscamente consignado por J. M. Barandiarán (1965), que no pudo ser localizado por A. Baldeón (1993). Por otro lado se localiza un húmero humano en el techo de este nivel presumiblemente de *Homo heidelbergensis* (Arrizabalaga e. a. 2005), aparecido cerca del techo de la cueva de Leibar, probablemente conectada con Lezetxiki II, en la que se ha obtenido una fecha U/Th realizada sobre una costra estalagmítica de 117.000 ± 15.000/-13000 (Falgüeres e. a. 2006). Los restos de fauna se componen por carnívoros (77,5%) entre los que destaca *Ursus spelaeus deringeri* (76,7%), la fauna de ungulados está compuesta exclusivamente por gran bóvido (21,7%).

El depósito de Lezetxiki es una secuencia muy importante para la comprensión de la evolución de las formas de vida de preneandertales y neandertales desde momentos anteriores a OIS5 y durante el Paleolítico Medio Antiguo. No obstante hay que tomar siempre con reservas los datos de los niveles VIII-V porque son niveles espacialmente espesos, con una baja densidad de hallazgos, que pueden corresponderse a visitas temporalmente muy espaciadas, y en los que además la incidencia de los carnívoros es muy importante, menos intensa en el nivel VI, a tenor de recientes análisis zooarqueológicos (Martínez 2005). La cuestión de los niveles IV y III sigue siendo especialmente complicada. Las excavaciones recientes parecen haber podido individualizar lo que sería el nivel III reconstituido (formado por restos del III y el IVa), caracterizado como Auriñaciense Antiguo (Arrizabalaga e. a. 2005), frente al nivel IV (IVc) interpretado como Musteriense Final. Estas caracterizaciones, especialmente la del nivel III, obedecen a una lectura de ciertos caracteres de la industria lítica como la presencia de soportes tipométricamente laminares, de útiles muy característicos del Paleolítico Superior (siempre desde una perspectiva tipológica) que además parecen corresponderse con sistemas de producción plenamente laminares (ver por ejemplo Baldeón 1993 Figura 48: 1; 52: 1-4; 53: 1, 2; 54: 8; 56: 9) a los que hay que añadir los núcleos prismáticos (Baldeón 1993 Figura 61: 1-4) y los raspadores y buriles carenados (Baldeón 1993 Figura 62: 5-10, 15). Por lo demás el grueso de esta industria del nivel III parece claramente musteriense. Podemos encontrarnos por tanto ante un nivel de transición en el que conviven abundantes elementos de sustrato con otros más evolucionados, algo que no ocurre en ninguno de los niveles del Paleolítico Superior Inicial de la vecina cueva de Labeko Koba (Arrizabalaga 2005d), o bien podemos encontrarnos ante un palimpsesto formado por varios conjuntos diferentes. De hecho la dispersión de materiales en profundidad en las bandas B/C publicada por A. Baldeón (1993, Figura 6 pp 11) muestra una clara integración de los restos del nivel IVa en el nivel III, y la existencia de un tramo superior del nivel III entre las bandas 2 y 8. Nunca se han publicado las profundidades ni la dispersión de los restos característicos del Paleolítico superior, algo que podría ayudar a clarificar la realidad del nivel III. A la espera de estos datos sólo las nuevas excavaciones podrán certificar si realmente se trata de un nivel del Paleolítico Superior inicial.

Posicionarnos acerca de la integridad del depósito y de su adscripción cultural son problemas difíciles de resolver sin una revisión directa de los restos. Si podemos señalar a partir de los

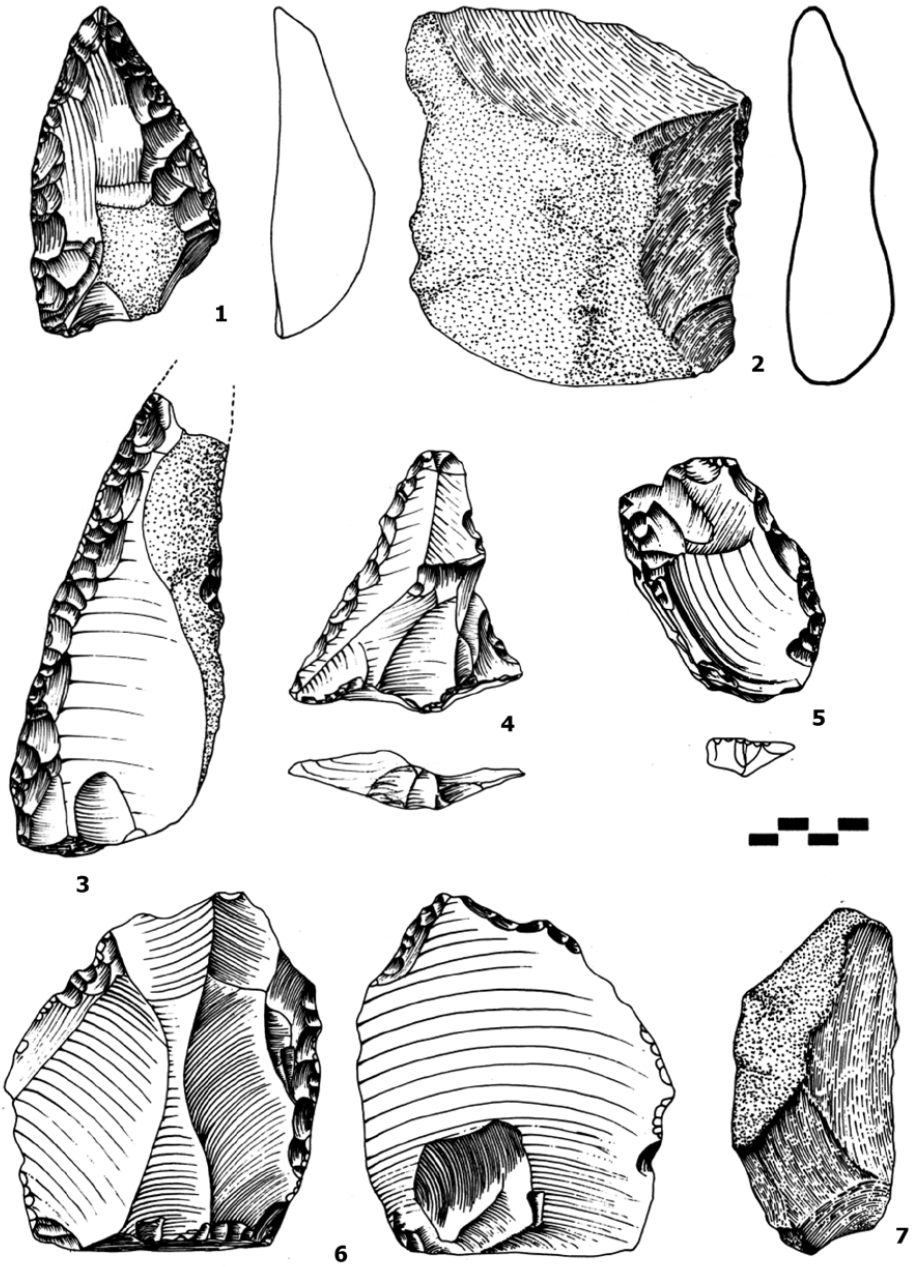


Figura 19 Materiales del Nivel VI de Lezetxiki. A partir de Baldeón 1993.

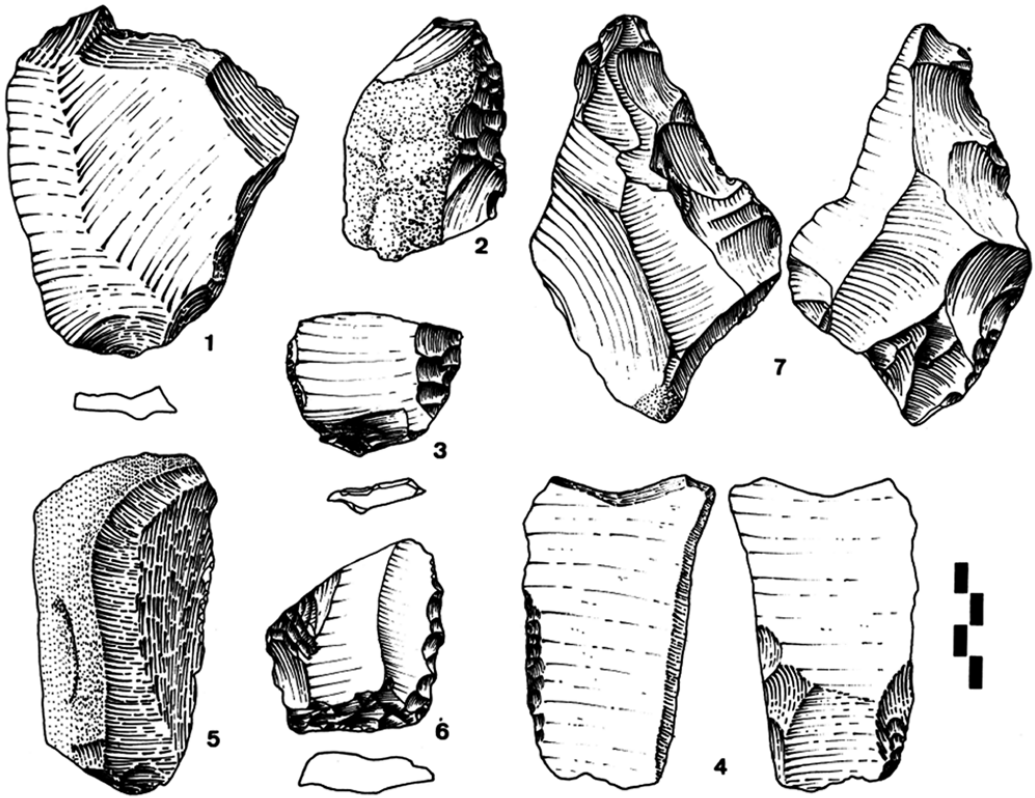


Figura 20 Materiales del Nivel VII de Lezetxiki. A partir de Baldón 1993.

dibujos de A. Baldeón (1993) que el carácter musteriense de la industria retocada es innegable. De hecho buena parte de los elementos tipométricamente laminares parecen mostrar características tecnológicas que los unirían a sistemas de explotación de lascas. Es innegable no obstante la existencia de un número importante de restos muy característicos del Paleolítico Superior (siempre desde una perspectiva tipológica) que además parecen corresponderse con sistemas de producción plenamente laminares (ver por ejemplo Baldeón 1993 Figura 48: 1; 52: 1-4; 53: 1, 2; 54: 8; 56: 9) a los que hay que añadir los núcleos prismáticos (Baldeón 1993 Figura 61: 1-4) y los raspadores y buriles carenados (Baldeón 1993 Figura 62: 5-10, 15). Debemos preguntarnos sin embargo si estos son elementos suficientes para caracterizar el nivel como Auriñaciense, más aún habida cuenta la existencia de un nivel superior, nivel II, claramente adscrito al Gravetiense (Arrizabalaga 1995), con el que pudo haber cierta contaminación.

Zarratu (Mutriku, Gipuzkoa): Cueva con una potente secuencia estratigráfica de más de 8m de profundidad. Entre los años 2002 y 2004 se desarrolló una campaña de sondeos en la que se han detectado hasta siete niveles arqueológicos (Sáenz de Buruaga y Mujika 2005) adscribibles al

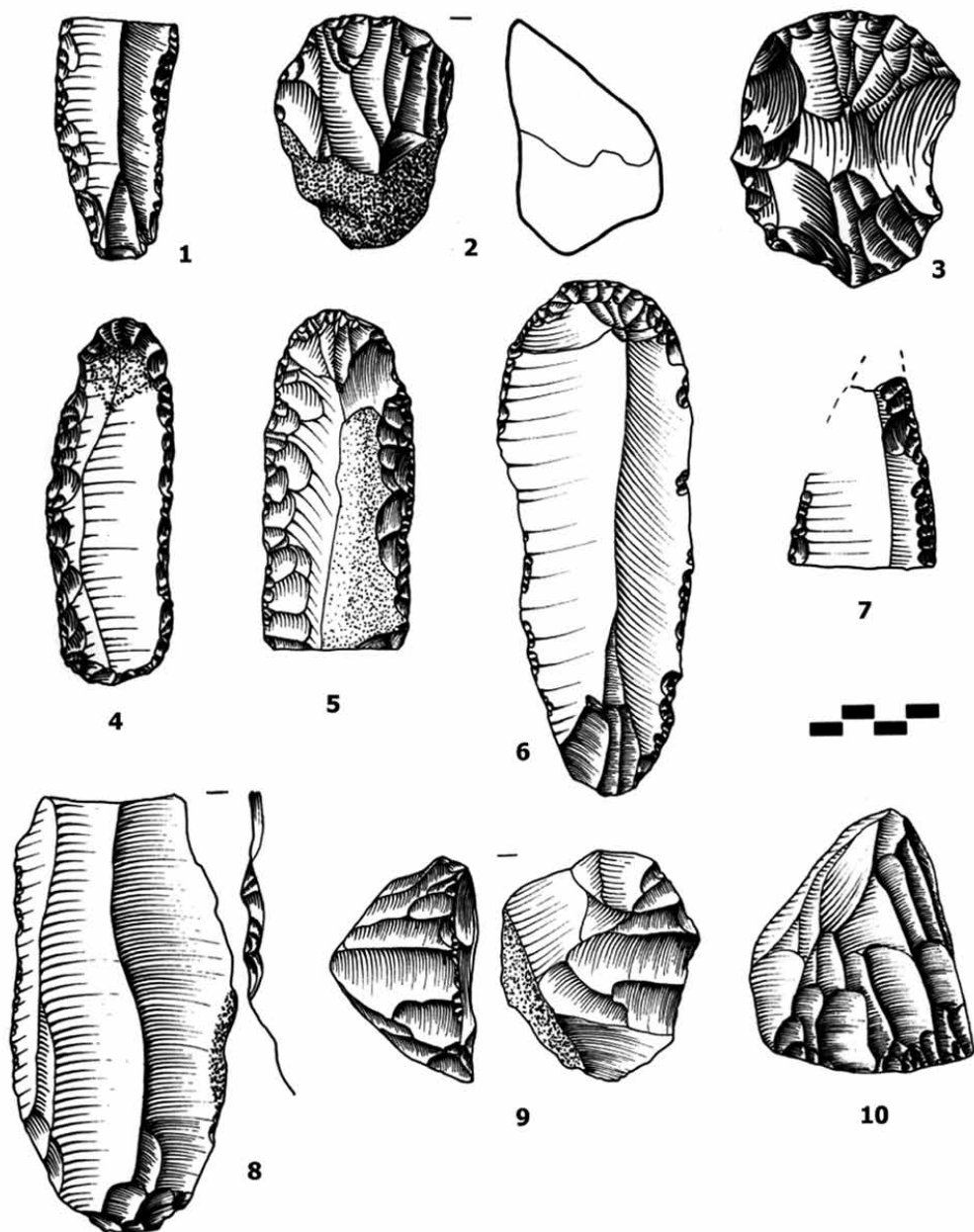


Figura 21 Útiles sobre láminas tecnológicas y núcleos de laminillas de los niveles IV (1-4) y III de Lezetxiki (5-10). A partir de Baldeón 1993.

Musteriense. Los datos disponibles hasta el momento son muy escasos, solo cabe señalar que se han recuperado numerosas evidencias industriales y paleontológicas. El sitio es interpretado, de manera preliminar como un apostadero de caza ocupado a lo largo de decenas de miles de años. Se apunta también a que los últimos niveles de ocupación podrían corresponderse con un episodio de recrudescimiento climático en torno a 40.000 BP.

Abauntz (Arraiz, Navarra): Yacimiento situado en la vertiente sur de los Pirineos, en la sierra de Belate. El yacimiento contiene una interesante secuencia magdaleniense, en cuya base se localizó en 1994 un nivel de color grisáceo con limos, arenas y gravas (Nivel H) en el que se recuperaron abundantes restos de fauna (Utrilla 2000), fundamentalmente carnívoros (Oso de las cavernas 1564, zorro 63, lobo 43, hiena 19, *Panthera pardus* 15, mustélidos 6) aunque también ungulados (Ciervo 65, sarrío 37, cabra 6, Gran bóvido 8, reno 1, caballo 1). Entre la industria lítica se recuperaron materiales fabricados fundamentalmente en arcilla carbonatada¹⁵ aunque también en sílex, cuarcita y cuarzo lechoso (Mazo y Utrilla 1996). Entre los útiles 2 bifaces, uno de ellos amigdaloides en sílex y otro Protolimande en arcilla carbonatada, 11 hendedores fabricados en arcilla carbonatada y cuarcita, 7 raederas Quina y algunos útiles fabricados en sílex, como raspadores y buriles, más propios del Paleolítico Superior. Además se localizó una estructura formada por lajas de piedra hincadas. Se dispone de dos fechas para este nivel, una AMS (GrA 16960) con un resultado de >45.000 BP y otra ESR de 30.000±5.000 BP (Utrilla 2000). El nivel se califica como M.T.A.

La incongruencia de las fechas, la presencia de materiales del Paleolítico Superior y la constatación del uso de la cavidad en este momento como guarida de osos, nos hacen plantearnos algunas dudas acerca de la integridad del nivel y del carácter reciente del mismo. La presencia de materiales musterienses es incontestables y posiblemente haya que optar por la cronología antigua del nivel como la más probable.

Bioitza (Urbasa, Navarra): Taller de sílex localizado en la sierra de Urbasa (Navarra) a un kilómetro y medio de Mugarduia (ver abajo). Se sitúa en una depresión sondeada por I. Barandiarán en 1981 (Barandiarán 1990) cerca de afloramientos de sílex Paleoceno (Tarrío 2001). Los restos líticos recuperados presentan una tipología y una pátina que situarían los hallazgos en el final del Paleolítico Inferior y el Paleolítico Medio.

Mugarduia Norte (Urbasa, Navarra): Yacimiento situado en el altiplano de Urbasa a unos 900 m. de altitud sobre el nivel del mar. El yacimiento fue descubierto por E. Redondo en 1968 en el curso de una serie de prospecciones que duraron hasta 1975. A partir de 1981 un equipo dirigido por I. Barandiarán realizó una serie de prospecciones y excavaciones en distintos puntos de la sierra, entre los que hay que destacar el sitio de Mugarduia sur, del Paleolítico superior inicial, y el abrigo de Portugain del Tardiglacial.

Los materiales recogidos por E. Redondo fueron estudiados y publicados por M. I. Tabar (1977) bajo el nombre de Otxaportillo (Barandiarán y Montes 1992). Entre estos materiales algunos procedían de recogidas superficiales del sitio de Mugarduia Norte. Se trata de una muestra de 56

15 Probablemente se trata de lutita: “Estas arcillas carbonatadas se presentan en forma de nódulos con su exterior alterado aunque su alma es tremendamente tenaz... Se ha recuperado un núcleo, así como raederas, alguna punta, un denticulado y lascas brutas” Mazo y Utrilla 1996 pp. 274.

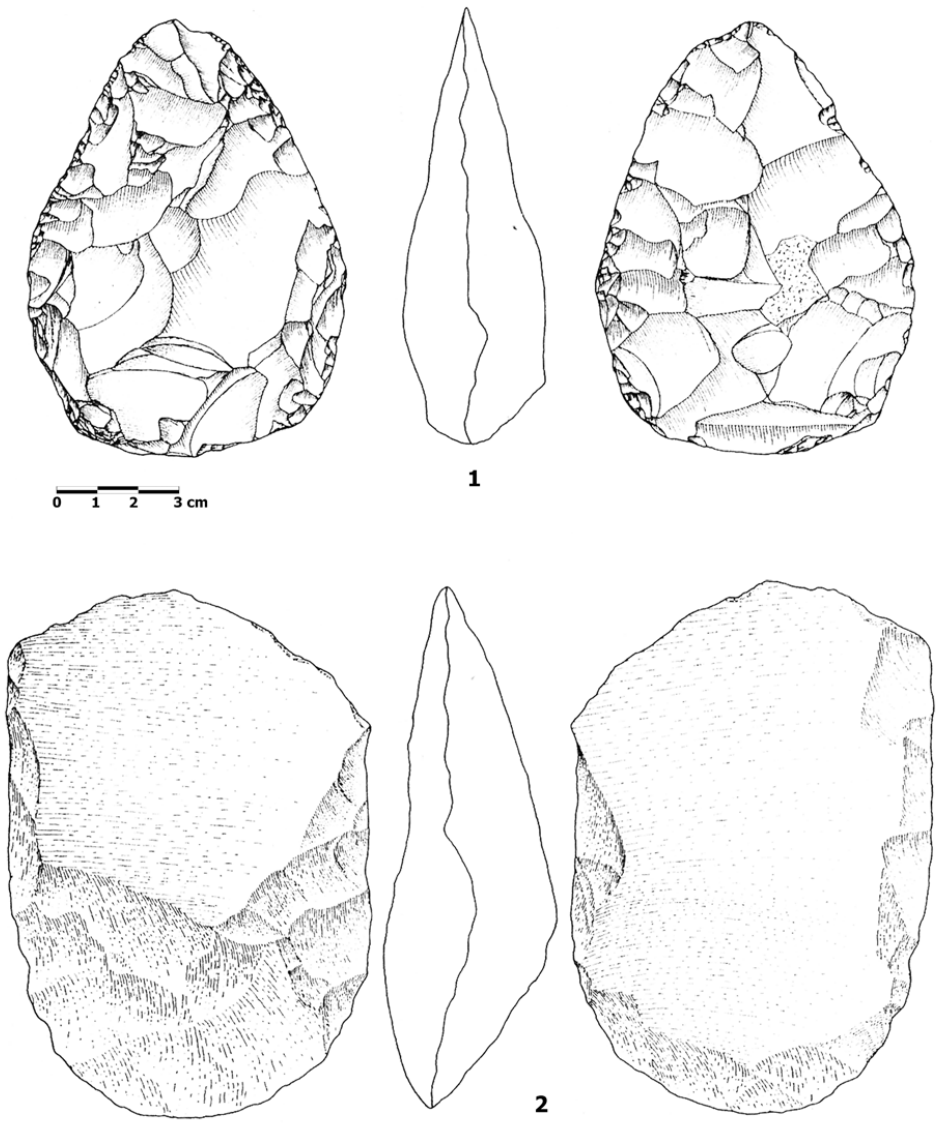


Figura 22 Materiales del nivel H (Musteriense) de Abauntz. A partir de Mazo y Utrilla 1996.

útiles tipo, 26 núcleos, 92 lascas completas y 193 restos de talla, todos fabricados en sílex procedente de los afloramientos localizados a unos 100 m del sitio. Las lascas brutas son planas y de módulos pequeños, 28 de las cuales están fabricadas según la técnica Levallois y los talones suelen ser lisos y en menor medida diedros y facetados (13,4%). Entre los núcleos recuperados destacan 2 Levallois, 6 discoides, 5 globulosos, 1 bipiramidal, 1 poliédrico, 9 informes y 2 prismáticos. Entre el utillaje retocado destacan las raederas (12 piezas) denticulados (10 piezas) y los cuchillos de dorso atípico o natural (13 piezas), este conjunto se adscribió al Musteriense de Tradición Achelense (Barandiarán y Montes 1992).

En 1982 se acometió un sondeo de 1 m² en la zona de máxima densidad de hallazgos definida por E. Redondo (Barandiarán y Montes 1992), situada en una pendiente suave de sustrato calizo caracterizado por un escasa intensidad de los procesos sedimentarios y por una formación de suelos a partir de materiales insolubles incluidos en las calizas de base. En este sondeo se detectaron una serie de “niveles” difíciles de distinguir en una secuencia de entorno a 1 m de espesor. El más interesante es el Nivel 2 de unos 90 cm de espesor en el que se localizaron una enorme cantidad de restos de sílex en una matriz en la que pudieron observarse algunas diferencias internas de composición.

La presencia de sílex en este nivel es masiva, localizándose algunas con aspecto fresco mezcladas con otras más patinadas, todas sin señales de rodamiento.

En el nivel 1 se recuperan 2675 restos de sílex, de los cuales sólo 29 pueden considerarse como antrópicos. En el nivel 2 se recuperaron 36.729 restos de los cuales 857 son de origen antrópico. Los restos no antrópicos forman parte, probablemente, del propio sustrato calizo que, al disolverse, libera fragmentos informes de sílex. Este proceso es muy similar al que hemos detectado asociado a formaciones de sílex tabular diaclasado englobadas en las calizas del Flysch costero. De hecho se señala que en los últimos 20 cm de la secuencia (Barandiarán y Montes 1992) la proporción de fragmentos amorfos es muy superior, lo cual parece corresponderse con el horizonte B, de degradación del sustrato, de una formación edáfica.

Nivel 1: Los materiales del nivel 1 son en su mayoría lascas (14), a los que hay que añadir dos láminas, una lámina cresta y 5 núcleos. Las lascas son generalmente grandes, presentan talones lisos y facetados. De los núcleos reconocibles 2 son discoides, uno poliédrico y uno piramidal. Los 4 útiles recuperados son denticulados.

Nivel 2: En este nivel se recuperaron 238 núcleos y 619 productos de lascado de los cuales 123 están retocados. Los núcleos son en su mayoría¹⁶a discoides (35) y Levallois (2), frente a globulosos (23), prismáticos (17) y piramidales (6). Entre los productos de lascado destacan las lascas (570) frente a las láminas tipométricas (49), destaca la escasa presencia de productos corticales (21%) frente a los productos de plena talla. Se señala una escasa incidencia de lascas Levallois (5,17%), y una escasa incidencia de la talla Levallois en general. De los 123 útiles (14,25% de los restos), 17 son lascas Levallois brutas de buena factura, 3 puntas musterrienses, 28 raederas entre las que hay algún ejemplo Quina y Semi-Quina, 11 raspadores, 21 cuchillos de dorso, 26 muescas y denticulados, a

16 Algunos son claramente núcleos Levallois de la variedad recurrente centrípeta *sensu* Boëda 1994. (ver por ejemplo Figura 4 1-4 en Barandiarán y Montes 1992 pp.33) y otros Levallois de la variedad preferencial (ver Figura 5-2 en Barandiarán y Montes 1992 pp. 34).

los que hay que añadir un hendedor sobre lasca cortical, un protobifaz y algún utensilio de tipo Paleolítico superior.

Las características de este conjunto llevan a proponer una clasificación de Mugarduia Norte como taller de sílex, compuesto en su mayor parte por restos musterienses en posición ligeramente derivada (Barandiarán y Montes 1992).

Sobre la lectura de la industria y sobre esta interpretación hay algunas precisiones que creo importante señalar. Por un lado se señala la escasa importancia de la talla Levallois, esto está provocado en nuestra opinión por la limitación de este apelativo a algunos núcleos muy característicos, probablemente de la variedad Levallois preferencial, y en parte por una limitación similar a los soportes Levallois, de tal manera que sólo los productos de plena talla característicos son definidos de esa manera. Si tenemos en cuenta que buena parte de los núcleos definidos como discoides pueden ser de hecho Levallois, y que buena parte de los soportes puede provenir de un sistema de tipo Levallois (un 5,17% de productos son lascas Levallois de primera intención) es posible que no se haya valorado de manera adecuada el carácter Levallois de la serie, algo que hemos señalado ya en el caso de Murba (Baldeón 1988). Por otro lado la presencia de soportes Quina característicos, de lascas de sección asimétrica con córtex envolvente, y de núcleos poliédricos podría estar relacionado con una fabricación de soportes de tipo Quina, algo difícil de valorar en 1992. Hemos de apuntar también dudas acerca de los dos cuchillos de dorso recogidos en la Figura 11: 8-9 (Barandiarán y Montes 1992 pp. 42) ya que parecen corresponderse con lascas Kombewa, realizadas a partir de raedera de tipo Quina, que arrastran en uno de sus laterales parte del filo de dicha raedera, lo que puede llevar a confundirlo con un dorso.

Otra cuestión importante es la referida a la integridad del depósito y a su caracterización como taller. El hecho de que el yacimiento se halle incluido en una secuencia de tipo edáfico en la que restos líticos antrópicos y naturales se desarrollen sin solución de continuidad y sin aparente organización horizontal indica que se trata de un palimpsesto muy complejo, en el que probablemente estén reflejadas muchas ocupaciones asincrónicas. Más allá de esta consideración creemos que el carácter de taller debe ser matizado por la proporción de útiles formales en la colección, especialmente en el nivel 2 (14,25%). En algunos yacimientos al aire libre del Paleolítico Medio asociados a actividades de captación y fabricación de soportes las proporciones de útiles retocados son mucho menores (7,4% Petit Bost- Bourguignon e. a. 2006- menores de 6% en los tres niveles de Cantalouette IV-Blaser e. a. 2006- 1% en Etoutteville- Delagnes 2004- en torno al 5% en el nivel C'3 de Barbas I- Boëda e. a. 2004- entre otros), al igual que sucede en sitios de hábitat al aire libre como La Folie, donde la proporción de utillaje retocado no alcanza el 3% (Bourguignon e. a. 2002) o sitios en cueva como el nivel VII de Amalda donde el utillaje retocado alcanza apenas el 8,3% de los restos (Baldeón 1990a). Es, sin embargo ligeramente menor que en otros yacimientos en cueva como Lezetxiki III, donde alcanza el 20% (Baldeón 1993) o en Axlor B donde supera este porcentaje (Rios 2005).

En el altiplano de Urbasa, además de los yacimientos de Mugarduia Norte y de Bioitza hay otros enclaves con restos adscribibles al Paleolítico antiguo como Pozo de Laberri situado a medio camino entre Bioitza y Mugarduia; Pozo Negro, Los yesos y Gorlasaro situados en el centro del altiplano, donde se han recogido colecciones pequeñas de utillaje musteriense; y más al sur sobre el puerto de

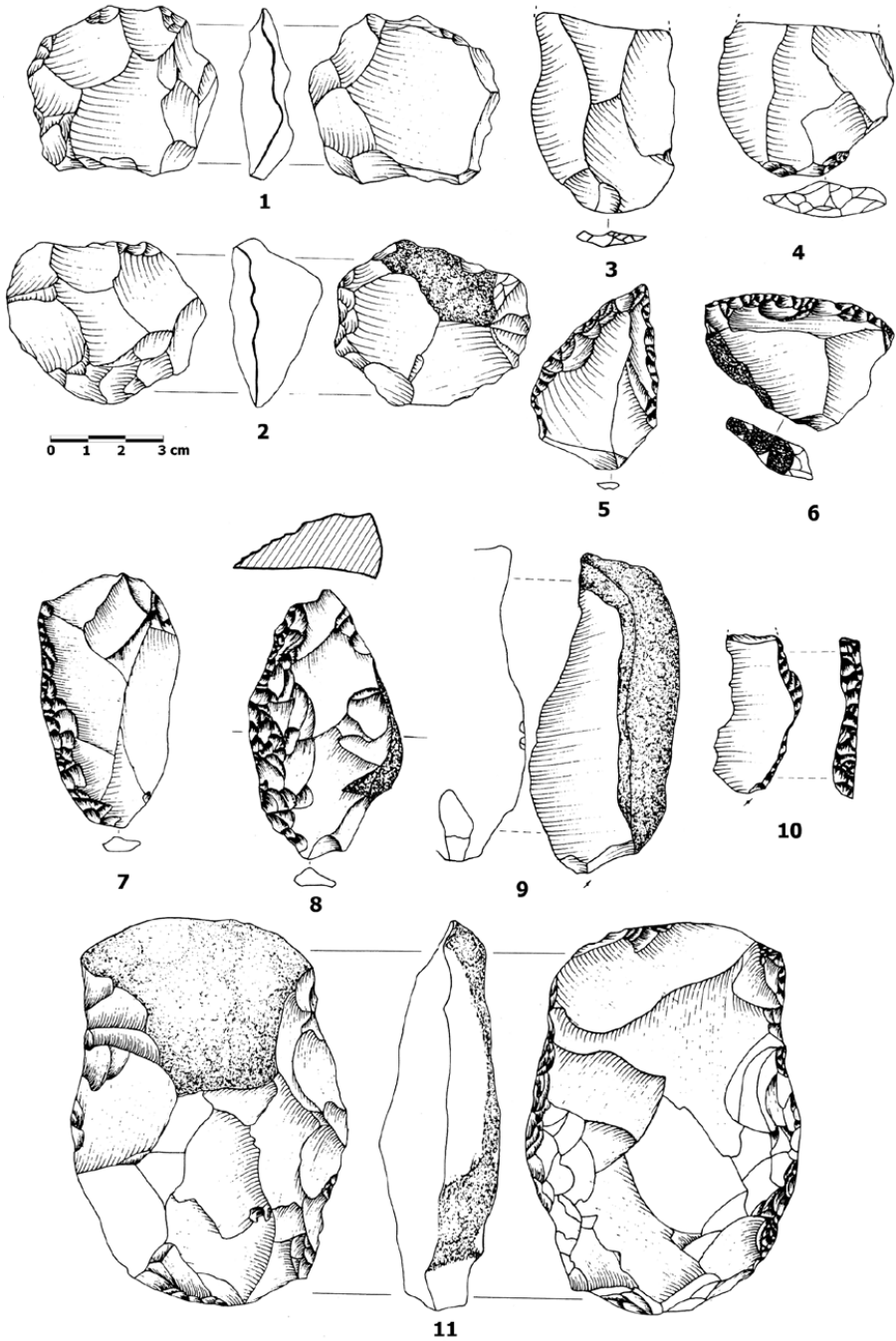


Figura 23 Materiales musterienses de Mugarduia Norte. A partir de Barandiarán y Montes 1992.

Zudaire, en la cabecera del valle del río Urederra, subsidiario del sistema del Ebro, se encuentran los yacimientos de Aranzadua, prospectado por I. Barandiarán y A. Cava en 1981 donde se recogió una industria con abundantes restos entre los que destacaban los nódulos testados, núcleos y lascas clactonienses y Levallois, bifaces, hendedores, raederas y denticulados (Barandiarán y Montes 1992); otro yacimiento es Andasari donde se localizaron núcleos y restos de talla con un elevado índice Levallois, raspadores, denticulados clactonienses, bifaces raederas y cuchillos de dorso atípico (Barandiarán y Montes 1992); cerca se localizaron algunos materiales más en el sitio de Aciarri.

Koskobilo (Olazagutia, Navarra):

Cueva destruida por laboreo de una cantera de caliza. P. M. Ruiz de Gaona en 1940 y J. M. Barandiarán en 1958 recogieron materiales líticos y restos de fauna en las escombreras de dicha cantera.

La colección Barandiarán consta de 1150 restos de sílex. En 1974 se presentaron los resultados del análisis de estos restos (Beguiristain 1974). La colección se componía por 852 restos de talla y 303 piezas retocadas. Se señala la presencia de un núcleo de lascas tipo “tortuga” y de “núcleos globulares ... de extracción de lascas pequeñas y uno de microlascas... uno de estos núcleos se acerca al tipo discoide de aire Levallois” (Beguiristain 1974 pp. 350)¹⁷. La tipometría de las lascas recogidas recoge el carácter microlítico de la colección, con un 80% de lascas pequeñas o microlascas, generalmente planas, y poco corticales. Los tipos de talones son en su mayoría lisos (54,6%), diedros (18,7%) y facetados (22,2%). Un 5,5% de las lascas son consideradas Levallois. Por otro lado la mayor parte de las láminas parecen corresponderse a sistemas de talla de lascas, más que a sistemas de fabricación laminares *sensu stricto* (Beguiristain 1974). Entre los útiles retocados hay raederas, raspadores, buriles y piezas de dorso, algunas con caracteres propios de Paleolítico Superior, como los raspadores carenados, que pueden llevarnos a cronologías Auriñacienses.

El yacimiento de Koskobilo es probablemente una oportunidad perdida para profundizar en el conocimiento del Paleolítico Medio de nuestra área de estudio, más aún si como parece, a partir de algunas de las características de los restos recuperados, hay evidencias de talla microlevallois.

Le Basté (Baiona, Pirénées Atlantiques): Yacimiento al aire libre localizado en las inmediaciones de Baiona, sobre la llanura de Saint-Pierre d'Irube, a unos 50 m sobre la Nive. El yacimiento fue objeto de recogidas poco sistemáticas hasta que en 1996 se acometió una excavación de urgencia en una superficie de unos 15 metros cuadrados, a cargo de C. Chauchat (Chauchat y Thibault 1968), que fue parcialmente publicada e incluida en la tesis sobre el paleolítico superior en la región de Baiona de C. Chauchat (Chauchat 1968).

La secuencia estratigráfica de Le Basté se agrupa en seis capas geológicas en el interior de las cuales se localizan los niveles arqueológicos.

Capa A: Tierra vegetal alterada por laboreo agrícola.

¹⁷ La dimensión máxima de estos núcleos es 5,6x 7,4x 4,8 mm y la mínima 2,8x 2,75x 1,8 mm (Beguiristain 1974 pp. 350).

Capa B: Capa arenosa arcillosa marrón amarillento, con dos niveles arqueológicos 1a y 1b. Posiblemente formado en tiempos post glaciares o en el Würm IV.

Capa C: Capa arenosa arcillosa marrón, en cuya base se localiza los niveles 2b y 2c. Situada en el Würm III.

Capa D: Capa arenosa arcillosa marrón amarillento, con señales de gelivación, y concreciones de manganeso y de óxido de hierro. En la parte superior se localiza el nivel 3b. Situada en el Würm III.

Capa E: Capa arenosa arcillosa similar a la anterior con una gravera de unos 5 cm de espesor. Bajo esta gravera se sitúa el nivel 4. Situada en el Würm II.

Capa F: Capa arcilloso arenosa con huellas de hidromorfismo que contiene algún resto arqueológico. Situada con reservas en el Würm I

Nivel 2c: Nivel Auriñaciense muy poco denso del que se recuperaron 9 útiles retocados, 3 raspadores, un perforador, dos buriles, uno de ellos diedro, dos láminas retocada, una de ellas con retoque Auriñaciense y una muesca. Además se recogió 1 núcleo prismático y cuatro fragmentos de núcleo, 62 lascas, 12 láminas y cuatro lascas de cuarcita.

Nivel 3a: Nivel Auriñaciense. Se recuperaron 27 útiles retocados, entre los que destacan los raspadores (10), cuatro de ellos carenados, las laminas retocadas (4) una de ellas estrangulada, raedera (3), una lámina apuntada y un chopper en cuarcita. Se recuperó también 1 núcleo prismático, uno piramidal y 23 restos de núcleos informes. Entre los restos no retocados destaca las lascas (114) las láminas (45), las laminillas (12) y las lascas de cuarcita (3). Además se recuperaron tres fragmentos de cuchillos-puntas de Chatelperrón que fueron interpretados como contaminaciones del nivel subyacente.

Nivel 3b supérieur: Subnivel Auriñaciense. Entre los restos recuperados hay que destacar 16 útiles retocados, con 5 raspadores, uno de ellos sobre lámina Auriñaciense, 3 láminas retocadas, 1 raedera, dos denticulados, una muesca y un chopping tool. Se recogió además 1 núcleo prismático, 2 núcleos piramidales de laminillas y 22 fragmentos de núcleo. Entre los soportes no retocados se contabilizan 107 lascas, 44 laminas, 14 laminillas, 7 lascas de cuarcita y una lasca de ofita. También se recuperaron en este nivel dos fragmentos de Chatelperrón, interpretados también como contaminaciones.

Nivel 3b moyen: Nivel muy rico en restos líticos, de entre 3 y 5 cm de espesor, resultado de una ocupación sin señales importantes de perturbación lo que permitió hacer una aproximación a la repartición espacial de los restos líticos. Se recuperaron un total de 89 útiles retocados de los cuales 13 son raspadores, 4 raspadores carenados y nucleiformes, 2 becs, 12 buriles, 9 puntas de Chatelperrón, 10 láminas con retoque abrupto total o parcial, 6 truncaduras, 3 muescas, 10 denticulados, 7 raedera y 11 útiles diversos entre los que destacan 6 choppers y 1 chopping tool. Entre los resto brutos se recuperaron 23 núcleos prismáticos unipolares, 6 bipolares, 2 piramidales, 5 piramidales de laminillas, 5 discoides, 11 globulosos, 29 informes y 124 fragmentos. También se

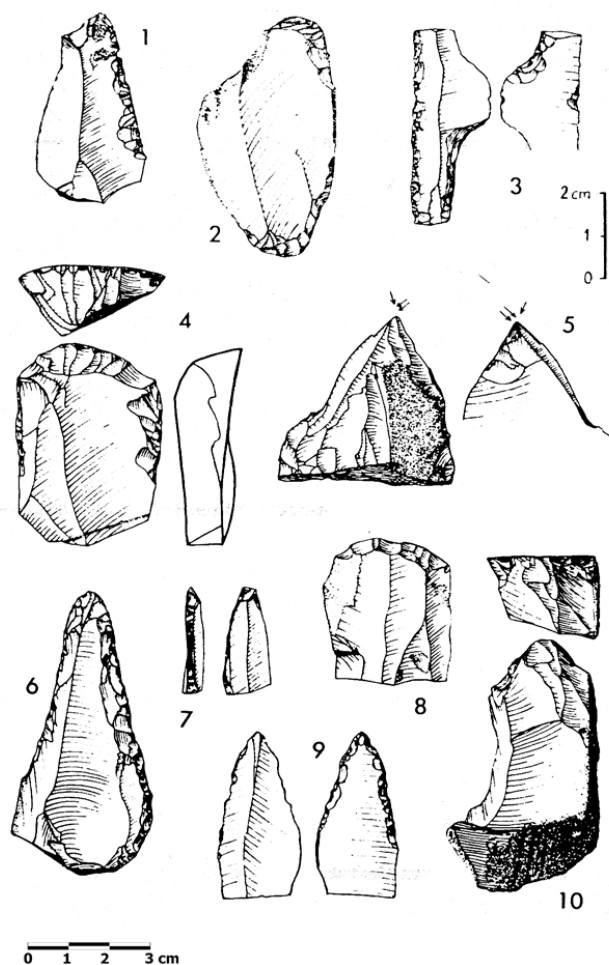


Figura 24 Materiales del nivel 2c Auriñaciense de Le Basté. A partir de Chauchat y Thibault 1968.

localizaron 635 lascas, 269 láminas entre las que destacan 10 láminas cresta, 144 laminillas, y un total de 58 percutores y cantos.

Se señalan algunas características tecnológicas del conjunto, como el uso de sílex local en forma de plaquetas, similar al utilizado en el Protoauriñaciense de Isturitz (Irraño y Normand 2002), la presencia de láminas cresta y de láminas corticales que arrastran el flanco anguloso de las plaquetas. Se señala también la existencia de núcleos con plataformas de percusión opuestas. Como dato curioso se indica que algunas piezas presentan en la zona cortical estrías longitudinales que testimonian un raspado previo a la talla para limpiar la arcilla que recubre el sílex.

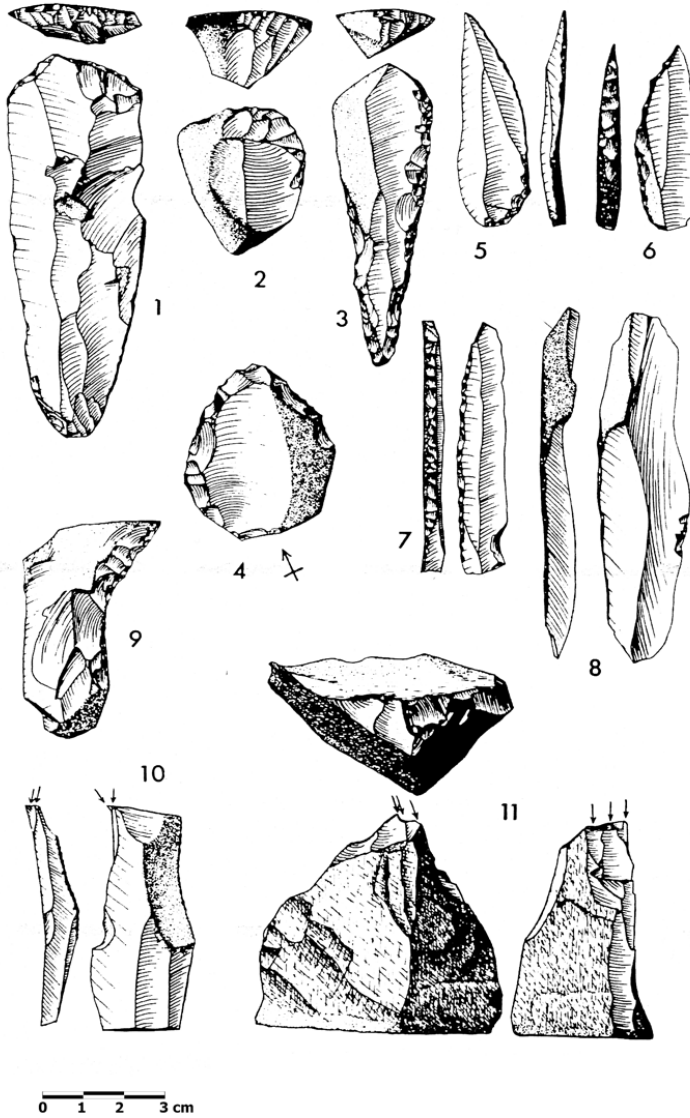


Figura 25 Materiales del nivel 3b supérieur (3, 10), Auriñaciense y del 3b moyen (1,2, 5-9, 11) Chatelperroniense de Le Basté. A partir de Chauchat y Thibault 1968.

La descripción del utillaje es pormenorizada, hay que destacar entre las puntas de Chatelperrón algunas con el dorso fino frente a otras de dorso espeso, y la presencia de truncaduras rectas y cóncavas.

Estas evidencias líticas muestran además una cierta organización en el espacio con tres concentraciones donde se practicó la talla, una repartición homogénea de raspadores y buriles, una concentración del macro utillaje y una cierta relación espacial entre las piezas de dorso.

El nivel fue interpretado como un taller de fabricación de soportes (Chauchat y Thibault 1968).

Los análisis polínicos realizados en este nivel muestran un clima relativamente templado, con abundante arbolado, propio del tránsito Würm II/III (Barandiarán 1980).

Nivel 3b inférieur: Posiblemente un nivel de contaminación entre el 3b moyen y el nivel 4, entre los diez útiles retocados hay una laminilla con retoque abrupto, además de 4 láminas brutas. El resto de la industria son 23 lascas de talla de bifaces.

Nivel 4: Nivel musteriense. El número de restos es escaso, sólo se recuperaron 46 útiles sobre lasca entre los que destacan las raederas (25), algunas con retoque semi quina, las puntas musterienses (3), cuchillos de dorso natural (3), raclettes (4), muescas y denticulados (9) y 19 bifaces, 15 de ellos enteros, que son definidos como bifaces de talón. El nivel es definido como Musteriense de Tradición Achelense por la presencia de bifaces.

Las características de Le Basté muestran una secuencia muy interesante con niveles Musterienses, Chatelperronienses y Auriniacienses que reflejan bien el momento de la Transición. Desconocemos cuales son las razones por las cuales este yacimiento ha contribuido poco a la discusión sobre este periodo, a este respecto A. Arrizabalaga apunta un cierto escepticismo por parte de algunos investigadores que consideraron excesivas las apreciaciones estratigráficas y culturales ofrecidas por C. Chauchat y C. Thibault (Arrizabalaga 1995).

La interpretación de las ocupaciones al aire libre en contextos próximos a fuentes de aprovisionamiento de sílex ha sido tradicionalmente la de talleres dedicados a la explotación de esos afloramientos para proveer de instrumental a otros lugares de hábitat. Esta interpretación está siendo contestada por distintos trabajos (Ortega e. a. 2006) en base a una lectura tecnológica, a una lectura funcional y a la interpretación de la organización espacial de los yacimientos. En el caso del nivel Chatelperroniense de Le Basté, a pesar de que las actividades de fabricación son muy importantes parece que otras actividades pudieron también llevarse a cabo, tal y como se deduce de la presencia de un utillaje retocado variado y relativamente abundante.

Lestaulan (Baiona, Pyrénées Atlantiques): Yacimiento al aire libre localizado en las inmediaciones de Baiona en una terraza aluvial de la Nive (Chauchat 1994). Los restos arqueológicos se recuperaron fundamentalmente en graveras y puntos desmantelados de la terraza. Se realizó un sondeo en dicha terraza en el que se recuperó una secuencia estratigráfica bastante alterada.

Los materiales recuperados se clasificaron de acuerdo con sus características tecno tipológicas y con el tipo de pátina que presentaban. Así hay una serie de pátina clara (Série Ivoire, Beige y

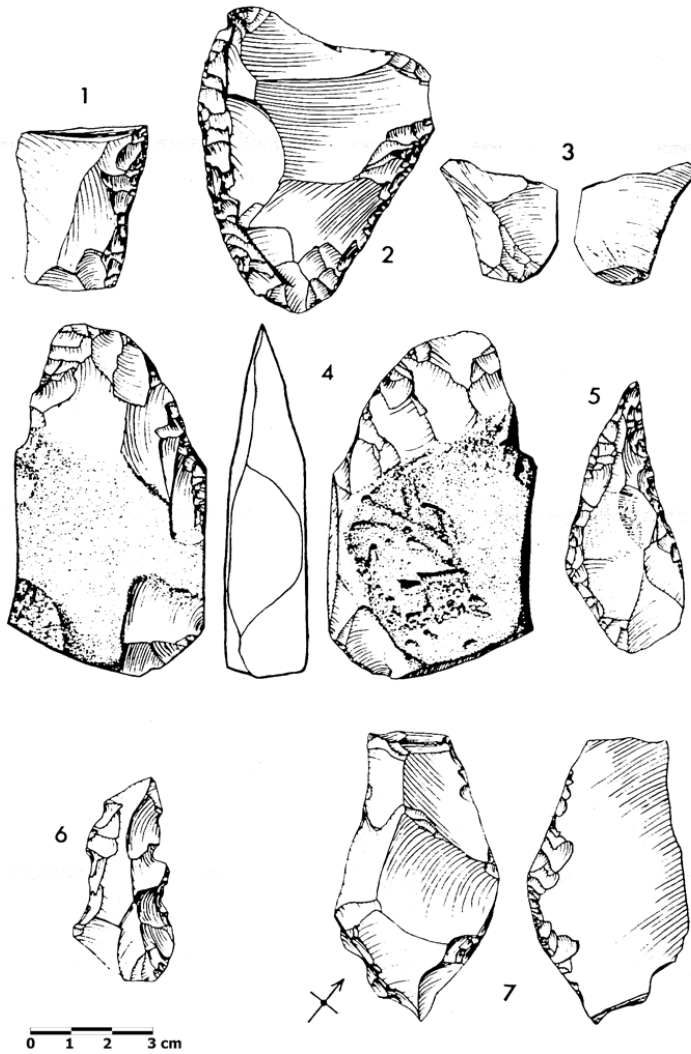


Figura 26 Materiales del nivel 4, Mustérien de Le Basté. A partir de Chauchat y Thibault 1968.

Gris-clair) atribuida al Achelense Superior, al Micoquiense y a un Mustérien Típico. Hay otra serie con pátina gris azulada en la que se ha individualizado restos de un Mustérien de Tradición Achelense, un Mustérien diminutivo y trazas de un Mustérien Quina. Además se recuperaron restos adscribibles al Chatelperroniense, al Auriñaciense, al Magdaleniense y al Neolítico.

Todas las series descritas en el trabajo de C. Chauchat (1994) se abordan desde una perspectiva tipológica, contabilizándose únicamente los útiles retocados, lascas Levallois y cuchillos de dorso natural.

Series de pátina clara: En la serie Ivoire (Achelense Superior) se contabilizan un total de 92 restos de los cuales 6 son bifaces (uno de ellos lanceolado), 21 lascas Levallois, 23 raederas y 13 denticulados como tipos mejor representados. En la serie Beige (Micoquiense) se recuperaron 56 útiles, de los cuales los más característicos son 9 bifaces (dos micoquienses), 19 lascas Levallois, 18 raederas y 8 cuchillos de dorso. La serie gris-clair (Musteriense Típico) está formada por 128 útiles, de los cuales 3 son bifaces, 37 lascas Levallois, 40 raederas, 13 cuchillos de dorso natural, 11 denticulados y 2 puntas musterienses. En esta serie un 15% de los útiles presenta adelgazamientos hacia la cara ventral. Se señala también que hay abundantes núcleos Levallois en las tres series y algún núcleo sobre lasca.

Series de pátina gris azulada: La discriminación dentro de la serie de pátina gris azulada se ha realizado sobre bases tecnotipológicas. 115 restos han sido atribuidos al Musteriense de Tradición Achelense, en concreto los restos retocados de cierto tamaño, sin retoque Quina y 4 bifaces muy característicos. El conjunto está formado por 4 bifaces anchos con talón cortical, 11 lascas Levallois, 2 puntas musterienses, 81 raederas y 10 muescas y denticulados, además de otros útiles menos abundantes. Otros 302 restos han sido adjudicados al Musteriense diminutivo, compuesto por núcleos y útiles de pequeño tamaño. Entre los núcleos 13 son sobre lasca (9 prismáticos y 4 discoides) y 25 sobre soporte indeterminado (5 prismáticos, 12 discoides, 7 globulosos, 1 informe). Los núcleos prismáticos son buriles nucleiformes o lascas con adelgazamientos tipo Kostienki. Buena parte de los útiles son alargados (23%) y un 20% presenta algún tipo de adelgazamiento. Entre el utillaje destacan 120 raederas y 75 muescas y denticulados, 8 buriles y 6 perforadores. Este conjunto es interpretado por la tendencia laminar de los soportes, por la presencia de útiles múltiples y por la reducción del tamaño de los soportes como un momento evolucionado del Musteriense posiblemente de un momento tardío del Würm Antiguo (Chauchat 1994). Algunas de las piezas dibujadas parecen corresponderse con lascas de reavivado retocadas propias de algunos conjuntos con abundantes raederas quina como Axlor B, D (Ríos 2005), Chez-Pinaud 22 (Soressi 2004) o Marillac (Meignen 1988). Por último 23 útiles han sido atribuidos al musteriense Quina destacando entre ellas 13 raederas bifaciales.

Series del Paleolítico Superior Inicial: Se han individualizado a partir de criterios tipológicos un conjunto Chatelperroniense formado por una punta de Chatelperrón con dorso abruto, 5 fragmentos de puntas con dorso espeso, 3 láminas de dorso y un raspador nucleiforme. El conjunto Auriñaciense está compuesto por 27 láminas auriñacienses, 12 raspadores carenados, un raspador en hocico y un buril sobre truncadura.

El yacimiento de Lestaulan es otro ejemplo claro, al igual que los yacimientos de Murba, Kurtzia, Mugarduia, Bioitza y Mendieta II de la asociación de yacimientos al aire libre con afloramientos de sílex, en este caso los afloramientos de sílex próximos a Baiona. Las condiciones de las recogidas de los materiales de Lestaulan hace que sea muy difícil atribuirles un contexto y una homogeneidad interna. El uso de la pátina como criterio resulta difícil de aplicar, más aún para establecer conjuntos

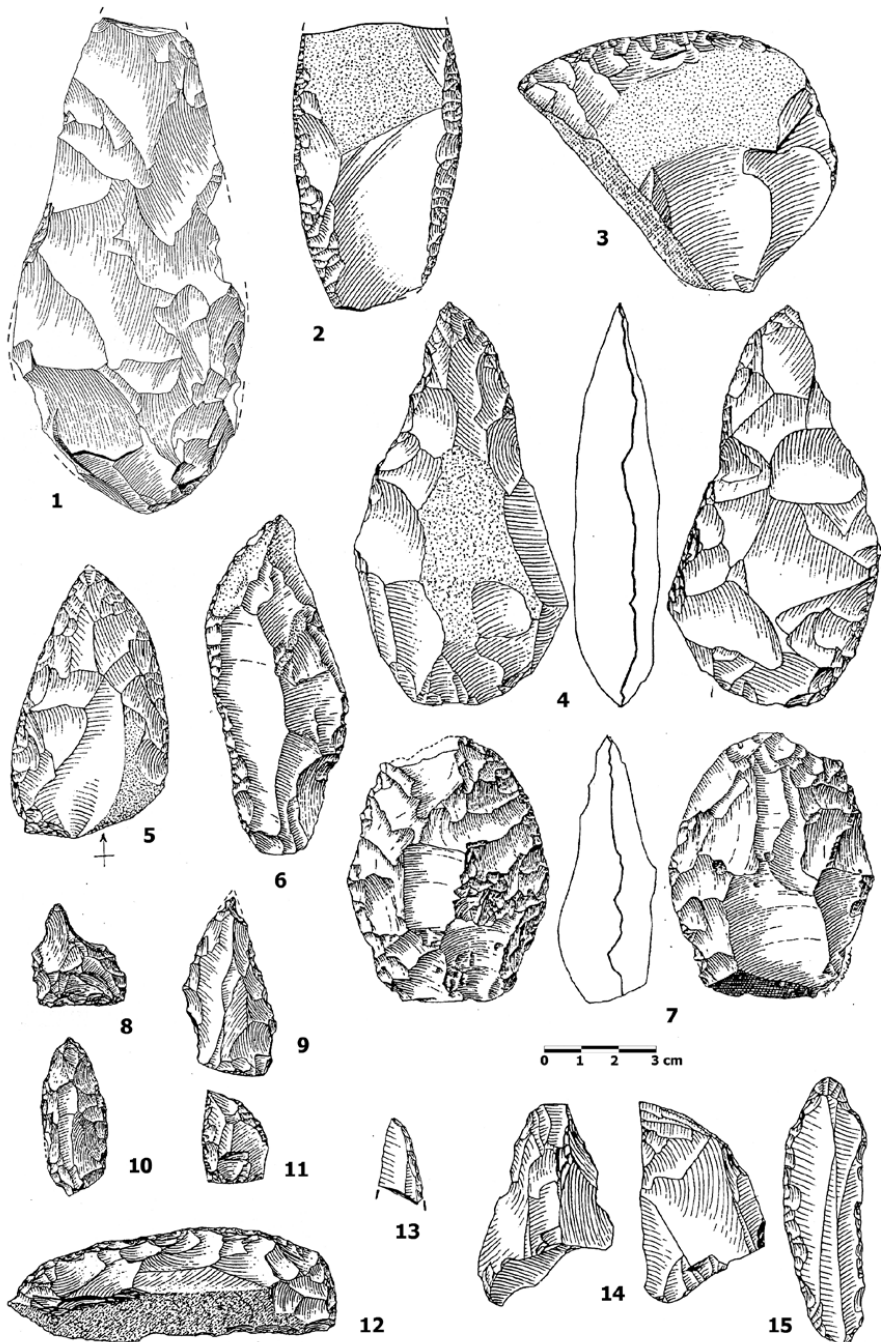


Figura 26 Materiales del yacimiento al aire libre de Lestaulan (Bayonne, Pyrénées Atlantiques) Acheuléen supérieur: 1 (66%)-3; Micoquien: 4,5. MTA: 6-7. Moustérien diminutif: 8-11. Moustérien Quina: 12. Châtelperronien: 13. Aurignacien: 14,15. A partir de Chauchat 1994.

cerrados, pero parece que la división pátina clara, pátina gris azulada podría corresponder a dos momentos, uno más antiguo y otro más reciente del Paleolítico Antiguo. Pátinas similares sobre el mismo tipo de sílex han sido identificadas en el yacimiento de Mendieta dentro de conjuntos contemporáneos a éste. Más complicada parece la división en base a criterios tipológicos y tipométricos. La contemporaneidad de un musteriense de pequeño tamaño, con un musteriense con talla Levallois, con algún elemento Quina y con bifaces ha sido documentada en el nivel VII de Amalda (ver infra) y en el nivel VIII de Axlor (González e. a. 2005). Es más creemos que es interesante la documentación de una posible convivencia de estos caracteres en un conjunto relativamente homogéneo. Por otro lado, frente a otros sitios como Murba o Mendieta II parece que en Lestaulan las actividades realizadas no están tan íntimamente relacionadas con la fabricación de soportes, aunque desconocemos datos como la proporción de útiles retocados o el tipo de recogida empleado.

Abri Olha 2 (Kanbo, Pyrénées Atlantiques): Yacimiento descubierto en 1947 por G. Laplace. El abrigo se localiza en la comuna de Kanbo en la rivera este del arroyo Uretayeo, coordenadas 01° 23' 10"2 W (Méridien international), 43° 21' 45"6 N, a unos 30 m de altitud sobre el nivel del mar (Laplace y Sáenz de Buruaga 2000). Abri Olha 2 se sitúa al lado del yacimiento de Abri Olha descubierto por Passemard en 1913 y excavado entre 1917 a 1919 que contiene una secuencia poco conocida del Paleolítico Medio, con niveles Quina, niveles de Musteriense de Denticulados y otros propios de un Musteriense de Tradición Achelense (Chauchat 1985).

La excavación de Abri Olha 2 se desarrollo en dos fases, una entre 1948 y 1961, y la segunda entre 1972 y 1977, ambas bajo la dirección de G. Laplace. La información más relevante para este yacimiento se encuentra en una publicación de las industrias líticas (Laplace y Sáenz de Buruaga 2000).

La secuencia de Abri Olha 2 se divide en tres grandes unidades sedimentarias, la unidad superior (Ensemble supérieur) de arcillas amarillas afectada por una ligera soliflucción, en la que se distinguen dos niveles Acg y Agc y que se situa en el Würm III; la unidad media (Ensemble moyenne) con cuatro capas individualizadas, Ask, Askf1, Ak y Askf2, situada en Würm II; y la unidad inferior (Ensemble Inférieur) con los niveles Slgc, Slg, Sl, Smcg y A, situada en Würm II. Estos niveles fueron agrupados en cuatro grandes conjuntos industriales Ac (Acg+Agc), As (Ask+Askf1+Ak+Askf2), Sl (Slgc, Slg, Sl) y Sm (Smcg).

En lo que se refiere a las industrias de Abri Olha 2 hay que señalar algunas cuestiones de partida. El análisis presentado por los autores (Laplace y Sáenz de Buruaga 2000) se centra exclusivamente en los útiles retocados, sin que hay ninguna mención a los soportes brutos. Las referencias a la materia prima son muy someras y se consignan en el último párrafo de las conclusiones, se señala que se utiliza sílex de manera casi exclusiva, además en una variedad que parece provenir de la misma zona de captación. Se apunta además a que el reducido tamaño del utillaje puede deberse al reducido tamaño de las matrices de materia prima. Las referencias a los núcleos se encuentran también en las conclusiones y se reducen a un conteo de los mismos de acuerdo a categorías genéricas como tortuga, écaillé, prismático o poliédrico.

De manera rápida vamos a tratar de ver algunas de las principales características de la composición tipológica de cada nivel.

Ac: Al repasar los datos de este nivel hemos añadido los de la CI de las primeras campañas, obteniendo un total de 172 útiles retocados, a los que hay que añadir 23 núcleos, 22 de los cuales son definidos como tortugas. Entre los útiles retocados destacan las raederas (52%) y los denticulados (36%). Las puntas son escasas (2,3%).

As: A los datos de este conjunto hemos añadido los del CII de las primeras campañas, el número de útiles retocados resultante es 2186. Entre los núcleos destacan los núcleos tortuga (46,4%) apareciendo una categoría de núcleos poliédricos (12,5%) que puede relacionarse tal vez con los núcleos Quina (*sensu* Bourguignon 1997). Entre el utillaje retocado destacan las raederas (47,2%) y los denticulados (31,1%). El porcentaje de puntas (12,2%) y macroútiles (bifaces, hendedores y cantos tallados) es también elevado (1,4%) en comparación con el resto de niveles.

Sl: A este conjunto le hemos añadido el CIII y el CIV de las primeras campañas. El total de útiles retocados es 412. Entre los núcleos destacan los de tipo tortuga (70%). Entre el utillaje retocado hay un equilibrio entre raederas (38,8%) y denticulados (37,4%), al igual que en conjunto superior las puntas (13,8%) y los Macroútiles (1,2) están también presentes en proporciones importantes, aunque en este caso apenas hay otra cosa que cantos tallados.

Sm: Conjunto excavado únicamente en las últimas campañas. El número de útiles es de 155. La gran mayoría de los núcleos recuperados son tortuga (81,1%). Entre los útiles destacan los denticulados (53,5%) frente a las raederas (31,6%). La proporción de puntas (3,2%) es baja y no hay ningún macroútil.

Abri Olha	Raederas	%	Puntas	%	Raspadores	%	Denticulados	%	Macroutillaje	%	Nº útiles
Ac	90	52,3	4	2,3	4	2,3	62	36,0	0	0,0	172
As	1033	47,2	268	12,2	54	2,5	679	31,1	30	1,4	2186
Sl	160	38,8	57	13,8	8	1,9	154	37,4	5	1,2	412
Sm	49	31,6	5	3,2	6	3,9	83	53,5	0	0,0	155

La serie de Abri Olha se define como una “famille musteroïde technologiquement très évoluée” (Laplace y Sáenz de Buruaga 2000), en la que no son raras las formas laminares, algunas de ellas obtenidas mediante técnica Levallois, que son más abundantes en Sm. Se considera por tanto que sus complejos industriales se orientan en el proceso evolutivo que determinará el carácter de los complejos del Paleolítico Superior (Laplace y Sáenz de Buruaga 2000), lo cual no deja de ser paradójico si, como los propios autores reconocen, el nivel con un carácter leptolítico más marcado es el nivel de base de la secuencia Sm.

Hemos utilizado los datos de la publicación de Abri Olha 2 para intentar obtener algunas conclusiones acerca de la gestión del utillaje lítico. Hay que señalar en primer lugar la importancia que parecen tener los sistemas de producción Levallois en toda la serie, a tenor fundamentalmente de las definiciones de los núcleos, Creemos sin embargo que hay que tener ciertas reservas con esta apreciación ya que que tras la definición de tortuga se agrupan todos los núcleos centrípetos, tanto discoides como Levallois *sensu* Boëda (1993, 1994), más aún considerando que el núcleo dibujado en la Figure 10: 1 (Laplace y Sáenz de Buruaga 2000, pp. 271) y recogido por nosotros en la **Figura 27: 1**, es un núcleo de concepción discoïde. Otra de las cuestiones que nos hemos planteado es

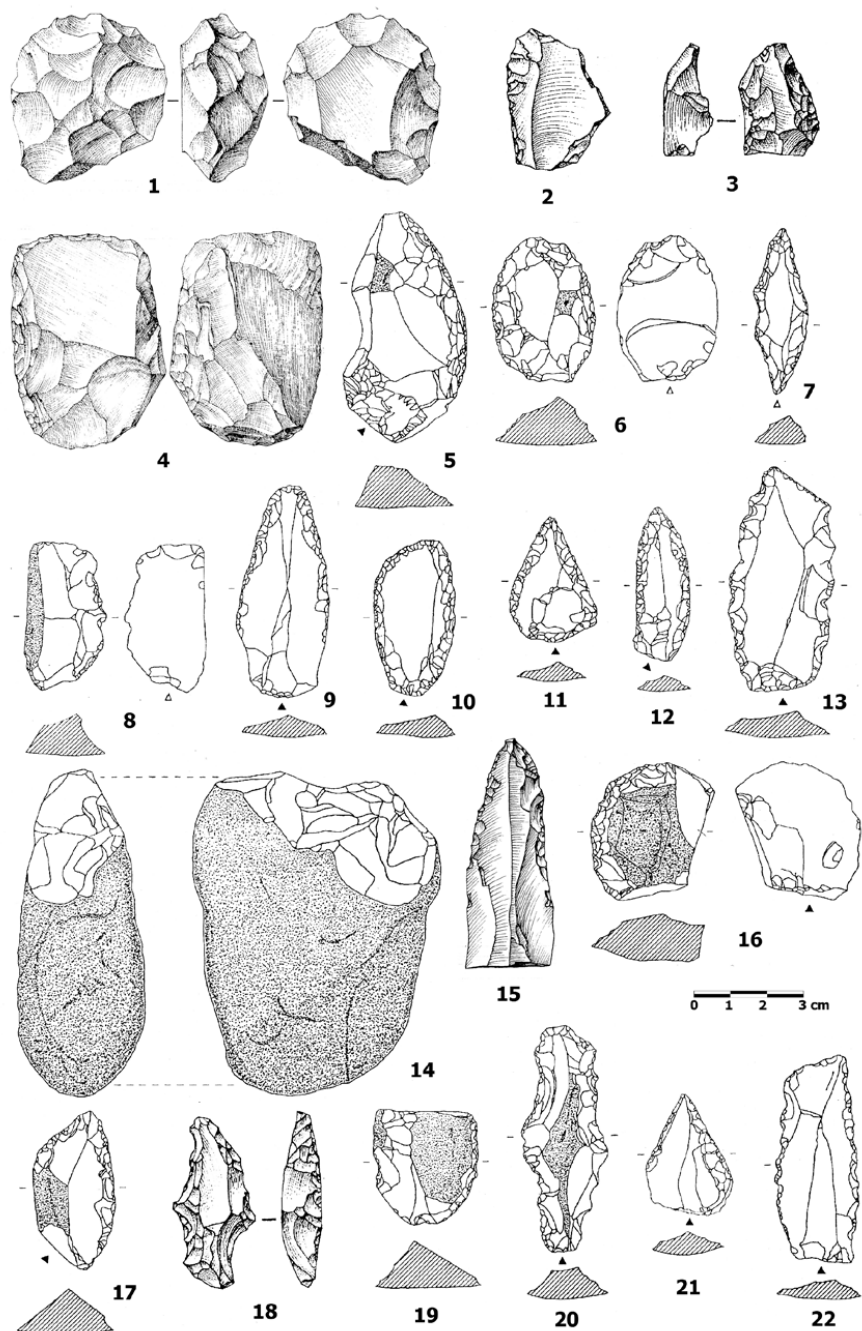


Figura 28 Industria lítica del musteriense de Abri Olha 2. Ac: 1-3; As: 4-13, Sl: 14-18; Sm: 19-22, A partir de Laplace y Sáenz de Buruaga 2000.

el peso real de las puntas musterienses dentro del conjunto, para lo cual hemos comprobado la proporción de las puntas no carenadas en cada nivel, observando que al igual que las puntas en general es en los niveles As y Sl en los que la proporción es más elevada (7,13% y 8,25%). El concepto de punta carenada incluye todos los soportes espesos apuntados, útiles que no pueden haber funcionado como verdaderas puntas en el sentido funcional del término. En este sentido es interesante señalar como en el conjunto de base ninguna de las puntas recuperadas es carenada. Hemos tratado de comprobar la importancia de raederas, puntas y denticulados carenados en el conjunto, fundamentalmente porque este tipo de restos se relaciona generalmente, en lo conjuntos del Paleolítico Medio, con industrias de tipo Quina. Los denticulados carenados se relacionan probablemente con raederas quina en fase de reavivado mediante muescas clactonienses. En todos los niveles la proporción de útiles carenados es bastante elevada, rondando el 30%, dándose en los niveles Sl (32%) y el Sm (27%) el valor mayor y menor respectivamente.

Isturitz (Saint-Martin-d'Arberoue, Pyrénées Atlantiques): Cueva de grandes dimensiones (ca. 120 x 20 m.) localizada en el departamento francés de Pyrénées Atlantiques. En un entorno caracterizado por una orografía irregular con abundantes elevaciones de baja altitud al norte (en torno a los 200 m.) y más fuertes hacia el sur (entre 400 y 600 m.) La cueva se abre en el complejo cárstico de la colina de Gaztelu, del que forman parte también las cuevas de Erberua y Oxocelhaya. Los primeros trabajos los desarrolló E. Passemard entre 1912 y 1922, posteriormente entre 1928 y 1949 fue excavado por los condes de Saint-Périer, y hasta 1959 sólo por la condesa. Entre 1996 y 1998 se sondeó el yacimiento por A. Turq y Ch. Normand, en 1999 se retomaron las excavaciones por un equipo franco español (I. Barandiarán, A. Cava, J. Fernández Eraso y Ch. Normand), que serán continuadas a partir del 2000 por Ch. Normand (Normand 2002).

La estratigrafía del yacimiento es muy compleja y las correlaciones entre los diferentes niveles de las excavaciones antiguas y los de las modernas no resulta siempre fácil. En lo que respecta a los niveles musterienses vamos a seguir la correlación propuesta por H. Delporte (1974).

Nivel P-SV: Solo se excavó en la Salle de Saint Martín por E. Passemard y los condes de Saint-Périer. Es una capa de unos 30 cm de color marrón oscuro con hogares aislados y escasos restos de fauna entre los que se señalan carnívoros como el oso o la hiena, y herbívoros como ciervo, corzo y caballo (Delporte 1974). Se conservan un número escaso de restos líticos de la colección Passemard, entre los que destacan 57 útiles retocados, 2 bifaces, algunas lascas, 4 núcleos y una decena de cantos utilizados como percutores. Destaca el uso del sílex frente a la cuarcita, cuarzo y ofita. Hay un utillaje de dimensiones normales generalmente fabricado en sílex, entre los que destacan las raederas planas de buena factura, y alguna punta musteriense (Delporte 1974 Figura 4: 2, pp 28) acompañado de un macrouillaje fabricado en cuarcita y ofita con forma de hendedores poco característicos, bifaces nucleiformes y cantos tallados. Los índices Levallois son bajos aunque el facetado es bastante elevado (47,36%, 18,42% el facetado estricto).

Nivel M-SIV: Separado del anterior por una capa estéril con restos de oso presenta un espesor de unos 60 cm. Entre los restos de fauna continua habiendo carnívoros (oso, hiena y zorro), y herbívoros entre los que destaca el ciervo, que aparece acompañado de caballo, gran bóvido, reno, mamut y rinoceronte, evidenciando un clima más frío que en el caso anterior que se sitúa en el Würm II/III (Delporte 1974).

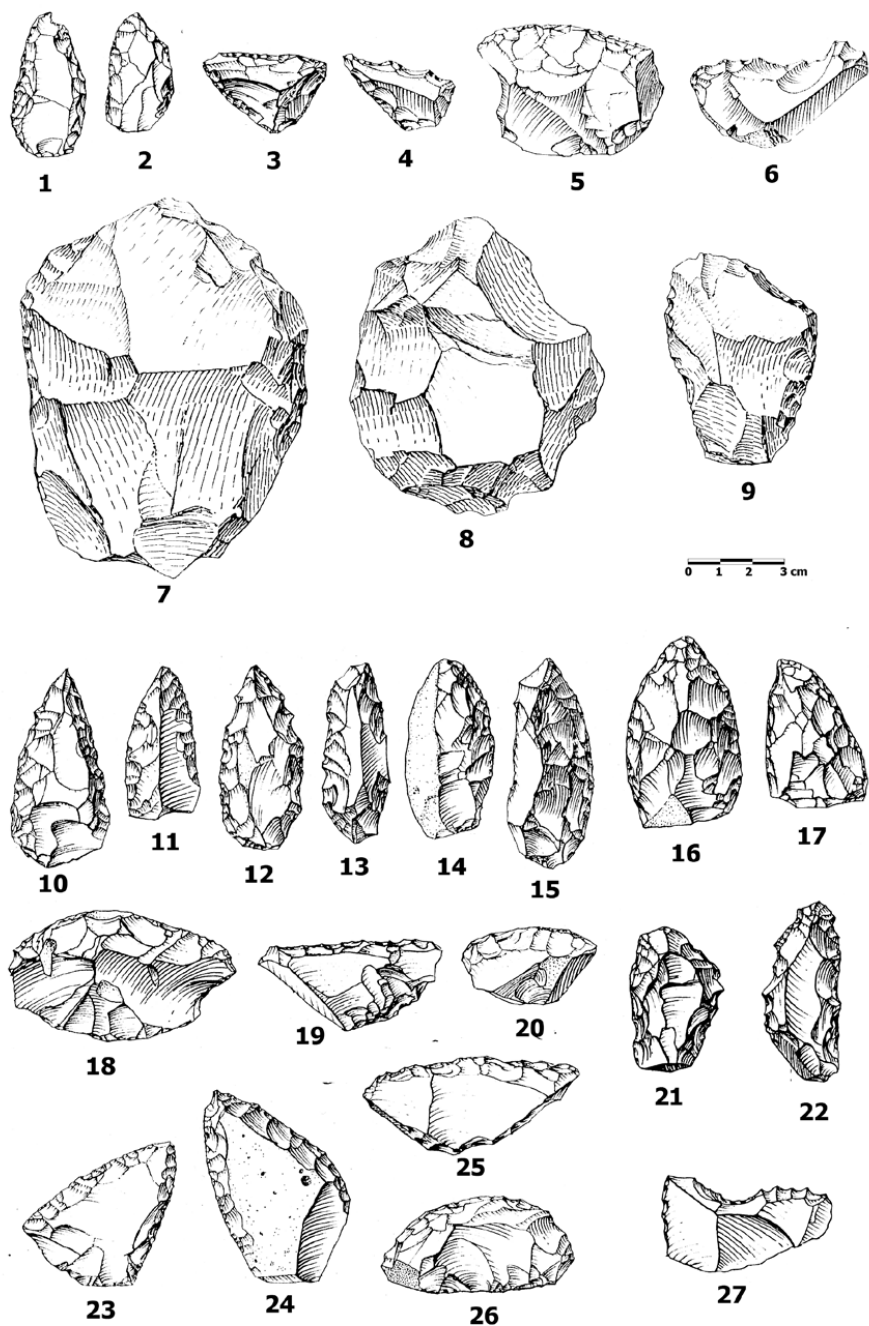


Figura 29 Materiales musterienses de los niveles P (1-9) y M (10-27) de la excavación de E. Passemard en Isturitz. A partir de H. Delporte (1974).

La industria lítica de la colección Passemard está compuesta por 434 útiles retocados, 150 lascas, 40 núcleos informes y 6 cantos usados como percutor. A diferencia del nivel anterior apenas se usa otra materia prima diferente al sílex, y desaparecen las grandes lascas-hendedor. El índice Levallois es muy bajo y el facetado es similar al nivel anterior (43,81%, 19,43% el facetado estricto). Entre el utillaje retocado dominan las raederas, aunque se señala que el retoque quina no es muy abundante, si lo parece a tenor de las piezas dibujadas. El nivel es calificado como Charentiense de tipo Quina. Acompañando a esta industria lítica se señalan una veintena de huesos con huellas de uso como retocadores.

La estratigrafía de los niveles del Paleolítico Superior es más difícil de correlacionar. La capa A de Passemard parece corresponderse con la SIII de Saint-Périer y se corresponde a un Auriñaciense típico, la base de la capa SIII, y esta misma en el exterior parecen corresponderse con un Protoauriñaciense, la capa SII e IstV con un Auriñaciense evolucionado (Normand 2002). Sin embargo a la luz de las nuevas excavaciones y del examen detallado de las colecciones líticas de Passemard y Saint-Périer se ha constatado el carácter sesgado de las muestras y la mezcla de niveles y de materiales, en definitiva la poca seguridad de las atribuciones arriba expuestas. Por eso vamos a seguir la estratigrafía de las nuevas excavaciones (Normand 2002) para describir de manera somera los niveles Auriñacienses más antiguos.

C4III-C4d: Nivel Arenoso con tramos carbonosos. Dispone de dos fechas AMS una para la parte superior de 4d (Gif 98237: 34630 ± 560 , Turq e. a. 1999) y otra para la base del mismo (Gif 98238: 36550 ± 610 , Turq e. a. 1999).

La fauna recuperada está compuesta por caballo (65%), gran bóvido (10%), reno (5%) y mamut (4,58%), el porcentaje de carnívoros es moderado (13,75%) estando presentes oso, zorro, hiena y lobo.

La industria lítica está fabricada casi exclusivamente en sílex, siendo la variedad local del Flysch la más empleada, otros sílex como los del Norte (Chalosse y Salies de Béarn) o los del Sur de los Pirineos (Treviño y Urbasa) están también presentes.

La fabricación de soportes se realiza según un esquema laminar a partir de núcleos prismáticos. Las laminillas se producen a partir de núcleos piramidales, prismáticos y núcleos sobre filo de lasca. El utillaje retocado está compuesto por laminillas retocadas (72,47%), láminas retocadas (11,69%), siendo escasas las láminas auriñacienses (0,40%), los raspadores sólo suponen el 2,82% de los útiles, la mayoría sobre lámina, los buriles el 3,63%; las muescas y denticulados (6,45%), las piezas esquilladas (1,61%), las raederas (0,81%) y los diversos (0,40%) componen el resto del utillaje (Normand 2005).

La industria ósea está compuesta por 4 fragmentos de objetos apuntados (biapuntados, punzones o puntas), un punzón un fragmento de alisador, un fragmento de pieza en lengüeta (Goutas 2005) y dos retocadores (Schwab 2005).

Los objetos de adorno son 2 fragmentos de ámbar, 16 conchas de *Littorina obtusata* perforadas y un colgante en piedra blanda (calcita o talco) con forma de antropomorfo o zoomorfo (White 2005).

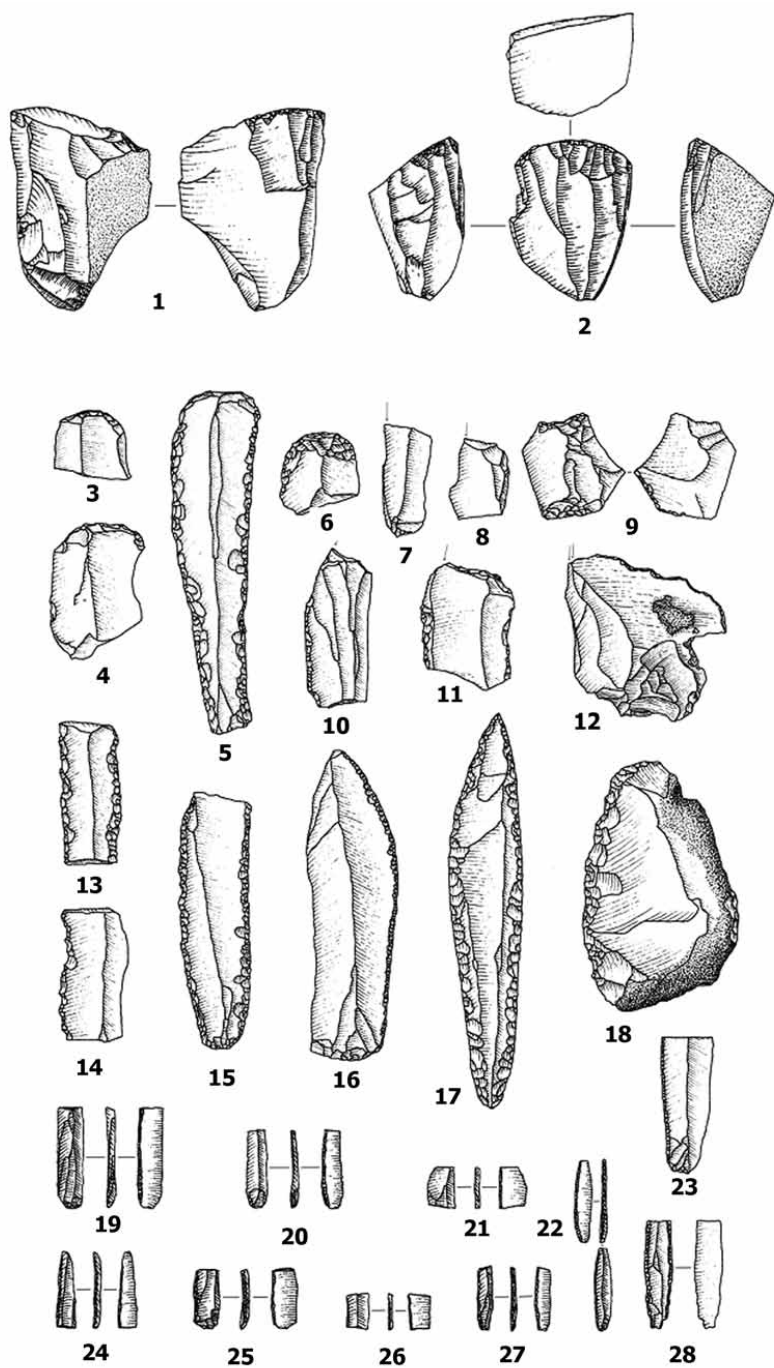


Figura 30: Industria lítica del nivel C4III/C4d, Auriñaciense Arcaico, de Isturitz. A partir de Ch. Normand 2001.

Este nivel se interpreta como Auriñaciense Arcaico.

C4Ia-C4b1: Nivel arenoso con clastos calizos de unos 28 cm de espesor fechado en 32420 ± 390 (AMS TO-12350) y 31480 ± 480 (AMS TO-12351) BP (Szmids 2005).

La fauna recuperada está compuesta por caballo (35,14%), reno (23,09%) y gran bóvido (13,85%), la proporción de carnívoros es baja destacando la presencia de zorro (15,64%).

La industria lítica de este nivel está fabricada fundamentalmente sobre sílex proveniente del entorno local (Sílex del Flysch 60,4%), de unos 25-40 km al Norte (Chalosse 18,3%, Salies de Béarn 9,5%) y en porcentajes muy pequeños del Sur de los Pirineos (Treviño 1%, Urbasa 0,6%). Este sílex del sur proviene de distancias superiores a 100 km y se aparece como lascas, raspadores carenados, avivados de núcleo, piezas esquilladas y solo en un caso como una lámina Auriñaciense. Hay también una lámina retocada de sílex de Grain de Mil proveniente de más de 250 km de distancia al Norte (Tarrío y Normand 2002). El sistema de producción es básicamente laminar, con una producción de laminillas realizada a partir de núcleos prismáticos y de raspadores carenados, las laminillas así producidas presentan en un alto porcentaje un perfil curvo. El utillaje retocado está compuesto por 602 útiles, laminillas retocadas (23,3%), láminas retocadas 19,67%), algunas con retoque Auriñaciense (2,64%), raspadores (17,63%), buena parte de ellos sobre lámina, raspadores carenados (6,1%), muescas y denticulados (11,56%) piezas esquilladas (10,14%), y un escaso número de buriles (3,45%) y perforadores (1,82%). Se han recuperado en este nivel algunos percutores sobre canto, y un canto usado como yunque (de Beaune 2005).

En la industria ósea se han recuperado 3 azagayas de base hendida, 5 puntas, 2 punzones, 5 alisadores, 2 biseles, 1 costilla con incisiones laterales, 1 raedera, 4 varillas, y 4 piezas varias (Goutas 2005), además de 13 retocadores (Schwab 2005). Se han recuperado además 10 objetos de adorno, entre los que destacan 8 perlas de esteatita (Normand 2005).

A este nivel se interpreta como un estadio intermedio entre el Auriñaciense Arcaico y el Auriñaciense Antiguo (Normand 2005).

Gatzarria (Ossas Suhare. Pyrénées Atlantiques): El yacimiento de Gatzarriko Karbia se localiza en la parte oriental del macizo de Arbaila (Zuberoa) sus coordenadas UTM son X= 335.650 Y=98.900 Z=290. Descubierta por P. Boucher y P. Bouillon en 1950, fue sondeada por G. Laplace, F. Bordes y P. Boucher entre 1951 y 1953, entre 1956 y 57 P. Boucher realiza un nuevo sondeo en el fondo de la cavidad, finalmente entre 1961 y 1976 la cueva es excavada por G. Laplace. Vamos a centrarnos en la publicación de los materiales del Paleolítico Superior inicial, (Laplace 1966, Sáenz de Buruaga 1989, 1991) y de los materiales musterienses (Laplace y Sáenz de Buruaga 2003) para repasar los datos disponibles del yacimiento de Gatzarria.

Uno de los principales problemas del depósito es la sucesión de distintos niveles arqueológicos en formaciones geológicas homogéneas, de hecho los distintos niveles se suceden sin solución de continuidad, lo que hace especialmente difícil su individualización (Sáenz de Buruaga 1991). Se distinguen dos grandes paquetes sedimentarios, uno compuesto por sedimentos marrones, en la que la existencia de algunas peculiaridades como un color más oscuro, la presencia de gravas o la presencia de hogares han sido los elementos utilizados para individualizar los niveles. El otro complejo sedimentario de arcillas amarillas es aún más complejo, en la parte alta la presencia de hogares sirvió para individualizar un nivel (Cnj1), la separación entre el nivel Protoauriñaciense

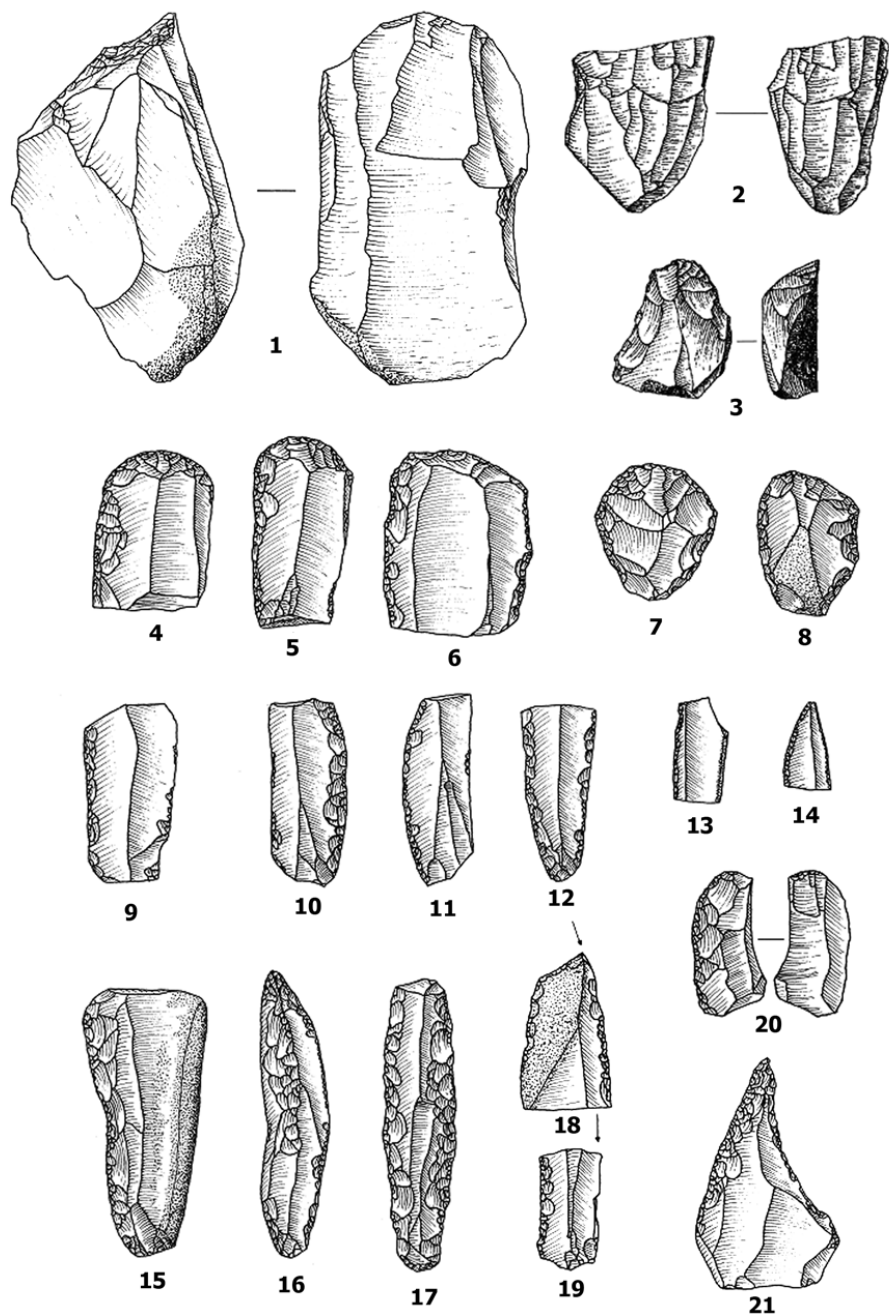


Figura 31: Industria lítica del nivel C41a-C4b1 Auriñaciense Antiguo con caracteres arcaicos, de Isturitz. A partir de Ch. Normand 2002.

(Cnj2), el Chatelperroniense (Cnj3) y el Musteriense (Cj) se realizó con otros medios más problemáticos. El nivel Chatelperroniense se definió a partir de un plano ideal que marcaban las puntas de Chatelperrón y que constituía el “límite” con los niveles superiores. La diferenciación entre el Chatelperroniense y el Musteriense se abordó considerando Chatelperroniense el plano donde se localizaron las puntas, donde se detectan compresores óseos, que se dice están ausentes de las colecciones musterienenses, y donde hay restos fabricados en sílex negro y cuarcita blanco verdoso, materiales en los que están fabricados las puntas de Chatelperrón. El propio A. Sáenz de Buruaga reconoce la posibilidad de que este sistema de separación puede provocar mezclas importantes entre los niveles, no obstante cree que el análisis cuantitativo será capaz de detectar y corregir estas posibilidad (Sáenz de Buruaga 1991).

La secuencia de Gatzarria está compuesta por 9 niveles, Cbcs Gravetiense, Cb Auriñaciense evolucionado, Cbi-Cbf Auriñaciense Antiguo, Cnj1 Protoauriñaciense, Cnj2 Protoauriñaciense, Cnj3 Chatelperroniense, Cj Musteriense, Cjr Musteriense, Cr Musteriense.

Cb: Nivel de arenas marrones con cantos de unos 30 cm de espesor. Entre los restos de mamíferos recuperados destaca la presencia de variados carnívoros (*Canis*, *lupus*, *Vulpes vulpes*, *Ursus sp.*, *Crocuta sp.* *Meles meles*) y herbívoros (*Equus caballus*, Gran bóvido, *Capra ibex*, *Rupicapra rupicapra*, *Cervus elaphus*, *Megaceros sp.*, *Rangifer tarandus*). El nivel se sitúa cronoclimáticamente, con reservas, en el Würm IIIa/IIIb.

La industria lítica está compuesta por 1525 útiles retocados (143 útiles mixtos), 66 núcleos, 147 avivados de núcleo, 987 productos brutos de talla enteros, 48 avivados de buril, 33 avivados esquillados, y cuatro fracturas burinantes.

Entre los núcleos 59 de ellos están fabricados en sílex, el resto en cristal de roca, destacan los prismáticos (29) frente a los centrípetos (9). Entre los restos brutos destacan los talones lisos (611) frente a punctiformes (20), diedros (10) y facetados (5), todos de sílex.

Entre el utillaje retocado destacan los raspadores (554 efectivos), raederas (419), esquillados (219) y denticulados (143) el número de buriles (81), truncaduras (64), láminas de dorso (64) y puntas de dorso (3) es escaso.

Además de los restos de industria lítica se recuperaron 17 puntas, una varilla y un alisador, fabricados en hueso y asta; 51 retocadores de hueso, 47 huesos tallados, 6 fragmentos de asta con huellas tecnológicas y un número indeterminado de huesos con huellas de utilización. Entre los objetos de adorno 4 están fabricados en mineral (1 esteatita y 1 en caliza) y 8 en diente, hueso y asta.

El nivel se define como Auriñaciense evolucionado.

Cbi-Cbf: Nivel de unos 30 cm de espesor compuesto por arcilla arenosa con abundantes evidencias de crioclastia asociada a lentejones negros de hogar. Entre los restos de fauna hay carnívoros (*Canis*, *lupus*, *Vulpes vulpes*, *Alopex lagopus*, *Crocuta sp.* *Mustela nivalis*) y herbívoros (*Equus caballus*, *Coleodonta antiquitatis*, Gran bóvido, *Capra ibex*, *Rupicapra rupicapra*, *Cervus elaphus*, *Megaceros sp.* y *Rangifer tarandus*). Además se localizó un molar M2 Superior con la corona muy desgastada (Sáenz de Buruaga 1991). Este nivel se sitúa cronoclimáticamente en el Würm III/IIIa.

La industria lítica está compuesta por 1599 útiles retocados (135 tipos múltiples), 62 núcleos, 197 avivados de núcleo, 1277 productos brutos enteros, 39 avivados de buril, 17 avivados esquilados y 19 fracturas burinoides.

La mayoría de los núcleos son de sílex (46) el resto de cristal de roca, destacando los prismáticos (31) frente a los centrípetos (2). Entre los restos brutos destacan los talones lisos (748) frente a punctiformes (33), diedros (1) y facetados (6), son todos de sílex .

El utillaje retocado está compuesto por abundantes raspadores (632) y raederas (442), con menor presencia de láminas de dorso (78), puntas de dorso (7) y buriles (75). Las piezas esquiladas son también importantes (191).

En este nivel se han localizado numerosos restos de industria ósea (97) en asta y hueso, con puntas de base hendida (21), losángicas (2), de doble bisel (1), indeterminadas (58), varillas (3) y alisadores (12), además se han recuperado 115 restos de hueso tallados, 117 compresores y 22 restos técnicos además de varias decenas de huesos con huellas de uso.

Los objetos de adorno son menos numerosos (9) y están fabricados en esteatita (8) y caliza (1).

El nivel se define como Auriñaciense antiguo con puntas óseas de base hendida.

Cjn1: Capa arcillosa amarillenta de unos 10 cm de espesor con algunos rastros carbonosos de hogar. Los restos de fauna son escasos, no hay carnívoros y entre los herbívoros se reconocen restos de Gran bóvido y *Capra ibex*. Se sitúa cronoclimáticamente, con reservas, en el Würm IIIa.

La industria lítica está compuesta por 195 útiles retocados (14 con múltiples tipos), 7 núcleos, 20 avivados de núcleo, 247 productos brutos de talla, 6 avivados de buril y tres fracturas burinantes. Entre el utillaje retocado destacan los raspadores (69), seguidos por las raederas (49) las láminas de dorso (26) piezas esquiladas, (18) y los buriles (14). De entre los núcleos se reconocen 4 prismáticos. Entre los productos brutos se reconocen sobre todo talones lisos (134), todos son de sílex.

Los restos de industria ósea recuperados son puntas fabricadas en asta, tres de las cuales presentan una sección sublosángica, hay además 12 retocadores, 19 restos de hueso tallados y un número no demasiado elevado de restos técnicos y huesos con huellas. En este nivel se recuperaron también 2 colgantes de esteatita, dos dientes perforados (un canino de cérvido y otro de zorro), un fragmento de bâtonnet, y un fragmento de asta con decoraciones lineales paralelas.

El nivel se define como Protoauriñaciense con raspadores carenados y puntas óseas sublosángicas.

Cjn2: Capa arcillosa amarillenta de unos 25 cm de espesor. La fauna recuperada se compone por carnívoros (*Vulpes vulpes*, *Ursus sp.*) y herbívoros (*Equus caballus*, Gran bóvido y *Rupicapra rupicapra*). Se sitúa cronoclimáticamente, con reservas, en el Würm IIIa.

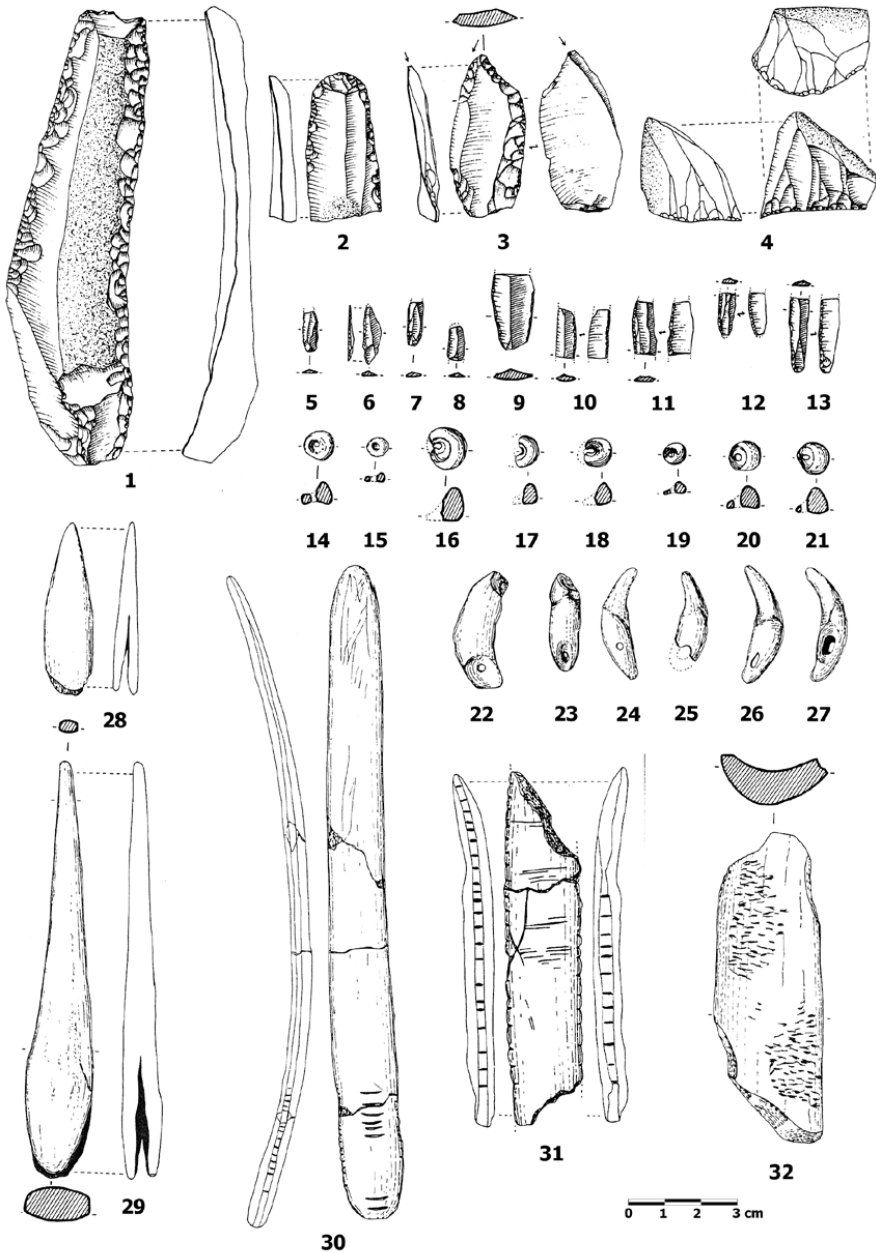


Figura 32: Utillaje lítico y óseo del nivel Cbi-Cbf (Auriñaciense antiguo) de Gatzarria. A partir de Buruaga 1991.

La industria lítica está compuesta por 387 útiles retocados (25 con múltiples tipos), 36 núcleos, 75 avivados de núcleo, 176 productos brutos de talla enteros, 20 avivados de buril y 1 fractura burinante.

Los núcleos son todos menos 1 de sílex, 24 son prismáticos por solo 5 centrípetos. Los soportes brutos son todos de sílex tienen la mayoría talones lisos (115). El utillaje retocado está compuesto por láminas de dorso (95), puntas de dorso (10), raederas (69), buriles (73), raspadores (55) denticulados (48) como tipos más característicos.

Entre los restos de industria ósea se han identificado 2 fragmentos de azagaya cilíndrica, una de asta y otra de marfil, dos fragmentos de punta y una esquirola apuntada. Hay además 8 restos tallados y cuatro retocadores.

Se recuperó además “un fragmento cilíndrico-cónico de ámbar (26x 8x 5,5 mm) y sección circular espesa que, al contacto con la lente binocular, son apreciables series de finos trazados rectilíneos entrecruzados” (Sáenz de Buruaga 1991 pp. 181).

El nivel se define como Protoauriñaciense con láminas de dorso marginal y puntas cilíndrico-cónicas.

Cjn3: Capa arcillosa amarillenta de unos 20 cm de espesor. Entre los restos de fauna se recuperaron carnívoros (*Ursus sp.* y *Crocota crocota*) y entre los herbívoros *Mammuthus primigenius*, Gran bóvido, *Rupicapra rupicapra* y *Cervus elaphus*. Se sitúa en los momentos finales del interestadio Würm II/III.

La industria lítica está compuesta por 225 útiles retocados (7 con múltiples tipos). 56 núcleos, 96 avivados de núcleo, 409 productos brutos enteros y 10 avivados de buril.

Entre los útiles retocados destacan las raederas (51), las láminas de dorso (33), puntas de dorso (13), raspadores (29), denticulados (27), buriles (25) y truncaduras (20) como útiles más característicos. Los núcleos son mayoritariamente de sílex, hay 19 centrípetos (7 de cuarcita) y 19 prismáticos, todos de sílex. Los productos brutos son en su mayoría de sílex (337) y presentan talones lisos (249), siendo la proporción de facetados (37) y de diedros (20) la más alta de la serie del Paleolítico Superior. Hay además 16 huesos tallados y 11 compresores.

El nivel se define como Chatelperroniense.

Cj: Capa similar a la anterior con manchas de manganeso y elementos calizos alterados. Excavada en unos 20 m². En este nivel se recuperaron 445 útiles retocados (243 raederas, 23 puntas, 135 denticulados, 5 abruptos, 8 truncaduras, 6 becs, 4 buriles y 21 piezas esquiladas) con una mayoría de piezas planas (66,3%) frente a las carenadas (33,7%). Las materias primas de estos útiles son en una alta proporción de cuarcita (68,3%), seguido por el sílex (23,8%), la lidita (6,1%), cuarzo (1,1%) y ofita (0,7%). Se hace un conteo sumario de los núcleos, 45 (29 en cuarcita, 8 en sílex, 6 en lidita, 1 en cuarzo y 1 en ofita) son definidos como “tortugas”, 2 como informes (uno de cuarcita y otro de sílex) y uno como esquilado (de cuarcita). Se define como un conjunto industrial de raederas planas y formas leptolíticas (Laplace y Sáenz de Buruaga 2003).

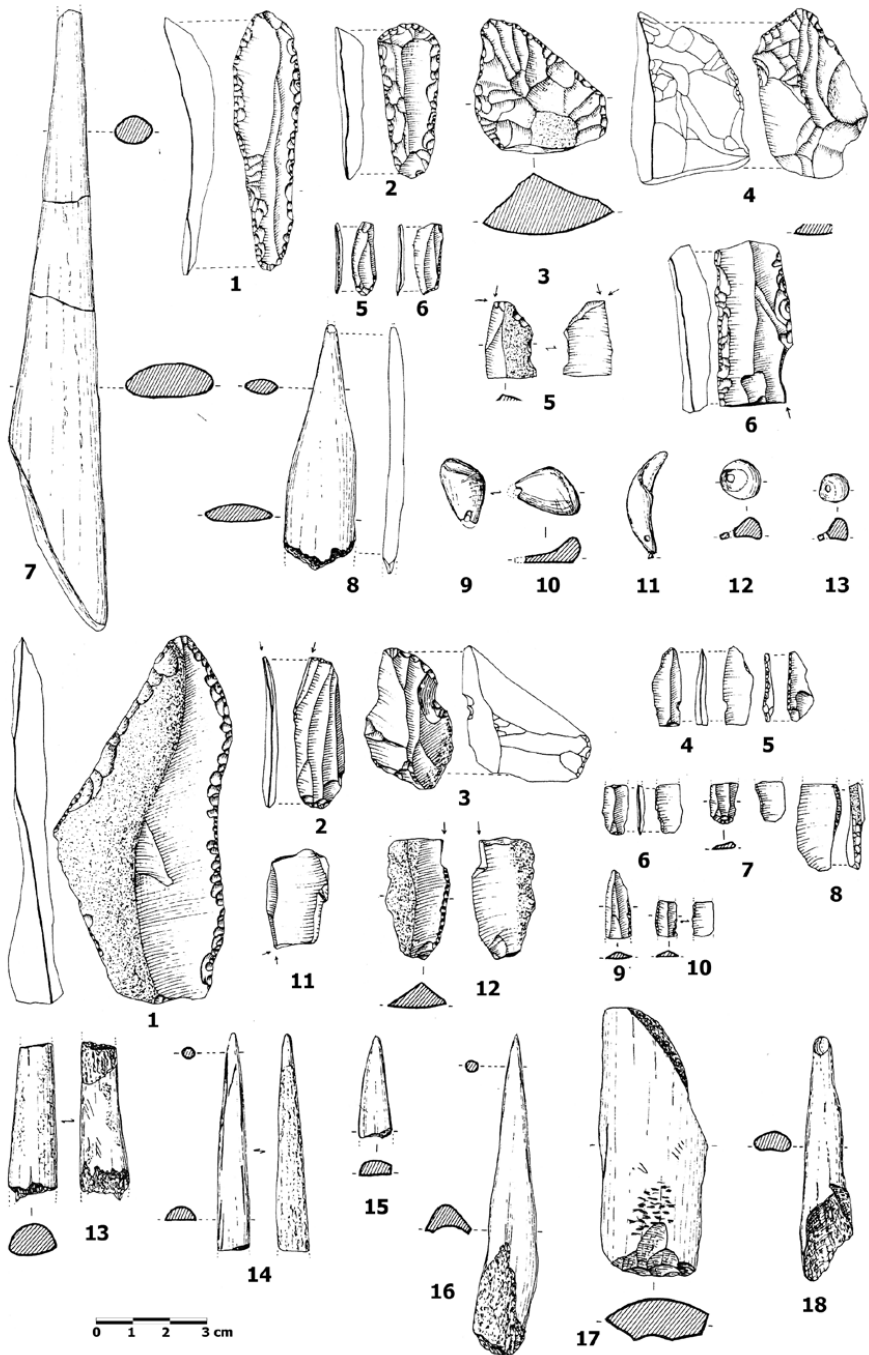


Figura 33: Utillaje lítico y óseo de los niveles Cnj1 (1-13) y Cnj2 (1-18) (Protoauriñaciense) de Gatzarria. A partir de Buruaga 1991.

Cjr: Arcilla arenosa con cantos esquistosos rubefactados. Situado cronoclimáticamente en el Würm II/III. Excavada en unos 5m².

En este nivel se recuperaron 735 útiles retocados (394 raederas, 32 puntas, 16 raspadores, 255 denticulados, 7 hendedores, 1 canto tallado, 5 abruptos, 1 truncadura, 1 bifaz cordiforme, 1 buril y 22 piezas esquilladas. Las piezas carenadas son mayoría (54,4%) frente a las planas (45,6%). Las materias primas de estos útiles son en una alta proporción de cuarcita (61,5%), seguido por el sílex (30,2%), la lidita (2,5%), cuarzo (2,5%) y ofita (0,7%). Se hace un conteo sumario de los núcleos, 91 (78 en cuarcita, 5 en cuarzo, 6 en sílex y 2 en lidita) son definidos como “tortugas”, 39 (8 en cuarcita, 26 en cuarzo, 4 en sílex y 1 en lidita) como informes y 3 (1 en cuarcita y 2 en cuarzo) como esquillados. Se define como un complejo industrial de raederas carenoides (Laplace y Sáenz de Buruaga 2003).

Cr: Depósito de arcilla roja, situado encima de la roca madre, con concentraciones de manganeso, posiblemente formado en el Würm I y alterado en Würm I/II. Excavado únicamente en un sondeo de 2 m². En este nivel sólo se recuperaron cuatro piezas retocadas 1 raedera, 1 punta, 2 espinas, de las cuales una es carenada.

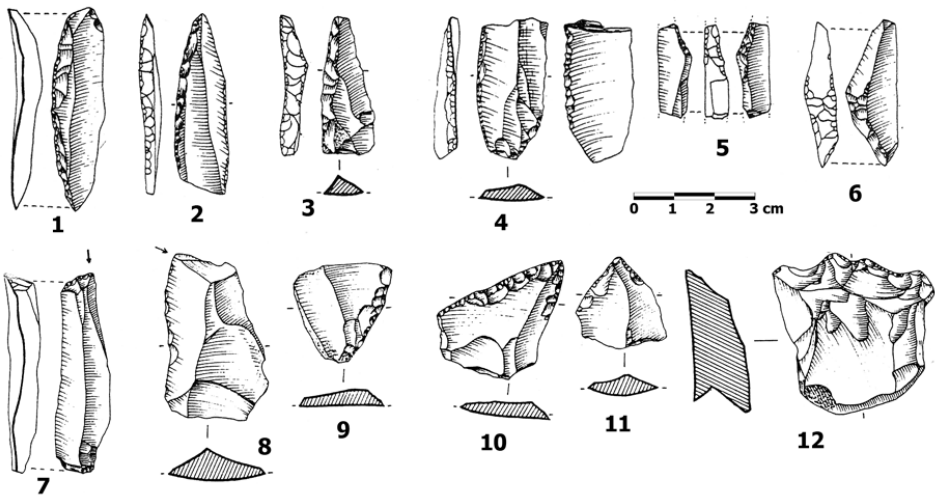


Figura 34: Utillaje lítico del nivel Cnj3 (Chatelperroniense) de Gatzarria. A partir de Buruaga 1991.

La importante secuencia de Gatzarria abarca desde los momentos recientes del Paleolítico Medio hasta un momento evolucionado del Paleolítico Superior inicial, con testimonios atribuidos al Chatelperroniense, Protoauriñaciense y Auriñaciense Antiguo. Hay sin embargo algunos problemas que complican el papel de Gatzarria en la comprensión del problema de la Transición entorno al Golfo de Bizkaia. El primero y principal de los problemas es la indefinición estratigráfica, sobre todo de los niveles Cnj2 (Protoauriñaciense), Cnj3 (Chatelperroniense) y Cj (Musteriense). Algunos de los criterios utilizados para separar estos tres niveles parten de unos apriorismos como la ausencia de utillaje en cuarcita en el Protoauriñaciense, el uso en el Chatelperroniense de sólo una variedad de cuarcita o la asociación exclusiva de láminas de dorso tipo Chatelperrón con el Chatelperroniense. El uso de estos criterios forma unos conjuntos artificialmente “perfectos”, un musteriense sin puntas de Chatelperrón, sin núcleos prismáticos, ni laminas, ni retocadores de hueso y con un uso mayoritario de cuarcita; un Chatelperroniense con Chatelperrones, con equilibrio entre núcleos prismáticos y centrípetos, con retocadores de hueso y un uso mayoritario de sílex; y un Protoauriñaciense sin Chatelperrones, sin apenas núcleos centrípetos y con un uso casi exclusivo de sílex. Son justamente estas características las que van a fundamentar la lógica evolutiva propuesta por A. Sáenz de Buruaga (2006) pero, como vemos, están profundamente influidas por los argumentos de separación entre los tres niveles en discusión, lo cual hace que tengamos ciertas dudas acerca de su pertinencia.

Otro problema importante como la falta de fechaciones absolutas que permitan precisar más la posición cronológica de esta secuencia, las referencias cronoclimáticas resultan especialmente complicadas en un periodo tan complejo climáticamente como el OIS3 (Van Andel 2002).

Un último problema se deriva de la metodología de análisis utilizada para estudiar las industrias líticas. El uso de la Tipología Analítica centra el análisis en los objetos retocados, olvidando que estos forman parte de procesos dinámicos de captación de materia prima, fabricación de soportes, selección de soportes a retocar, uso, mantenimiento, abandono, etc. Además en este análisis se hace escaso hincapié en cuestiones tan importantes como la tipometría. Por otro lado en los niveles del Paleolítico Superior (Sáenz de Buruaga 1991) hay alguna referencia a los soportes no retocados que permiten vislumbrar algunas características de los sistemas de fabricación, esta aproximación se reduce en el caso de los niveles del Paleolítico Medio (Laplace y Sáenz de Buruaga 2003) a una clasificación somera de los núcleos.

Centrándonos en cuestiones ya propias de la tipología, que es en definitiva el marco analítico en el que se estudian estas colecciones, echamos en falta referencias al índice de carenado de raspadores y otros útiles que si se recogen en las colecciones del Paleolítico Medio. También hemos encontrado dificultades para distinguir entre láminas y laminillas de dorso, englobadas ambas en la misma categoría tipológica, y para saber si en el caso de tener dorso este es directo o inverso. Estas dificultades provocadas por el tipo de análisis utilizado nos dificultan la tarea de entresacar datos importantes como, entre otros, la proporción de útiles respecto a los soportes brutos o el ratio raspadores carenados/ laminillas de dorso.

A pesar de estas dificultades tenemos que señalar algunas cuestiones que nos parecen importantes. El ratio entre soportes retocados y no retocados es imposible de obtener debido a que solo se han contabilizado los soportes brutos enteros. Por otro lado el ratio entre útiles y núcleos no parece demasiado informativo, aunque es interesante señalar que es en los niveles Cnj2 y Cnj3 donde alcanza sus valores más bajos (11,1 y 4). Además vemos como el ratio raspadores en hocico (G2)

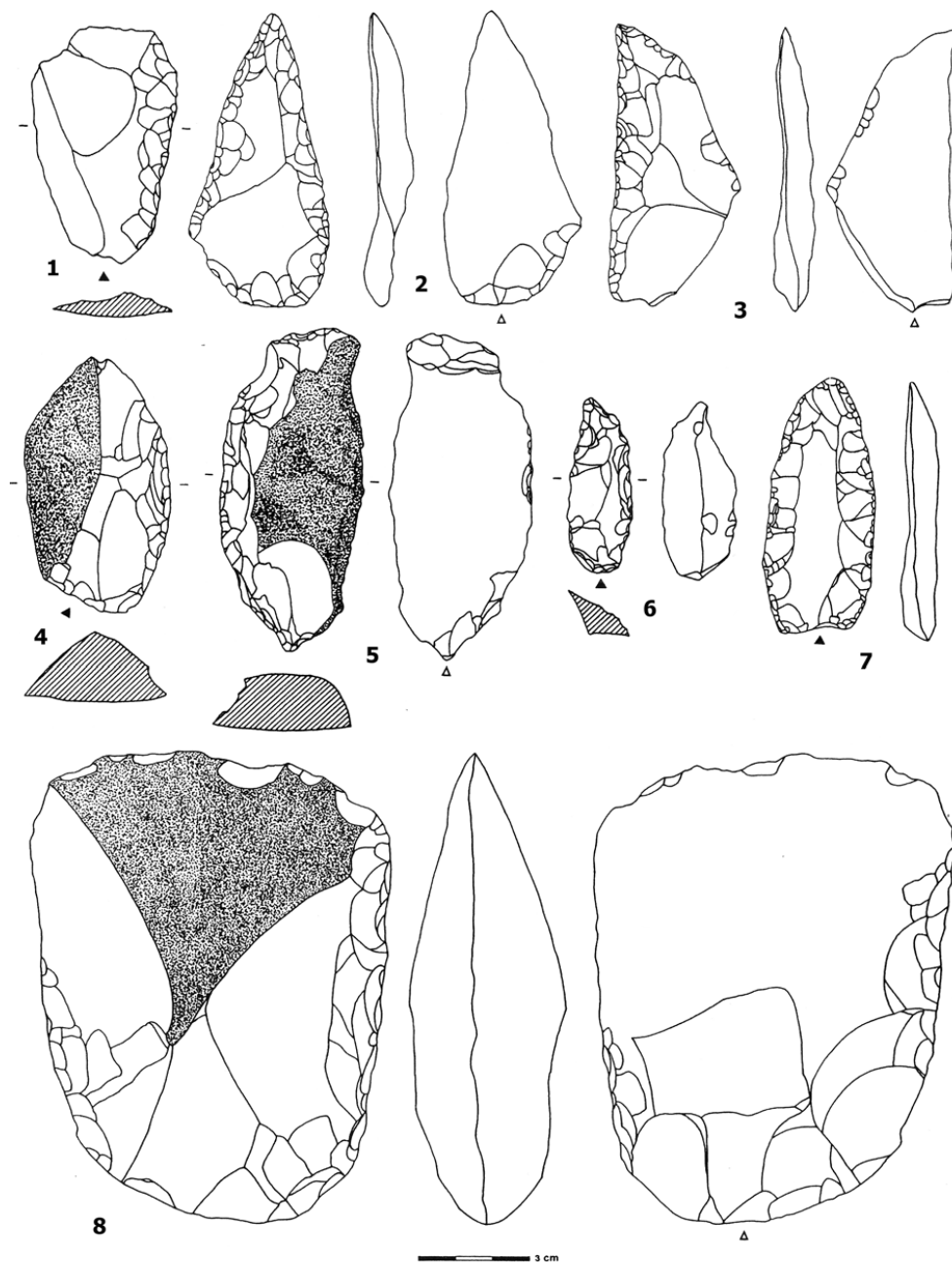


Figura 35: Materiales del musteriense Gatzarria Ossas-Suhare, Pays Basque). Nivel Cj (1-3) y Crj (4-8) a partir de Laplace y Sáenz de Buruaga 2003.

y láminas de dorso (LD1 y LD2) es muy bajo en toda la serie excepto en el nivel Cnj2, en el que hay más de 5 laminillas de dorso por cada raspador en hocico. En este nivel tenemos junto con el nivel Chatelperroniense el número de raspadores en hocico más bajo de toda la serie (17) y el número más elevado de láminas de dorso (96), entre las que probablemente las laminillas con retoque abrupto (Fig N 4-10) sean el tipo más abundante. Este comportamiento es similar, aunque en un grado menor que el de otros niveles como el VII de Labeko Koba (142,6 laminillas retocadas por raspador tipo G2) o los niveles C4III y 4d (242 laminillas retocadas por raspador carenado) de Isturitz. Otro aspecto que nos parece interesante señalar de los niveles del Paleolítico Superior de Gatzarria es el comportamiento de los buriles y su vinculación con una industria ósea más o menos abundante. En los niveles de Auriñaciense evolucionado y Auriñaciense antiguo, en los que la industria ósea es especialmente abundante (36 y 96 restos respectivamente) la proporción de buriles es especialmente baja (0,5% en ambos casos), y el ratio entre buriles y restos de industria ósea especialmente bajo en el caso del Auriñaciense antiguo (0,8 buriles por útil de hueso). Paradójicamente es en los niveles en los que la industria ósea y los objetos de adorno tienen una presencia más escasa (Cnj1, Cnj2 y Cnj3) en los que la proporción de buriles es mayor, y consecuentemente el ratio entre buriles y útiles óseos mayor, esto es especialmente significativo en el nivel Cnj2 en el que los buriles son un 18% de los útiles líticos y el ratio asciende a 14,4 buriles por útil de hueso. En el Chatelperroniense (Cnj3) no hay ningún objeto de hueso que se relacione con un número elevado de buriles (11,11%).

Respecto a los niveles musterienses se propone, a partir del análisis de los restos retocados, que hay una evolución entre el nivel Crj, en el que dominan las formas carenadas y en el que aparecen los hendedores, y el nivel Cj, más diversificado tipológicamente, con más importancia de los planos y completado por tipos abruptos, buriles y puntas planas. Hay sin embargo una continuidad en los tipos de núcleos, siendo más importantes en el nivel Crj los núcleos centrípetos, definidos como “tortugas” (91,8%) frente al nivel Cj (68,4%). Hay también una continuidad en la materia prima dominada por la cuarcita y seguida por el sílex, matizada por un uso más importante de la lidita en el nivel Cj. No obstante en el nivel Cjr se detecta un mayor uso en general del sílex para conformar los útiles (34,1% frente a 23,8%) no así en los núcleos (18,4% frente a 24,8%). La observación de los dibujos de la publicación de los materiales musterienses (Laplace y Sáenz de Buruaga 2003) muestra la importancia de las raederas Quina en el nivel Crj, fabricadas sobre soportes corticales, y una mayor presencia de soportes de tipo Levallois en el nivel Cj. Pocas apreciaciones más pueden hacerse de los niveles musterienses.

Harregui (Ossas Suhare. Pyrénées Atlantiques): Cavidad situada en el valle de Arbaila, próxima a Gatzarria, fue descubierta en 1949 por P. Boucher y excavada por el mismo entre 1954 y 1960 (Sáenz de Buruaga y Ebrard 2004). En esta excavación se identificaron cuatro capas arqueológicas a partir de criterios sedimentológicos y de cultura material. Las dos últimas III y IV contienen industria musteriense y conforman un conjunto unitario, habida cuenta que la capa III se interpreta como una redeposición de materiales de la capa IV en el exterior de la cavidad. Un fragmento de oso recuperado en la capa III ha proporcionado una fecha de 38.450±840/-760 BP (GrA-23555).

Los restos de fauna conservados son muy escasos, apenas 36 restos identificables entre los que se reconocen distintas especies como uro, bisonte, sarrío, ciervo, caballo, rinoceronte lanudo y mamut, entre los herbívoros, y oso de las cavernas y hiena entre los carnívoros (Sáenz de Buruaga

y Ebrard 2004). Esta composición es utilizada para determinar un clima frío y un paisaje con medios abiertos y zonas boscosas en las pendientes del macizo.

El conjunto de restos líticos es muy escaso, apenas 90 ejemplares, la mayoría de las cuales proviene del contexto revuelto del nivel III. Esta serie exterior está compuesta por 24 útiles retocados, 2 núcleos 52 lascas y 9 restos no tallados, a los que hay que sumar dos piezas retocadas de la capa IV y un canto tallado hallado en las inmediaciones de la cavidad. Entre los útiles retocados hay 6 raederas, 8 denticulados, 1 pieza con retoque abrupto, 1 truncadura, 1 lámina de dorso, 2 piezas esquilladas, 5 hendedores, 1 bifaz cordiforme y 2 cantos tallados fabricados cuarcita, sílex, ofita y traquita.

Los núcleos son de cuarcita, uno de ellos unipolar y el otro bipolar. Las lascas brutas son en su mayoría de cuarcita, con algunos ejemplares de sílex, lidita y caliza. La mayoría son corticales, de formato corto y plano y con talones lisos, corticales y facetados (Sáenz de Buruaga y Ebrard

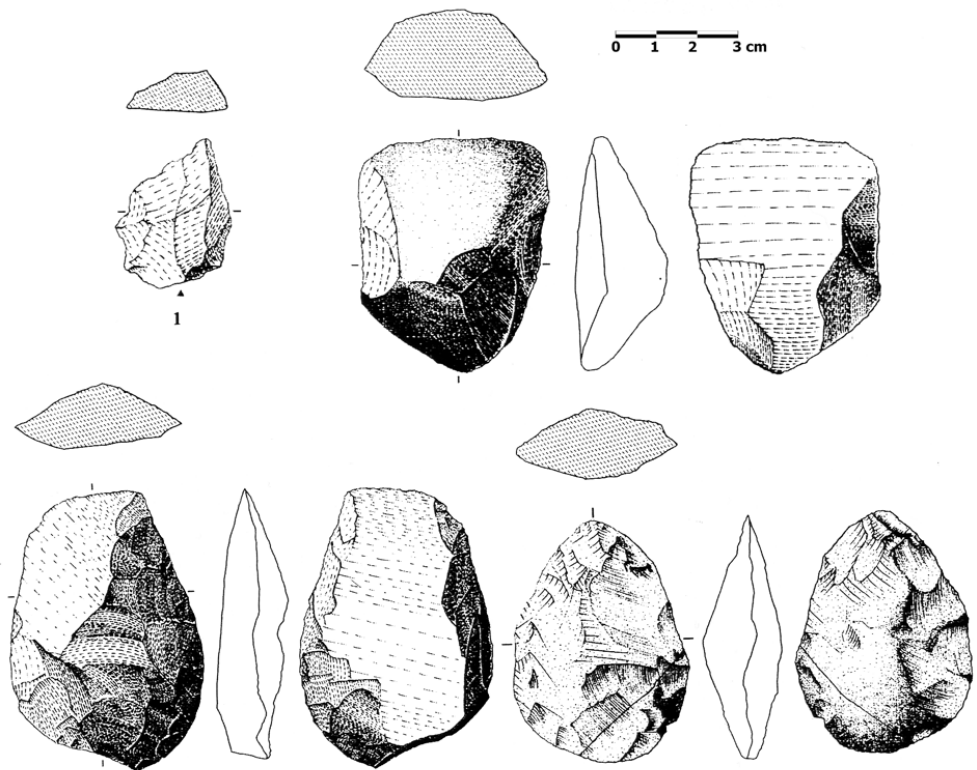


Figura 36 Materiales del musteriense de Harregui, a partir de Sáenz de Buruaga y Ebrard 2004.

2004). Hay además seis lascas de avivado, 15 lascas con diedro, dos lascas hacheroideas de ofita y un fragmento proximal de lámina de cuarcita. Se recuperaron además 9 cantos de cuarcita y de ofita.

Se señala la importancia del aprovisionamiento de materias primas locales, de la técnica Levallois en la fabricación de lascas, la elaboración de hendedores en ofita y la presencia de un bifaz cordiforme, elementos estos que ponen en relación, para A. Sáenz de Buruaga el musteriense de Harregui con el nivel Crj de Gatzarria (Sáenz de Buruaga y Ebrard 2004).

Se sugiere asimismo que el sitio pudo cumplir la función de apostadero de caza que pudo servir también como guarida de carnívoros.

Murba (Treviño, Burgos):

Yacimiento al aire libre localizado en el Condado de Treviño. Se trata básicamente de un depósito de pendiente localizado en la margen izquierda del río Ayuda, afluente del Ebro.

Los materiales recuperados provienen de una prospección superficial intensiva realizada entre 1974 y 1978 bajo la dirección de A. Baldeón (1988) en la que se recogieron unos 10.000 restos líticos, de los cuales 765 determinables (122 núcleos, 358 lascas simples y 285 útiles), fabricados en sílex de las inmediaciones, con fuertes alteraciones de las superficies. En los métodos de fabricación se reconoce la aplicación del método Levallois, con algunos ejemplos muy claros, y la aplicación mayoritaria de sistemas discoides, con algunos ejemplos de talla clactoniense y de talla “ortogonal”. Estas clasificaciones se realizan con anterioridad a los trabajos de Boëda (Boëda 1991, 1993) sobre la talla centrípeta (Levallois y discoide) y de Bourignon (Bourignon 1997) sobre la talla Quina. La clasificación de núcleo Levallois parece ajustarse en el caso de Murba a la definición clásica del Levallois¹⁸, esto es lo que después se definió como Levallois preferencial (*sensu* Boëda 1991, 1993), del mismo modo algunos núcleos que entrarían dentro del concepto de Levallois recurrente centrípeta fueron clasificados como discoides¹⁹ (ver por ejemplo Baldeón 1988: Lámina 18. pp 43). La definición de núcleo “ortogonal”²⁰ podría corresponderse en algunos casos con núcleos propios de esquemas de fabricación Quina (ver por ejemplo Baldeón 1988: Lámina 11. pp 35).

Los soportes recuperados presentan talones generalmente lisos, en algunos casos (en torno al 20%) lisos anchos (Baldeón 1988 pp 25), los talones facetados son más escasos (en torno al 25 % de los restos). Los soportes tienen tamaños grandes (40%) y normales (32%), con módulos rectangulares.

Los útiles recuperados son escasos, la categoría más representada son los útiles con retoques aislados, entre los útiles formales destacan las raederas (en torno al 20%), los denticulados (18%) y los útiles Levallois (10%). También se recuperaron cuatro bifaces, dos cordiformes y dos amigdaloides y tres “discos” (Baldeón 1988 pp 97).

18 “En cuanto a los núcleos Levallois, difieren en la preparación de una cara y plano de percusión tal que permiten la extracción de una única lasca principal” Baldeón 1988, pp 37.

19 “Los bipiramidales... pueden ser asimétricos o simétricos. En este segundo caso, y cuando el espesor es pequeño se pasa a la categoría de los núcleos discoides” Baldeón 1988, pp 37.

20 “tipo de talla ‘ortogonal’.. en la que un plano de extracción (normalmente una fractura natural o un plano someramente preparado) y a partir de él se obtiene un número de lascas (es frecuente que sean pocas). Se abandona pronto y quedan unos núcleos no globulosos sino cúbicos más o menos poliédricos” Baldeón 1988, pp 24.

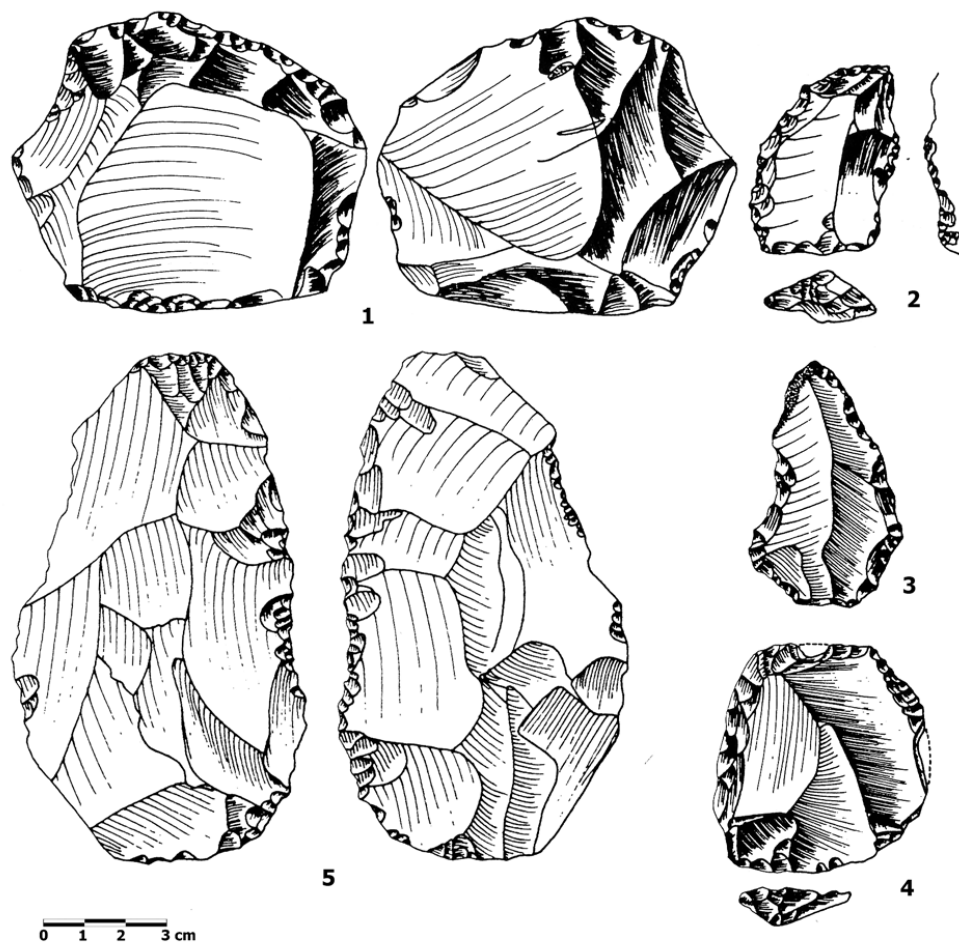


Figura 37: Materiales musterienses de Murba. A partir de Baldeón 1988.

Entre 1975 y 1977 se llevaron a cabo tres campañas de sondeos a fin de concretar el potencial arqueológico de un yacimiento que hasta el momento solo había sido detectado por la aparición de materiales en superficie. Las secuencias detectadas estaban en todos los casos revueltas, apareciendo mezclados materiales de apariencia paleolítica con cerámica de diversas épocas.

El sitio se valora (Baldeón 1988) como un yacimiento al aire libre en posición secundaria con restos líticos relativamente homogéneos pueden adscribirse a un Musteriense de Tradición Achelense, con presencia, no exclusiva, de talla Levallois.

Los datos aportados por el yacimiento de Murba son, al igual que los de Bioitza o Kurtzia, fundamentales para la comprensión de las estrategias de aprovisionamiento del utillaje lítico durante

el Paleolítico Medio. La aproximación eminentemente tipológica al estudio del material reduce las posibilidades de comprensión de los procesos de fabricación y de consumo desarrollados en el yacimiento, ya que sólo contamos con algunas referencias tecnológicas (sobre los núcleos y sobre las lascas) que deben ser interpretadas de acuerdo con los criterios propios del análisis integral de la industria. No obstante hay algunos datos que son de gran interés, como las tipometrías de los núcleos y de las últimas extracciones o las lecturas de algunos caracteres tecnológicos (talones, corticalidad morfología de los núcleos) de lascas y núcleos.

2.5 Estado de la cuestión de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior entorno al Golfo de Bizkaia

Como hemos visto hay un conjunto importante de yacimientos y de información acerca del Paleolítico Medio y del Paleolítico Superior Inicial en torno al Golfo de Bizkaia. El periodo mejor representado es el Paleolítico Medio, con yacimientos y niveles de características muy variadas. El Paleolítico Superior inicial, especialmente el Chatelperroniense, está peor documentado, aunque hay bastantes datos del Protoauriñaciense y del Auriñaciense.

Paleolítico Medio: La síntesis más importante sobre este periodo es la de A. Baldeón, resultado del desarrollo de un proyecto de tesis doctoral centrado en el estudio de los yacimientos del Paleolítico Medio del país vasco peninsular. Estudió los yacimientos de Murba (Baldeón 1988), Amalda (Baldeón 1990a), Lezetxiki (Baldeón 1993) y Axlor (Baldeón 1999). El procedimiento de análisis consistía en el estudio tipológico según la sistemática de Bordes con algunos apuntes de orden tecnológico como una aproximación intuitiva sobre la materia prima y una clasificación según la lista tecnológica de Geneste (1988). En 1990 Baldeón (1990b) presenta un ensayo de síntesis sobre el Paleolítico Medio, en el que plantea una visión histórico cultural del periodo del musteriense, tratando de comprender en términos de evolución o transformación cultural las diferencias que identificaba entre los conjuntos del Paleolítico Medio del País Vasco (Axlor, Lezetxiki, Amalda y Murba). La identificación de estas diferencias proviene en este caso de la aplicación de una metodología de análisis, la Tipología bordesiana, que incide fundamentalmente en la composición formal del utillaje retocado. La propia autora confiesa las limitaciones de aplicación de este análisis, sobre todo porque tiende a enfatizar los elementos compartidos que los distintivos, lo que provoca que, como sucede en el caso del estudio de la secuencia de Axlor (Baldeón 1999) a pesar de que la autora detecta diferencias entre los niveles superiores e inferiores estas quedan homogeneizadas bajo el término Musteriense Charentiense.

La conclusión de este ensayo de síntesis es que en el País Vasco pueden identificarse distintos conjuntos clasificables dentro de las distintas fases Bordesianas sin que parezca que hay una ordenación cronológica ni funcional (debate Binford-Bordes) que permita ordenar el registro.

Prácticamente al mismo tiempo que el trabajo de A. Baldeón se presentaba la tesis de L. Montes, que luego se concretó en una monografía (Montes 1988). Este trabajo se centraba en el Paleolítico Medio del Valle del Ebro y partía de unos principios metodológicos similares a los de A. Baldeón, aunque con una mayor atención a las cuestiones tecnológicas. Una de las diferencias más interesantes Montes es la propuesta de interpretación de los modos de explotación del territorio a partir de los datos de las ocupaciones más importantes de su estudio como Peña Miel, Moros de Gabasa. El más interesante para nosotros el que plantea la relación de los yacimientos de Mugarduia Norte,

Koskobilo y otros del altiplano de Urbasa, en un modelo complejo de explotación del territorio, que cuenta con lugares de habitación semipermanentes, lugares de aprovisionamiento logístico, de explotación de recursos estacionales, etc. Se trata por tanto el único intento de modelización de la organización económica y del territorio planteado como un ensayo del modo de vida musteriense “despojándolo de los fríos datos tipológico-estadísticos”²¹

En el año 2000 A. Sáenz de Buruaga presenta un ensayo de síntesis sobre el Paleolítico Medio en el País Vasco en el que plantea una visión evolutiva fundamentada en los principios de la Tipología Analítica de G. Lapace. El objetivo de esta visión es tratar de comprender la evolución de los morfotipos musterienses hacia las formas del leptolítico. Este tipo de análisis hace hincapié en las filiaciones existentes entre los conjuntos y en la evaluación de la evolución de los tipos que provoca la aparición de formas avanzadas (evolutivas) en medio de un fondo común estático. Este investigador señala las dificultades de todo orden para tratar de realizar una síntesis del periodo, algo que en palabras suyas constituiría un “vano empeño” en el estado actual de la cuestión. Elude proponer una ordenación evolutiva señalando solamente que se aprecia una aparición creciente de formas evolucionadas que darán lugar al Paleolítico superior.

Esta síntesis se hace casi exclusivamente a partir del análisis de la industria lítica que aparece asépticamente desgajada de los comportamientos humanos, siendo los únicos aportes en este sentido la enumeración de algunos lugares comunes sobre las formas de vida en el Paleolítico Medio (Sáenz de Buruaga 2000).

Los trabajos anteriores han ordenado o explorado algunos de los aspectos sustanciales de la historia de las sociedades del Paleolítico Medio. En este punto, es posible abordar algunos otros que no se han percibido como interesantes o que no se han tratado por la escasez de información arqueológica disponible en su momento. Aunque no es el objetivo central de esta tesis, podemos señalar que ahora se reconoce una cierta estructuración temporal en las ocupaciones humanas del Paleolítico medio.

Hay suficientes evidencias de una ocupación continuada en este territorio desde antes del interglaciario Eemiense. Los niveles VII y VI de Lezetxiki, el yacimiento de Irkaitz y probablemente el de Mendieta I parecen corresponderse con este periodo. Aunque se dispone de pocos datos para contextualizar este Paleolítico Antiguo (Arrizabalaga 2005) si podemos anotar algunas cuestiones interesantes en lo que se refiere al aprovisionamiento tecnológico. En Lezetxiki hay evidencias de importación de sílex, probablemente desde la costa, Treviño y Urbasa, que es utilizado de manera combinada con materias primas locales. En los métodos de fabricación hay que señalar una producción de lascas poco característica en el nivel VII, pero con evidencias de talla Levallois ya en el nivel VI. En el yacimiento de Mendieta I el sistema de aprovisionamiento parece más inmediato aunque se ha señalado una cierta adecuación entre la forma de los filos y la función que parece indicar un cierto grado de predeterminación.

Con posterioridad a estos momentos antiguos de inicios de la glaciación Würmiense (OIS 4) hay menos elementos que introducir en la discusión. Buena parte de los yacimientos al aire libre (Mugardua Norte, Murba, Urrunaga) suelen atribuirse a este periodo, lo primeros por los caracteres

21 P. Utrilla en la Presentación de Montes 1988.

arcaicos de la industria, que pueden estar exagerados por la alta proporción de elementos poco diagnósticos propios de conjuntos con abundantes evidencias de talla, y por la presencia de utillaje sobre canto. En el caso de Urrunaga se propone una atribución Achelense por la abundancia de lutita y de utillaje bifacial poco estandarizado, aunque como hemos señalado hay otros indicios para pensar en una atribución más reciente de parte de la industria. Los niveles más antiguos en cueva (Atxagakoa, Amalda VII, Gatzarria Cr) se atribuyen también a este periodo por datos de tipo paleoclimático. En el caso de Amalda VII esta interpretación paleoclimática es discutible, como veremos más adelante. De los depósitos de Atxagakoa y de Gatzarria Cr se disponen muy pocos datos. El único contexto claro, con fechas absolutas es el de Lezetxiki V, en el que se puede señalar ya un uso mayoritario del sílex y una presencia clara de talla Levallois.

El final del Paleolítico Medio es el periodo mejor representado. Contamos con un gran número de niveles en cueva a partir del OIS3, conformando en la mayor parte de los casos secuencias de varios niveles superpuestos. Las únicas con fechas absolutas, aparte de Axlor, son las de Arrillor y el nivel H de Abauntz, y en los tres casos las fechas son posteriores a 50.000 BP. Además existen las secuencias de Abri Olha 2 y Gatzarria situadas a partir del Würm II/III, esto es a partir de 55.000 BP. En los cuatro casos con secuencias ordenadas se observan cambios entre los niveles. La posición de los yacimientos al aire libre de Kurtzia, Le Basté y Lestaulan resulta más difícil de establecer.

Para los niveles Amk, SmkI de Arrillor (Bermúdez y Sáenz de Buruaga 2000), VI-VII-VIII de Axlor (Baldeón 1999) y en los niveles Cj de Gatzarria (Laplace y Sáenz de Buruaga 2003), y IV de Lezetxiki (Baldeón 1993) disponemos de escasos datos referentes a las materias primas o a los sistemas de fabricación del utillaje. En todos los casos cabe señalar que muestran un uso importante de la técnica Levallois, con una especial incidencia en la fabricación de puntas, y un uso de materias primas locales no silíceas combinado con sílex que, por lo que sabemos de su distribución en la Cuenca vasco-cantábrica (Tarrío 2001), debió importarse de afloramientos lejanos. Esta importación quizá esté relacionada con los talleres de Murba, Mugardua, Kurtzia y Mendieta II en los que se ha detectado un uso especialmente intenso de la técnica Levallois. En algunos de estos niveles (Arrillor Amk y Axlor VII-VIII) se detectan evidencias de hogares que parecen indicar ocupaciones más estables. Los datos de la fauna parecen indicar un aprovechamiento equilibrado de los animales del entorno, con una especial atención al ciervo en Axlor VIII, Arrillor Amk y Lezetxiki IV, aunque en este último nivel con una fuerte presencia de carnívoros ausentes en los demás niveles.

Con posterioridad a estos niveles se desarrollan otros de características diferentes entre los que hay que señalar los niveles III-IV-V de Axlor (Baldeón 1999), los niveles Smb y Smc de Arrillor (Hoyos e. a. 1999), el nivel III de Lezetxiki (Baldeón 1993) y el nivel Crj de Gatzarria (Laplace y Sáenz de Buruaga 2003). Las fechas disponibles para estos niveles están mucho más cerca del 40.000 BP. De todos ellos se puede deducir la importancia de las formas carenoides y de las raederas Quina. En todos los casos, excepto Gatzarria, se señala la importancia del uso del sílex frente a otras materias primas. Respecto a la fauna los datos de Axlor y de Lezetxiki apuntan a un equilibrio entre especies de roquedo y de bosque con una ligera mayoría de las especies de planicie. En ninguno de estos niveles se han detectado estructuras o hogares y la presencia de puntas es más limitada.

El nivel musterriense más reciente es el Lmc de Arrillor, en el que se ha destacado un acceso mayoritario al ciervo, un uso de sílex de gran calidad y la desaparición de las formas carenadas.

Más difícil resulta situar los niveles de Abri Olha2 en los que parecen convivir características mixtas, aunque se señala el carácter progresivo de la serie. El nivel H de Abauntz es difícil de situar en este esquema, algo similar ocurre con el VII de Amalda a partir de los datos de A. Baldeón (1990). De otros yacimientos como Atxagakoa, Zarratu, Artazu II o Arlanpe se dispone aún de pocos datos. Por último los hallazgos del entorno de Bayona parecen corresponderse a momentos muy diferentes aunque hay evidencias de talla Levallois, Quina, de bifaces etc.

En conclusión creemos que si hay elementos suficientes para pensar en que a partir del 50.000 BP se están produciendo unos cambios globales en las sociedades de neandertales evidenciados en la forma de ocupar los espacios de habitación, en las actividades de subsistencia y en la forma de aprovisionarse de utillaje lítico. Sin embargo esta impresión es difícil de certificar porque que no disponemos de evidencias directas. Estas impresiones resultan, sin embargo, insuficientes para hacernos una idea más ajustada de los procesos de cambio que se observan a partir del 50.000 BP, y de la complejidad de los modelos de organización económica de estas sociedades. En el caso de la industria lítica el uso de metodologías eminentemente tipológicas dificulta la visión global de los distintos conjuntos, y enmascara las diferencias bajo un continuo de raederas, puntas, denticulados, hendedores y útiles del Paleolítico Superior. En el caso de la Tipología analítica el peso del paradigma evolutivo tiende a minimizar las diferencias y a ofrecer una idea de continuidad progresiva hacia formas leptolíticas, aunque, paradójicamente, los conjuntos más evolucionados no suelen ser los últimos de las secuencias.

Chatelperroniense: El Chatelperroniense es sin duda el periodo peor conocido, tanto por el escaso número de niveles disponibles, como por las características de los mismos.

En el caso de Labeko Koba disponemos de un estudio bastante completo. Se trata de un nivel fechado en torno a 35.000 BP, esto es más o menos en las mismas fechas que el Protoauriñaciense de Isturitz. El análisis de la fauna interpretó el origen de buena parte de los restos animales en aportes naturales y de carnívoros, algo ciertamente discutible, tal y como veremos más adelante. Para la industria lítica se dispone de datos precisos acerca del origen de la materia prima, volviéndose a ver un acceso a los afloramientos costeros y a los de Treviño y de Urbasa. Respecto a la industria lítica se señala la laminaridad de la pequeña muestra recuperada, la presencia de tipos característicos como las puntas de Chatelperrón, y la presencia de actividades de fabricación limitadas *in situ*. Es importante apuntar que en este nivel se localiza una de las evidencias más antiguas de industria ósea.

En el caso del nivel Cnj3 de Gatzarria tenemos probablemente los restos de una ocupación más intensa, aunque hay ciertos elementos de duda acerca de la integridad de la muestra. Las características son similares a las de Labeko Koba, alta proporción de sílex, importante laminaridad de la muestra conviviendo con una industria de fabricación de lascas. La composición de la fauna no se conoce con detalle.

La referencia de Ekain X tiene bastantes similitudes con la de Labeko Koba en lo que se refiere a la presencia de carnívoros, a la baja densidad de restos líticos y a las características de la industria lítica, como el uso mayoritario del sílex, la alta laminaridad o la presencia de puntas de Chatelperrón.

En el yacimiento al aire libre de Le Basté hay un conjunto lítico abundante proveniente de un nivel de ocupación al aire libre en el que destaca un uso casi exclusivo del sílex en la fabricación de soportes tallados, una intensidad de las actividades de fabricación, propiciada por la cercanía de afloramientos de sílex del Flysch, una importante laminaridad de la muestra, con evidencias de talla bipolar, y un conjunto importante de puntas y cuchillos de Chatelperrón de formatos diversos. Posiblemente haya que relacionar los restos Chatelperronienses localizados en Lestaulan con ocupaciones pseudo contemporáneas a ésta de Le Basté.

En el ámbito cantábrico el nivel 10 de Morín (Maillo Fernández 2005), fechado entre 39.000 BP y 36.000 BP (Maillo Fernández e. a. 2001) representa una ocupación Chatelperroniense más intensa, en el que destaca un fuerte peso de la industria sobre lasca frente a la talla de láminas y laminillas, una importancia relativamente superior del sílex frente a otras materias primas, y una dedicación casi exclusiva de las láminas a la fabricación de cuchillos y puntas de Chatelperrón.

En conclusión en el ámbito cantábrico están documentadas un número reducido de ocupaciones Chatelperronienses entre 39.000 y 35.000 BP. Se ha señalado una evolución interna del Chatelperroniense desde unos momentos iniciales en los que habría gran número de los denominados elementos de sustrato como lascas y raederas, a los que podrían adscribirse el nivel 10 de Morín y probablemente el Cnj3 de Gatzarria y el 3b moyen de Le Basté, seguida de una fase más laminar a la que quizá correspondería el nivel IXinf de Labeko Koba. Esta ordenación del Chatelperroniense está realizada a partir de las secuencias de Quinçay y Saint Césaire (Levêque 1987) y surge de la idea de evolución hacia formas leptolíticas desde el Musteriense, en la que pueden influir además otros factores culturales o económicos (Levêque 1993), pese a que, como se ha señalado, la presencia de fabricación de lascas no se abandona en el Chatelperroniense (Pelegrin 1995), ni en el Auriñaciense (Bon 2002a).

Protoauriñaciense y Auriñaciense antiguo: El Protoauriñaciense está mejor representado, son varios los niveles adscritos a este periodo, en concreto el nivel C4III/4d de Isturitz, el Cnj2 y Cnj1 de Gatzarria y el nivel VII de Labeko Koba. Estos niveles se desarrollan en una horquilla de años comprendida entre ca. 36.000 BP y ca. 32.000 BP.

Se observa una gran unidad en la cultura material. En todos los niveles la fauna más consumida son grandes herbívoros de pradera (Gran bóvido y caballo).

La industria lítica presenta una gran laminaridad y un uso casi exclusivo de sílex. En cuanto a la fabricación de laminillas parece que tanto en Isturitz C4III/C4d como en Labeko Koba se realiza a partir de núcleos prismáticos buscando la obtención de laminillas rectilíneas, buena parte de las cuales se retocan, conformando el grueso del utillaje retocado. En el nivel C4b de Isturitz convive una producción de laminillas a partir de raspadores carenados con otra a partir de núcleos prismáticos lo que se ha interpretado como una posible evolución *in situ* hacia el Auriñaciense antiguo (Normand 2002). En Gatzarria se observa algo similar con una proporción de laminillas ligeramente inferior, y con una presencia de raspadores carenados que parece indicar que se obtienen laminillas por otros métodos además de los núcleos prismáticos.

La industria ósea es escasa en todos los casos, muy escasa en Isturitz donde no se ha recuperado ninguna punta, en Gatzarria se ha recuperado un número mayor de puntas, generalmente de

sección cilíndrica y sin la base hendida y en Labeko Koba se recuperaron dos fragmentos de puntas.

En estos niveles se señala además las primeras evidencias de comportamiento simbólico, con un fragmento de ámbar trabajado en el nivel Cnj2 de Gatzarria, algunos colgantes en diente y esteatita en el nivel Cnj1, fragmentos de ámbar en Labeko Koba, donde además se recupero una plaqueta grabada, y fragmentos de ámbar y un colgante en esteatita en Isturitz.

El Auriñaciense antiguo está representado en los mismos yacimientos, se observan escasos cambios en la fauna consumida que sigue estando dominada por gran bóvido y caballo. En la industria lítica se detectan cambios más importantes. La producción de láminas continua siendo importante con proporciones más elevadas de raspadores y láminas auriñacienses. El número de laminillas disminuye y parece que premia la producción a partir de raspadores carenados.

Donde si se detecta un salto cualitativo importante es en la industria ósea. En Labeko Koba e Isturitz comienzan a aparecer las primeras azagayas de base hendida, que son muy abundantes en el nivel Cbi-Cbf de Gatzarria. Este salto cualitativo se detecta también en los objetos de adorno que se multiplican en el caso de Gatzarria, aunque en Labeko Koba no están presentes y en Isturitz aparecen de manera más moderada.

Posiblemente el nivel 2c de Le Basté pueda situarse, a partir de los datos tipológicos disponibles, en una fase antigua del Auriñaciense, constituyendo el único yacimiento al aire libre de esta cronología en el área de estudio.

Con posterioridad a estas fechas encontramos otros niveles en Antoliñako Koba, Aitzbitarte III y Gatzarria que representan un momento mas avanzado del Auriñaciense, y de los que se conocen pocos datos.

Síntesis: Hemos visto que hay bastantes datos para elaborar una síntesis descriptiva de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior en torno al Golfo de Bizkaia. Síntesis anteriores sobre este periodo en el Cantábrico (Arrizabalaga 1995, Maillo Fernández 2003) proponían una evolución *in situ* a partir de los datos de la industria lítica, tipológicos y tipométricos en un caso (Arrizabalaga 1995), y tecnológicos en el otro (Maillo Fernández 2003).

Para el Paleolítico Medio se había señalado la dificultad de realizar una síntesis con los datos tipológicos disponibles, tanto en lo que se refiere a los comportamientos de las sociedades del Paleolítico Medio como a la ordenación cronológica de los diferentes fenómenos. Una lectura novedosa a partir de los datos de la secuencia de Axlora nos ha permitido observar una tendencia de cambio a partir de 50.000 BP que parece reflejar un cambio sustancial en el grado de movilidad, en los sistemas de subsistencia y en los sistemas de aprovisionamiento tecnológico, tendencia que sería necesario certificar con nuevos datos empíricos.

A pesar de que se ha señalado una transición local hacia el Paleolítico Superior creemos que hay pocos datos para afirmarlo. Tenemos una duda razonable acerca de la integridad estratigráfica del nivel III de Lezetxiki, y los elementos progresivos señalados en los niveles musterienses de Castillo y Morín (Maillo Fernández 2003) no aparecen en los niveles del final del Paleolítico Medio

de nuestra área de estudio. Esto no invalida la posibilidad de una evolución *in situ*, pero creemos que hay que fundarla en datos más globales acerca de la organización social y no sólo en datos tecnológicos.

De hecho en un nivel formal la transformación de los conjuntos es muy brusca, la generalización de la talla laminar, la aparición de puntas de hueso y asta y la aparición de elementos de adorno es constante a partir del Chatelperroniense, aunque parece que el salto cualitativo más importante a nivel social se produce a partir del Auriñaciense Antiguo.

El diagnóstico que hacemos del estado de la cuestión se resume en los siguientes puntos:

- a) El corpus de niveles de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior en torno al Golfo de Bizkaia es notable, especialmente para el Paleolítico Medio y el Auriñaciense, y en mucha menor medida para el Chatelperroniense. Buena parte de estos trabajos están en curso y aún no han sido publicados de manera suficiente.
- b) Los distintos trabajos abordados sobre estos niveles han tenido como objetivo principal la clasificación cronológica y cultural de los conjuntos. Otras cuestiones como la organización económica o los cambios en la organización social se han tratado de manera más superficial. Con los datos ofrecidos para los distintos yacimientos es complejo analizar el cambio social en el momento de la Transición.
- c) Es necesario abordar con nuevas herramientas metodológicas y con un nuevo enfoque el estudio de los conjuntos arqueológicos para responder a esta cuestión. A partir de estos estudios puede interpretarse la información disponible para tratar de hacer una síntesis del periodo.

Análisis de la industria Lítica del nivel
VII de Amalda

PARTE I: PRESENTACIÓN DEL YACIMIENTO

1. INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Amalda fue descubierto en 1927 por J. M. Barandiarán (Barandiarán 1946). Los primeros trabajos de excavación se iniciaron en 1979 por un equipo dirigido por J. Altuna y se desarrollaron en 6 campañas, dándose por terminados en 1984.

Como resultado de estas excavaciones se puso de manifiesto una importante secuencia estratigráfica con evidencias de ocupaciones Musterienses (Nivel VII), Gravetienses (niveles VI y V), Solutrenses (nivel IV), Calcolíticas (nivel III) y Tardorromanas (niveles I y II).

Los resultados de la excavación y de los distintos análisis realizados fueron publicados en una extensa memoria de carácter pluridisciplinar (Altuna e. a. 1990). En ésta se incluían apartados referidos a la situación de la cavidad y desarrollo general de la excavación, a la sedimentología (Areso e. a. 1990), al análisis polínico (Dupré 1990), a la geología y caracterización petrológica de los materiales líticos (Viera y Aguirrezabala 1990), a las industrias de los niveles paleolíticos (Baldeón 1990) y de los niveles postpaleolíticos (Armendáriz 1990), a los restos humanos (De la Rúa 1990), a los macromamíferos de los niveles paleolíticos (Altuna 1990) y postpaleolíticos (Mariezkurrena 1990), a los micromamíferos (Pemán 1990), a la avifauna (Eastham 1990), a la ictiofauna (Morales y Rosello 1990) y a la malacofauna (Borja 1990).

Posteriormente el yacimiento de Amalda ha sido objeto de distintas investigaciones. De las referidas al nivel Musteriense cabe señalar aquí un ensayo de análisis tafonómico de los restos líticos del nivel VI (Gravetiense) realizado para contrastar la contaminación procedente del nivel inferior (Arrizabalaga e Iriarte 1994), el análisis tafonómico de la fauna realizado por J. Yravedra (2006) y un análisis de la distribución de los recursos faunísticos aprovechados por los neandertales de Amalda (Coward 2005).

Aquí presentamos el estudio completo de la industria lítica del nivel musteriense (VII) incluyendo el análisis de las materias primas, de la gestión de la producción de los soportes, de la conformación del utillaje retocado, de la gestión del uso y de la distribución espacial de las distintas evidencias. Con estos elementos, junto con los datos referidos al ecosistema circundante y a las estrategias de subsistencia, trataremos de comprender la función del yacimiento y el modelo de organización económica y social de los neandertales que ocuparon Amalda.

2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

La cueva de Amalda se sitúa en el margen izquierda del arroyo Alzolaras en el municipio de Zestoa (Gipuzkoa). Sus coordenadas UTM son x: 564.675 y: 4.787.360 z: 205. El valle de Alzolaras es un valle cerrado, que se ensancha ligeramente a la altura del yacimiento, que desemboca finalmente en el río Urola 4 km aguas abajo.

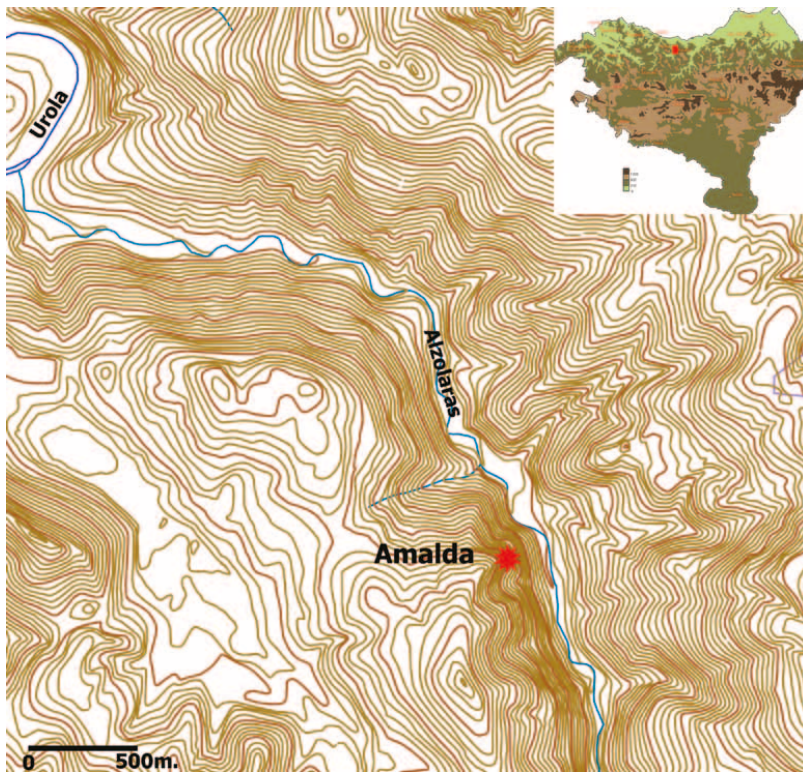


Figura 1: Mapa de localización de la cueva de Amalda.

El valle de Alzolaras es subsidiario del complejo sistema fluvial del río Urola, y se sitúa en una zona que podríamos calificar como prelitoral. Al norte del yacimiento se encuentra la costa, a una distancia mínima de 11km, a la que se llega bordeando las faldas del monte Pagoeta localizado al NE del yacimiento a 714 m de altura. Al Este el valle de Alzolaras se cierra con la confluencia del monte Gazume (997 m). Hacia el S se sitúa el monte Santagrazi de 505 m de altura y una serie de valles cerrados perpendiculares al río Urola como el de Akua, el de Arzallus o el de Errezil. Hacia el O el valle del Alzolaras se abre, uniéndose al río Urola, vía de comunicación natural entre la sierra de Aizkorri y la costa central guipuzcoana. Este hecho hace que Amalda se localice en una zona subsidiaria respecto a las principales vías naturales de paso y de comunicación. La orografía de la zona es abrupta favoreciendo los relieves escarpados combinados con zonas de relieve más suave en los que actualmente prosperan masas boscosas, más abundantes río abajo. Estas condiciones son propicias para acceder desde el yacimiento a los distintos biotopos circundantes (roquedos, valles cerrados, valles abiertos, planicie costera) lo que hace que Amalda se encuentre en un entorno estratégico para la explotación de los recursos locales.

La cueva de Amalda se abre en un frente escarpado de calizas urgonianas compactas a favor de una diaclasa vertical que otorga a la cueva una forma subtriangular en sección (Altuna e. a. 1990). La boca actual de la cueva se abre a unos 110 m sobre el fondo actual del valle, orientada hacia el E.

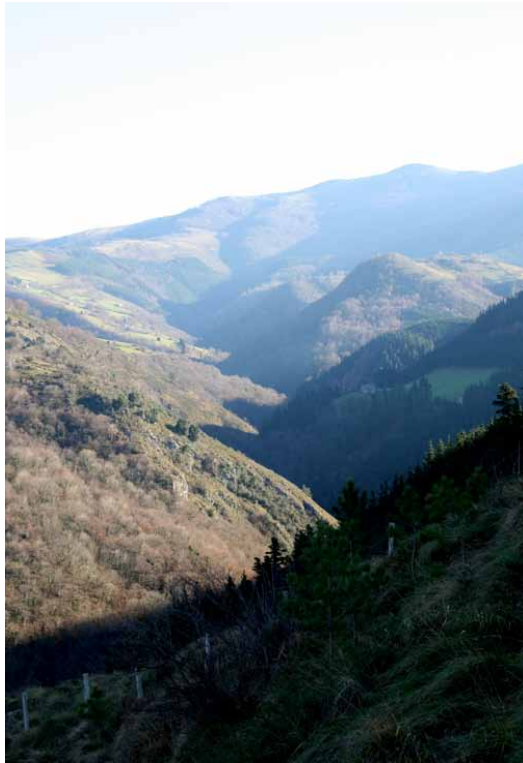


Figura 2: Valle de Alzolaras.

mide 14 por 7 m. La cueva tiene un desarrollo de unos 50 m., estrechándose de manera progresiva hacia el fondo, aunque mantiene una anchura media de unos 6 m en buena parte de su recorrido. A unos 27 m de la entrada en la pared norte se abre una galería lateral que desemboca en el mismo frente en el que se abre la boca principal. La superficie de la cueva mostraba en el momento de su excavación una ligera inclinación ascendente hacia el fondo (Altuna e. a. 1990).

En el entorno del yacimiento de Amalda se localizan otras cavidades con evidencias arqueológicas (Altuna e. a. 1990), entre las que hay que destacar como más importantes el yacimiento de Erralla (Zestoa) localizado al SW de Amalda, en la cabecera del valle de Alzolaras, con dos niveles del Magdaleniense Superior-Final y un nivel de Magdaleniense Inferior Cantábrico (Altuna e. a. 1986).

Más cerca del yacimiento de Amalda se localiza la cueva de Amalda III en la que se realizó un sondeo en profundidad localizándose un importante número de restos líticos (N= 186) y restos de fauna (ciervo, cabra y sarrio) adscribibles al Paleolítico Medio. Una revisión preliminar de la industria lítica nos ha permitido comprobar diversas cuestiones de este depósito. Este material del Paleolítico Medio se recuperó de un estrato de más de un metro de espesor, por lo que probablemente se corresponda a varias ocupaciones diferentes. El estado de las piezas parece indicar que estas no han



Figura 3: Boca de la cueva.

sufrido grandes trasportes ni alteraciones. Respecto a las características de la industria podemos señalar una importante presencia de soportes de sílex, fabricados en su mayoría mediante un esquema Levallois, algunos de los cuales han sido retocados para conformar puntas musterienses y raederas finas. Hay también una importante utilización de vulcanita y de ofita para conformar soportes de mayor tamaño. De las dos puntas analizadas una de ellas presentaba además huellas claras de fractura por impacto. A pesar de la cercanía al yacimiento de Amalda hoy por hoy es difícil relacionar ambos yacimientos.

En el entorno hay otra serie de cavidades, Amalda II, IV, V, VI y VII, Koba Txiki, Erralla II y Aitzorrotz 2, que han sido objeto de catas o recogidas superficiales de las cuales se han recuperado fundamentalmente restos postpaleolíticos (Altuna e. a. 1995).

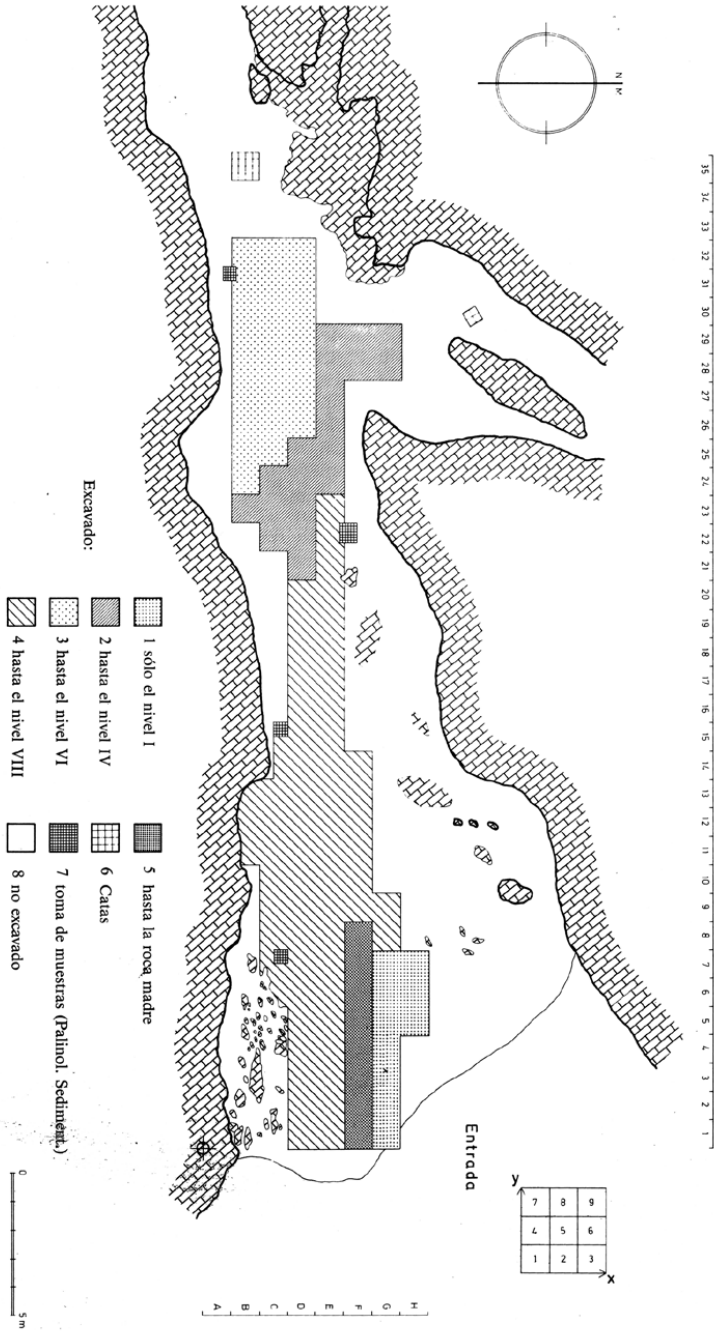


Figura 4: Plano de la cavidad (Altuna e. a. 1990).

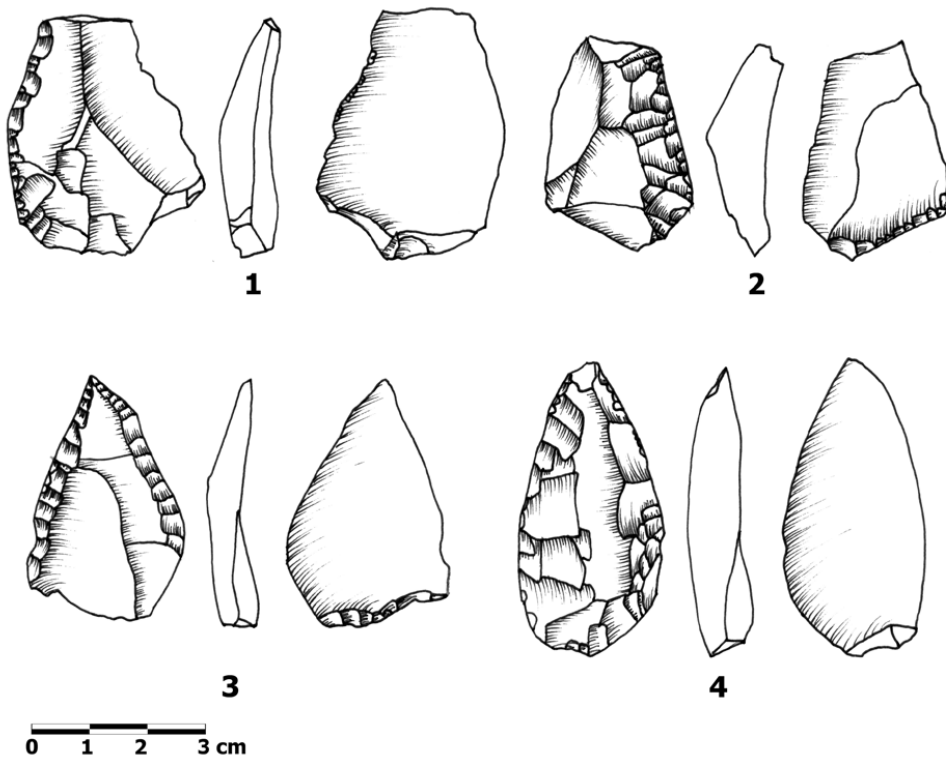


Figura 5: Utillaje de Amalda III. 1-2 Raederas sobre lascas Levallois. 3-4 Puntas Levallois retocadas, la n° 4 con una fractura de impacto en la parte distal.

3. CARACTERÍSTICAS DEL DEPÓSITO MUSTERIENSE

Vamos a realizar un análisis previo de la integridad del depósito a partir de las informaciones de orden tafonómico recogidas en la memoria de excavación (Altuna e. a. 1990) y en trabajos posteriores (Arrizabalaga e Iriarte 1994, Yravedra 2006), así como de otras evidencias como la distribución espacial de los restos líticos, la presencia de restos procedentes de los niveles suprayacentes o las huellas de alteración de los restos líticos. Este análisis nos permitirá establecer unos mecanismos de filtro que aseguren la coherencia estratigráfica de los restos analizados y que permitan abordar con seguridad la interpretación de los mismos.

3.1 Estratigrafía e integridad del depósito:

El nivel VII de Amalda se define, en la descripción general de la cueva, como:

“Matriz arcilloso-limosa, amarillenta, dura. Contiene industria del Musteriense (facies Musteriense típico)” para la zona exterior (Altuna e. a 1990 pp 17) y *“Matriz arcilloso-limosa, amarillenta dura, con abundante concreción de carbonato en algunas zonas. Esta concreción está fragmentada en plaquitas. En la base del nivel, especialmente en la*

banda 22 y próximas, esta concreción está más cementada. Hay pocos cantos fuera de las concreciones citadas. La sedimentología indica un enfriamiento respecto al periodo en el que se deposita el nivel anterior (VIII)...” (Altuna e. a 1990 pp 19) para el interior.

Debajo del nivel VII se disponen 6 niveles estériles entre los que destacan las terrazas de los niveles XIII y IX y el nivel VIII, bien diferenciadas del nivel VII y con indicadores palinológicos y sedimentológicos de clima cálido (Altuna e. a 1990 pp 17-19).

Por encima se localiza la secuencia del Paleolítico Superior y de la prehistoria reciente y tardorromana. El nivel VI depositado encima del VII se define como:

“Matriz limosa, amarillenta, dura y compacta en las bandas exteriores (6-10), mucho más suelta en las interiores (11-23) con abundantes bloques calizos. Los datos sedimentológicos y palinológicos concuerdan en asignar a este nivel un periodo muy frío a la vez que muy húmedo. En la parte inferior del nivel abundan los cantos rodados...” (Altuna e. a 1990 pp 19-20) en el interior.

Buena parte de la secuencia exterior de la cueva está alterada por la erosión. Los niveles VII y VI están desmantelados desde la banda 5¹, estando algunos de los materiales musterienses sobre la terraza del nivel XIII, justo debajo del nivel I, como por ejemplo un bifaz del cuadro 2F. En el interior se ha localizado un sumidero debajo de la banda F entre las bandas 19 y 24 provocado por fenómenos de goteo, lo que genera un fuerte buzamiento de los niveles en este sector. A partir de la banda 15 la pobreza de materiales de los niveles musterienses y perigordenses es muy acusada (Altuna e. a 1990 pp 23).

La descripción sedimentológica del nivel VII es ligeramente diferente, se basa en la caracterización de dos columnas sedimentarias tomadas en los cuadros 22F y 16C, esto es en la zona interior del yacimiento:

“Abundante concreción visible por todo el yacimiento que cementaba en pequeños cantos. Estos cantos aparecen en alineaciones paralelas siguiendo el buzamiento del Nivel como se pudo apreciar asimismo durante la excavación.” (Areso e. a 1990 pp 35).

En la columna 22F, tomada en el sumidero:

“La matriz fina sigue siendo arcillosa pero se aprecia un aumento en limos manteniéndose la misma proporción de arenas. En la fracción gruesa aparecen cantos de naturaleza caliza, siendo su porcentaje inferior al de la concreción. La base de este nivel está muy cementada por concreción dura y cristalizada.” (Areso e. a 1990 pp 38) y para el nivel VI: *“La matriz fina es semejante a la del nivel anterior, siendo su proporción relativa la más baja de la columna por la gran abundancia de fracción gruesa (43%). En esta los cantos calizos son predominantes... La forma... poliédrica y prismática... presencia de cantos fisurados”* (Areso e. a. 1990 pp 39).

1 No se menciona el grado de alteración de esta banda.

En la columna 16C:

“Se observó en la excavación como una matriz suelta, algo granujienta y porosa. Sin embargo los materiales siguen teniendo textura arcillosa, con muy poca proporción de arenas, sobre todo, gruesas. En los materiales finos, este Nivel representa la transición entre el VIII y el VIIb, con predominio, todavía, de los calibres más finos... La proporción de caliza aumenta mucho, con respecto al nivel VIII... el grado de corrosión de estas calizas es muy alto. Algunos de los cantos aparecen fisurados.” (Areso e. a 1990 pp 43).

En las conclusiones de este análisis sedimentológico se señala que el nivel VIII representa un periodo cálido en la base, y templado y húmedo en el techo, el nivel VII un momento de *“notable enfriamiento climático, con humedad”* y el nivel VI un *“episodio muy frío y muy húmedo”* (Areso e. a 1990 pp 47).

Por su parte A. Baldeón, en el apartado del análisis de la industria lítica, aporta algunos datos más sobre este nivel, sobre la separación con el nivel inferior y superior:

“Es un nivel fino, que llega a alcanzar entre 10 y 30 cm de espesor. Este nivel es de tierra arcillo-arenosa estructurada, dura en general, con presencia de grandes bloques sobre todo en torno a las bandas 9 y 10.

Se superpone sin solución de continuidad y en toda la superficie excavada a un nivel VIII de arcillas amarillas plásticas, limpias que a su vez cubren en algunas zonas formaciones de terrazas. Sobre él se asienta, también sin solución de continuidad, el nivel VT” (Baldeón 1990 pp 66).

Y lo que es más importante sobre la integridad del depósito en la entrada de la cueva, en la zona media (bandas 6-15) y en el fondo de la cavidad (bandas 16-22):

...De esta manera, aparecen piezas de tipología netamente musterense en las bandas 5 a 2 ... se hallan fuera de su contexto y en aparente convivencia con otras de tipología muy posterior, procedentes de las ocupaciones postpaleolíticas... Entre las bandas 6 y 15 ... La composición de la muestra es normal... los caracteres del relleno tienen más relación con un residuo postdeposicional de ocupaciones conformados como un relleno de tipo geológico más que como un suelo de habitación. ... A partir de la banda 16 hacia el interior ... fenómeno tafonómico peculiar ... sumidero —situado en torno a 20F— que supuso una pérdida de material de relleno y un plegado de los estratos paleolíticos depositados sobre él, que posteriormente se rasgan permitiendo el ascenso de los materiales plásticos del nivel VIII —arcillas—. A estos fenómenos debieron unirse otros de degoteo y compresiones por caídas de bloques...

De los materiales recogidos en estas bandas interiores se aprecian estos datos:

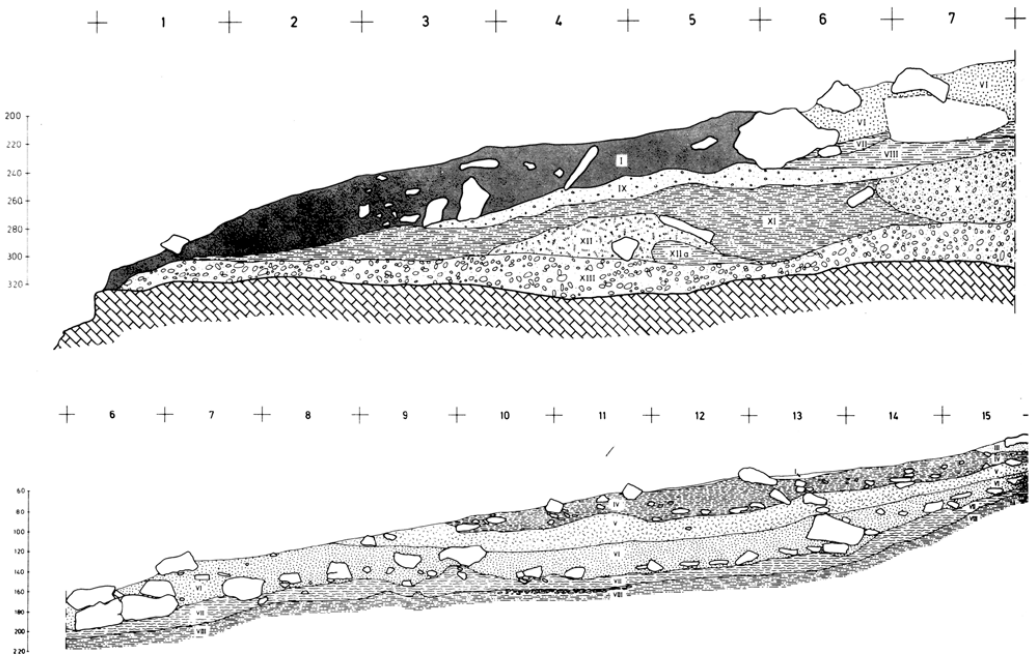
- *El número de restos es reducido, mucho menor que en la zona central de la cueva.*
- *Se trata de restos de gran tamaño, muchas veces de materiales distintos al sílex.*
- *Es muy importante el número de piezas retocadas en relación con el de restos de talla.*
- *Se han recogido muchas piezas “denticuladas” alternas y alternantes que deben ser fortuitas y debidas a acciones mecánicas, lo que coincide con la existencia del sumidero y los*

arrastrés y remoción consiguiente del material.

- Por fin, hay también piezas con huellas de erosión, seguramente por agua.

... La zona central, que contiene el mayor número de evidencias y en estratigrafía correcta es la base de este estudio. ...

El nivel VII no muestra una entidad estratigráfica diferenciada del nivel inmediatamente superior ... por lo que el límite entre ambos ha venido marcado por los datos de cultura material que podían ser exponentes claros del Paleolítico Medio — N.VII— o del Paleolítico Superior —N.VI-. La base del nivel VII no admita por el contrario dudas... (Baldeón 1990, pp 66-67).



5.3.- Corte estratigráfico. Niveles.

Figura 6: Corte estratigráfico del yacimiento de Amalda (Altuna e. a. 1990).

Es importante recoger la literalidad de estas descripciones porque van a ser fundamentales para tratar de componer una historia tafonómica del nivel VII, que nos permita contrastar su coherencia interna. Además algunos de estos datos van a ayudarnos a hacer una valoración crítica de la posición cronológica del Nivel VII.

De la lectura de las distintas descripciones podemos colegir que el Nivel VII es un nivel de arcillas y limos amarillentos con alguna evidencia de crioclastia y de circulación de agua, fundamentalmente

en los cuadros del interior de la cavidad. Se trata asimismo de un nivel fácil de diferenciar del nivel subyacente (VIII) porque hay un cambio evidente de matriz (arcilloso-plástica). La distinción con el nivel superior es más compleja ya que a pesar de que se describe un aumento considerable del número de cantos se señala que no hay una separación clara entre ambos niveles por lo que el límite se ha establecido por los datos de cultura material.

En este sentido A. Arrizabalaga y M. J. Iriarte al estudiar el nivel VI (Gravetiense) decidieron comprobar si había elementos que indujesen a pensar que había una contaminación entre los niveles VI y VII. Analizaron para ello la dispersión en planta y en profundidad de los restos líticos fabricados en materias primas distintas al sílex, más susceptibles de aparecer en el nivel musteriense. Los resultados de tal análisis mostraron que no había elementos para plantear una contaminación importante del nivel Gravetiense por elementos musterienses (Arrizabalaga e Iriarte 1994).

Otro argumento es el que ofrece J. Yravedra (2006) en un reciente trabajo sobre la fauna en el que apunta a que los restos óseos del nivel VII de Amalda presentan un buen nivel de conservación de las superficies con escasa incidencia de fenómenos de lavado, rodamiento, abrasión o pisoteo (J. Yravedra 2006). Esto apuntaría hacia una escasa alteración postdeposicional del depósito.

Por otro lado las diferencias entre los distintos ámbitos (entrada, zona central y fondo) parecen evidentes. Distintos argumentos apuntan a la prudencia con la que deben ser abordados los restos de la entrada y los del fondo. De hecho A. Baldeón, consciente de que la muestra de la entrada y del fondo estaba profundamente sesgada, limitó su estudio a las bandas centrales, donde se ofrece un conjunto homogéneo. Otro elemento de atención que introduce es la interpretación del conjunto no como el resultado de una ocupación sino como un palimpsesto geológico, no obstante el único argumento en este sentido es la ausencia de estructuras evidentes (hogares, agujeros de poste, etc.).

Con estos datos podemos proponer las siguientes hipótesis respecto a la integridad del depósito:

1. El nivel VII es un nivel que comprende conjuntos con grados de conservación diferenciados:
 - La zona del vestíbulo está muy alterada por erosión y es muy poco segura.
 - La zona del fondo está afectada por fenómenos de succión y de deformación mecánica de los estratos, la muestra está sesgada.
 - La zona central no muestra alteraciones del depósito reseñables.
2. La diferenciación entre el nivel VII y el nivel VI se realizó por los datos de cultura material, no por diferencias sedimentológicas, esto supone un riesgo moderado de contaminación.

Para contrastar estas premisas hemos decidido aplicar tres tipos de análisis diferentes, uno referido a la heterometría de los restos, para comprobar posibles sesgos en la muestra. Otro, siguiendo el trabajo de Arrizabalaga e Iriarte (1994), de dispersión en planta y en sección de los restos para comprobar la presencia de discontinuidades, y anomalías. Además en el proceso de revisión hemos podido identificar algunos elementos claramente gravetienses incluidos dentro del conjunto

musteriense. Vamos a analizar la dispersión de estos restos para ver si hay puntos en los que pueda hablarse de una contaminación intensa.

Heterometría de los restos:

Para comprobar si ha habido una selección por tamaños de los restos provocada por agentes postdeposicionales hemos decidido testar si la composición de las muestras de las diferentes bandas es heterométrica o si por el contrario hay algún déficit de los restos pequeños que pudiera ser explicado por procesos de arrastre o succión. Hay que tener cierto cuidado a la hora de interpretar los resultados de este análisis porque la selección de tamaños puede tener un origen antrópico.

Para contar con una medida adecuada hemos optado por transformar las medidas de las piezas en un valor unitario de cm^3 , multiplicando longitud, anchura y espesor. Hemos agrupado los restos por bandas para facilitar la observación de los resultados.

Banda	<5	de 5 a 9	de 10 a 14	de 15 a 19	de 20 a 24	de 25 a 29	>30	Total	% de <5
1	0	0	0	0	1	0	1	2	0,00
2	0	0	0	0	0	0	3	3	0,00
3	0	0	0	0	0	0	1	1	0,00
4	1	0	0	0	0	0	1	2	50,00
5	24	0	0	1	2	0	5	32	75,00
6	168	10	4	7	6	1	11	207	81,16
7	201	19	10	9	4	2	19	264	76,14
8	169	11	10	1	4	5	5	205	82,44
9	112	13	10	1	5	0	4	145	77,24
10	40	6	2	0	0	1	3	52	76,92
11	31	7	6	1	0	0	3	48	64,58
12	23	3	5	1	1	0	0	33	69,70
13	59	11	12	2	3	2	3	92	64,13
14	14	6	4	6	3	4	3	40	35,00
15	21	9	3	4	0	2	3	42	50,00
16	32	9	2	3	1	1	4	52	61,54
17	22	9	3	3	1	0	1	39	56,41
18	11	3	0	0	1	0	2	17	64,71
19	33	7	1	1	2	0	3	47	70,21
20	20	4	3	2	1	1	1	32	62,50
22	4	2	0	0	0	1	0	7	57,14
Total	985	129	75	42	35	20	76	1363	72,32

Tabla 1: Representación de las diferentes categorías de volumen en cada banda.

La diferencia entre los valores reales y los esperados para los restos más pequeños muestra un déficit de los restos de menor tamaño en los cuadros situados a partir de la banda 11, déficit que es máximo en la banda 14. Si observamos únicamente los restos de sílex, eliminando así posibles interferencias provocadas por los objetos fabricados en otras materias, generalmente de mayor tamaño, vemos que, a grandes rasgos, la distribución es similar, notando a partir de la banda 11 un déficit de elementos pequeños de sílex, que es máximo en la banda 15. Hay que señalar en este caso la variación observada en la banda 8 en la que parece haber una sobredimensión de los restos pequeños de materias distintas al sílex, posiblemente debida a un factor de selección antrópico, como el desarrollo de procesos de fabricación o de conformación de utillaje en ese punto.

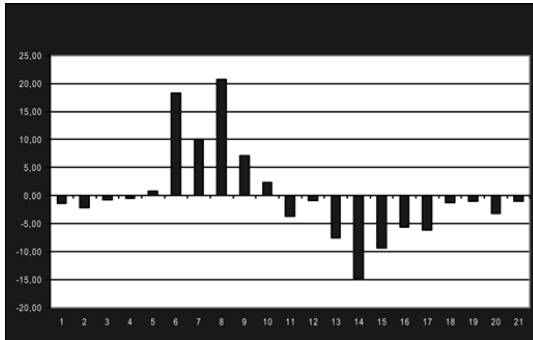


Figura 7: Diferencia entre el valor real y el valor esperado de las piezas de módulo pequeño

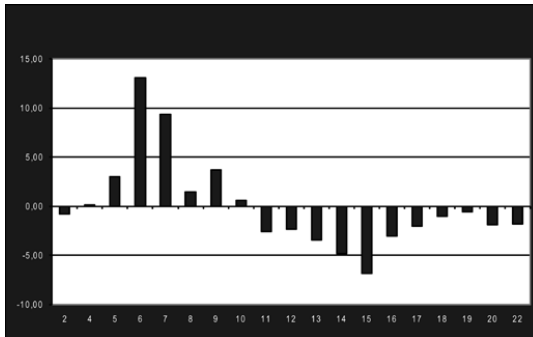


Figura 8: Diferencia entre el valor real y el valor esperado de las piezas de sílex de módulo pequeño

Dispersión de los restos:

La mayor parte de los restos del nivel VII de Amalda carecen de coordenadas exactas, aunque en todos los casos se ha consignado la profundidad a la que se encontraron. Esta carencia supone un problema para realizar un análisis exacto de las dispersiones en planta y en sección. Para resolver este problema hemos decidido observar el patrón de distribución en planta mediante los valores absolutos de número de restos por cuadro. Para el análisis de las distribuciones en sección hemos optado por asignar a las piezas que carecen de coordenadas unas aleatorias² dentro del cuadro que les corresponde.

La dispersión en planta de los restos muestra una escasa densidad de hallazgos entre las bandas 10 y 22, con algunas excepciones como el cuadro 19D. En las bandas 6-9 hay una densidad mayor que parece concentrada en los cuadros D, E, F y G, siendo en las bandas B y H muy escasa. La densidad de restos en torno a 7D es la más significativa del nivel.

Como hemos señalado anteriormente hemos planteado un análisis de la distribución utilizando para ello las coordenadas reales de cada punto (x, y, z) y cuando no fuese posible generando

² Generadas con la herramienta de generación de números aleatorios de Microsoft Excel 2000.

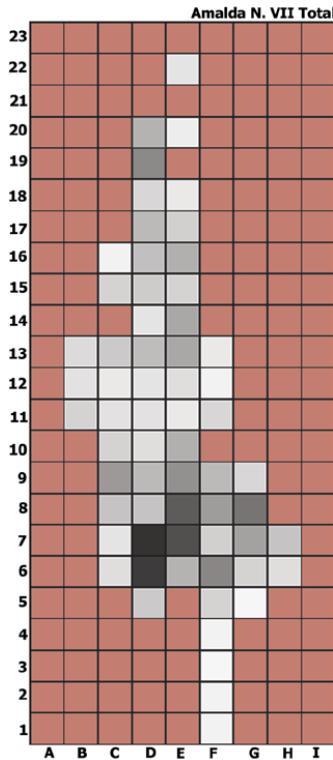


Figura 9: Densidad de los restos en planta

para la x y para la y coordenadas aleatorias. El resultado es una nube de puntos aproximada a la realidad que utilizaremos como herramienta para comprobar las pendientes e inclinaciones de los restos, y consecuentemente del nivel. Para expresarlo hemos realizado un mapa de vectores con ayuda del programa *Golden Software Surfer 8* tras un tratamiento estadístico de los datos brutos mediante el método Kriging de creación de mallas, este método recrea una superficie ideal a partir de las coordenadas de los puntos. El mapa vectorial muestra la dirección de las pendientes de esa superficie ideal. La dirección de esas pendientes (orientadas, no orientadas) puede ayudarnos a vislumbrar zonas de arrastre, zonas de cubeta, etc. La interpretación del mapa de vectores nos muestra que hay una dirección general de la pendiente descendente desde el fondo de la cavidad hacia el vestíbulo (W-E), más marcada en los cuadros del fondo (bandas 16-22) y en el sector N de las bandas 12-15. Sin embargo, fundamentalmente entre las bandas 10 y 5 el sentido de los vectores es más heterogéneo abundando las direcciones E-W (como en 7F y 7G) y las S-N (como en 15C, 14E, 13C, 10D, 5D, 6F).

Hemos comprobado también la presencia de discontinuidades e irregularidades en las dispersiones en profundidad. Para ello hemos escogido las banda D y E en el eje W-E y las bandas 7 y 8 en el S-N. En el Eje W-E observamos un desnivel de entorno al 14% con dos zonas planas una entre las bandas 6 y 9 y la otra entre las bandas 16 y 21. La zona de máxima pendiente coincidiría con el

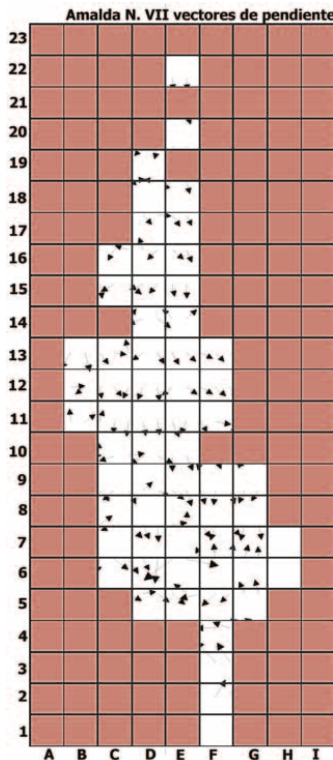


Figura 10: Mapa vectorial de las pendientes de la superficie del nivel VII

límite entre la banda 15 y la 16. Esta pendiente máxima puede estar relacionada con el hecho de que el teodolito con el cual se midieron las profundidades se encontraba a alturas diferentes (173 cm de diferencia) a la hora de medir las bandas 5-15 y las bandas 16-21 (Altuna 1990), lo que pudo provocar errores en las mediciones. De hecho en la banda E esta pendiente es claramente más aguzado con un escalón de 30 cm (una vez aplicada la corrección) en el límite de los cuadros 15 y 16 que obedece probablemente a estos problemas de medición y no a la disposición real de los restos.

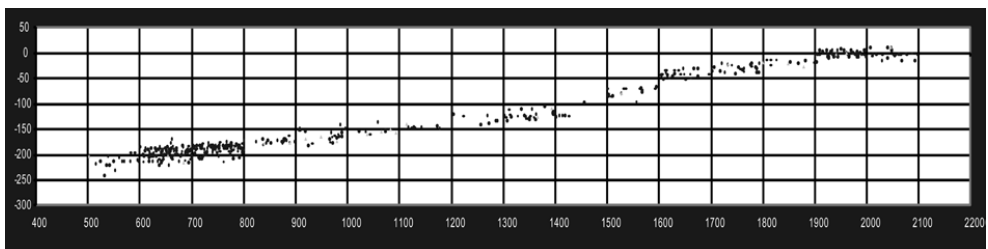


Figura 11: Dispersión en profundidad de los restos del nivel VII, Banda D. Los triángulos las intrusiones gravetienses.

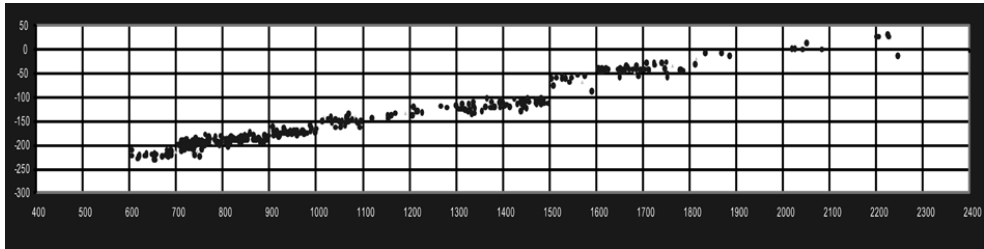


Figura 12: Dispersión en profundidad de los restos del nivel VII, Banda E. Los triángulos las intrusiones gravetienses.

La información de las bandas 7 y 8 es menos explícita. Hay una inclinación similar (15%) esta vez en dirección S-N. En el caso de la banda 7 se observa, en el cuadro 7D una acumulación de restos que coincide con el punto de máxima densidad de restos del nivel.

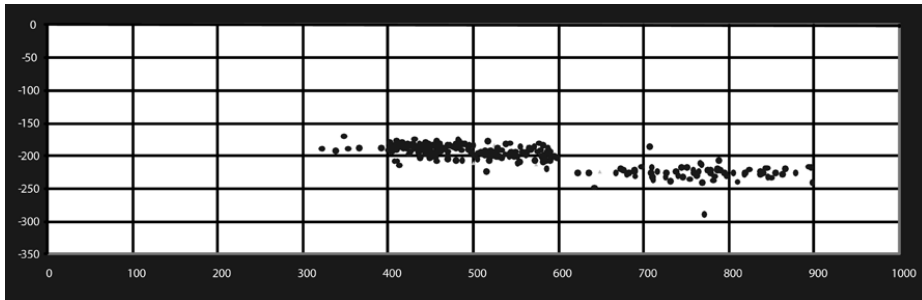


Figura 13: Dispersión en profundidad de los restos del nivel VII, Banda 7.

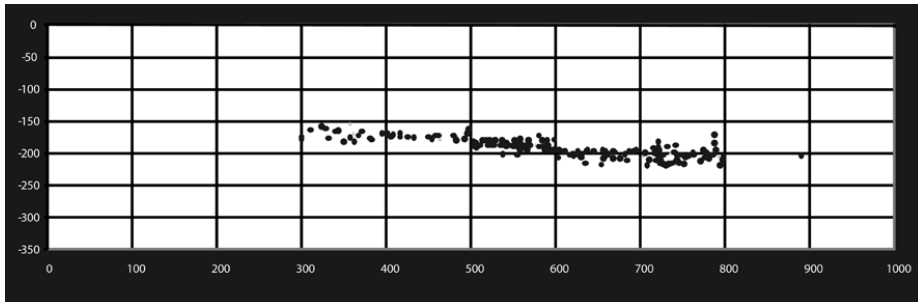


Figura 14: Dispersión en profundidad de los restos del nivel VII, Banda 8.

Remontados:

Se ha podido completar un número reducido de remontados, en dos de los casos las piezas se localizan en el mismo cuadro, se trata de una lasca de argilita que remonta con su núcleo en el cuadro 15E y de una lasca de sílex con una fractura tipo Siret cuyos fragmentos se han localizado en el cuadro 8G. Por último se ha remontado una secuencia de dos lascas de vulcanita una de ellas del cuadro 9E y la otra del 9G.

Dispersión de los restos del Paleolítico Superior:

Un total de 87 restos clasificados como pertenecientes al nivel VII son susceptibles de ser contaminaciones del nivel superior Gravetiense. Se trata de un conjunto formado por 2 núcleos de laminillas, 2 láminas de decortinado secundario, 7 láminas desbordantes de las que 5 están retocadas (2 buriles, una lámina retocada, un raspador y una lámina con retoque continuo), 4 lascas de avivado de la cara de lascado de núcleos laminares, 4 lascas laminares de las cuales dos presentan un filo con retoque abrupto, 18 láminas de las cuales 5 están retocadas (Un buril de ángulo, una lámina de retoque abrupto, una lámina con dos filos con retoque continuo, una muesca, un perforador y una truncadura distal), 46 laminillas de las cuales 3 están retocadas (Una laminilla Dufour, una laminilla de dorso y una laminilla retocada), 2 lascas Kombewa ambas retocadas (Un buril sobre truncadura y un buril de Noailles) y 4 recortes de buril. Se trata por tanto de un conjunto con una alta laminaridad y con presencia de tipos característicos del Paleolítico Superior Inicial, que contrastan ampliamente con el resto de la industria del nivel VII (Fig. 16).

La aparición de estos restos se produce en prácticamente todos los cuadros en los que hay recuperado material del nivel VII. En profundidad aparecen además claramente imbricados entre los restos del nivel VII (Fig. 14 y 15). El hecho de que estos restos no aparezcan diferenciados en cota de los restos musterienses nos lleva a plantear dos hipótesis para explicar su origen:

1. Se trata de restos propios del nivel del Paleolítico Medio que presentan formas avanzadas.
2. Se trata de piezas del nivel VI que por diversos mecanismos (percolación, pisoteo, errores de excavación, errores de almacenaje) han pasado a formar parte de la colección del nivel VII.

Para la primera hipótesis no tenemos ningún argumento que la corrobore. Aparte de estos elementos laminares no hay otras evidencias de talla laminar entre los materiales musterienses. Son además elementos claramente laminares que no pueden ser interpretados como láminas de fortuna. Hay además elementos como láminas bipolares, semi-crestas, buriles de Noailles, laminillas de retoque abrupto, que son propios del repertorio tecnológico y tipológico del Gravetiense.

Para corroborar la segunda hipótesis tenemos por un lado la apreciación de A. Baldeón de la dificultad de distinguir los niveles VII y VI si no es por su contenido industrial, en este contexto sería más que posible que hubiese una contaminación puntual en las zonas de contacto. Por otro lado el módulo de estas piezas es muy pequeño (18x 11x 3 mm de media) lo que facilitaría fenómenos de percolación y de intrusión en el nivel VII por pisoteo.

No obstante no es posible aceptar de manera categórica una u otra hipótesis, sería necesario una comprobación *in situ* de la posible contaminación entre ambos niveles. A pesar de ello creemos que la opción no solo más prudente sino la más probable, por las causas expuestas, es la de la contaminación entre ambos niveles. Afortunadamente los restos intrusivos son muy característicos y se distinguen claramente de los restos del nivel musteriense, lo que nos permite tener una alta confianza sobre la integridad de la muestra que, una vez expurgadas estas intrusiones, vamos a analizar.

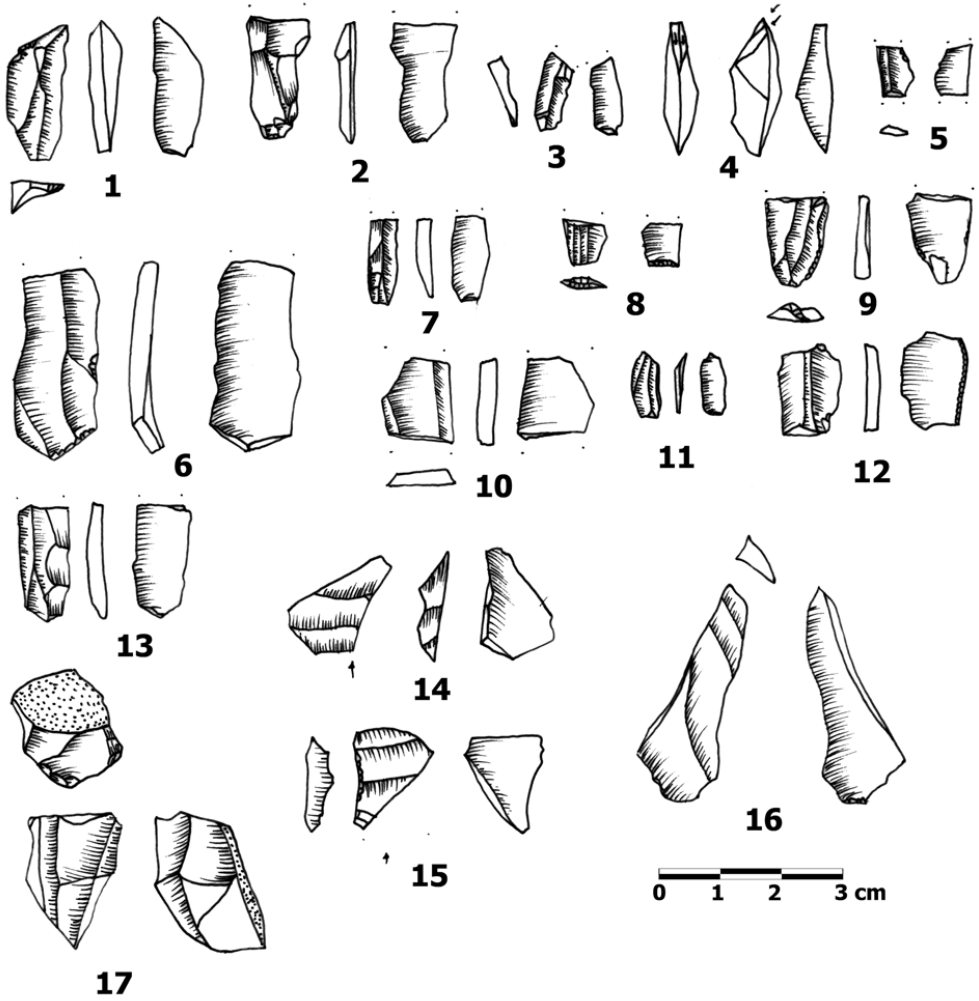


Figura 15: Materiales adscritos al nivel VII provenientes de la ocupación gravetiense.

Alteraciones postdeposicionales de los restos líticos:

La presencia de alteraciones postdeposicionales de origen mecánico es el último elemento de control que vamos a adoptar para contrastar la integridad de la industria lítica del nivel VII. Estas alteraciones mecánicas pueden indicar rodamientos, arrastres, fricción con agua, con el sedimento o con otras piedras, y generalmente son indicadoras de problemas de integridad de las relaciones espaciales.

En las bandas del fondo de la cavidad hemos podido detectar alteraciones importantes en las que la acción del agua, como agente físico-químico de erosión, y el arrastre son los principales agentes alteradores. Estas alteraciones se traducen en la aparición, a nivel microscópico, de zonas más o menos amplias de abrasión, en algunos casos con estrías direccionales, de redondeamientos de las aristas y, en menos casos, de desconchados mecánicos. Estas alteraciones indican que en general el material del fondo de la cavidad ha sufrido un desplazamiento desde su posición original.

En los cuadros de la zona media también hemos detectado algún caso de alteración mecánica similar, y no podemos afirmar que las piezas de esta zona se encuentren exactamente en su posición original, no obstante la incidencia de estas alteraciones es en cualquier caso mucho menor.

Las piezas de la zona de la entrada muestran por lo general alteraciones muy importantes que certifican que no se hallan en su posición original.

Valoración de la integridad del sitio:

Valorar la integridad estratigráfica de un yacimiento en el que no se ha trabajado directamente es siempre una tarea complicada. En el caso de Amalda la existencia de una monografía detallada subsana en cierta medida esta carencia. Además la aproximación a este problema a partir del análisis de los restos líticos permite abordar el problema tafonómico de una manera más directa.

La interpretación que se infiere de la lectura de la memoria de excavación y de otros trabajos posteriores es en cierta medida contradictoria, sobre todo en lo que se refiere a las posibilidades de individualización, a partir de datos sedimentológicos, de los niveles VI y VII, y en lo que se refiere a la alteración de los cuadros del fondo del nivel.

En cuanto a la integridad del nivel VII se señalan por una parte diferencias evidentes con el nivel Gravetiense (Altuna 1990, Areso e. a 1990), aunque buena parte de las observaciones, al menos en el caso del estudio sedimentológico, se fundamentan en la observación de las columnas sedimentarias obtenidas en los cuadros del fondo (Columnas 16C y 22F), que como hemos visto presentan unas condiciones de alteración importantes. Por otra parte se apunta que la diferenciación entre ambos niveles, en el momento de la excavación, no se alcanzó tanto por diferencias sedimentológicas sino por diferencias en su contenido cultural (Baldeón 1990).

El análisis que hemos planteado señala que aparentemente el nivel VII es una capa más o menos continua y homogénea, tal y como se deduce del análisis de la dispersión en planta y en sección de los restos (desgraciadamente carecemos de los datos del nivel VI). Sin embargo hemos podido detectar una contaminación moderada (entorno al 6% de los restos) con el nivel Gravetiense. El hecho de que esta contaminación provenga fundamentalmente de restos de pequeño tamaño

plantea dos hipótesis no excluyentes entre sí, acerca de su origen. Por un lado existe la posibilidad de alteraciones postdeposicionales que hayan favorecido la percolación de restos pequeños, por otro de errores en el proceso de excavación derivados de esa dificultad de diferenciar ambos niveles. En cualquier caso se trata de una contaminación poco peligrosa para la integridad del nivel ya que por sus características tecno-tipológicas es fácilmente detectable.

Más grave parece la existencia de ámbitos con conservación diferente en el fondo, en la zona media y en la entrada. Parece claro que la zona de la entrada está profundamente alterada, y hay que tomar por tanto con excepcional reserva la atribución de los restos allí recuperados. Esta alteración es clara en las bandas 2, 3 y 4, sin embargo en la banda 5, a tenor de los datos obtenidos, parece que las condiciones de conservación son similares a las de la banda 6.

El problema de la zona del fondo es más importante. No sólo se han señalado problemas graves de deformación de los estratos sino que hemos detectado distintas evidencias que apuntan hacia una erosión del nivel VII en esta zona. Por un lado tenemos un déficit de elementos pequeños, creciente desde la banda 11, que es máximo en la banda 14. El mapa de pendientes nos marca también una orientación W-E preferente de la superficie del nivel en los cuadros del fondo (bandas 16-22 y zona norte de las bandas 15-12) frente a una disposición más heterogénea de la zona media. El mapa de densidades nos señala una baja densidad general de los cuadros a partir de la Banda 10 (excepto en torno a 19D) frente a una densidad elevada en los cuadros de la zona media, aunque estos déficits pueden responder no tanto a problemas tafonómicos sino a una estructuración funcional de espacio. Por último la existencia de algunos remontados, uno de ellos en el cuadro 15E señalan una mejor conservación de las relaciones espaciales al menos hasta este punto. La observación de alteraciones microscópicas marca también una diferencia entre la zona del fondo, en la que hay evidencias generalizadas de arrastre, y la zona media (hasta la banda 15) en la que el grado de alteraciones de origen mecánico es menor.

Todas estas evidencias nos llevan a proponer un mecanismo de filtro de la colección, similar al que adoptó A. Baldeón, basado en la observación directa en el momento de la excavación. Creemos por tanto que es acertado suprimir del análisis las bandas 16-22, debido a que se trata de una zona alterada, susceptible de contener una muestra sesgada con una procedencia además incierta. Lo mismo puede aplicarse a las bandas 1-4. Al contrario que A. Baldeón hemos decidido conservar para el análisis la banda 5 porque creemos que, al menos en parte de esta banda, la muestra tiene una composición normal y no está afectada por la erosión de la entrada.

Este mecanismo de filtro nos lleva a excluir del análisis al 14% de los restos líticos adscritos al nivel VII.

4. INTERPRETACIÓN CRONOCLIMÁTICA DEL DEPÓSITO DE AMALDA VII

La ausencia de colágeno en las muestras enviadas por J. Altuna para su fechación impidió disponer de una fecha absoluta para el nivel VII. La interpretación paleoclimática situó al nivel VII en el Würm I, ya que se interpretó que descansaba encima de terrazas de Riss-Würm. Esta interpretación se basó casi exclusivamente en los datos sedimentológicos porque el resto de datos paleoclimáticos eran escasos y poco definitivos.

El análisis polínico realizado por M. Dupré (1990) resultó prácticamente negativo. La columna realizada en el cuadro 22F muestra en las muestras superior e inferior (19 y 22) del nivel VII una proporción equilibrada entre polen arbóreo, dominado por el pino, y no arbóreo, dominado por el helecho, pero se señala la posibilidad de que los datos estén sesgados por una mala conservación. Se sugiere que el clima pudiera ser templado y húmedo. Sí se observa un cambio radical en la parte media del nivel VI (muestra 16) en el que desaparecen el pino y los helechos, que son sustituidos por gramíneas y hebillas. La parte inferior del nivel V (muestra 14) es sin embargo muy similar al nivel VII.

El análisis de los macromamíferos no aporta datos climáticos. El análisis de micromamíferos (Pemán 1990) del nivel VII, centrado de nuevo en muestras de los cuadros 16C y 22F, sólo proporcionó 20 restos y fue excluido del análisis.

Los restos de avifauna tampoco proporcionan información relevante acerca del medio ambiente circundante (Eastham 1990), excepto que debieron existir hábitats similares a los actuales, aunque es interesante señalar que en el nivel VII es el único de toda la secuencia en el que aparecen tres restos de águila real, rapaz esta capaz de cazar crías e individuos viejos de sarrio, ciervo etc. Se apunta asimismo que no hay elementos que indiquen un aporte natural de estos restos de aves.

Hay también 3 vértebras de salmónido indeterminado (Morales y Roselló 1990) que por la talla de los ejemplares se interpretan como el resultado de un consumo humano (Roselló y Morales 2005). Además en este mismo nivel se recuperaron 10 restos de *Littorina* y una *Patella* (Borja 1990).

Ya hemos hecho en el apartado anterior un repaso a la información sedimentológica obtenida a partir de las columnas 16C y 22F (Areso e. a. 1990), solo señalaremos aquí los argumentos utilizados para situar el nivel VII en el Würm I, y los problemas que, a nuestro entender tiene esta interpretación.

Los niveles subyacentes al VII se interpretan como propios de un periodo templado y cálido, en ocasiones con fuerte actividad hídrica que se sitúan en el interglacial Riss-Würm. No se han interpretado los contactos entre estos niveles inferiores y el nivel VII pero se señala una discontinuidad evidente. En el nivel VII se detecta un aumento de la crioclastia que se interpreta como un enfriamiento general de las condiciones climáticas que se vuelve más riguroso en el nivel VI. De nuevo no se interpreta la relación dinámica entre los dos niveles (VII y VI), pero hay evidencias de una continuidad entre ambos niveles (Baldeón 1990). El nivel VI está fechado mediante C^{14} convencional sobre muestras de hueso dando dos fechas 27.400 ± 1.000 BP (I-11.665) y 27.400 ± 1.100 BP (I-11.664).

Otro problema de los datos sedimentológicos, y en general de los muestreos realizados en el nivel VII de Amalda, es que para realizarlos se han seleccionado dos cuadros (22F y 16C) situados en una zona poco segura desde el punto de vista estratigráfico, en la que hay evidencias de alteraciones importantes por el arrastres, goteos y succión.

A parte de estos problemas de toma de muestras, creemos que la interpretación de que el nivel VII pertenece al Würm I, basada en que descansa sobre unos niveles del Riss-Würm, tiene serios

problemas. No obstante tampoco hay datos, aparte de la aparente continuidad estratigráfica, para situarlo cronológicamente en un momento cercano a 30.000 BP, esto es en un momento inmediatamente anterior a la ocupación Gravetiense del nivel VI. La realización de nuevas fechaciones y nuevas analíticas en una zona más segura sería el único método para resolver este problema.

5. ESTRATEGIAS DE SUBSISTENCIA

La fauna recuperada en el nivel VII de Amalda fue objeto de un estudio detallado por parte de Altuna (Altuna e. a 1990). Hay varios aspectos destacables en el conjunto recuperado. Por un lado hay que destacar la elevada proporción de restos de sarrío (62,6%) frente a una menor proporción de ciervo (17,5%), cabra (7,1%), gran bóvido (6,8%) y caballo (5,6%) entre los restos de fauna identificables (11,6% del total). El significado de estas proporciones queda relativizado por el número mínimo de individuos según el cual la proporción de sarrío baja considerablemente (44,5%), baja también la de ciervo (13,9%), subiendo la de grandes bóvidos (8,3%), caballo (11,1%) y cabra (13,9%). El calculo del peso de carne proporcionado por cada una de las especies, realizado a partir de una extrapolación del peso de los huesos recuperado minimiza la importancia del sarrío como fuente de aporte carne (16,1% del total) frente a los bóvidos (40%).

El tipo de especímenes cazados muestra que hay una predilección en el caso del sarrío y del ciervo por los especímenes adultos frente a los jóvenes e infantiles, mostrando un patrón de *prime age mortality* observado en otros yacimientos musterienses (Stiner 1994; Gaudzinski y Roebroeks 2000). La representación de los bóvidos y fundamentalmente de los caballos está más equilibrada asemejándose más a un patrón de masacre poco selectivo.

La forma en la que las carcasas animales son transportadas al yacimiento es también interesante. J. Altuna (1990) en su estudio muestra que el sarrío se transporta prácticamente entero al yacimiento (13% de restos craneales, 31,7% del esqueleto axial, 54,9% de las extremidades), mientras que del resto de animales son los cráneos y las extremidades las partes preferentemente transportadas, excepto tal vez en el caso del ciervo en el que las partes del esqueleto axial están medianamente representadas (14%). Altuna interpreta este patrón de transporte como el resultado de la dificultad de transportar carcasas animales de gran tamaño debido al difícil acceso que tiene la cueva de Amalda.

Altuna interpreta también a partir de la edad de los especímenes recuperados que la ocupación de la cueva debió hacerse en verano.

La alta proporción de restos de carnívoros en el yacimiento (11,5%), fundamentalmente de oso de las cavernas (52,3%) zorro (26,1%) y lobo (15,3%) ha hecho que algunos autores recelen del carácter antrópico de la fauna de Amalda (Yravedra 2000). Sin embargo como señala Altuna el patrón de representación de la fauna es diferente del patrón clásico de los carnívoros y la abundancia de marcas antrópicas en los huesos recuperados apunta más hacia un aporte humano de la fauna y tal vez un carroñeo posterior por parte de los carnívoros. La presencia de oso de las cavernas, el carnívoro más representado, se explicaría por una ocupación invernal de la cueva de estos animales para hibernar.

Un patrón similar de consumo de sarrío y ciervo con aportes de restos de otros macromamíferos como cabras, grandes bóvidos y caballo se da en los niveles del Paleolítico Superior (Gravetienses y Solutrense) de Amalda.

Un estudio taxonómico y tafonómico publicado recientemente (Yravedra 2006) plantea algunas dudas sobre el carácter antrópico de los restos de ungulados de pequeño tamaño, especialmente de sarrío, tan abundante en el nivel y en todo el yacimiento. Los resultados taxonómicos y de perfiles de representación (Tabla 2) no ofrecen variaciones respecto a los datos presentados por J. Altuna (1990) sin embargo se ofrecen una serie de datos tafonómicos que van a servir al autor para matizar la propuesta interpretativa de Altuna.

VII	NR	%NR	MNI	%MNI	Ad	Jv	In	Restos indet..	VII
<i>Cervus elaphus</i>	150	15,5	5	14	3	1	1	NR Indeterminado Altuna (1990)	7340
<i>Capreolus capreolus</i>	3	0,3	3	8	1	1	1	Talla Grande	153
<i>Bos/Bison</i>	58	6	3	8	1	1	1	Talla Grande-Mediano	115
<i>Rupicapra rupicapra</i>	536	55,4	16	45	11	2	3	Talla Mediano	191
<i>Capra pyrenaea</i>	61	6,3	5	14	2	2	1	Talla Mediano-Pequeño	38
<i>Equus caballus</i>	48	5	4	11	1	1	2	Talla Pequeño	2145
<i>Canis lupus</i>	17	1,8	3		2	1		Carnívoros	3
<i>Vulpes vulpes</i>	29	3	2		1	1		Indeterminables analizados	3938
<i>Canis alpinus</i>	1	0,1	1		1				
<i>Ursus spelaeus</i>	58	6	5		2	2	1		
<i>Crocota crocota</i>	3	0,3	2		2				
<i>Pantera pardus</i>	3	0,3	1		1				
Restos Determinab.	967	11,6	50		28	12	10		
Total analizado de todo conjunto								NR Total del conjunto	8307
								Material analizado	91%

Tabla 2: Perfiles taxonómicos y perfiles de representación de la fauna del nivel VII de Amalda (Yravedra 2006)

En primer lugar se señala el buen estado general de los restos óseos, algo que permite aplicar un análisis tafonómico al total de la muestra. No se señala sin embargo si se han aplicado filtros similares a los aplicados por A. Baldeón para el estudio de la industria lítica, ni se señalan diferencias de conservación entre los distintos ámbitos del nivel, algo que, como hemos señalado, si ocurre con los restos de industria lítica.

La acción de los carnívoros se valora de manera diferente, señalándose la presencia de huellas de dientes en una proporción importante, especialmente en los restos de sarrío (12%) y en los herbívoros de tamaño medio-pequeño (27%), frente a una mayor presencia de marcas antrópicas en los restos de caballo (50%), Gran bóvido (20%), ciervo (11%) y mamíferos grandes, grandes-medianos y medianos (11%, 14% y 23% respectivamente), siendo escasas en los restos de sarrío (0,4%). La presencia de marcas antrópicas o de carnívoros se establece fundamentalmente en los restos identificados, que como hemos señalado supone una parte pequeña del total de la muestra.

Todas estas apreciaciones llevan a J. Yravedra a valorar el aporte del sarrío como un aporte realizado fundamentalmente por carnívoros, según el autor por félicos de tamaño medio, coincidiendo con los procesos de mortalidad natural del sarrío en los momentos más rigurosos del año.

Valorando las dos propuestas no creemos que se pueda ser categórico a la hora de valorar la presencia de sarrío como un aporte antrópico o como un aporte carnívoro. Es cierto que las

evidencias de actuación antrópica en los restos de sarrío es escasa, pero es cierto también que un número importante de restos de sarrío carece de marcas de carnívoro. Además buena parte de los restos óseos no son identificables, lo cual parece reflejar un intenso grado de fracturación más propio de contextos antrópicos que naturales.

Por otro lado habrá que valorar, a la luz de los resultados del análisis de la industria lítica la importancia de las labores de descuartizado, el tipo de útiles con el que se realiza y las posibles huellas que esto provocaría en la fauna, más aún teniendo en cuenta la importancia del utillaje de vulcanita y de ofita, materias de las que se desconoce el tipo de huellas que provocan en los huesos.

El trabajo de Yravedra tampoco valora si las huellas de dientes se producen sobre hueso fresco con carne o sobre carcasas abandonadas, ni pondera la influencia que la desaparición de las epífisis (algo que puede deberse al carroñeo) puede tener en la conservación de las huellas de corte (generalmente más abundantes en los extremos articulares). Por último J. Altuna apunta a que el aporte de la fauna debió producirse en verano mientras que J. Yravedra señala que el aporte del sarrío debió realizarse en invierno.

Además creo que es necesario aportar datos acerca de la distribución de los restos y aplicar los debidos filtros de control previos, más aún habida cuenta los problemas de integridad del nivel existentes en la zona de la entrada y en el fondo. Además en otros yacimientos con problemas similares como Moros de Gabasa, el análisis de la distribución en el espacio de los restos con huellas de carnívoros y huellas antrópicas ha permitido discriminar las zonas de actividad humana con las utilizadas por los animales como guarida (Blasco e. a. 1996). Esto es aún más urgente cuando se han señalado en las distribuciones de los restos líticos zonas de máxima concentración de restos de actividad humana (entorno a 7D), zonas de vacío aparente y zonas con un potencial funcional muy alto.

J. Yravedra señala asimismo paralelismos con otras ocupaciones musterienses como Moros de Gabasa, Cova Beneito o Cova Negra, a los que habría que añadir la reciente excavación de la Grotte de Noisetier (Fréchet-Aure, Hayutes-Pyrénées) en la que se ha señalado el protagonismo de las rapaces de gran tamaño en las acumulaciones del sarrío (V. Mourre com. personal).

Toda esta reflexión nos lleva a adoptar una postura prudente a la hora de explicar el significado del elevado número de restos de sarrío recuperados en el nivel VII de Amalda, ya que podemos estar ante un fenómeno de ocupación estacional alterna de la cueva por carnívoros y humanos, y que por tanto no se pueda interpretar de manera unívoca esta abundancia del sarrío.

Más allá de estas discrepancias, el patrón de representación de la fauna consumida en Amalda muestra una explotación de los recursos del entorno, caracterizado por un ambiente de roquedo y de fondo de valle, entre los que se encontrarían fundamentalmente los ungulados de tamaño pequeño y mediano, como el sarrío y el ciervo, y posiblemente otros recursos vegetales y animales entre los que habría que señalar la posibilidad de un consumo de salmónidos (Roselló y Morales 2005). Esta explotación de recursos del entorno inmediato se completaría con la explotación puntual de otros

recursos en el valle del Urola (>4 km), en el altiplano de Aizarna (< 1 km), y en la zona litoral. Estos son medios más abiertos y posicionados, en el caso del Urola, en rutas naturales de migración entre la costa y las montañas interiores. En estos ámbitos se accedió posiblemente a ungulados de gran tamaño, como bisonte, uro y caballo, de tamaño medio como el ciervo y tal vez a recursos marinos, como *Littorinas* y *Patellas* (Borja 1990).

PARTE II: ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA LÍTICA

1. ESTUDIOS PREVIOS

El análisis de la industria lítica publicado en la monografía de Amalda fue realizado por A. Baldeón (1990). Este estudio formó parte de su tesis doctoral sobre el Paleolítico Medio en el País Vasco, en la que se estudiaban también los yacimientos de Murba, Lezetxiki y Axlor.

La base analítica de esos estudios se fundamenta en el análisis tipológico de la industria lítica según la sistemática de F. Bordes y tiene como objetivo la descripción de los conjuntos, la caracterización cultural de los mismos y la comparación con otros conjuntos analizados de igual manera. Además de la tipología A. Baldeón incluía una aproximación al estudio de las materias primas y de los sistemas de fabricación.

En el caso de la materia prima se realiza una clasificación por tipos de materia prima genéricos, que en el caso de Amalda están apoyados por un análisis petrológico parcial (Viera y Aguirrezabala 1990). Según esta clasificación se distinguen distintas materias primas entre las que destacan el sílex, la arenisca, la calcita, la cuarcita o la ofita entre otras, materia que aparecen representadas en diferentes proporciones.

Materias primas	Σ	%
Sílex	1921	85,4
Arenisca	93	4,1
Calcita	40	1,8
Cuarcita	38	1,7
Ofita	29	1,3
Caliza	13	0,5
Ocre	9	0,4
Limonita	5	0,2
Argilita	4	0,17
Hematites	4	0,17

Tabla 3: Materias primas del nivel VII según Baldeón (1990)

Para materiales como la calcita, caliza o arenisca se proponía una captación estrictamente local, realizada en el entorno inmediato del yacimiento. El origen de la ofita se situaba en los diapiros de Zarautz como fuente más cercana y probable, mientras que el sílex se situaba en las formaciones del Cretácico Superior localizadas en la costa (Viera y Aguirrezabala 1990), aunque se desconocía su origen preciso.

Estos resultados se interpretan como un acceso local a la materia prima (<14 Km.) focalizado en el uso del sílex (que suponía más del 85% del total de restos; ver Tabla 3).

Esta clasificación de las materias primas adolece de una serie de problemas, tanto en la clasificación de los restos, como en la caracterización de sus fuentes de aprovisionamiento, especialmente en el caso del sílex y de la ofita. Estos problemas son comprensibles si tenemos en cuenta que hasta hace pocos años no se disponía de una información precisa de los afloramientos de sílex del País Vasco, ni de las particularidades morfológicas de cada tipo de sílex (Tarrío 2001). De la misma manera tampoco se había avanzado en la definición de las materias primas no síliceas utilizadas en los

yacimientos de la región vasco-cantábrica, fundamentalmente en contextos del Paleolítico Medio, por lo que materias primas como la lutita o la vulcanita eran desconocidas, y probablemente fueron confundidas con sílex, calizas, areniscas, limonitas y ofitas. Además la realización de cartografías geológicas de detalle a partir del año 1992 por el EVE, ha puesto de manifiesto la existencia de un diapiro con ofitas situado al otro lado del valle de Alzolaras, a menos de 500 m. del yacimiento de Amalda, por lo que puede entenderse que el origen de esta materia prima debió hacerse en el entorno inmediato del yacimiento.

El estudio de A. Baldeón cuenta asimismo con algunos datos referidos al sistema de fabricación. El objetivo de estos apuntes no es tanto la descripción de los procesos de fabricación sino apoyar la clasificación tipológica del conjunto, fundamentalmente a partir de la presencia de evidencias de talla Levallois. Se pretende también caracterizar la importancia de las actividades de fabricación de instrumental lítico en el yacimiento a partir de la presencia de núcleos, lascas brutas y soportes corticales. También aborda la cuestión tipométrica con un afán fundamentalmente descriptivo.

El análisis de los núcleos de sílex destaca la baja presencia de núcleos Levallois, frente a otros tipos de núcleos como Informes (N=22), Unipolares monofaciales (N= 3) y bifaciales (N=7), entre los cuales hay tres discoides, uno proveniente de un primitivo núcleo Levallois; Multipolares (N=3), Prismáticos (N=1) y Laminares (N=1). En otros tipos de materia prima se reconoce un núcleo multipolar y uno centrípeto bifacial de ofita. Además de los núcleos se señala la presencia de 15 flancos de núcleo y 2 tabletas de núcleo (Baldeón 1990).

Esta clasificación de los núcleos se realiza con anterioridad a la sistematización de los principales sistemas de talla del Paleolítico Medio, lo que provoca una gran dificultad a la hora de leer su descripción. Hemos podido comprobar que, además de la confusión de materias primas, hay una confusión entre ciertos útiles y núcleos, y que se da poca importancia a ciertos tipos de núcleos, bien porque no se han identificado, bien porque no se interpretan correctamente.

En el caso del córtex sólo se señala que hay un 35% de piezas corticales, con presencia de córtex técnico (desbordantes), de talones corticales, de lascas de decalotado y de lascas que conservan parte de superficies corticales en la cara dorsal.

En cuanto a los talones se reconocen 410, 75 en útiles, 336 en lascas de sílex y 72 en lascas de otras materias primas. El índice de facetado es muy bajo (IF= 13,97) y el de facetado estricto más bajo aún (Ifs= 6,86), algo mayor en el caso de los útiles (IF= 24,01, Ifs= 16,43), destacan sobre todo los talones lisos (Baldeón 1990). En este apartado tampoco se distingue entre talones diedros y diedros asimétricos y, como veremos más adelante, hay una subrepresentación de los talones facetados.

Respecto a la cuestión tipométrica se señala acertadamente la existencia, en el caso del sílex, de distintos módulos de tamaño (micro-pequeño-normal-grande) y con diferentes tipos de alargamientos (lasca-lasca ancha-lasca muy ancha-lasca laminar-lámina). En el de las otras materias primas los tamaños son mayores (pequeño-normal-grande-micro) y los alargamientos semejantes (lasca- lasca ancha- lasca laminar- lasca muy ancha). El índice de alargamiento medio se sitúa en 1,3 (cuadrangular) y el de carenado en 2,5 (plano).

La cuestión tipológica es la que se aborda con mayor detenimiento, haciéndose una descripción de los principales tipos representados. Se calculan también los diferentes índices tipológicos y la composición de los grupos tipológicos.

Índices		Grupos tipológicos	
I. Levallois	0,89	Grupo I	2,1
I. Facetado	13,97	Grupo II	43,8
I. Facetado estricto	6,86	Grupo II estricto	45,5
I. Facetado (útiles)	24,01	Grupo III	15,5
I. Facetado es (útiles)	16,42	Grupo III estricto	16,1
I. Raederas	39,5	Grupo IV	25,6
I. Raederas estricto	41,1	Grupo IV estricto	26,6
I. Laminar	5,76	Grupo IV amplio (+42)	32,08

Tabla 4: Índices tipológicos del nivel VII de Amalda (Baldeón 1990b)

La lectura que se hace de estos índices indica que se trata de una industria no Levallois, con un índice laminar muy bajo. El índice de raederas es también bajo para lo que suele ser común, y aparece equilibrado con los denticulados. Esto lleva a A. Baldeón a interpretar la industria como perteneciente a una facies del Musteriense Típico, rica en raederas, con un importante componente de útiles tipo Paleolítico Superior, y con una buena representación de utillaje sobre canto (Baldeón 1990a).

El nivel se interpreta como un de habitación en el que se dan actividades de fabricación de utillaje, reavivado de útiles, uso de materias colorantes, a lo que se une la ausencia de tipos muy específicos y la presencia de restos quemados, testigos de hogares desmantelados, para apoyar esta interpretación.

2. MATERIAS PRIMAS

Los habitantes de Amalda utilizaron una gran variedad de materias primas de orígenes y características diversas. Vamos a describir a continuación sus principales características, la posición de las fuentes de aprovisionamiento más probables y la proporción en la que cada una de ellas aparece en el yacimiento.

2.1 Sílex

El sílex es sin duda la materia prima más utilizada por los habitantes de Amalda para la construcción de sus herramientas de piedra (74,91%). Las características particulares de los afloramientos de sílex en el Cantábrico Oriental nos permite utilizar ciertos criterios morfológicos para tratar de distinguir variedades de sílex, a partir de la información recogida en los trabajos de A. Tarrío (2001), y situar de manera más o menos precisa su origen. No obstante en una proporción importante (12,32%) las condiciones de alteración o la presencia de características desconocidas para nosotros nos han impedido precisar el tipo de sílex. En estos casos hemos agrupado todas estas evidencias bajo el epígrafe de indeterminados.

Sílex del Flysch: Sílex presente en las formaciones del Cretácico Superior del Sinclinatorio Vizcaíno y en el corredor Deba-Irún. Generalmente aparece asociado a las facies calcáreas de margas, pero en ocasiones aparece encajado en los olitostromos formados en el contacto con el Flysch arenoso. El sílex del Flysch calcáreo es generalmente de peor calidad, presenta gruesas superficies corticales de color gris y abundantes diaclasas internas. Su acceso *in situ* es muy complicado por lo que generalmente se aprovechan nódulos desgajados por la erosión marina. El Flysch arenoso es de mejor calidad, presenta un córtex finos y arenoso, y muestra una gran regularidad interna, sin diaclasas. Su acceso es posible en los propios olitostromos.

Ambas variedades de sílex presentan en origen una coloración gris oscura, en ocasiones marronácea, ligeramente traslúcido, que se patina hacia tonos azulados, blanquecinos y mates con pequeños puntos de pigmentación más oscura. En ocasiones presenta un bandeado grueso muy característico y fósiles de espículas de erizos.

Los principales afloramientos hoy en día accesibles se localizan en la costa vizcaína, especialmente en torno al yacimiento de Kurtzia (Barrika, Bizkaia); en la costa guipuzcoana en torno al afloramiento de Gaintxurisketa (Irún, Gipuzkoa) y en la costa labortana, en torno a las *Calcaires de Bidache* (Baiona, Piréneos Atlántiques). No obstante es posible que haya en la actualidad afloramientos sumergidos bajo el Cantábrico, que pudieron ser accesibles en épocas de regresión marina, y otros en el interior que no han sido localizados.

En el caso de Amalda hemos podido distinguir diferentes variedades de sílex del Flysch, entre las que tenemos una variedad de muy mala calidad, que aparece bajo la forma de cantos con abrasión marina, intensamente fisurados, y que permiten una talla muy poco controlada. Además hemos identificado una variedad de mayor calidad proveniente asimismo de cantos rodados, y que en ocasiones presenta impurezas.

El afloramiento conocido más cercano se encuentra en Gaintxurisketa, a unos 30 km en línea recta de Amalda, pero las condiciones en las que esta materia se introduce al yacimiento nos hacen pensar en un origen más cercano, posiblemente bajo el mar en frente de la costa de Zumaia, situada a unos 10 km en línea recta del yacimiento.

Este sílex es claramente mayoritario en el conjunto con un 75,49% de los restos de sílex recuperados, y un 56,55% del total de restos.

Sílex de Urbasa: Sílex presente en formaciones calizas del Eoceno Superior y Medio. En el caso de Urbasa este sílex se libera con la disolución de las calizas y aparece en forma de nódulos en el fondo de dolinas. Se trata de un sílex de buena calidad, en origen de color oscuro, que patina en tonalidades crema, gris azulada y blanca. El córtex presenta un grosor variable y suele contener fósiles de macroforaminíferos. En el interior del sílex también aparecen fósiles de foraminíferos e intrusiones calcáreas.

Los afloramientos de Urbasa se localizan en el altiplano homónimo, junto al desfiladero de la Burunda, a unos 45 km en línea recta desde Amalda, y suponen el 7,39% de los restos de sílex recuperados en las bandas 5-15 y un 5,54% del total de restos.

Sílex de Treviño: Sílex presente en las facies carbonatadas del Mioceno en las sierras de Araico y Cucho- Busto (Treviño) dentro de paquetes de Margas y calizas lacustres. Estas son las variedades que se conocen con el nombre de sílex de Treviño. En esta zona se localizan además abundantes sílex en posición secundaria en el valle del Río Rojo (Ortiz, L. e. a. 1990). Hay, al menos, cuatro variedades, silicretas y nódulos de colores oscuros, algunas con anillos liesegang, sílex mates de colores claros, sobre todo marrón, silicretas brechoides de colores oscuros tendentes a negro y sílex bandeado algar con un espesor de entre los 5 y 10 cm (Tarrío 2001).

Los afloramientos de Treviño se encuentran a unos 75 km en línea recta desde el yacimiento de Amalda. Este tipo de sílex supone el 4,68% del sílex recuperado en las bandas 5-15 y un 3,51% del total de restos.

Otras Variedades: Además de estas variedades principales hemos detectado otras en proporciones muy bajas. Del sílex Paleógeno de Loza sólo hemos recuperado una lasca de color rosa translúcido. Hemos reconocido además una variedad de sílex de color verde mate y grano muy fino cuyo origen es incierto, por lo que lo hemos incluido entre los restos indeterminados. Tres de los cuatro son raederas, dos de ellas realizadas sobre lascas Kombewa y otra es un cuchillo de dorso. Por último hay un número importante de restos de sílex que por su grado de alteración no ha sido posible precisar más su origen. En conjunto la proporción de indeterminados es un 12,32%, un 9,23% del total de restos.

2.2 Vulcanita: Roca volcanoclástica (A. Tarrío com. pers.), probablemente epiclástica, formada por el retrabajamiento de rocas volcánicas y por materiales sedimentarios originales (EVE 2003). Presenta una textura de grano fino y compacto en la que pueden leerse algunas estructuras sedimentarias en forma de bandeados y presencia aislada de intrusiones milimétricas de color negro. Adopta una coloración muy variable desde un crema claro a un gris verdoso y se presenta fundamentalmente en forma de canto rodado. Su presencia en el entorno del yacimiento no ha sido certificada en posición primaria, sin embargo hemos podido detectar que forma parte de los elementos constructivos utilizados en algunos muros del valle de Alzolaras, por lo que su origen no debe ser lejano. Una zona de captación probable puede ser la cuenca del Urola que en su tramo medio, a la altura de Zumarraga, a menos de 18 Km del yacimiento, erosiona formaciones volcanoclásticas del Sinclinatorio Vizcaíno.

La calidad de esta roca es buena, similar a la que ofrecen las lutitas de grano más fino y permite una talla controlada siempre que se mantengan unos mínimos de espesor de las lascas. Su aptitud para el uso parece bastante buena más aún si tenemos en cuenta, como veremos más adelante, que buena parte del utillaje fabricado en esta materia se dedica a tareas de corte. Su uso en el nivel VII de Amalda es importante alcanzando el 14,39% de los restos. El uso de esta roca ha sido detectado también en el cercano yacimiento de Irikaitz (Arrizabalaga e Iriarte 2004), y en el yacimiento de Axlor (Tarrío 2005).

2.3 Ofita: Rocas volcánica del Triásico, de color verde oscuro, con distintos grados de alteración. El tamaño del grano es variable habiéndose detectado una variedad negro verdosa, de grano fino, bastante cristalina y de fractura isotrópica, y otra variedad más alterada, de grano más grueso y menos cristalina. En los granos abundan los cristales de piroxeno, minerales accesorios, como la magnetita, de color negro opaco, y en ocasiones cristales de clorita.

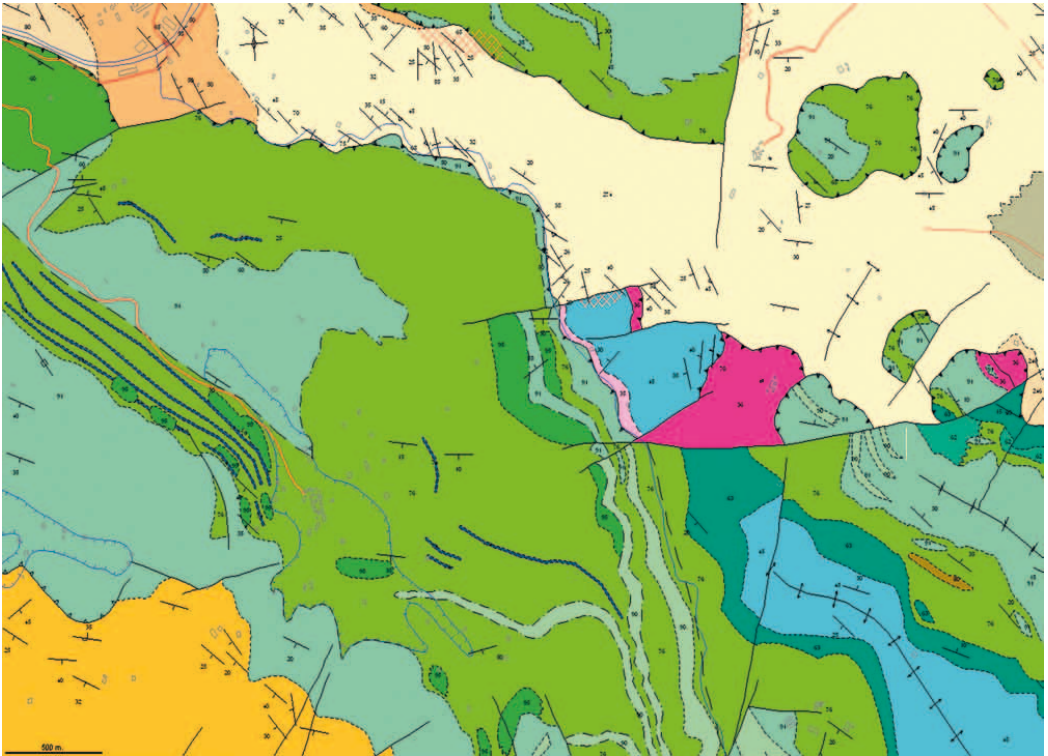


Figura 16: Carta geológica del entorno de Amalda, en rosa oscuro las ofitas, en rosa claro los yesos.

Aparecen asociadas a diapiros del Keuper donde afloran junto con arcillas abigarradas y yesos (EVE 2003, Viera y Aguirrezabala 1990). El diapiro más cercano a Amalda se encuentra en frente de la cavidad, y es erosionado por el Alzolaras, por lo que en la actualidad pueden encontrarse masas de ofita angulosas en el cauce del arroyo, a menos de 100 metros de la boca de cueva. La ofita supone un 2,68% de las rocas utilizadas en el nivel VII de Amalda.

2.4 Cuarzita: Roca silíceo metamórfica, aparece generalmente englobada en conglomerados lutiticos o areniscosos, como cantos esféricos redondeados, que pueden estar acumulados en depósitos aluviales y coluviales. Se ha señalado un posible origen en los terrenos del Triásico Inferior en las proximidades de Amasa (Gipuzkoa) a unos 14 km en línea recta del yacimiento. Pero probablemente también pudieron localizarse en el cauce del Urola, ya que río arriba hay conglomerados de arenisca a la altura de Azpeitia a menos de 10 km en línea recta desde Amalda, asociados a la formación Paleozoica de Cinco Villas. La cuarzita supone solo el 1,57% de las rocas utilizadas.

2.5 Cuarzo: Mineral muy abundante, asociado a múltiples tipos de roca, generalmente formado filones relacionados con fenómenos de termalismo. En el entorno del yacimiento no hay ningún

afloramiento significativo, pero la introducción del cuarzo bajo la forma de cantos rodados puede indicar un acceso en la cuenca del Urola. El cuarzo supone el 1,94% de las rocas utilizadas en el nivel VII de Amalda.

2.6 Lutita: Roca sedimentaria silicificada, de aspecto fibroso y aptitudes variables para la talla. En Amalda hemos podido reconocer tres variedades diferentes una marrón bandeada o negra de textura fina, fractura isotrópica y buenas aptitudes para la talla, con intrusiones ferricas; otra de color gris, más calcárea, de textura áspera y peor calidad y finalmente una lutita gris calcárea de textura basta, con intrusiones micáceas, fractura poco isotrópica y con tendencia a la exfoliación. Este tipo de rocas aparecen asociadas a las facies sedimentarias inferocretácicas del Purbeck-Weald, generalmente localizadas en paralelo a las formaciones de calizas Urganianas. En el entorno de Amalda hay numerosas formaciones con lutitas, no obstante su captación se hace bajo la forma de cantos rodados. Este fenómeno de rodamiento selecciona las partes más silicificadas y por tanto más duras que son las aprovechadas por los habitantes de Amalda. Es muy probable que la captación se realice por tanto en alguno de los cursos fluviales del entorno. La lutita supone el 2,21% del material lítico aprovechado en Amalda.

2.7 Lidita: Roca silíceo microcristalina asociada a conglomerados silíceos del Paleozoico. Suele presentar una coloración negra, y presenta un grano fino, semejante al del sílex, pero con menor homogeneidad interna, una fractura menos controlada, en ocasiones con tendencia a la exfoliación. El origen más probable son los conglomerados silíceos del Paleozoico de Cinco Villas localizados en el entorno de Azpeitia, Urola arriba. La lidita supone el 0,83% de las rocas utilizadas.

2.8 Argilita: Roca sedimentaria similar a la lutita pero con grado mucho más reducido de silicificación. Aparece muy alterada, con un aspecto deleznable. Hemos podido comprobar que en las terrazas infrayacentes al nivel VII hay cantos de esta materia prima. Supone el 0,74% de las materias utilizadas.

2.9 Otras materias: Otras materias fácilmente accesibles en el entorno como areniscas, calizas, limonitas y yesos se utilizan en proporciones muy bajas, en total suponen el 0,74% de las rocas utilizadas.

2.10 Estrategias de captación de la materia prima: La estrategia de aprovisionamiento de materia prima lítica practicada por los ocupantes de Amalda descansa sobre la captación de recursos variados procedentes de ámbitos diferenciados. Teniendo en cuenta el número de restos la mayor parte del aprovisionamiento se realiza en el ámbito costero (56,5%), en el tramo medio del Urola (20,9%), ámbitos situados en un rango de 5-10 km del yacimiento. El ámbito estrictamente cercano se explota menos (4,1%) destacando el uso de la ofita, mientras que el material importado desde ámbitos más lejanos, situados a más de 40 km supone el 9% del total. El cálculo en volumen de material transportado equilibra sin embargo la proporción de material transportado desde el Urola, con el de la costa, y disminuye sensiblemente el obtenido en los ámbitos más exóticos, ya que los materiales distintos al sílex presentan por lo general un tamaño muy superior al de esta materia.

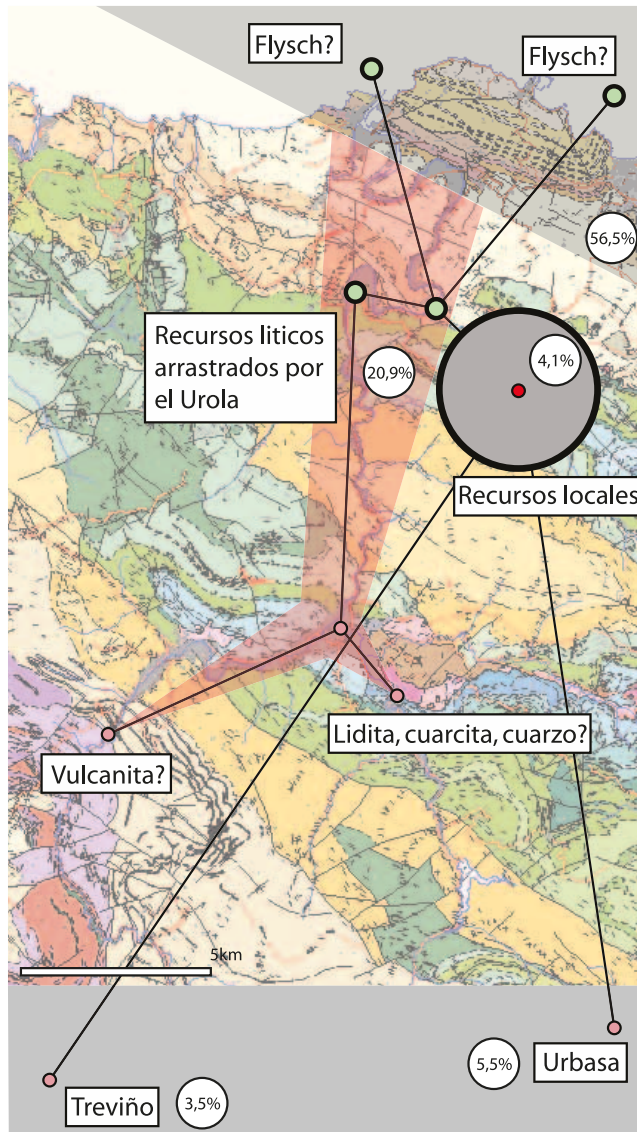


Figura 17: Localización de los distintos ámbitos de captación y de los porcentajes de representación de cada una de las materias primas. El punto rojo marca la posición de Amalda, los puntos rosas zonas de captación poco probable, los puntos verdes las zonas de captación probable.

Parece por tanto que la obtención de materia prima se realiza en un ámbito próximo que coincide con las áreas preferentes de captación de otros recursos, animales y vegetales, esto es el vallejo de Alzolaras, el valle del Urola y la zona litoral. No parece por tanto una estrategia de captación territorialmente extensa.

3. GESTIÓN DEL SÍLEX

Un total de 812 restos de más de 1cm fabricados en sílex han sido recuperados entre las bandas 5 y 15 del nivel VII de Amalda.

3.1 Materia Prima

Los tipos de sílex utilizados son variados. Hemos reconocido restos provenientes de los afloramientos del Flysch costero, cuyo afloramiento conocido más próximo se encuentra a algo más de 30 km en línea recta en el alto de Gaintxurisketa (Irun), aunque es posible que en la costa, a menos de 10 km en línea recta pudiesen encontrarse otros afloramientos hoy en día sumergidos. Este tipo de sílex es el más utilizado con un 75,4% de los restos. También están presentes restos provenientes de afloramientos situados al sur de la divisoria de aguas, más concretamente de Urbasa (7,4%) y de Treviño (4,7%) localizados a 45 y 75 km de distancia respectivamente. Se ha encontrado también una microlasca fabricada en sílex terciario evaporítico, probablemente de los afloramientos de Loza, situados a más de 80 km de Amalda. Un 12,3% de los restos no ha podido ser identificado por su grado de alteración o por que presenta características desconocidas para nosotros.

Por tipos de restos la composición del conjunto analizado muestra un cierto equilibrio entre los denominados subproductos de talla (25,74%) y los productos (42,24%). Los subproductos de reavivado de los útiles (13,42%), las esquirlas y fragmentos generados en los procesos de talla, conformación y mantenimiento del utillaje (16,63%) y los núcleos (1,97%) son más escasos.

Tipo de restos	Flysch	Urbasa	Treviño	Loza	Indeterminado	Total	%
Núcleo	2					2	0,25
Núcleo sobre lasca	11	3				14	1,72
Lascas decorticado 1º	26	2			1	29	3,57
Lascas decorticado 2º	57	7	3		10	77	9,48
Láminas decorticado 2º	1					1	0,12
Lascas desbordantes	74	7	2		11	94	11,58
Lascas sobrepasadas	8					8	0,99
Lascas	204	18	18	1	33	274	33,74
Láminas	1					1	0,12
Laminillas	4	1			1	6	0,74
Lascas Kombewa	30	5	3		7	45	5,54
Lascas Burinantes	16	1				17	2,09
Lascas de reavivado	77	9	10		13	109	13,42
Esquirlas y fragmentos >1 cm	102	7	2		24	135	16,63
Total	613	60	38	1	100	812	
%	75,49	7,39	4,68	0,12	12,32		

Tabla 5: Composición de la muestra de sílex.

Por tipos de materia prima en sílex del Flysch y en el de Urbasa hay una composición equilibrada, con una incidencia significativa en los subproductos de talla en el caso del sílex del Flysch y de los núcleos en el de Urbasa. En sílex de Treviño son los productos y las lascas de reavivado los restos mejor representados, mientras que en el caso del sílex indeterminado hay un peso elevado de las esquirlas.

Libertad	12				
Probabilidad	0,0295397				
Chi 2	22,7925491				
Tipo de restos	Flysch	Urbasa	Treviño	Indeterminado	
Núcleos	0,91	1,82	-0,75	-1,97	
Sub productos	8,03	0,54	-4,79	-3,77	
Productos	-3,50	-0,30	4,98	-1,17	
Lascas de reavivado	-5,39	0,94	4,89	-0,44	
Esquírlas	-0,04	-2,99	-4,33	7,35	

Tabla 6: Test de Chi cuadrado y cálculo de la diferencia entre los valores reales y los valores esperados de la asociación entre tipo de sílex y tipo de soporte. En negrita los valores significativos.

3.2 Núcleos: Vamos a describir a continuación los distintos núcleos de sílex recuperados en el nivel VII. Hay un total de 14 núcleos sobre lasca, algunos de ellos de dimensiones muy reducidas, y dos realizados sobre bloque.

Núcleos sobre lasca:

A.6F.220.26: Núcleo sobre lasca semicortical de sílex del Flysch (17x 23x 13 mm). El soporte muestra un negativo de una extracción hacia la cara ventral y de otra extracción posterior hacia la cara dorsal. Con posterioridad a estas extracciones la lasca se fractura mediante una percusión sobre yunque (**Figura 18-1**).

A.6G.234.4: Núcleo fabricado sobre lasca semicortical desbordante con fractura sirect lateral, de sílex del Flysch (22x 26x 17 mm). Se observa una explotación previa de la cara dorsal realizada desde la zona proximal aprovechando el talón, preparado de manera somera, como plataforma de percusión. De esta explotación se obtienen lascas de pequeño tamaño (15x 12 mm), que se reflejan al alcanzar una arista central de la lasca. Posteriormente se crea una plataforma de percusión nueva mediante una fractura distal intencional, que se prepara mediante un cuidadoso facetado, con posterioridad al cual se extrae una lasca que se refleja de nuevo lo que provoca el abandono del núcleo (**Figura 19-2**).

A.6G.243.24: Núcleo realizado sobre lasca cortical de sílex del Flysch (20x 25x 15 mm). La explotación aprovecha el espesor de la pieza para extraer, desde la cara dorsal lascas planas a modo de rebanadas con un ángulo de percusión elevado (cercano a los 90°). El plano de percusión se prepara mediante un facetado que limpia el córtex. Los soportes obtenidos son de pequeño tamaño (15x 13 mm) (**Figura 18-3**).

A.8D.174.63: Fragmento de núcleo fabricado a partir de una lasca cortical de sílex del Flysch (15x 11x 15 mm). La explotación se realiza sobre el espesor de la pieza utilizando como plataforma de percusión una superficie cortical que se faceta ligeramente. La última extracción es de reducidas dimensiones (10x 10 mm).

A.8E.186.22: Núcleo realizado a partir de lasca cortical (35x 45x 18 mm) de sílex del Flysch. Con anterioridad a su explotación como núcleo la lasca fue retocada como raedera. La explotación se realiza únicamente hacia la cara ventral golpeando en la cara dorsal cada vez con un ángulo mayor, de tal manera que las lascas obtenidas son progresivamente más cortas. La explotación es muy corta,

sólo pueden leerse tres negativos, el mayor de los cuales tiene unas dimensiones considerables (35x 40 mm). Con posterioridad al uso como núcleo se reaprovecha el soporte para conformar un filo denticulado en uno de los laterales.

A.9D.167.67: Núcleo de dimensiones muy reducidas fabricado a partir de una pequeña lasca de sílex del Flysch (18x 15x 8 mm). La explotación se desarrolla aprovechando la anchura de la cara dorsal. Los soportes obtenidos son de dimensiones reducidísimas, inferiores a 10x 10 mm lo que nos hace dudar de su condición de núcleo (**Figura 19-3**).

A.11C.150.81: Fragmento de núcleo realizado sobre lasca cortical (27x 20x 13 mm). La explotación se realiza hacia la cara ventral a partir de la zona proximal de la lasca, que es preparada de manera somera. La última extracción mide 17x 13 mm (**Figura 18-4**).

A.12D.120: Núcleo realizado sobre lasca cortical de sílex del Flysch (18x 28x 8 mm). La explotación se realiza desde la zona distal hacia la cara ventral aprovechando la longitud de la pieza. Con posterioridad a la última extracción (9x 25 mm) se conforma un filo denticulado en la parte distal utilizado para raspar una materia semi dura.

A.13C.146.30: Núcleo realizado a partir de raedera Quina de sílex del Flysch (27x 20x 24 mm). La pieza conserva parte del filo original de la raedera en el que se observan acondicionamientos clactonienses y de tipo Kombewa. La confluencia de uno de los negativos clactonienses con la arista se aprovecha para crear un filo cóncavo mediante retoque quina. Posteriormente la raedera se aprovecha como matriz realizándose de manera sucesiva una extracción desde la arista central de la lasca hacia la cara ventral (LR tipo 7) y a continuación otra burinante (LR tipo 6), probablemente desde el talón, que arrastra parte del filo de la raedera en un lateral (15x 15 mm.) (**Figura 20-3**).

A.13D.128.34: Núcleo realizado sobre lasca semicortical de grandes dimensiones (46x 31x 24 mm) fabricada en sílex del Flysch. El volumen de la lasca se divide en dos superficies, dorsal y ventral, que se explotan de manera alterna sin que en el estado de abandono pueda observarse una jerarquía entre ellas. La explotación de la cara ventral es más intensa, distinguiéndose los negativos de cuatro extracciones, la mayor de las cuales tiene unas dimensiones mínimas de 30x 20 mm. Esta última extracción hacia la cara ventral sólo debió arrastrar una pequeña superficie de cara ventral fósil en la parte distal. Parece que fue aprovechado como soporte para conformar un útil con posterioridad a su abandono como núcleo (**Figura 20-1**).

A.13D.130.33: Núcleo sobre lasca semicortical de sílex del Flysch (27x 22x 21 mm). La explotación se realiza únicamente hacia la cara ventral aprovechando el espesor de la pieza para realizar al menos dos extracciones de dimensiones considerables (24x 20 mm) golpeando en la cara dorsal de la lasca con un ángulo inclinado (45°). Con posterioridad a estas extracciones el plano de percusión se adecua bien para conformar un filo, bien para prepara una nueva extracción que no se realiza (**Figura 19-1**).

A.14E.108.41: Núcleo realizado a partir de lasca cortical de sílex de Urbasa (35x 34x 15 mm). Con anterioridad a su explotación como matriz el soporte fue retocado y convertido en raedera semi quina, lateral, convexa. El volumen de la matriz se divide en dos superficies, dorsal y ventral, que se

explotan de manera alterna. La explotación es muy corta y se restringe a un lateral de la lasca, Las lascas obtenidas son de pequeñas dimensiones, corticales en la cara dorsal (13x 20 mm máximo) y Kombewa en la ventral (18x 14 mm máximo).

A.14E.112.53: Núcleo realizado sobre lasca cortical de sílex del Flysch (16x 30x 20 mm). Se explota el espesor del soporte mediante extracciones alternas realizadas de manera progresiva y bifacial desde el extremo distal de la lasca. A diferencia de lo que observamos en el núcleo **A.6G.243.24** no hay una jerarquía entre las superficies de explotación. La fase en la que se abandona el núcleo parece poco rentable ya que las lascas obtenidas son de dimensiones extraordinariamente reducidas, 10x 10 mm en el caso de la cara ventral, y 12x 19 mm en el caso de la dorsal, no obstante, por el grado de reducción que muestra el soporte la explotación debió ser intensa (**Figura 18-5**).

A.15C.84.2: Núcleo realizado a partir de una raedera espesa fabricada sobre un soporte cortical (25x 26x 18 mm) o sobre un resto de núcleo de sílex de Urbasa. Con posterioridad a la conformación del filo, en el que se observan negativos de reavivados clactonienses, el espesor del soporte es explotado mediante pequeñas extracciones clactonienses (17x 10 mm) realizadas desde la cara dorsal. En la cara dorsal vemos también el negativo de una extracción (18 x 8 mm) que arrastra en la zona distal parte del filo retocado de la raedera original.

Núcleos sobre canto:

A.7F.222.33: Plaqueta aplanada de sílex del Flysch de grandes dimensiones (68x 87x 33 mm). Uno de los lados cortos y estrechos ha sido seleccionado para realizar dos extracciones unipolares (53x 35 mm) aprovechando una superficie natural como plataforma de percusión. La mala calidad del sílex, con intrusiones y diaclasas parece haber provocado su abandono.

A.8G.215.61: Núcleo de sílex realizado a partir de un canto rodado de sílex del Flysch (46x 50x 32 mm). La calidad del sílex para la talla es muy mala, con abundantes diaclasas internas, lo que ha provocado su abandono y que sea prácticamente imposible distinguir lascados intencionales de otros accidentales. Aún así podemos ver que sólo una mitad del canto está explotada y que la talla incontrolada ha conformado soportes de morfología irregular. En este mismo nivel hemos observado como algunos soportes provenientes de nódulos similares han sido transformados en útiles retocados.

3.3 Lectura diacrítica de los soportes

Vamos a analizar ahora cuáles son las características generales de los soportes de sílex recuperados en el nivel VII de Amalda. Como hemos visto en la lectura de los núcleos recuperados hay importantes evidencias de una producción de lascas de pequeño tamaño realizada *in situ* y parece que la talla de microlascas forma parte de la estrategia de producción de soportes realizada por los ocupantes de Amalda. Por ello después de la descripción general de los soportes vamos centrarnos en la descripción específica de estos sistemas de producción, más concretamente la talla microlevallois, la talla Kombewa y la realizada a partir de los fillos de lascas. La producción de lascas de reavivado y su aprovechamiento como soportes la trataremos más adelante.

Córtex: El 38,34% de los soportes conserva una superficie cortical, este porcentaje aumenta ligeramente entre los restos de sílex del Flysch (39,58%) y de manera muy significativa entre los de sílex de Urbasa (47,73%), siendo sensiblemente menor en el caso de Treviño (19,23%). Respecto

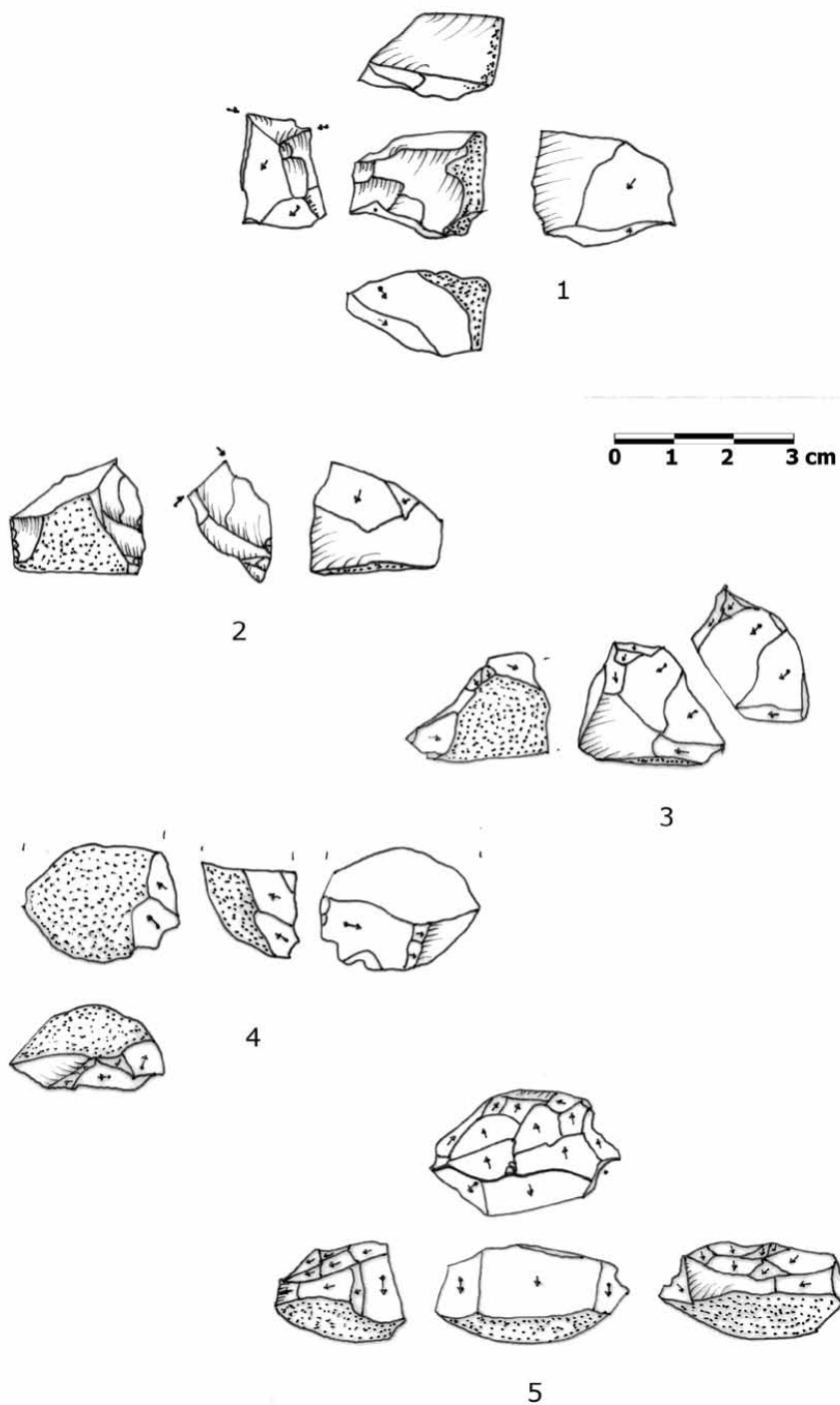


Figura 18: Núcleos sobre lasca de gestión Kombewa (1-4) y bifacial (5)

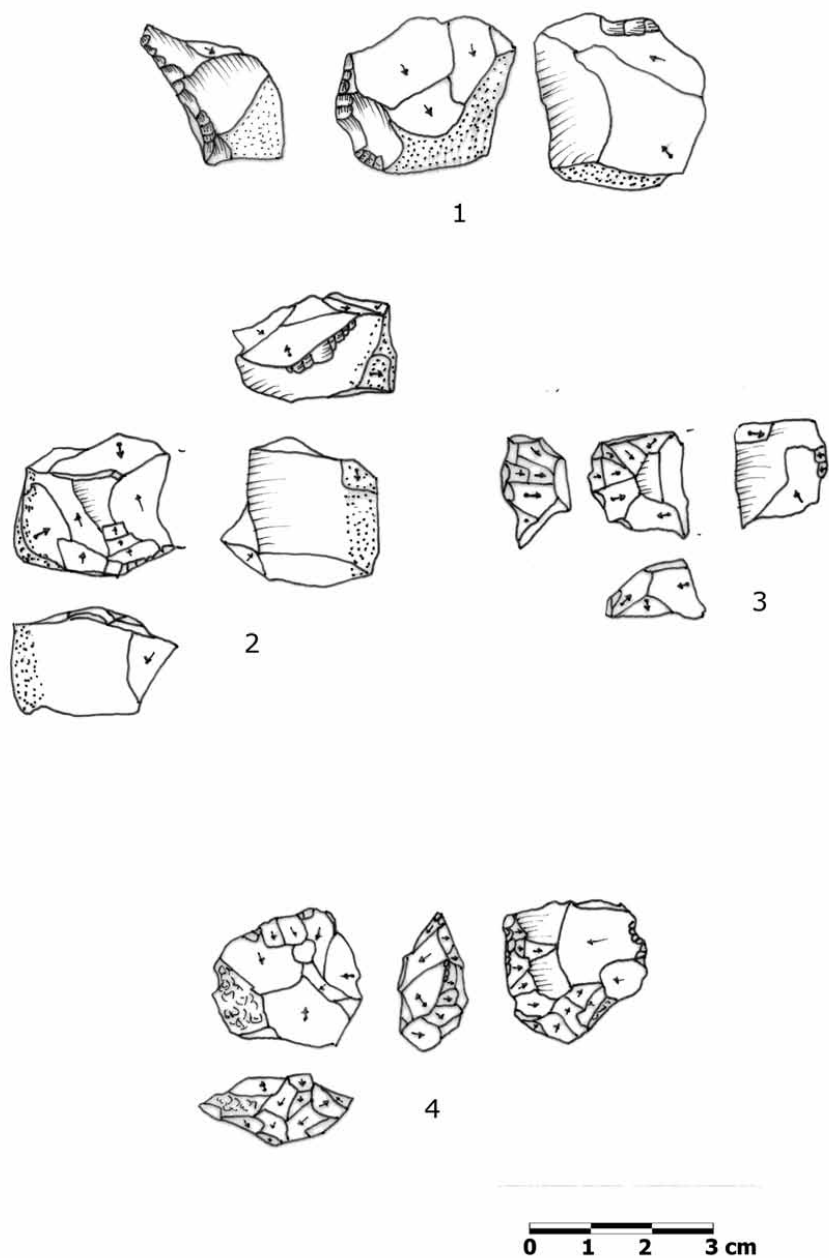


Figura 19: Núcleos sobre lasca de gestión Levallois. El numero 4 proviene de los cuadros del fondo.

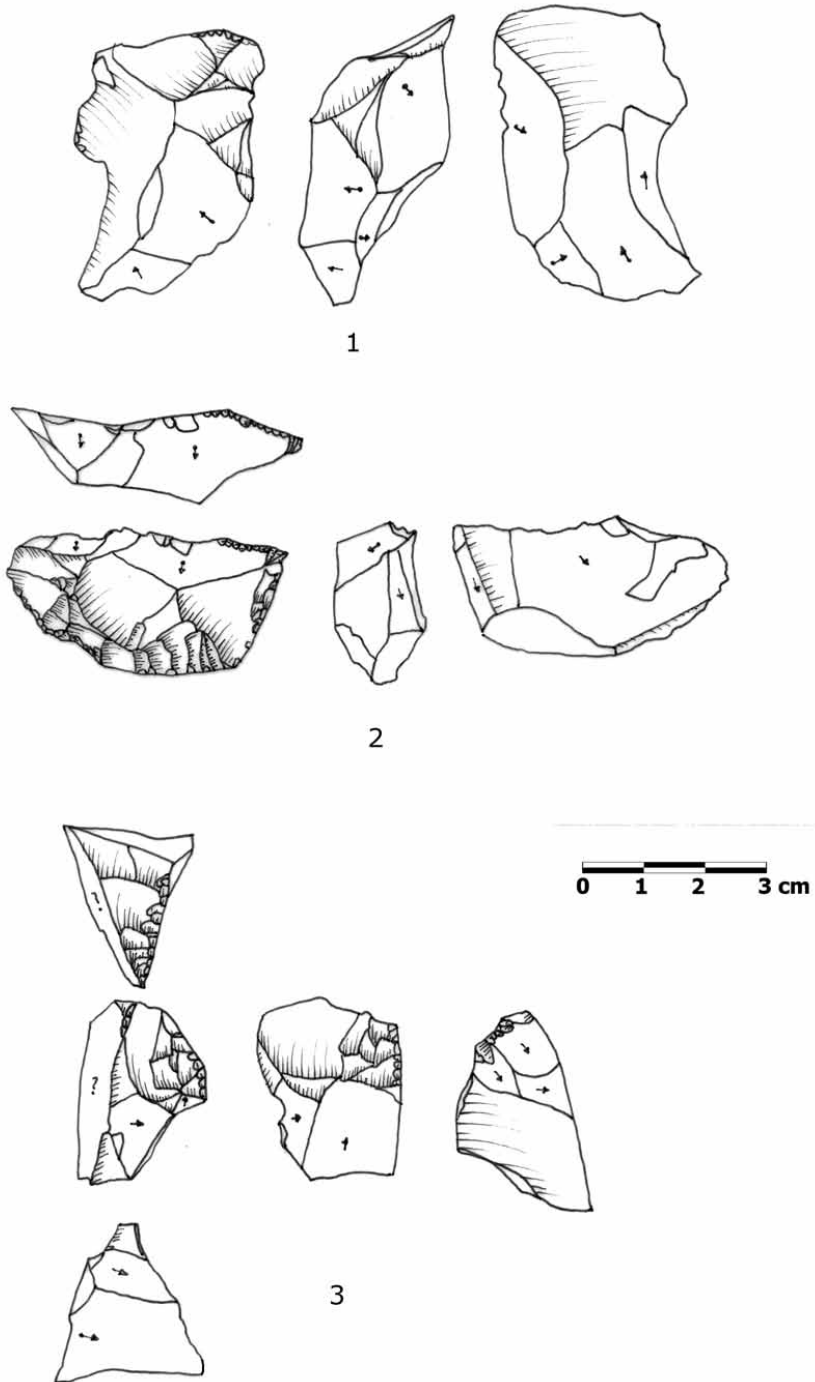


Figura 20: Núcleos fabricados a partir de Raederas. 1 y 2 Núcleos Kombewa. 3 Núcleo burinante.

al grado de corticalidad un 41,47% de los restos corticales pueden ser considerados muy corticales, esta proporción apenas varía entre los distintos tipos de sílex.

Por otro lado un 70,1% de los soportes corticales no está retocado ni conforma un útil bruto tipo cuchillo de dorso. Entre los soportes retocados las piezas corticales suponen un 35,11% del total y las muy corticales un 16,8%.

Lectura de los negativos: La lectura de los negativos de las productos de lascado de sílex revela que la mayor parte de proviene de núcleos centrípetos, siendo menor el número de los que provienen de explotaciones unipolares.

Dirección	N	%	Media negativos
Unipolares	147	33,03	2
Bipolares	53	11,91	2
Centrípetos	245	55,06	3
Total	445		2

Tabla 7: Lectura de los negativos de los soportes de sílex.

La media de negativos por pieza es de 2 negativos por pieza, en el caso de las provenientes de núcleos centrípetos observamos que este número asciende a tres, lo que indica que los núcleos más complejos se explotan preferentemente de manera centrípeto.

Presencia de negativos secantes: Un 15,8% de los productos de lascado arrastra planos secantes en un lateral o en la parte distal. Estos planos secantes no se corresponden con preparaciones específicas de los planos de percusión.

Lectura de los talones: La lectura de los talones de los soportes de sílex ha podido ser realizada sobre 439 productos de lascado, sin contar ni esquirlas ni lascas de reavivado. Los resultados muestran una relativa importancia de los talones preparados (30,53%), facetados y diedros; una baja importancia de los talones Quina y Discoide más característicos (4,24%), diedros asimétricos y lisos à pan; una presencia limitada de los talones corticales (9,57%); una presencia elevada de talones puntiformes (17,54%) y una mayoría de talones lisos (31,44%).

Tipo de talón sin LR	Total	%
Ausente	127	
Cortical	42	9,57
Liso	138	31,44
Diedro	24	5,47
Puntiforme	77	17,54
Facetado	110	25,06
Diedro asimétrico	17	3,87
Liso à pan	6	1,37
Abatido	25	5,69
	439	

Tabla 8: Lectura de los talones de los soportes de sílex

Por tipos de soporte comprobamos que hay una distribución no aleatoria de los tipos de talón. A los soportes corticales les corresponden talones no preparados, corticales y lisos; a las lascas

desbordantes talones corticales y diedros asimétricos; a las lascas talones preparados, diedros y facetados, y también puntiformes; a las lascas Kombewa fundamentalmente talones facetados, y a las lascas burinantes talones lisos y puntiformes.

Tipo de soporte	Cortical	Liso	Diedro	Puntiforme	Facetado	Diedro asimétrico	Liso à pan	Abatido	Total
Lascas decorticado 1°	3	12	0	2	0	0	0	0	17
Lascas decorticado 2°	10	22	0	7	3	3	0	5	50
Lascas desbordantes	10	24	3	11	17	8	1	5	79
Lascas sobrepasadas	0	1	0	2	3	0	0	0	6
Lascas	12	60	19	45	61	5	5	14	221
Lascas Kombewa	4	9	1	4	23	1	0	0	42
Lascas Burinantes	1	7	0	4	2	0	0	0	14
Total	40	135	23	75	109	17	6	24	429

Tabla 9: Distribución de los talones por tipo de soporte

Libertad	42							
Probabilidad	8,7103E-06							
Chi 2	93,6031342							
Tipo de soporte	Cortical	Liso	Diedro	Puntiforme	Facetado	Diedro asimétrico	Liso à pan	Abatido
Lascas decorticado 1°	1,41	6,65	-0,91	-0,97	-4,32	-0,67	-0,24	-0,95
Lascas decorticado 2°	5,34	6,27	-2,68	-1,74	-9,70	1,02	-0,70	2,20
Lascas desbordantes	2,63	-0,86	-1,24	-2,81	-3,07	4,87	-0,10	0,58
Lascas sobrepasadas	-0,56	-0,89	-0,32	0,95	1,48	-0,24	-0,08	-0,34
Lascas	-8,61	-9,55	7,15	6,36	4,85	-3,76	1,91	1,64
Lascas Kombewa	0,08	-4,22	-1,25	-3,34	12,33	-0,66	-0,59	-2,35
Lascas Burinantes	-0,31	2,59	-0,75	1,55	-1,56	-0,55	-0,20	-0,78

Tabla 10: Test de Chi cuadrado y cálculo de la diferencia entre los valores reales y los valores esperados de la asociación entre tipo de talón y tipo de soporte. En negrita los valores significativos.

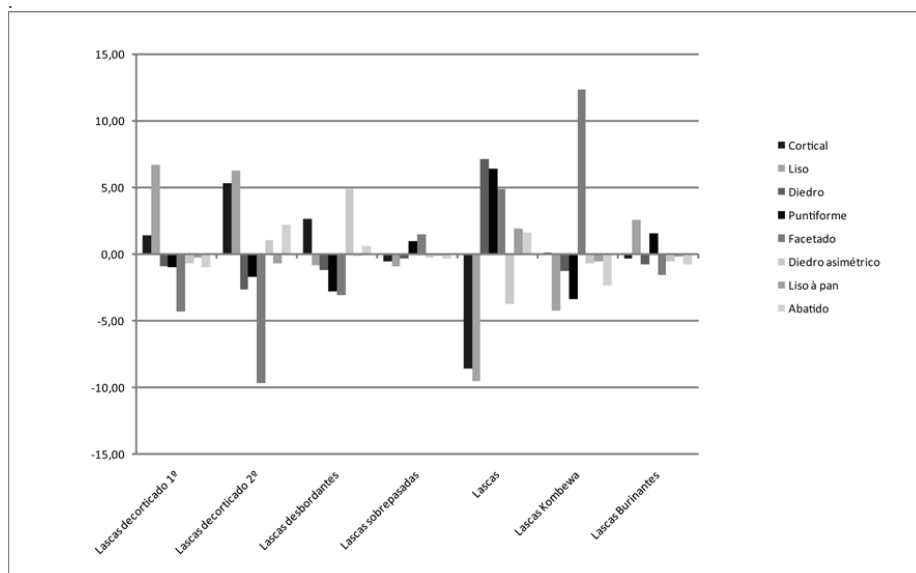


Figura 21: Diferencia entre los valores reales y los esperados de la relación entre tipo de talón y tipo de soporte.

Vemos por tanto que hay una asociación negativa entre los subproductos de talla y los talones preparados, y una positiva entre productos y talones preparados.

La media de tamaño de los talones es de 11,4x 4,3 mm y la mayor parte de los casos se encuentra por debajo de 12x 6 mm, podemos considerar por tanto que los casos que se encuentran por encima de estos valores son especialmente anchos y espesos.

Ángulos de talla: La distribución de los ángulos de talla es normal, sin colas, estableciéndose el valor medio en 115°. La mayor parte de las lascas han sido talladas con ángulos medios entre 100° y 130° (80,4%), estando entre 110° y 120° el 58,9% de los casos. Esta distribución no varía si tenemos en cuenta el tipo de soporte fabricado, excepto que, en el caso de las lascas de decorticado primario y secundario el ángulo es ligeramente superior a la media.

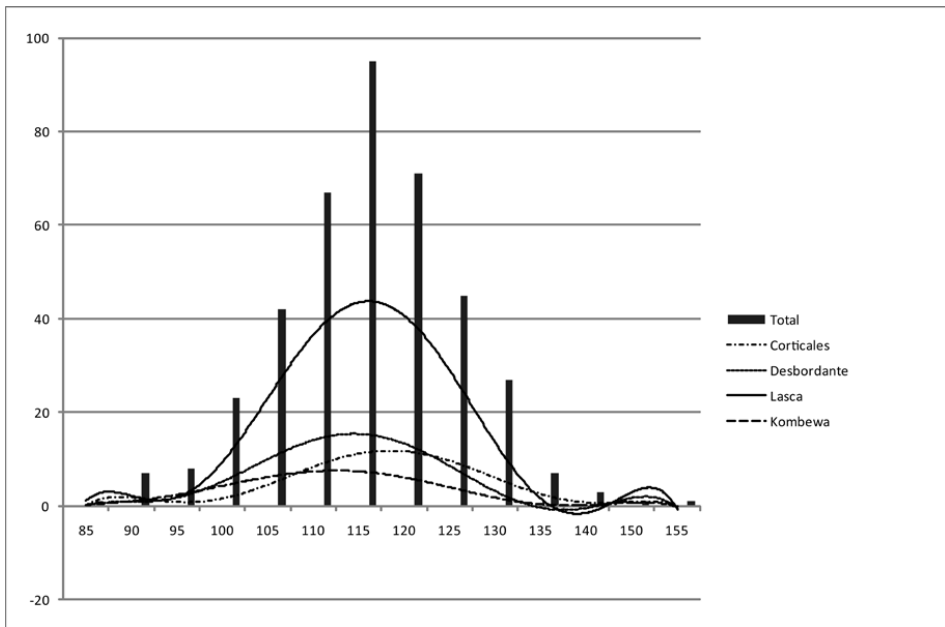


Figura 22: Histograma con la distribución por clases de ángulos y por tipos de restos.

Observamos además que hay una relación directa entre el tipo de talón y el ángulo de talla. Los ángulos menores a 100° se relacionan con los talones corticales, los situados entre 100° y 115° con los talones preparados (facetados y diedros), mientras que los lisos lo hacen con ángulos entre 120° y 130°. Los talones diedros asimétricos son los que se relacionan de manera más intensa con los ángulos más inclinados (superiores a 135°).

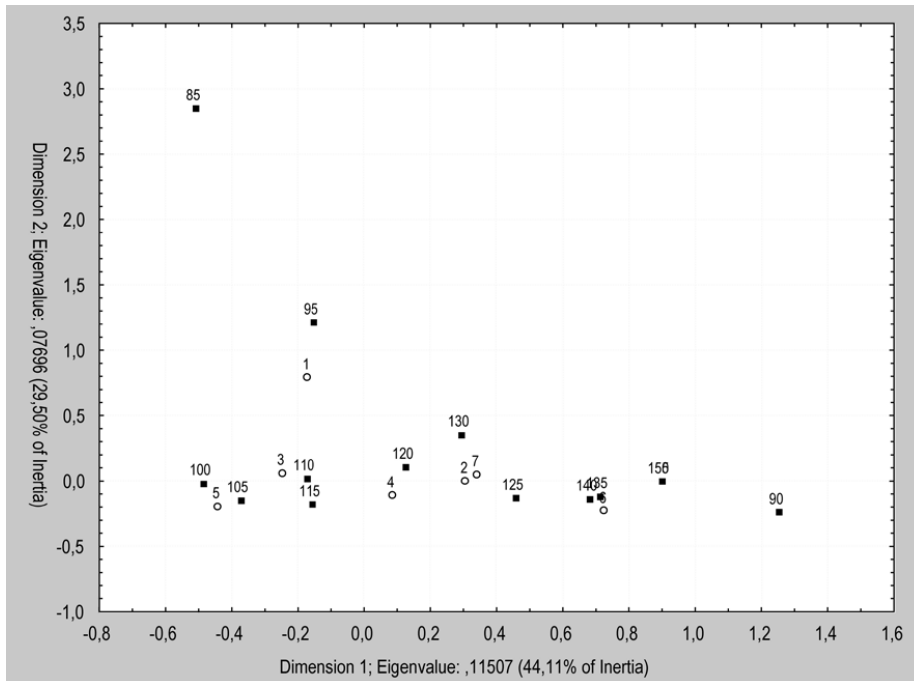


Figura 23: Grafica de correspondencia entre el tipo de talón y el ángulo de talla.

Presencia de dorsos: Un 24,5% de las piezas tiene un dorso formado por una superficie cortical o por planos secantes, sólo 2 piezas presentan un dorso conformado. Si a este número añadimos las piezas con talones robustos, superiores a 12x 6 mm entonces la proporción de piezas con superficies apropiadas para la presión asciende al 32,5%.

3.4 Tipometría:

Hemos realizado un análisis tipométrico con los soportes enteros (N=299). Observamos que la mayor parte de las piezas analizadas se encuentran en rangos de tamaño por debajo de 30x 30 mm, y que la distribución de la muestra es unimodal y continua con una cola hacia las dimensiones mayores. La explicación de esta cola la encontramos tras someter a la muestra a un análisis de K-means a partir de la longitud y la anchura para comprobar si hay agrupaciones significativas por tipos de tamaño. Como puede verse en el perfil de SSE hay una inflexión no aleatoria para una separación en cinco agrupaciones. La agrupación nº 1 comprende a los restos más pequeños (13,9x 13,3 mm de media, 15x 23 mm de dimensión máxima), la nº 2 los restos pequeños (24,5x 19,6 mm, 33x 24 mm la mayor), la nº 3 los restos medianos y largos (43,6x 24 mm de media, 54x 30 mm la mayor), la nº 4 los restos medianos y anchos (27,7x 35,5 mm, 35x 48 mm la pieza mayor), y por último la nº 5 los restos grandes (56,2x 47,7 mm, 90x 40 mm la pieza mayor). Esto nos indica que hay cinco modalidades de tamaños diferentes: micro, pequeño, mediano-largo, mediano-ancho y grande.

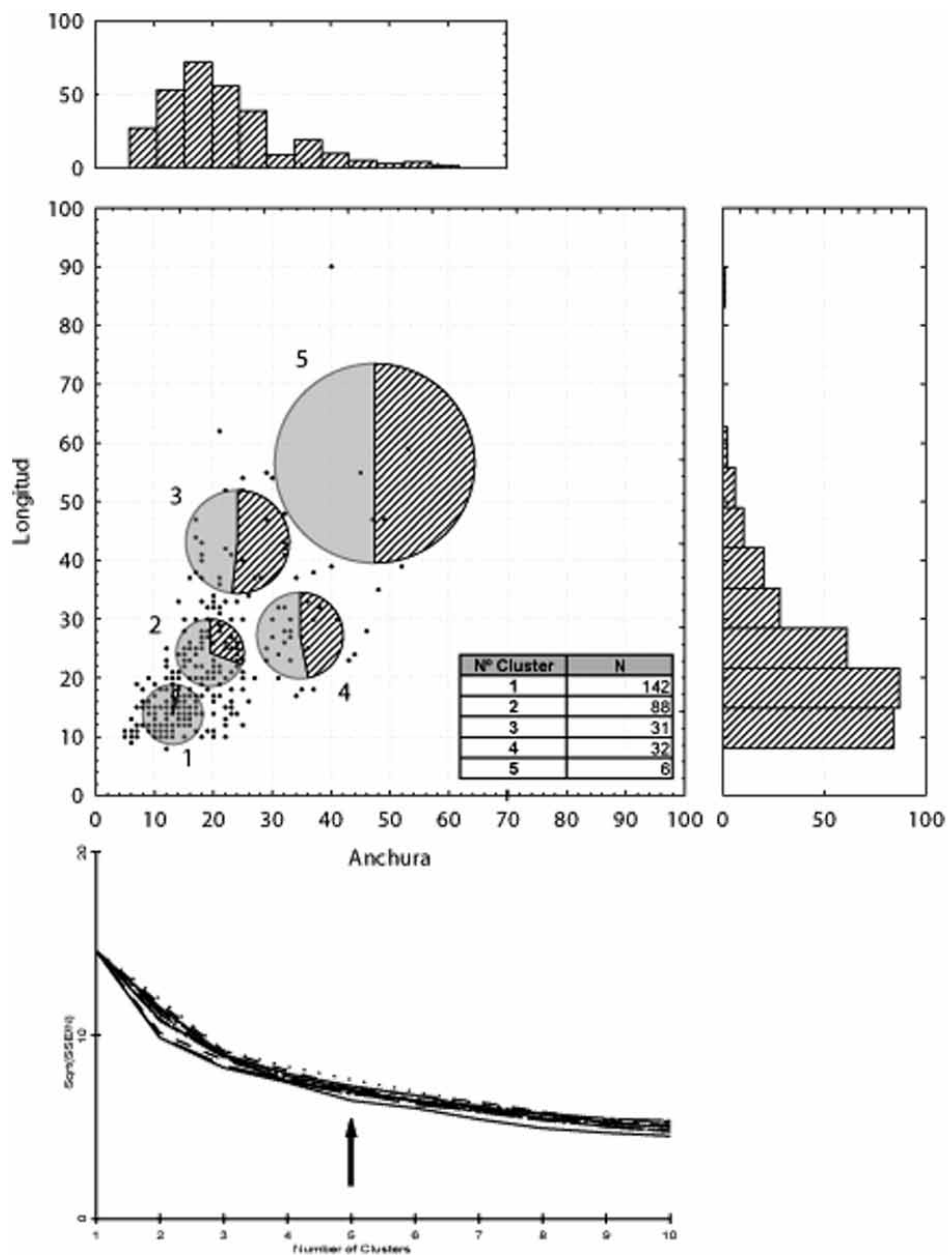


Figura 24: Análisis tipométrico de los restos de sílex. Arriba gráfico de dispersión en el que se marcan las cuatro agrupaciones señaladas por el análisis k-menas. A los lados la distribución por clases de anchura y de longitud. Abajo perfil SSE con el nivel de agrupamiento más significativo.

Nº Cluster	N	Media long	Desvest	Media anch	Desvest	Pieza Mayor
1	142	13,9	2,9	13,3	4,2	15x 23
2	88	24,5	4,6	19,6	3,5	33x 24
3	31	43,6	6,9	24,0	5,6	54x 30
4	32	27,7	5,6	35,5	5,0	35x 48
5	6	56,2	18,0	47,7	4,8	90x 40

Tabla 11: Composición y valores medios de los cinco módulos identificados.

Las características de cada uno de estos conjuntos son diferentes. Para realizar esta caracterización hemos tenido en cuenta los restos enteros por un lado, a partir de los cuales hemos realizado la distribución en clusters, y el total de los restos por otro, agrupados a partir de las dimensiones fijadas por el análisis de K-means para cada conjunto.

En lo que se refiere a la materia prima observamos un mayor peso de las materias exógenas (Urbasa y Treviño) entre las lascas de mayor tamaño, especialmente entre las lascas anchas y las grandes, aunque en el caso de las lascas de módulo pequeño hay un porcentaje superior a la media de restos de sílex de Urbasa. Se trata por tanto de una diferencia muy sutil, ya que en ningún caso la presencia de estos materiales lejanos alcanza el 20% de los restos y la prueba del χ^2 muestra que no se trata de una asociación significativa ($\chi^2= 14$ para una libertad de 12, probabilidad 0,3).

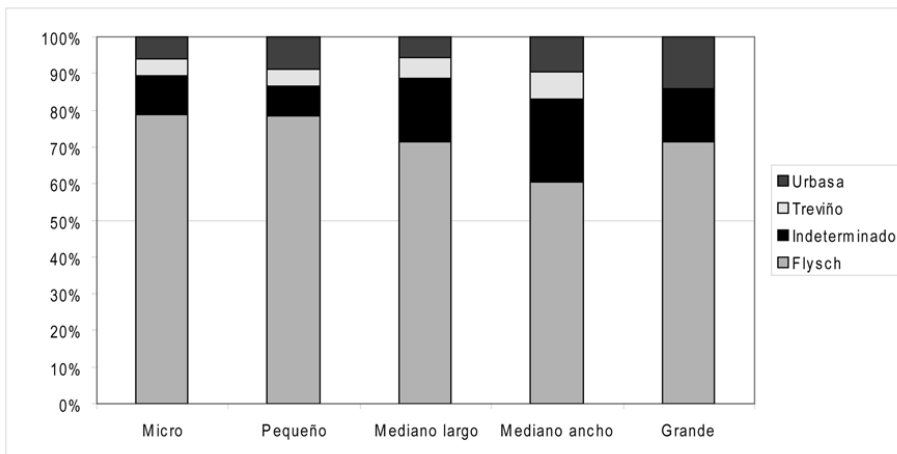


Figura 25: Distribución por materias primas y tipo de sílex.

Por tipos de restos representados en cada una de estas categorías tipométricas observamos una distribución más polarizada. Cuanto mayores son los restos más fuerte es la proporción de sub productos de talla, que en el caso de la microlascas apenas superan el 20% de los restos, siendo más del 40% de las lascas pequeñas, y alcanzando entorno al 60% en el caso de las lascas medianas. De la misma manera la proporción de lascas brutas es significativamente mayor entre las microlascas. Las lascas Kombewa aparecen en todas las categorías pero son especialmente significativas entre las microlascas. Las lascas de reavivado burinantes aparecen también en todas las categorías.

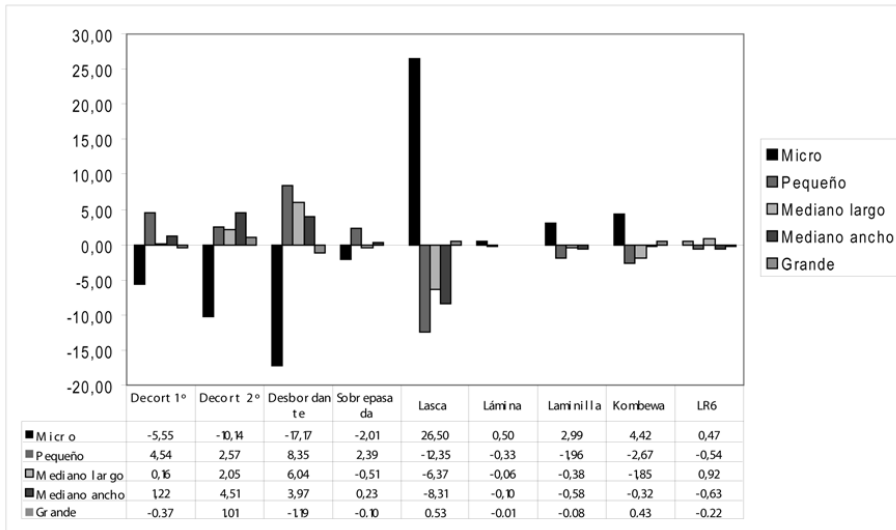


Figura 26: Diferencia entre los valores reales y los esperados de la relación entre módulo y tipo de soporte.

Otro elemento interesante por contrastar es el tipo de talón de las lascas, ya que nos informa acerca del tipo de preparación realizada, lo que es indicativo del sistema de fabricación empleado. En este caso las diferencias entre los distintos conjuntos son muy importantes. Las lascas de tamaño microlítico presentan en su mayoría talones sin preparación específica, lisos o puntiformes, pero es significativo que un 28% presente talones preparados, facetados y diedros, más aún habida cuenta el pequeño tamaño de los productos. Entre las lascas de pequeño tamaño destacan sin duda los talones preparados (37%) y los talones lisos (30%), y hay que señalar un sensible aumento de los talones corticales respecto a las lascas micro (13% frente a 4%). La proporción de talones preparados baja sensiblemente entre las lascas medianas anchas (17%) entre las que destaca la presencia de talones lisos (40%), corticales (17%) y Diedros asimétricos (12%) que nos remiten a sistemas de producción distintos del Levallois. Entre las lascas medias largas los talones preparados son de nuevo mayoritarios (32%) junto con los lisos (32%), la proporción de talones corticales es alta (15%), similar a la de los talones abatidos (15%). Entre las lascas grandes, a pesar de su reducido número, destacan los talones facetados (58%). Estas asociaciones quedan reflejadas con mayor claridad en el análisis de correspondencia entre el tamaño del soporte y el tipo de talón.

Si el dato que comparamos son los ángulos de talla comprobamos que en el caso de las lascas pequeñas y micro la distribución es idéntica, con un valor medio situado en 115°. En el caso de las lascas medianas largas hay una mayor representación de los ángulos más bajos, mientras que en el caso de las lascas anchas lo que domina son los ángulos inclinados, siendo el valor más representado 120°. Este dato se relaciona con el tipo de talones identificado tal y como hemos planteado anteriormente.

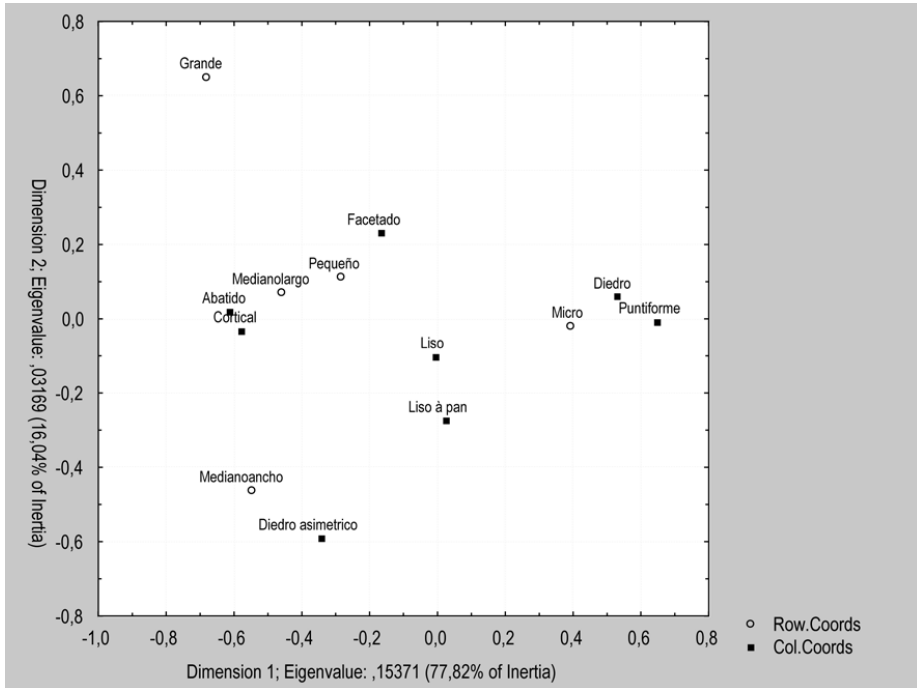


Figura 27: Gráfica de correspondencias entre el módulo y el tipo de talón.

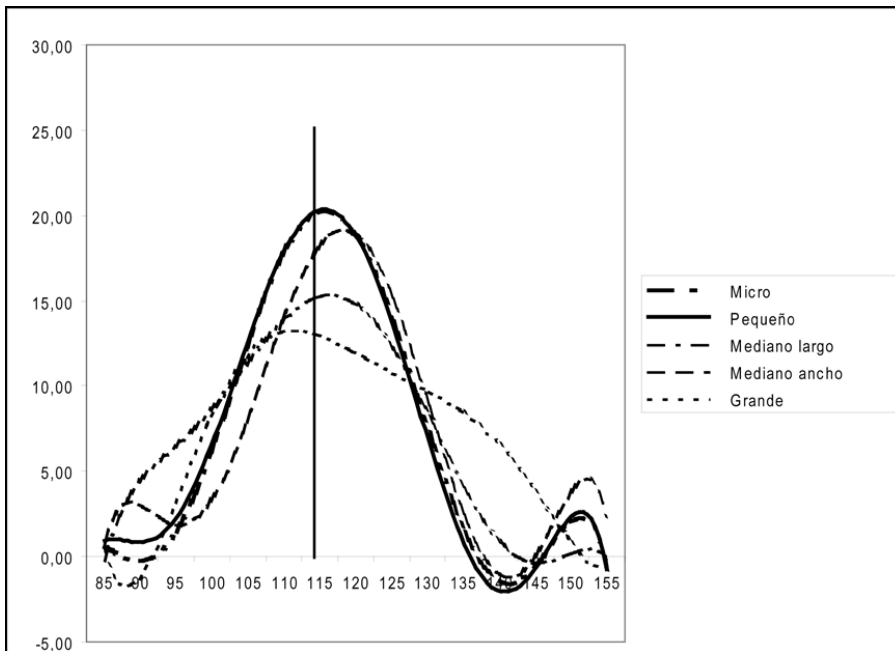


Figura 28: Distribución de los ángulos de talla por módulos.

Hay también diferencias sutiles en lo que se refiere al desarrollo del proceso de talla inferido a partir de la lectura de los negativos. La mayoría de los casos en todos los módulos muestran negativos de direcciones centrípetas, pero esto no impide observar algunas diferencias interesantes: los restos microlíticos presentan generalmente negativos unipolares, mientras que entre los alargados dominan los negativos bipolares.

	Centrípeto	Unipolar	Bipolar
Micro	53,48	39,13	7,39
Pequeña	57,14	28,57	14,29
Mediana ancha	66,67	22,22	11,11
Mediana alargada	62,96	18,52	18,52
Grande	60,00	40,00	0,00

Tabla 12: Organización de la talla por módulos

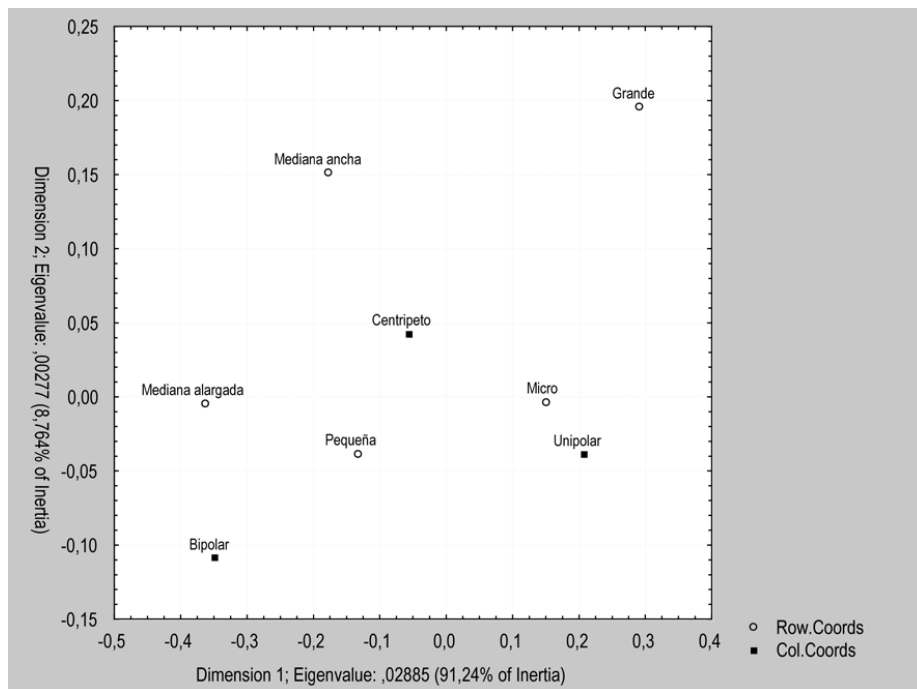


Figura 29: Gráfica de correspondencias entre el módulo y la organización del proceso de talla.

El último elemento que diferencia a los conjuntos es el porcentaje de útiles retocados dentro de cada uno de ellos, y el tipo de utillaje representado. En lo que se refiere a la proporción de útiles retocados es entre los útiles medianos y grandes entre los que encontramos porcentajes superiores al 40%, o como en el caso de las medianas alargadas superiores al 50%. La proporción de útiles retocados entre las lascas micro es especialmente baja, 7,94%, alcanzando en el caso de las pequeñas el 33,3%.

	No retocado	Retocado
Micro	92,06	7,94
Pequeña	66,67	33,33
Mediana alargada	48,57	51,43
Mediana ancha	54,72	45,28
Grande	57,14	42,86

Tabla 13: Proporción de útiles retocados por módulos

Por tipos de útiles representados entre las lascas micro destacan las lascas con retoques (72,7%) mientras que en las medianas y grandes la mayoría de los útiles son raederas. En el caso de las lascas pequeñas hay una presencia equilibrada de los útiles más representados, raederas, lascas retocadas y denticulados, siendo importante también el porcentaje de puntas musterienses y raspadores.

	Buril	Denticulado	Lasca retocada	Punta Musteriense	Raedera	Raspador	Esquillada	Cuchillo de dorso
Micro	0,00	13,64	72,73	0,00	13,64	0,00	0,00	0,00
Pequeña	1,67	20,00	21,67	11,67	35,00	6,67	1,67	1,67
Mediana ancha	0,00	25,00	8,33	0,00	62,50	4,17	0,00	0,00
Mediana alargada	0,00	11,11	5,56	5,56	66,67	0,00	5,56	5,56
Grande	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00

Tabla 14: Representación de cada tipo de útil por módulo

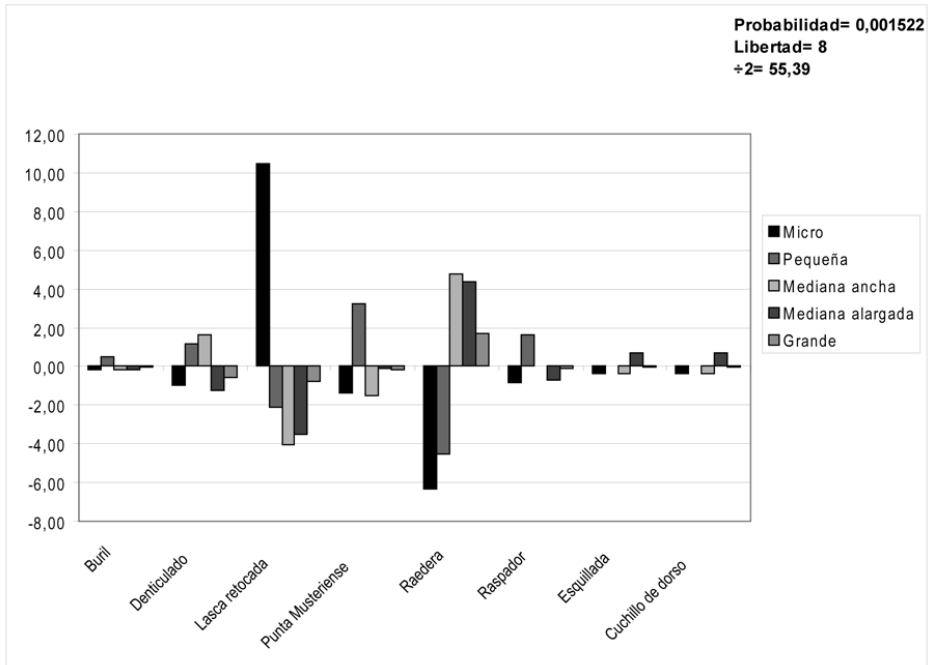


Figura 30: Diferencia entre los valores reales y los esperados de la relación entre módulo y tipología.

La clasificación tipométrica realizada mediante un sistema estadístico, que tiene en cuenta las dimensiones objetivas de las lascas, nos ha permitido diferenciar un total de 5 conjuntos: microlascas, lascas pequeñas, medianas alargadas, medianas anchas y grandes con una representación diferente en cada caso. El análisis de las características particulares de cada uno de los grupos nos ha permitido comprobar que esta separación por tamaños obedece a algo más que a una mera diferencia de dimensiones. Una vez analizada la composición de materias primas, tecnológica y tipológica de cada uno de los conjuntos, y otros aspectos como las preparaciones de los talones, los ángulos de talla o las direcciones de las extracciones previas podemos ver que hay diferencias también en la forma en la que esos soportes aparecen en el yacimiento (importación y fabricación *in situ*) y en los modos de fabricación.

Los soportes grandes muestran unas características muy peculiares, están fabricados en sílex del Flysch y de Urbasa, mediante sistemas centrípetos, posiblemente Levallois y están retocados en una alta proporción. Su clara separación desde un punto de vista tipométrico y su escaso número parecen indicar que se trata de soportes aportados conformados al yacimiento.

Los soportes medianos muestran una proporción más elevada de sílex exógeno (Urbasa y Treviño) y un peso especialmente elevado de los subproductos de fabricación (lascas de decortinado, sobrepasadas y desbordantes). Respecto al tipo de fabricación parece que las lascas medianas alargadas se obtienen mediante sistemas de tipo Levallois, con una especial incidencia de la talla bipolar, aunque hay bastantes ejemplos de lascas desbordantes tipo gajo de naranja, más propias de sistemas de tipo Quina. En el caso de las medianas anchas las evidencias de fabricación de tipo Levallois son más escasas y ganan peso otro tipo de sistemas, probablemente discoides y Quina. La proporción de restos retocados es elevada, con una especial incidencia de las raederas. Estas características ofrecen una visión un tanto heterogénea respecto a su composición, en la que influye el hecho de que se obtienen mediante sistemas diversos y de que una buena parte son raederas, con las consecuencias que esto tiene para la morfología final de las piezas. Esto nos lleva a pensar que una parte de estas lascas sean soportes conformados importados al yacimiento mientras que otra podría corresponderse a las fases iniciales de fabricación de las lascas pequeñas realizada *in situ*. Es interesante señalar que buena parte de las lascas utilizadas como núcleos puede corresponderse con estos módulos,

Los soportes pequeños muestran en todos los aspectos una composición más normal. Hay una representación equilibrada de lascas y subproductos. El sistema de fabricación empleado es Levallois recurrente centrípeto. El porcentaje de útiles retocados es normal, en torno a un tercio de los restos, y hay una buena representación de todos los tipos de utillaje presentes en el yacimiento. Todas estas características parecen indicar que se trata de una producción autónoma desarrollada *in situ*. Sin embargo el módulo de estas lascas es superior al que es posible obtener de los núcleos sobre lasca recuperados en el yacimiento. Esto indica que bien fueron fabricados fuera del mismo, algo que parece poco probable dada la composición del conjunto; que los núcleos fueron exportados a otro ámbito para su uso, lo que parece también poco probable dado el grado de intensidad con el que el sílex se explota; o bien fueron extraídos de los núcleos similares a los recuperados que por efecto del aprovechamiento intensivo han sufrido una gran reducción de sus dimensiones. Esta última hipótesis parece la más probable.

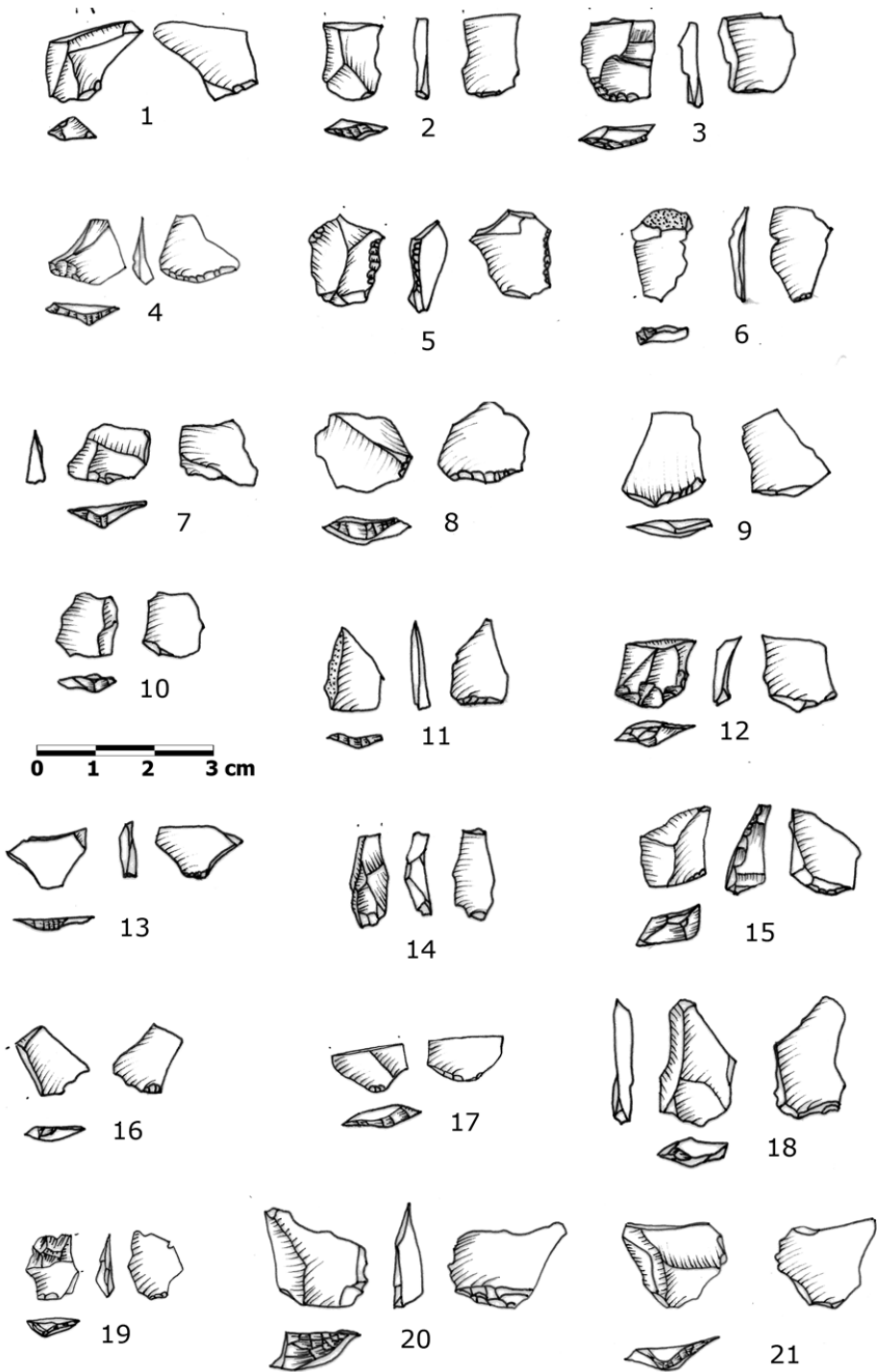


Figura 31: Lascas de módulo microlítico provenientes de una explotación de tipo Levallois.

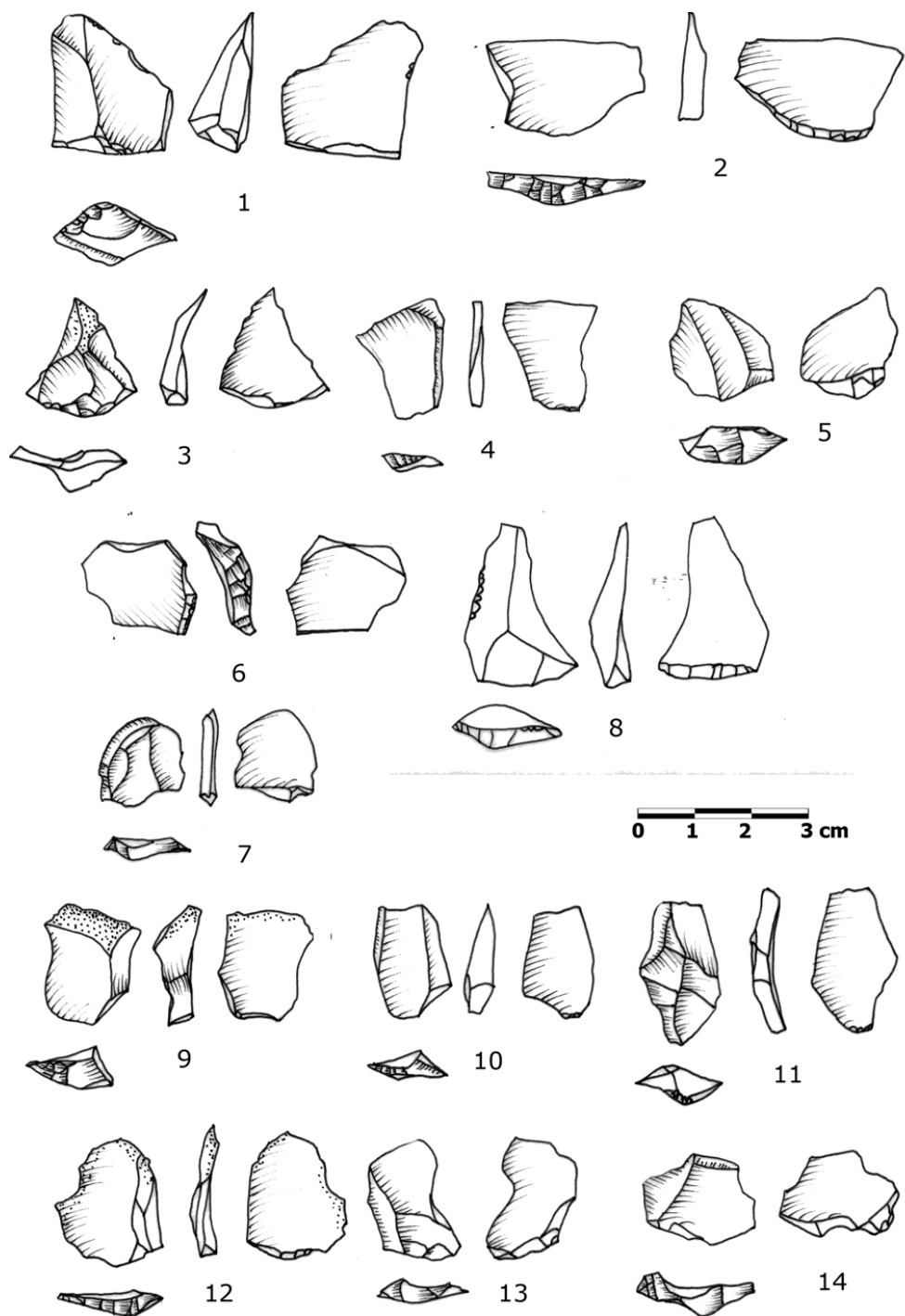


Figura 32: Lascas de módulo pequeño provenientes de una explotación de tipo Levallois.

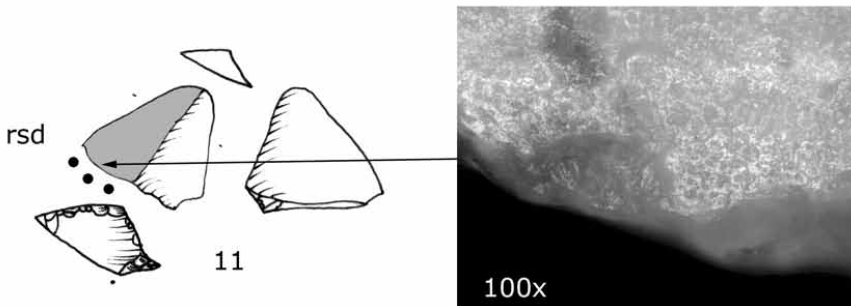
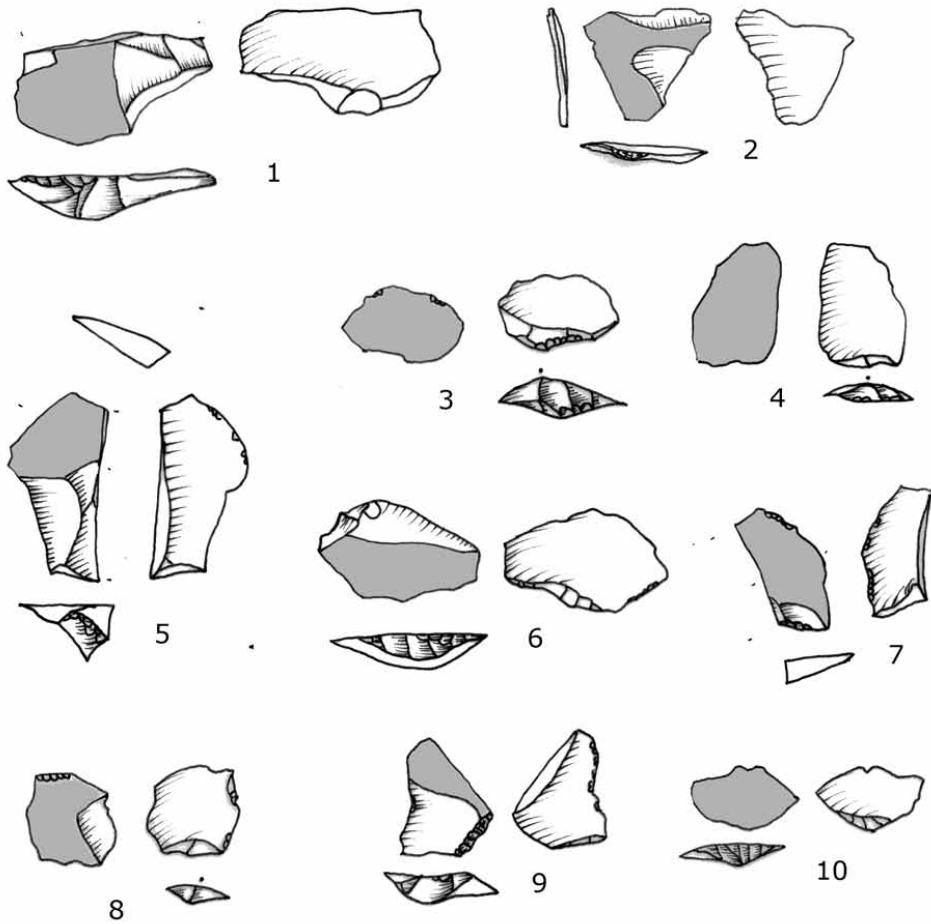


Figura 33: Lascas de módulo pequeño y microlítico de tipo Kombewa (en gris la cara ventral)

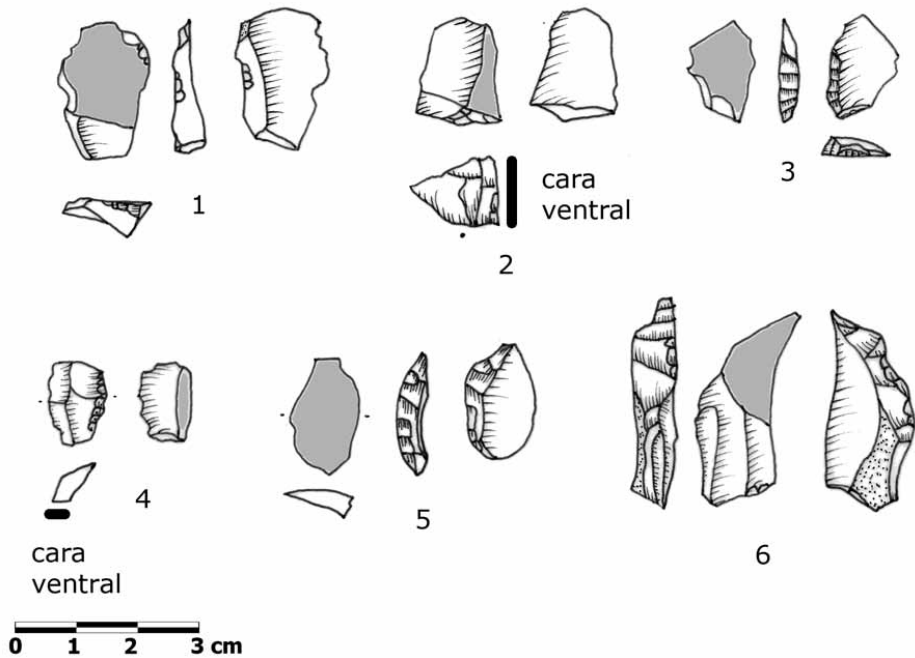


Figura 34: Lascas burinantes (en gris la cara ventral)

Los soportes micro parecen corresponderse con esta continuidad en la explotación de los núcleos Levallois y con una producción autónoma a partir de lascas. La mayor parte de estos soportes está fabricada en sílex del Flysch. La presencia de subproductos de fabricación es muy escasa. Buena parte de las lascas evidencian una fabricación mediante un sistema de tipo Levallois. Estas muestran una continuidad con las lascas Levallois de pequeño tamaño y pueden corresponderse con un proceso de reducción de los núcleos. Las evidencias de producción a partir de lascas son importantes, destacando la presencia de lascas Kombewa. Esto unido a una relativa importancia de las lascas con negativos unipolares y de los talones lisos y puntiformes señala hacia una producción a partir de lascas mediante métodos sencillos. Por otro lado la proporción de soportes retocados es muy escasa, y en la mayor parte de los casos se trata de conformaciones poco intensas. Las características de esta producción apuntan por tanto a una producción *in situ*.

Resumiendo podemos señalar que hay una producción mayoritaria de lascas mediante un sistema Levallois recurrente centrípeto, que produce lascas de pequeño tamaño, algo mayores en el inicio de la producción, y lascas microlevallois al final de la misma. Esta producción se realiza *in situ* y con bastante probabilidad a partir de lascas de gran tamaño, lo que explicaría la presencia abundante de lascas Kombewa de 1ª y 2ª generación.

Hemos podido detectar también otros tipos de producción a partir de lascas realizados *in situ*, uno que aprovecha el espesor de la lasca para realizar una explotación de tipo bifacial (hacia la cara dorsal y hacia la cara ventral) a partir del extremo distal, y otro que aprovecha la longitud de la lasca para extraer, a partir de la zona proximal o de la zona distal, lascas alargadas aprovechando el filo de la lasca matriz como arista. Este tipo de explotación se asemeja al sistema de reavivado de tipo VI (cif. Bourguignon 1997) de las lascas Quina, y suele arrastrar en las primeras extracciones el filo retocado fósil de lasca matriz y además en uno de sus laterales un plano secante en el que se arrastra parte de la cara ventral de la lasca matriz.

Hay también evidencias de una importación de soportes de tamaño medio y grande, parte de los cuales estarían ya conformados como útiles. Posiblemente algunos de estos productos importados sirvió como núcleos de lascas.

3.5 Gestión del utillaje retocado

Vamos a tratar a continuación la gestión del utillaje retocado de sílex, esto es que tipo de útiles se conforman, que características tienen las zonas activas potenciales (ángulo, delineación, presencia de zonas prensiles opuestas, etc.), y con que intensidad se realizan las labores de conformación y de mantenimiento de los filos retocados. Para ello utilizaremos datos tanto de los útiles retocados como de las lascas de reavivado recuperadas. El número de útiles retocados es 133, a los que hay que sumar algunos de los núcleos conformados sobre lascas retocadas y 19 cuchillos de dorso natural.

Utillaje retocado:

Raederas: Es el útil más representado, con 62 ejemplares. Los tipos de raederas son muy variados, laterales rectas y convexas, transversales convexas, bifaciales, rabots y limaces. Hay también algún ejemplar de raedera Quina en fase de reavivado por muescas clactonienses.

La mayoría de estas raederas están fabricadas en sílex del Flysch (66,13%), aunque hay un número importante fabricado en sílex de Urbasa (16,13%).

Se observa una cierta selección de los soportes orientada hacia las lascas (40,32%), los soportes corticales (22,6%) y desbordantes (19,3%), lascas de reavivado (11,3%), el resto están fabricadas sobre lascas Kombewa (4,8%) y una lasca sobrepasada (1,6%)

En cuanto a los tamaños de los soportes destacan el módulo pequeño con un (45,16%). Los módulos medianos son también abundantes (43,5%) especialmente los anchos (24,2%). Las lascas microlíticas apenas se usan para fabricar raederas (6,45%). Por el contrario 3 de las 7 lascas de gran tamaño están transformadas en raederas.

Algo menos de la mitad de las raederas recuperadas dispone de más de un filo retocado, ascendiendo de esta manera a 92 el total de filos de raedera. Los ángulos de los filos de las raederas muestran valores entre 55 y 80 grados, con 68° de media, y longitudes entre 20 y 40 mm, con un valor medio de 29 mm. La delineación de los filos es generalmente rectilínea (45%) o convexa (36,2%) frente a otro tipo de delineaciones.

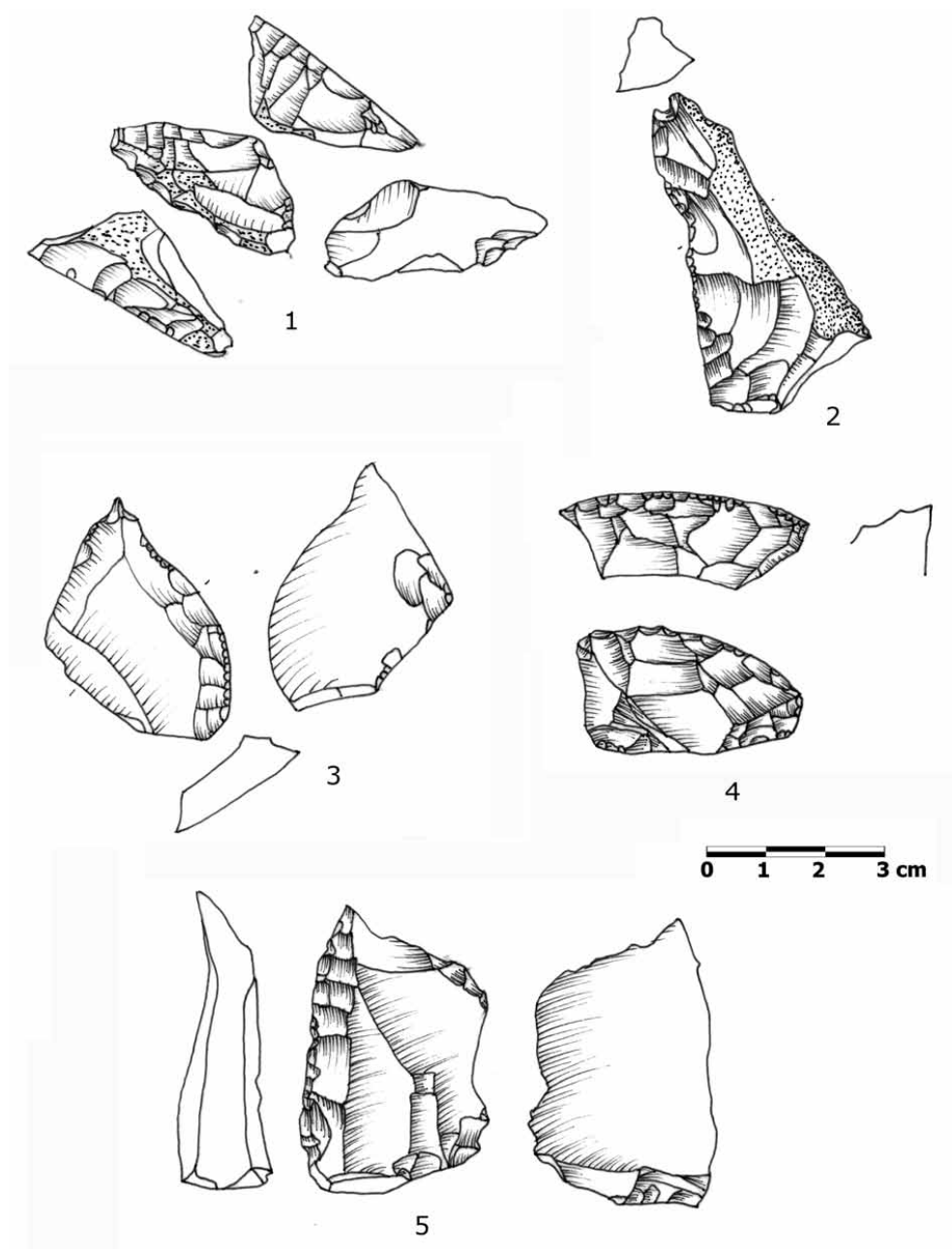


Figura 35: Raederas.

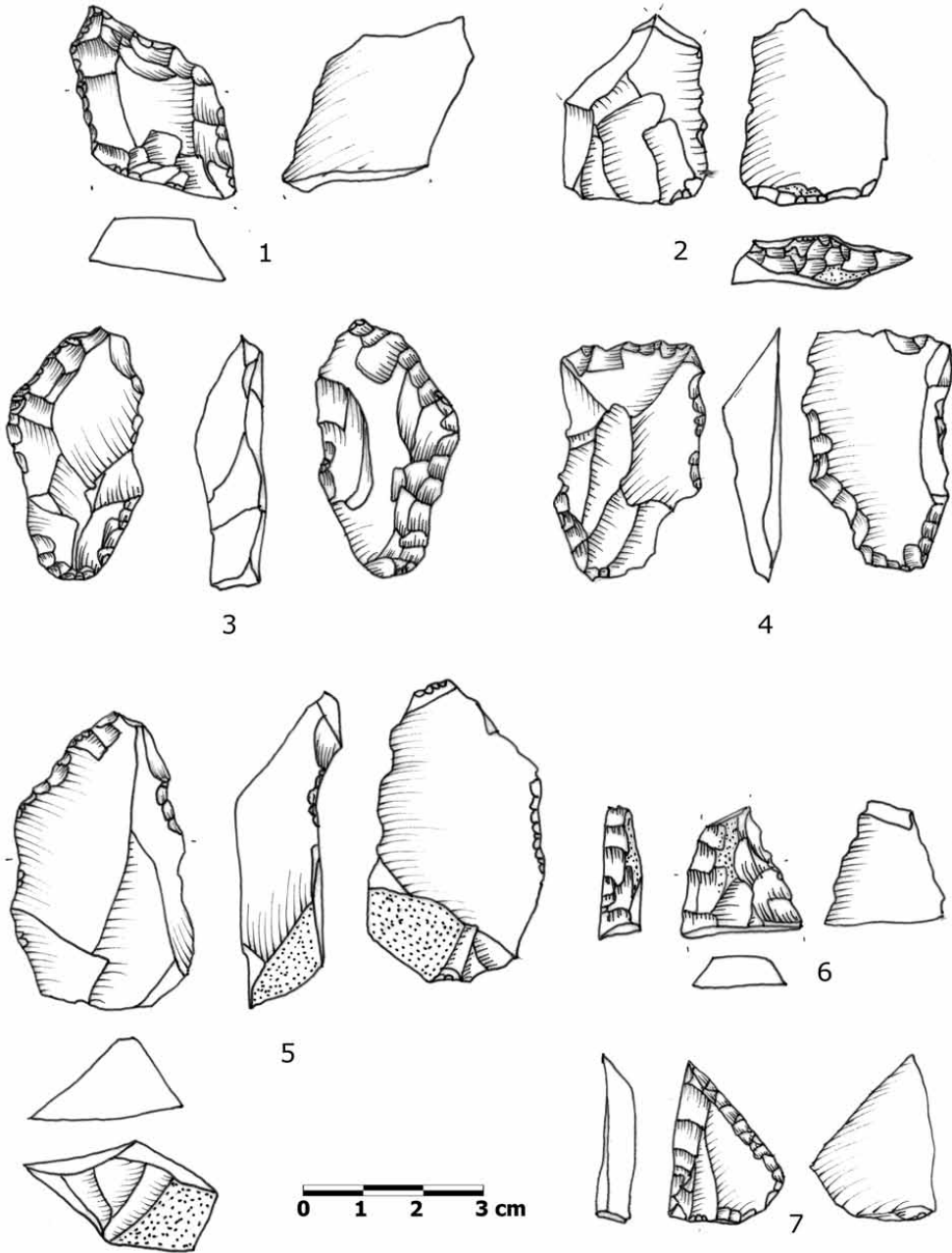


Figura 36: Utillaje de sílex: 1 Raedera; 2: lasca Levallois; 3 Raedera bifacial; 4: Denticulado; 5: lasca con retoques; 6-7: Puntas musterienses.

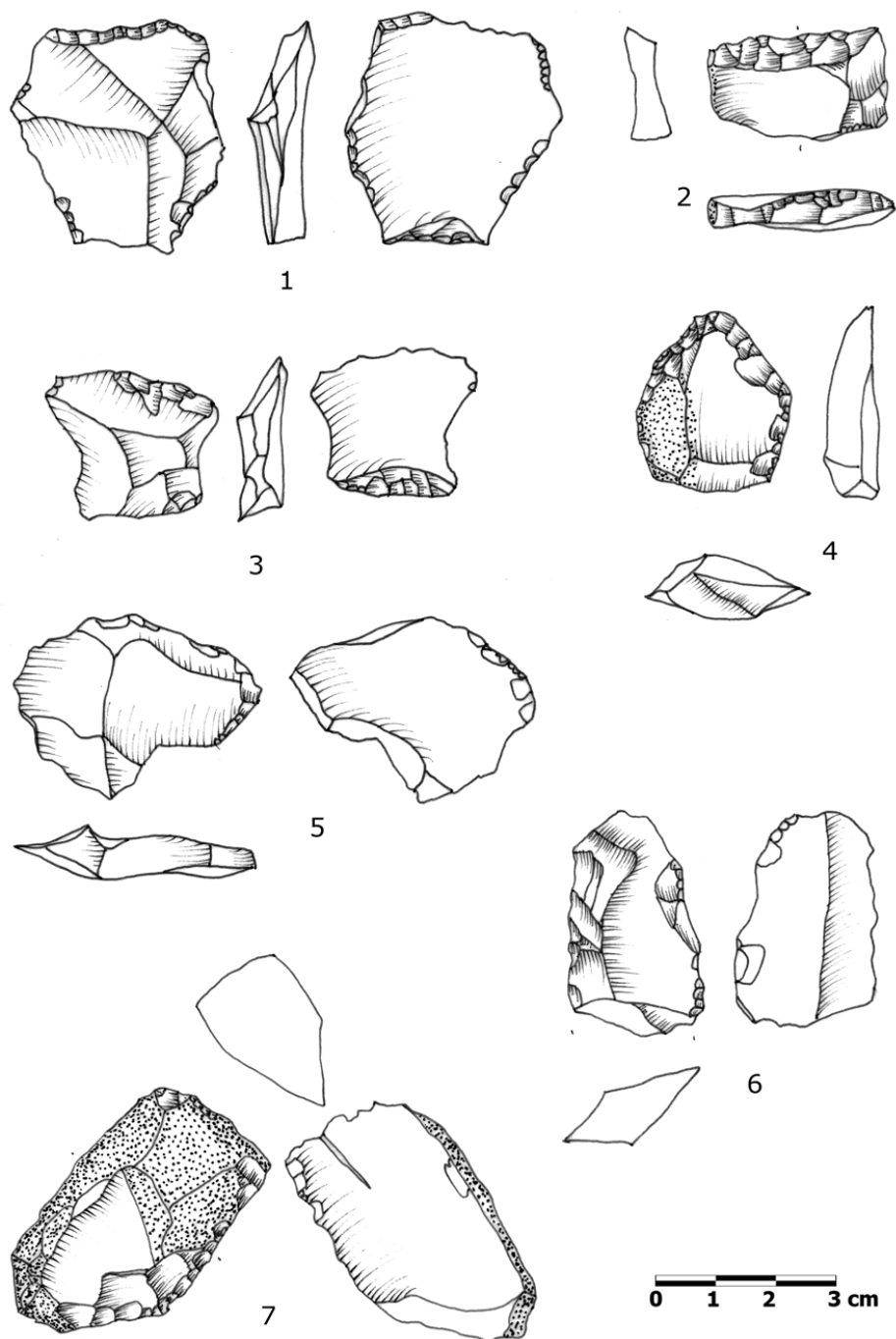


Figura 37: Utillaje de sílex: 1 Denticulado; 2, 6, 7: Raederas; 3, 5 Lasca retocada; 4: Raspador

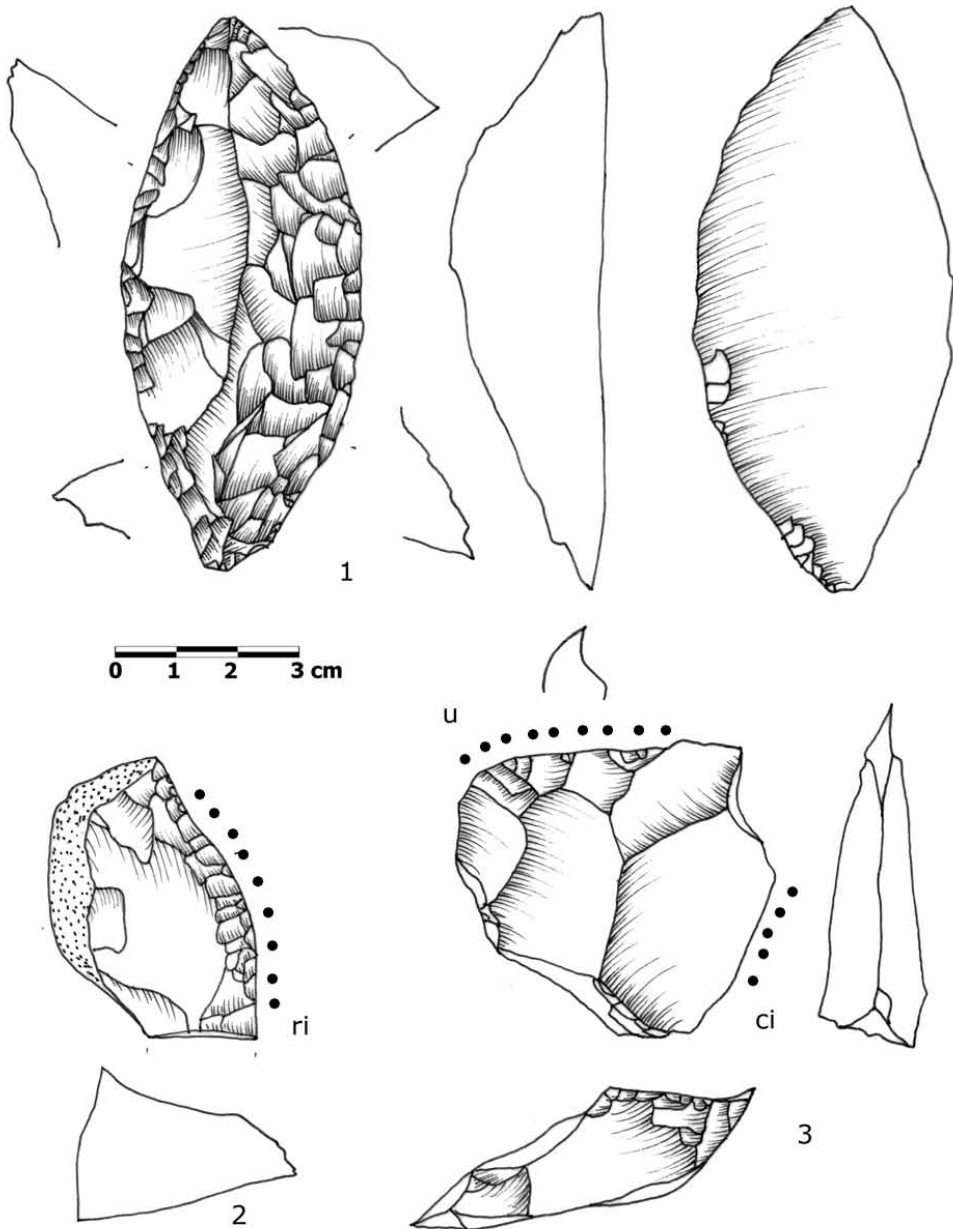


Figura 38: Utillaje de sílex: 1 Limaz; 2: Raedera Quina con huellas de raspado de una materia indeterminada. 3:Lasca Levallois retocada con huellas de corte indeterminado y de uso indeterminado

Respecto al tipo de retoque un 57,1% presenta un retoque sobreelevado, Quina y Semi Quina, frente a un 17,6% del retoque simple y un 13,2% del abrupto. La Extensión del retoque es muy variable, desde los valores más bajos, cercanos a 1 mm de algunos filos con retoque abrupto, a los 28 mm de un gran limace con retoque sobreelevado. El valor medio se sitúa en 9mm, estando el rango más común entre 5 y 13 mm.

En la parte opuesta a los filos retocados encontramos normalmente otro filo retocado (41,7%), una zona de presión a modo de dorso, que puede ser un dorso bruto, cortical o un talón espeso (35,2%).

Denticulados: Es el segundo tipo de útil más representado con 25 ejemplares, entre los que hay denticulados fabricados sobre lascas delgadas de filos agudos y otros más robustos.

La gran mayoría de los útiles denticulados está fabricado en sílex del Flysch (72%), siendo escasos los fabricados en sílex de Treviño (8%) o Urbasa (4%).

Al igual que en el caso de las raederas la mayor parte de los denticulados está fabricado a partir de lascas (52%), destaca también el uso de lascas desbordantes (16%), siendo más escaso el de lascas sobrepasadas, lascas de reavivado (ambas sobrepasadas), lascas de decortinado primario (8% cada uno), lascas Kombewa y de decortinado secundario (4% cada una).

Respecto al tamaño observamos una especial preferencia por las lascas de menor tamaño, especialmente las pequeñas (52%), siendo menos numerosas las lascas medianas seleccionadas, especialmente en el caso de las alargadas (8% frente a un 24% de las anchas). El número de lascas microlíticas seleccionadas es muy escaso, sólo cuatro ejemplares, y ninguna de las lascas grandes ha sido transformada en denticulado.

Solamente 3 piezas tienen más de un filo denticulado, lo que hace un total de 29 filos denticulados. Los filos de estas piezas tienen ángulos relativamente robustos, situados en torno a 60°, con una parte de la población con filos más agudos (40°) y con otra de filos más robustos (>75°). La longitud de las zonas retocadas es en general pequeña, con apenas un 12% de casos que superan los 30 mm de longitud (21,2 mm de media). La delineación de los filos es lógicamente en su mayor parte denticulada (57,1%), aunque en algunos casos se generan filos cóncavos (28,5%).

El retoque es en su mayor parte denticulado (64,2%), en algunos casos clactoniense (10,7%), aunque en el caso de las muescas cóncavas destaca el uso retoque abrupto (25%). El retoque se extiende menos de 6 mm en la mayor parte de los casos, excepto en las muescas clactonienses en las que alcanza 10 mm de extensión.

Una alta proporción de estos útiles presenta una superficie de presión robusta opuesta al filo retocado (53,5%), y al igual que en el caso de las raederas son muy escasos los ejemplares con un filo bruto opuesto (3,6%).

Lascas retocadas: Un número importante (35) de los útiles retocados fabricados en sílex son lascas con retoques poco desarrollados, generalmente conformando zonas activas pequeñas, con

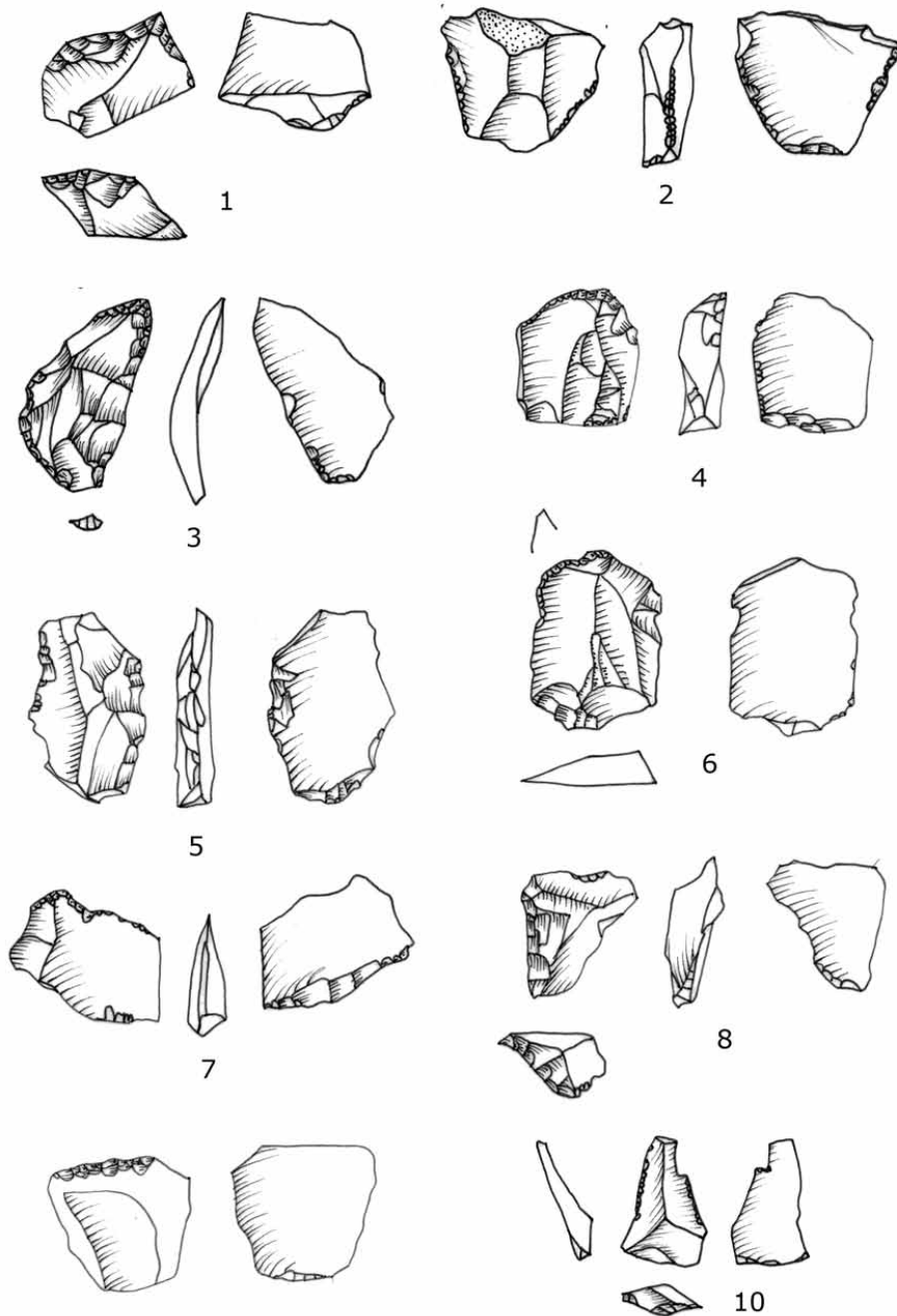


Figura 39: Utillaje de módulo pequeño fabricado sobre lascas Levallois. 1, 8: Raederas; 2, 6, 7, 9, 10: Lascas retocadas; 3 Punta musteriense; 4: Raspador.

ángulos y delineaciones muy variadas. Se trata sin duda de modificaciones intencionales que se relacionan con una conformación expeditiva del soporte original.

Estos útiles están en gran mayoría fabricados en sílex del Flysch (77,1%), seleccionando para ello lascas (57,4%) y en menor medida otro tipo de restos, entre los que destacan soportes por lo general poco utilizados para fabricar útiles más complejos, como son las lascas Kombewa, las lascas Burinantes (5,7% respectivamente) y las lascas de reavivado (111,4%, la mitad sobrepasadas y la otra mitad clactonienses). El resto son lascas corticales (11,4%) o desbordantes (8,6%).

Las lascas así conformadas son casi exclusivamente lascas microlíticas y pequeñas (48,5% y 45,7% respectivamente), destacando la práctica ausencia de soportes medianos y la ausencia total de grandes.

Este tipo de lascas tiene generalmente sólo un filo conformado. En sólo tres casos presentan dos y una sola lasca presenta tres filos con este tipo de conformación, lo que nos da un total de 40 filos analizables. Los ángulos de las piezas son muy variables, hay un conjunto de piezas con ángulos agudos, cercanos a 35°, otro con ángulos más altos en torno a 55°, y luego filos robustos (75°) y muy robustos (85°), siendo la media 65°. Por otro lado la extensión del retoque es más limitada, generalmente inferior a 20 mm (15 mm de media).

El tipo de retoque más utilizado es el retoque abrupto (75%), aunque hay casos con retoque simple, bifacial, denticulado, plano y sobreelevado. La extensión del retoque rara vez sobrepasa los 4 mm.

Hay que señalar que, al contrario que en el caso de los denticulados y de las raederas la proporción de piezas con una superficie prensil robusta opuesta al filo es sólo de un 30%, frente a las que tienen un filo bruto opuesto (32%) muy raras es los otros tipos de útiles.

Raspadores: Un total de 5 raspadores fabricados en sílex se han recuperado en la muestra analizada. Cuatro de ellos están fabricados en sílex del Flysch, a partir de lascas Levallois de pequeño tamaño, y uno en una lasca mediana ancha de sílex de Treviño. Excepto uno de los casos en los que se ha seleccionado una lasca desbordante el resto está fabricado sobre lascas simples.

Tres de los raspadores presentan más de un filo retocado, aunque en ningún caso conformando raspadores dobles. Los filos de los raspadores propiamente dichos tienen ángulos comprendidos entre los 60° y los 80°, longitudes entre 18 y 48 mm, y delineaciones convexas. El tipo de retoque más utilizado es el sobreelevado, tres casos, aunque hay también un ejemplar abrupto y otro simple. En todos los casos estos filos se oponen a superficies apropiadas para la prensión.

Puntas Musterienses: Un total de 8 puntas musterienses se han recuperado en el nivel VII de Amalda. Todas ellas excepto una fabricada en sílex de Urbasa están fabricadas en sílex del Flysch, utilizando para ello lascas Levallois (6 casos), o lascas de decorticado secundario (2 casos). Excepto en un caso en el que se aprovecha una lasca Levallois alargada los soportes utilizados son pequeños.

En 6 de los casos la zona apuntada se crea mediante retoque convergente, mientras que en dos sólo se conforma uno de los lados. En aquellas piezas en las que es posible identificar el ángulo en planta

y en sección de las puntas vemos que los ángulos en planta son bastante variables, entre 40° y 70°, siendo los ángulos en sección más agudos entre 20° y 35°. El retoque utilizado es mayoritariamente simple aunque también se utiliza el sobrelevado.

Respecto al modo de enmangue se aprovecha la sección curva y estrecha de la zona proximal de las lascas Levallois o se abate la zona bulbar para reducir el espesor y adecuarlo para el enmangue.

Otros útiles retocados: Además de los útiles antes expuestos hay otros que aparecen de manera casi anecdótica.

El primero es una pieza de dorso abrupto fabricada a partir de una lasca desbordante, de módulo pequeño, de sílex del Flysch. El dorso conformado presenta un ángulo alto (70°) mientras que el filo agudo opuesto es muy agudo (30°) y relativamente largo (26 mm).

Otra pieza es una truncadura realizada a partir de una lasca de decortinado secundario de sílex indeterminado y de módulo mediano ancho. Esta pieza está fracturada intencionalmente eliminando la parte proximal. Opuesto a esta fractura se trunca el filo distal con retoque abrupto, conformando un filo robusto (80°) relativamente extenso (21 mm). La misma pieza tiene en uno de sus filos laterales un filo denticulado (50°, 23 mm) opuesto a un dorso cortical.

Hay asimismo dos piezas esquilladas, una en sílex de Urbasa y la otra en sílex indeterminado. La primera es una lasca pequeña y la otra una lasca desbordante alargada. En el primer caso el filo esquillado (60°, 17 mm) se encuentra en el filo izquierdo y parece estar conformado previamente. En el otro se sitúa en el extremo distal (30°, 29 mm) y no hay conformación previa al uso.

Hay que señalar en último lugar el único buril recuperado, localizado en una raedera ya contabilizada. El buril crea un paño robusto (90°) de 20 mm de longitud

Cuchillos de dorso bruto y natural: Existe una gran variedad de útiles que hemos agrupado bajo este epígrafe. Por un lado, los más numerosos, los cuchillos de dorso cortical, con 10 ejemplares, seguidos de los cuchillos de dorso bruto, entre los que hemos contabilizado la única punta pseudolevallois de sílex, haciendo un total de 9 ejemplares.

Este tipo de soportes están fabricados en su gran mayoría en sílex del Flysch (84,2%). Los soportes sobre los que están fabricados son lógicamente soportes de sección asimétrica, lascas desbordantes (52,6%) y lascas burinantes (21%), aunque también sobre lascas Kombewa y de decortinado secundario (10,5% respectivamente). Solo un ejemplar es una lasca de reavivado clactoniense.

El tamaño de los soportes es muy variable, aunque hay una buena representación de soportes medianos, especialmente alargados (38,8%), alguno ancho (10,5%) y uno grande (5,2%), la proporción de pequeños (26,3%) y micro (21,1%) no es despreciable, aunque de nuevo poco representativa si tenemos en cuenta el número total de restos de estos módulos.

Los filos opuestos a los dorsos tienen longitudes comprendidas mayoritariamente entre 18 y 38 mm, con una media de 29 mm. Los ángulos de los filos son en todos los casos agudos, inferiores a 50°, estando la media en torno a 40°.

Criterios de selección y características de los filos:

El primer criterio de selección es la materia prima. Como ya hemos visto el tipo de sílex más representado en el conjunto es el del Flysch con un 75% del total de restos, la proporción de sílex del Flysch en las diferentes categorías de utillaje es diferente, mayor en el caso de los cuchillos de dorso, similar en los denticulados y lascas retocadas, y sensiblemente menor entre las raederas, entre las que el sílex de Urbasa alcanza proporciones bastante elevadas (18%).

Por tipos de restos observamos algunas asociaciones especialmente significativas, como las que aparecen entre las lascas burinantes y las desbordantes y los cuchillos de dorso, las lascas de decorticado secundario y las raederas, y entre las lascas simples y los denticulados y lascas con retoques.

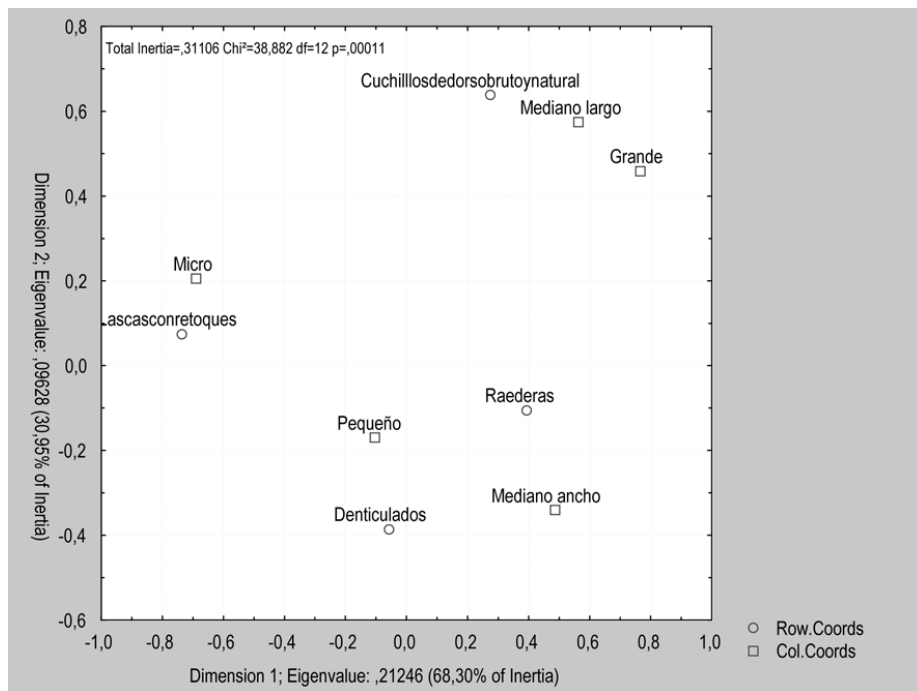


Figura 40: Relación entre módulo y tipo de útil.

Aún más significativa es la asociación existente entre los diferentes tipos de útiles y el módulo de los soportes. Existe una asociación muy significativa entre lascas con retoque y tamaño pequeño y micro, entre denticulados y los módulos pequeño y mediano ancho, entre las raederas y los módulos mayores, muy significativamente los medianos anchos, y entre los cuchillos de dorso y el módulo mediano alargado.

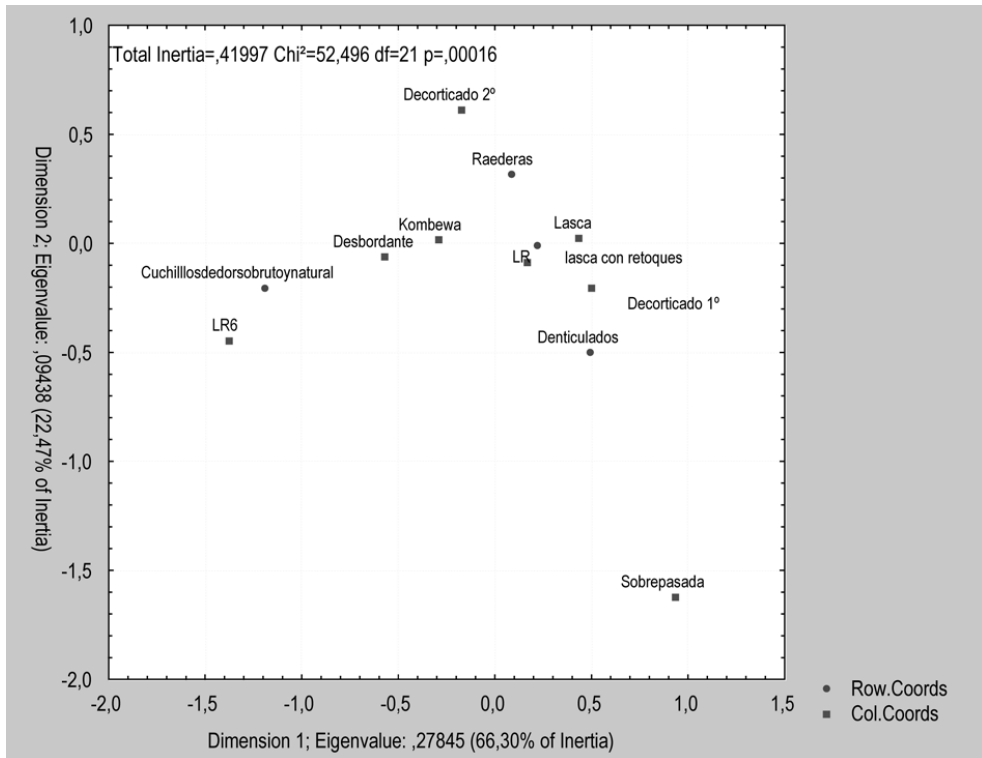


Figura 41: Relación entre Tipo de soporte y tipo de útil

Vemos por tanto que el tipo el módulo de soporte son criterios de selección específicos para conforma uno u otro tipo de utillaje en sílex. La materia prima no es un criterio tan estricto fundamentalmente por el escaso peso de la materia diferentes al sílex del Flysch. No obstante hay una cierta coincidencia entre materia prima alóctona y las raederas.

Las diferencias entre los filos de los distintos tipos de utillaje son bastante significativas. En lo que se refiere a la longitud los filos mayores son los correspondientes a raederas y cuchillos de dorso, los de los denticulados se encuentran en un punto medio, mientras que los de las lascas retocadas son los más cortos. Respecto al ángulo de los filos vemos que las raederas, denticulados y cuchillos de dorso tienen comportamientos complementarios. Los filos más altos, superiores a 60°, corresponden a las raederas, los medios, entre 50° y 65° a los denticulados, y los más bajos, menores de 50°, a los cuchillos de dorso. Los ángulos de las lascas retocadas son mucho más variables.

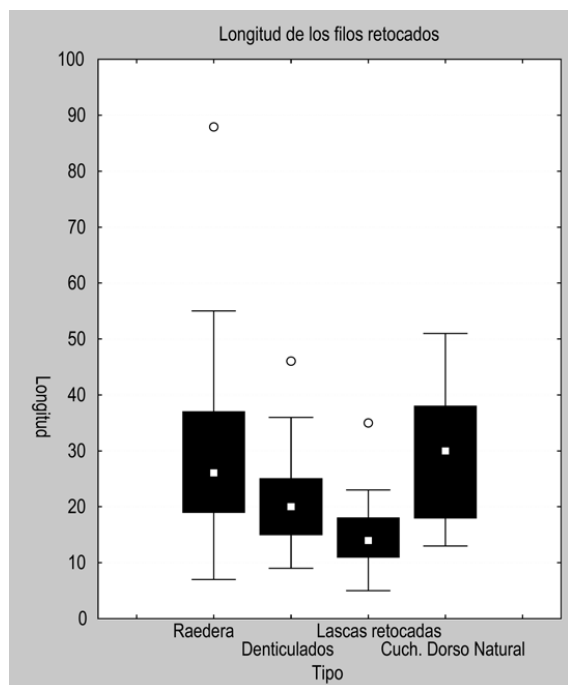


Figura 42: Longitud de los filos retocados.

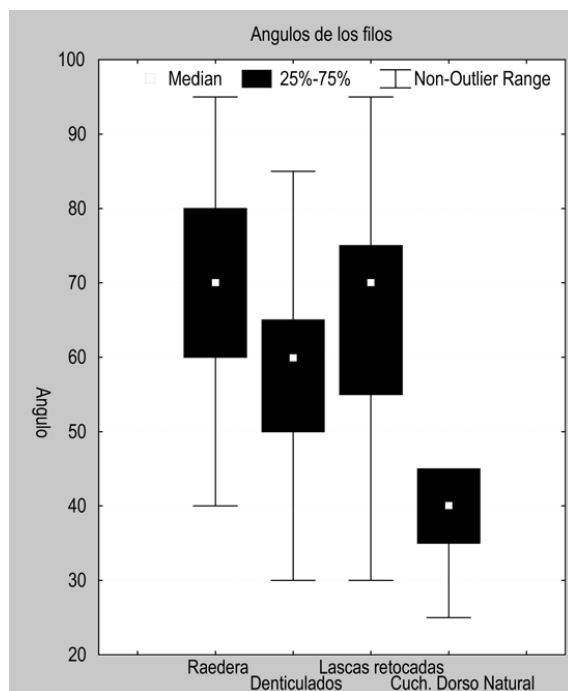


Figura 43: Ángulo de los filos retocados

Vemos por tanto que hay unos criterios significativos en lo que se refiere a las características del filo, lo que pone de relieve las diferentes características morfofuncionales de las distintas categorías de útiles.

Procesos de reavivado y criterios de reciclado de las lascas de reavivado:

Los distintos procesos de reavivado de los útiles de sílex han dejado un total de 109 lascas de reavivado de más de 1 cm, buena parte de las mismas provenientes del reavivado de raedera Quina y Semi Quina, a las que habría que sumar las lascas Kombewa y las lascas burinantes, no obstante la constatación de que estas lascas provienen de procesos orientados a la producción de soportes más que a la conformación de filos nos han hecho excluirlas de ese análisis. La proporción de lascas de reavivado por filo de raedera con retoque quina, semi-quina o clactoniense no es demasiado elevada, 1,6 lascas de reavivado de más de 1 cm por filo.

Las lascas recuperadas son fundamentalmente lascas de reavivado y no de inicio de retoque, y destacan por su número las lascas sobrepasadas (tipo 3) con 59 ejemplares, las clactonienses (tipo 4) con 25. Las reflejadas (tipo 2, N=7), las clactonienses de segunda generación (tipo 5, N=5) y las de inicio (Tipos 0 y 1, N=11) son mucho más escasas.

La materia prima más representada es el sílex del Flysch (70,6%) frente a otras como Urbasa (8,2%) o Treviño (9,2%) o las indeterminadas (11,9%). Por tipos de lascas de reavivado vemos que todas las de inicio se corresponden con sílex del Flysch o indeterminado, las de tipo 2 tienen una proporción elevada (30%) de sílex de Treviño y de Urbasa, las de tipo 3 una proporción menor (17%), y las de tipo 4 en torno al 25%, con un 16% de sílex de Urbasa.

El tamaño de las lascas de reavivado es reducido, se sitúan en torno a 15x 15x 4 mm de media, las lascas clactonienses tienen una media ligeramente superior (17x 17x 6 mm), y las sobrepasadas ligeramente inferior (14x 14x 3 mm).

El espesor fósil de estas lascas de reavivado entra dentro del rango de espesores de las raedera recuperadas, excepto algunos casos excepcionalmente grandes que superan los 20 mm de espesor fósil.

El análisis de los filos fósiles conservados nos muestra que las lascas de reavivado de tipo clactoniense inciden sobre todo en ángulos altos, en torno a 85°, provocando una reducción media de unos 20°, con lo que se conforman filos a posteriori de entre 55 y 65°. Las lascas sobrepasadas se ejecutan sobre una mayor variedad de ángulos, tanto medios (65°) como altos (90°), y provocan una mayor reducción del ángulo (30° de media), conformando filos de unos 55° de media. Los otros tipos de lascas de reavivado tienen pocos efectivos para comparar con estos datos. No obstante podemos señalar que las lascas reflejadas conforman filos de unos 60° de media, provocando reducciones menores de los ángulos, situadas en torno a 20°. El tipo de retoque mayoritario, excepto en las lascas de inicio es el retoque Quina.

Un número importante de estas lascas de reavivado (14; 13%) muestra un aprovechamiento como soporte para un útil retocado de nueva generación. Para ello se seleccionan lascas sobrepasadas (50%), clactonienses (42,85%) y reflejadas (7,14%). Estas son mayoritariamente de sílex del Flysch

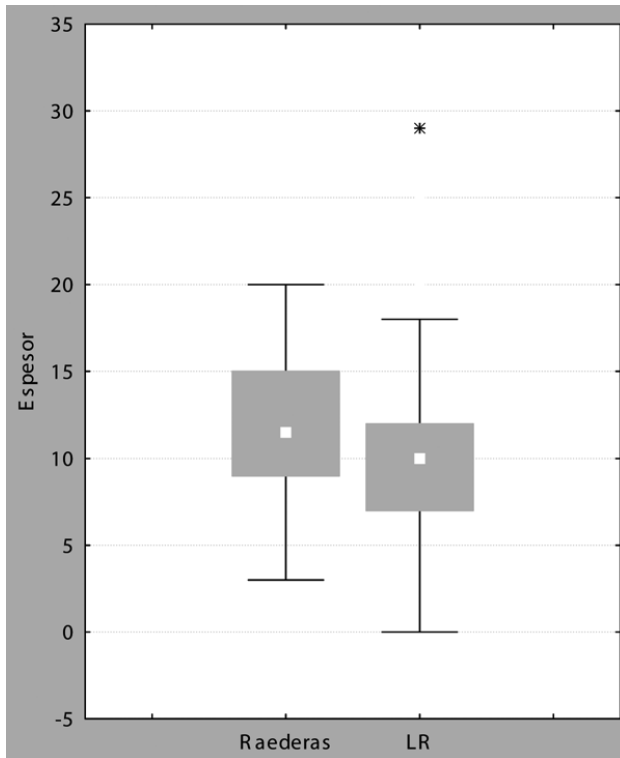


Figura 44: Comparación entre el espesor de las raederas y el espesor fósil de las lascas de reavivado

(85,7%), excepto un ejemplar de Treviño y otro de Urbasa. El análisis K-means no muestra en este caso una agrupación significativa de las lascas de reavivado por tamaños, pero podemos decir que tipométricamente, las que están transformadas en útiles retocados son lascas especialmente grandes, 22x 18x 5 mm de media. El tipo más representado dentro de este conjunto son las raederas (50%), las lascas retocadas (28,6%), los denticulados (14,3%) y un cuchillo de dorso (7,14%).

3.6 Análisis Funcional del utillaje de sílex del nivel VII de Amalda

Estado de conservación:

En general grado de conservación de los restos de sílex recuperados en el nivel VII Amalda es mediocre. Los problemas de conservación son mucho más acuciantes en los cuadros del fondo (Bandas 16-22). En estos cuadros el grado de alteración por efecto del agua es muy intenso y ha provocado la desilificación de los restos, la aparición de una pátina brillante, de tacto jabonoso, y posiblemente es también el agente causante de la abrasión moderada, en algunos casos muy intensa, que presentan la mayor parte de los restos recuperados en estas bandas. Esta alteración de los restos unida a los problemas de integridad del depósito en este sector, anteriormente mencionados, nos han llevado a excluir del muestreo realizado a las piezas recuperadas en estas bandas, excepto una decena de piezas analizadas para contrastar estos problemas tafonómicos.

Los problemas de alteración en el resto del nivel son también importantes aunque afectan de manera más moderada a la generalidad de los restos líticos recuperados. Las alteraciones identificadas tienen también un importante componente químico. El agente de alteración más importante parece el agua, que provoca la aparición de una pátina de aspecto jabonoso, brillante al microscopio. En algunos casos la acción del agua provoca una corrosión moderada de las superficies del sílex favoreciendo la aparición de micro agujeros. Además hay una alteración generalizada que provoca desilificación y aparición de pátinas blanquecinas. Esta pátina es intensa en una cuarta parte de las piezas analizadas, la desilificación solo afecta de manera intensa a un 10% de las piezas.

Las alteraciones de naturaleza mecánica son menos intensas. Apenas hemos identificado micro fracturas o estriaciones producidas por el arrastre de las piezas, lo que es indicativo de que estas han sufrido sólo desplazamientos moderados. Hay sin embargo un gran número de piezas que muestran alteraciones provocadas por el contacto cinético entre la pieza y el sedimento, contacto probablemente provocado por el agua arrastrando partículas de sedimento. Estos contactos generan falsos pulidos en la superficie del sílex semejantes a los que pudiera provocar el trabajo de la piel, y generalmente se concentran en zonas salientes de las piezas, como bulbos, filos o aristas, presentando un aspecto desordenado, en ocasiones acompañado de estrías multidireccionales. Esta abrasión afecta de manera intensa a un cuarto de las piezas analizadas, siendo, en la mitad de los casos, la incidencia de esta abrasión baja o nula y en la cuarta parte restante moderada.

No hay una distribución espacial específica de las piezas con determinados tipos de alteración o con alteraciones más intensas que pudiera indicar diferentes “historias” tafonómicas para el conjunto analizado.

Estas alteraciones conllevan dificultades añadidas para la conservación de las huellas de utilización, ya que en algunas ocasiones provocan la modificación de su aspecto, en otras la desaparición de las huellas de trabajo, y en otras la aparición de falsas huellas que introducen ruido en la lectura traceológica. Por este motivo resulta especialmente complicado el análisis del conjunto de Amalda VII, de tal manera que en muchas ocasiones la interpretación funcional sólo ha podido alcanzar a determinar la dureza de la materia trabajada y el movimiento del trabajo, y en casos peores sólo se han podido identificar zonas activas.

Selección de la muestra:

El mediocre estado de conservación nos ha limitado a la hora de seleccionar una muestra más amplia. La dificultad de la lectura traceológica, y la mediana definición de los resultados nos ha conducido a analizar una muestra más reducida que nos permitiese ver algunas generalidades respecto al uso de las distintas categorías de utillaje reconocidas, de tal manera que nos permitiese comprender mejor el sistema de gestión del utillaje lítico practicado por los neandertales de Amalda VII.

La muestra analizada consta de 84 piezas, más diez provenientes de las bandas del fondo. Esto supone en torno al 10% del total de los restos de sílex, un 12% si no tenemos en cuenta las esquirlas.

Por tipos de materia prima se han seleccionado de manera un poco más intensa los sílex de Urbasa (16,7% del total) y de Treviño (18,4%) que los del Flysch (9,6%) y los indeterminados (7,9%).

Por tipos de resto hay una representación de las categorías más representativas, como las lascas corticales (10,3% del total), las lascas desbordantes (11,7%), las lascas (15%), las lascas Kombewa (13,3%), las lascas burinantes (23,5%), las lascas de reavivado (8,3%) y los núcleos (12,5%).

Por módulos de tamaño los más representados son el grande (28,6% del total), los medianos largos (28,6%), los medianos anchos (22,6%), los pequeños (19,4%), los de módulo micro están mucho menos representados (9%).

Por tipos de útil la representatividad de la muestra es un tanto desigual. Hemos favorecido algunos tipos de útiles como raederas (38,7%), raspadores (100%), puntas (62,5%) por la mayor posibilidad de que estuviesen utilizados y conservasen huellas. Otros como los denticulados (8%) o las lascas brutas (6,2%) están menos representados.

Resultados:

El análisis traceológico realizado ha mostrado que un 61,9% de las piezas analizadas presenta una o más zonas activas con huellas de utilización. En un 26,2 % de las piezas no ha podido ser determinada ninguna zona activa y en un 11,9% el grado de alteración era demasiado elevado para realizar una interpretación plausible. De las 52 piezas con huellas 12 presentan más de una zona activa, lo que hace un total de 64 zonas activas.

La proporción de útiles retocados y no retocados con huellas de utilización es similar (60% y 59,5%), y la proporción de piezas no retocadas y retocadas con más de una zona activa es también similar (11,1% y 18,9%).

Las actividades identificadas son poco variadas e incluyen actividades de corte y de raspado de materias blandas, semi duras e indeterminadas. Sólo en seis casos hemos podido identificar raspado de piel, en dos casos más un trabajo de carnicería y en tres de las puntas posibles huellas de impacto.

Armamento: Un total de tres útiles tienen huellas de impacto que pueden ser interpretadas como un uso como armamento de caza. Estas huellas adoptan la forma de fracturas distales complejas, con múltiples desconchados invasores, y están en todos los casos acompañados de desconchados y desconchados triangulares de orientación oblicua, en los filos laterales. En un caso además hemos podido identificar una estría longitudinal en el mismo sentido del impacto.

Las tres puntas con huellas de impacto tienen características muy diferentes. Una de ellas (A.8F.195.27) es un fragmento distal de una punta musteriense robusta (20x 20x 12 mm de espesor) conformada mediante retoque escamoso convergente a partir de una lasca cortical de sílex del Flysch. Esta punta tiene una fractura distal compleja que ha eliminado todo el extremo apical, y desconchados oblicuos en el filo izquierdo (**Figura 36-6**).

Otra de las puntas (A.13D.110.13) está conformada a partir de una pequeña lasca de decortinado secundario (25x 16x 3 mm) de sílex de Urbasa, estando la punta conformada en la parte proximal mediante retoque simple. Esta punta presenta desconchados profundos en el extremo apical y desconchados oblicuos en el filo derecho. Además en la cara ventral tiene una estría longitudinal provocada por el impacto (**Figura 45-2**).

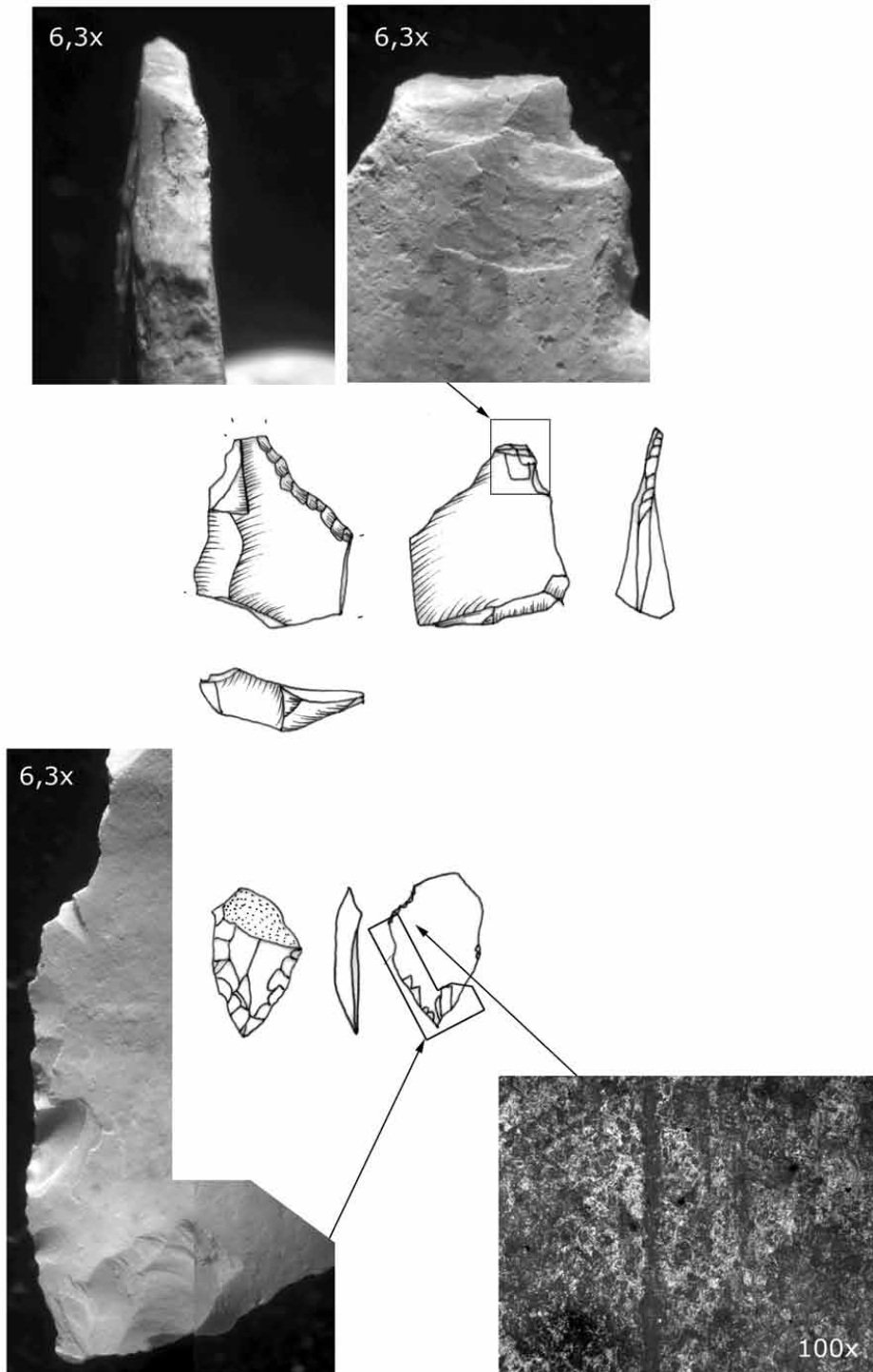


Figura 45: Puntas con huellas macroscópicas y microscópicas (estrias) de impacto.

La última punta con este tipo de huellas (A.7G.211.29) es una punta Levallois (36x 26x 5 mm) fabricada en sílex del Flysch de mala calidad. Sólo uno de los filos laterales está conformado mediante retoque simple. La punta muestra una fractura compleja con múltiples desconchados en la parte distal **Figura 45-1**).

Carnicería: Sólo en dos útiles hemos podido identificar huellas de carnicería, conformadas por macro huellas (desconchados) y puntos de contacto con hueso. Uno (A.9F.178.39) es una lasca Levallois de módulo pequeño (25x 18x 7 mm) fabricada en sílex del Flysch (**Figura 46**), con un ligero acondicionamiento en el filo distal. La zona activa se extiende 21 mm, es rectilínea y aguda (40°).

La otra es una lasca burinante (A.7E.201.65) de módulo pequeño (30x 17x 10 mm) también de sílex del Flysch (**Figura 51-2**). En este caso no hay acondicionamiento mediante retoque, pero se aprovecha el dorso bruto opuesto a la zona activa como superficie de prensión. La zona activa tiene 24 mm de extensión , es rectilínea y aguda (35 mm.).

Entre los materiales analizados de la parte del fondo hay una lámina Levallois (A.16C.36) de gran tamaño (70x 34x 12 mm) en la que hay unas huellas muy intensas que evidencian un uso en carnicería más masivo que el de las lascas precedentes. El filo se opone en este caso a un dorso bruto, la zona activa es más extensa (43 mm), rectilínea y algo más robusta (45°).

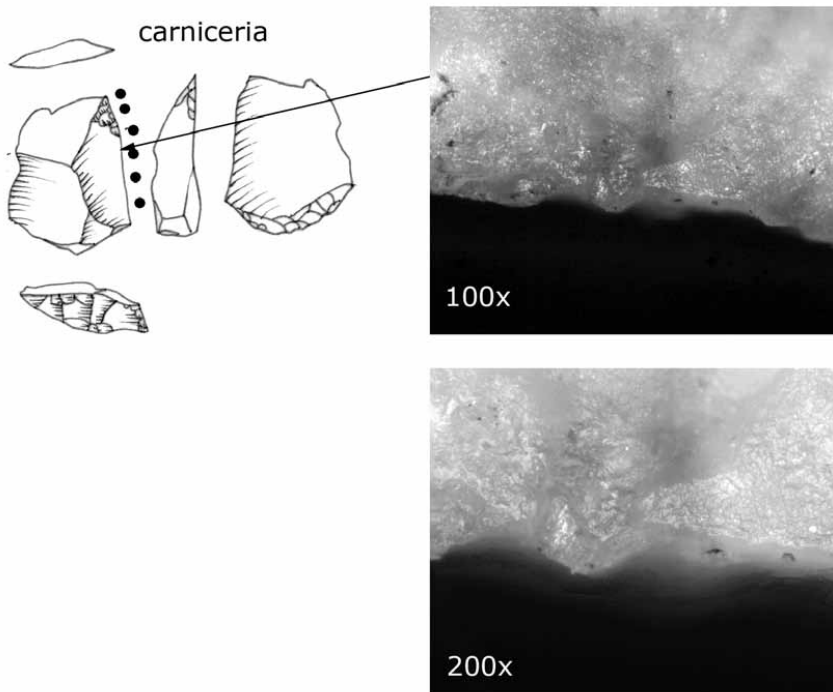


Figura 46: Lasca retocada con huellas de carnicería

Corte de materia blanda: El trabajo de corte de materia blanda ha podido ser identificado en dos piezas muy diferentes. En ambos casos hay elementos que nos llevan a pensar que esa materia blanda sea, probablemente, piel o carne, no obstante el grado de conservación y la baja intensidad media del trabajo impiden una mayor precisión. Las huellas identificadas son de una trama cerrada, aspecto mate de distribución bifacial que se acumulan en los puntos salientes, en ocasiones con componentes lineales longitudinales. A estas huellas les acompaña un ligero redondeamiento del filo.

Una de las piezas (A.8D.172) es una lasca Kombewa de módulo medio ancho (39x 40x 14 mm) fabricada en sílex del Flysch de mala calidad. La zona activa se localiza en la parte distal, está conformada mediante retoque simple, generando un filo robusto (55°) y rectilíneo. La zona activa se extiende 37 mm. Opuesto a la zona activa se encuentra el talón robusto de la lasca Kombewa, lo que hace que sea un efectivo útil de corte masivo. Esta misma pieza presenta otra zona activa en un lateral con huellas de un uso indeterminado.

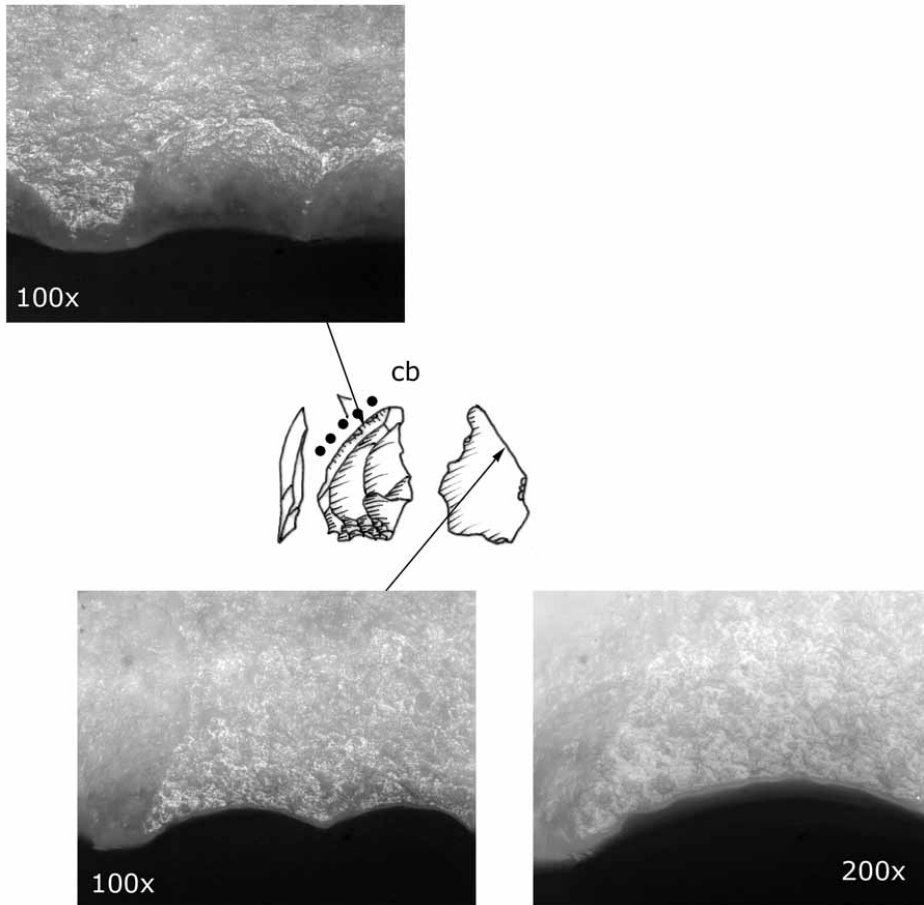


Figura 47: Lasca de reavivado con huellas de corte de materia blanda.

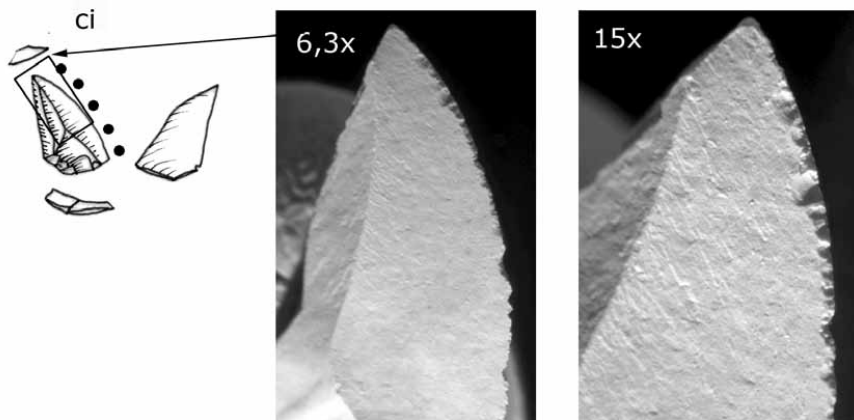


Figura 48: Lasca de formato microlítico con huellas de corte de materia indeterminada.

La otra pieza (A.10E.149) es una lasca de reavivado sobrepasada de modulo pequeño (21x 15x 2 mm) de sílex del Flysch. La zona activa, no retocada, se encuentra en uno de los laterales, se extiende 14 mm, con una delineación convexa y un ángulo de 45° y con un filo bruto opuesto. Estas características describen un útil destinado a tareas de corte de precisión (Figura 47).

Corte de materia semi dura: Hay cuatro piezas con huellas de corte de materias semi duras, una de ellas con dos zonas activas. Hemos identificado esta actividad por la presencia de desconchados bifaciales potentes con terminaciones abruptas, asociados a pulidos alterados de distribución continua, trama semi cerrada, ondulada con puntos más planos. Este tipo de trabajos se identifican con actividades de corte de materias orgánicas semi duras, probablemente madera.

Todas estas piezas tienen unas características muy diferentes. La única retocada es una raedera lateral convexa (A.7G.238.63), fabricada en una lasca Levallois alargada (54x 30x 12) de sílex de Treviño. El filo utilizado está retocado mediante retoque simple, pero la zona activa se restringe a 37 mm de la zona distal. El filo es convexo y de ángulo robusto (55°). Opuesto a este filo hay un dorso bruto que facilita la prensión.

Otra de las piezas es una lasca burinante (A.6F.224.29) proveniente de una raedera con retoque Quina que fue utilizada en el raspado de una materia semi dura. La lasca es pequeña (22x 14x 6 mm) y es de sílex del Flysch. La zona activa se encuentra en el filo agudo (40°) y rectilíneo opuesto al dorso formado por el filo fósil, extendiéndose 14 mm.

Hay que destacar también una lasca Levallois (A.11F.137.19) alargada de sílex del flysch (48x 32x 7 mm). Esta lasca tiene dos zonas activas con huellas de corte de materia semi dura. Una tiene una

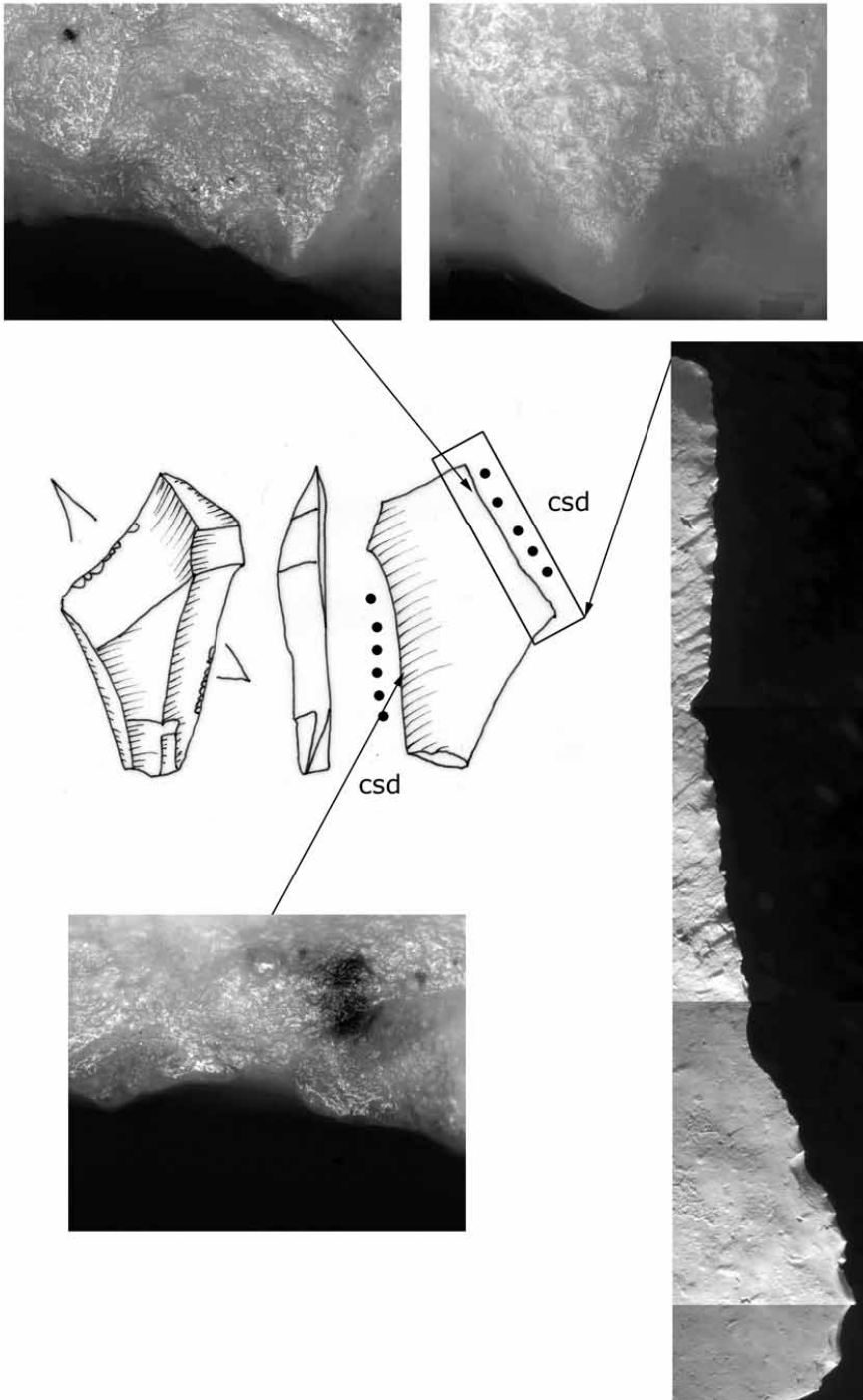


Figura 48: Lasca Levallois con huellas de corte de materia semi dura

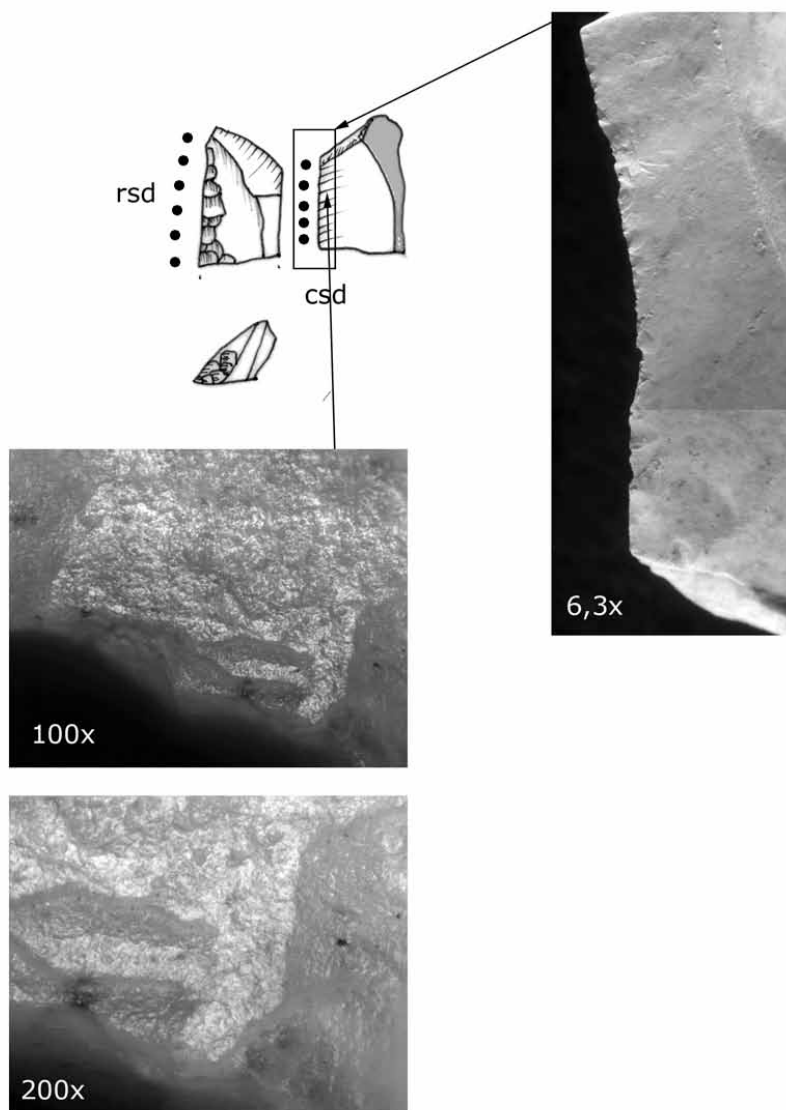


Figura 49: Lasca burinante con huellas de corte de materia semi dura, y huellas de rasapado de la misma materia conservadas en el filo fósil

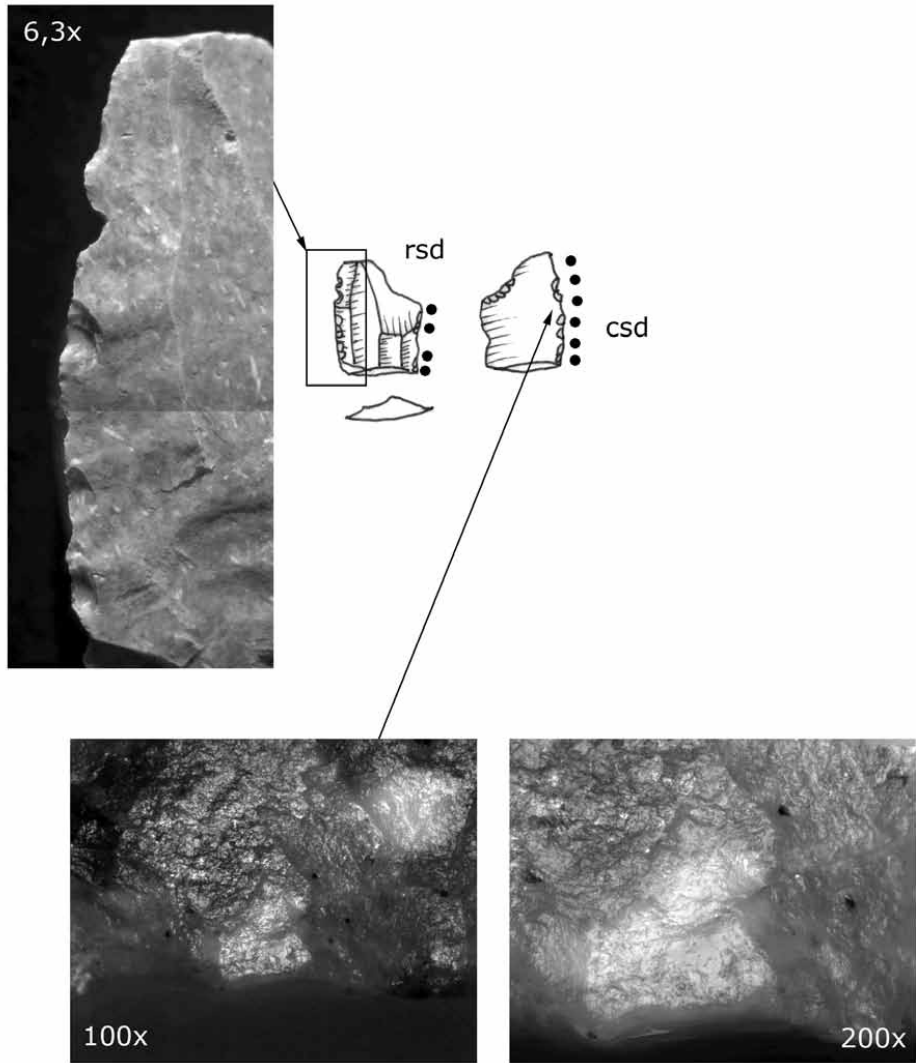


Figura 50: Lasca retocada de formato pequeño con huellas de corte y de raspado de materia semi dura

delineación cóncava, ángulo bajo (35°) y se extiende 27 mm. La otra es rectilínea se extiende sólo 17 mm y tiene un ángulo más robusto (45°).

La última pieza con este tipo de huellas (A.12D.122.43) es una pequeña lasca (18x 13x 5 mm) fracturada de sílex del Flysch . Esta pieza presenta una zona activa con huellas de corte de materia semi dura opuesta a otra con huellas de raspado de una materia similar. La zona activa de corte es rectilínea, se extiende 17 mm y tiene un ángulo agudo (35°).

Tenemos por tanto piezas con trabajos más importantes de corte, en ningún caso muy intensos, y otros con trabajos de corte más precisos realizados con piezas más pequeñas y con zonas activas más restringidas.

Corte de materias indeterminadas: Un total de 20 piezas presenta este tipo de huellas. Se trata generalmente de desconchados bifaciales, más propios de materias de dureza media blanda, acompañados de pulidos poco desarrollados, que impiden una mayor precisión de la materia trabajada.

El conjunto de piezas con este tipo de huellas es muy heterogéneo. Por tipos de sílex la gran mayoría es de sílex del Flysch (85%). Destaca la alta proporción de piezas no retocadas (95%), entre las que hay que destacar los cuchillos de dorso (20%). Solo una pieza, una raedera transversal recta, está retocada. Por tamaños de soporte se mantiene esta variedad aunque dominan las lascas de formato microlítico (50%) y pequeño (35%) frente a las de mediano alargado (10%) y las grandes (5%). Por tipos de restos tenemos lascas de decortinado secundario (15%), lascas desbordantes (10%), lascas (45%), entre las que destacan las de talla Levallois, lascas Kombewa (15%) y lascas de reavivado (15%).

Hay cuatro piezas con más de una zona activa con huellas de corte de una materia indeterminada, esto hace un total de 24 zonas activas.

Los tipos de filos son también muy variados. Por ángulos tenemos algunos muy agudos, en torno a 20° y otros más robustos, en torno a 50°, pero la media se sitúa en 35°. Por delineaciones la mayoría son rectilíneas (62,5%) o convexas (33,3%). La extensión de las zonas activas muestra valores extremos de 7 mm o de 26 mm, estando la media en 14 mm.

Esta variabilidad parece indicar que, entre los trabajos de corte de materia indeterminada hay diversos tipos de materias y de tipos de trabajo, entre los que destacarían los trabajos de corte de precisión realizados con lascas de pequeño tamaño.

Raspar materia blanda: Hay dos piezas con huellas de raspado de una materia blanda. Se tratan de huellas poco desarrolladas, que pueden ser un poco abrasivas, y que se corresponden probablemente con raspados de piel poco desarrollados o mal conservados.

Una de las piezas (A.8G.210.48) es una raedera desviada fabricada en una lasca de decortinado secundario de sílex del Flysch (23x 33x 9 mm). La zona activa está retocada con retoque semi quina, tiene una delineación convexa y un filo robusto (75°). La zona activa solo se reconoce en una parte

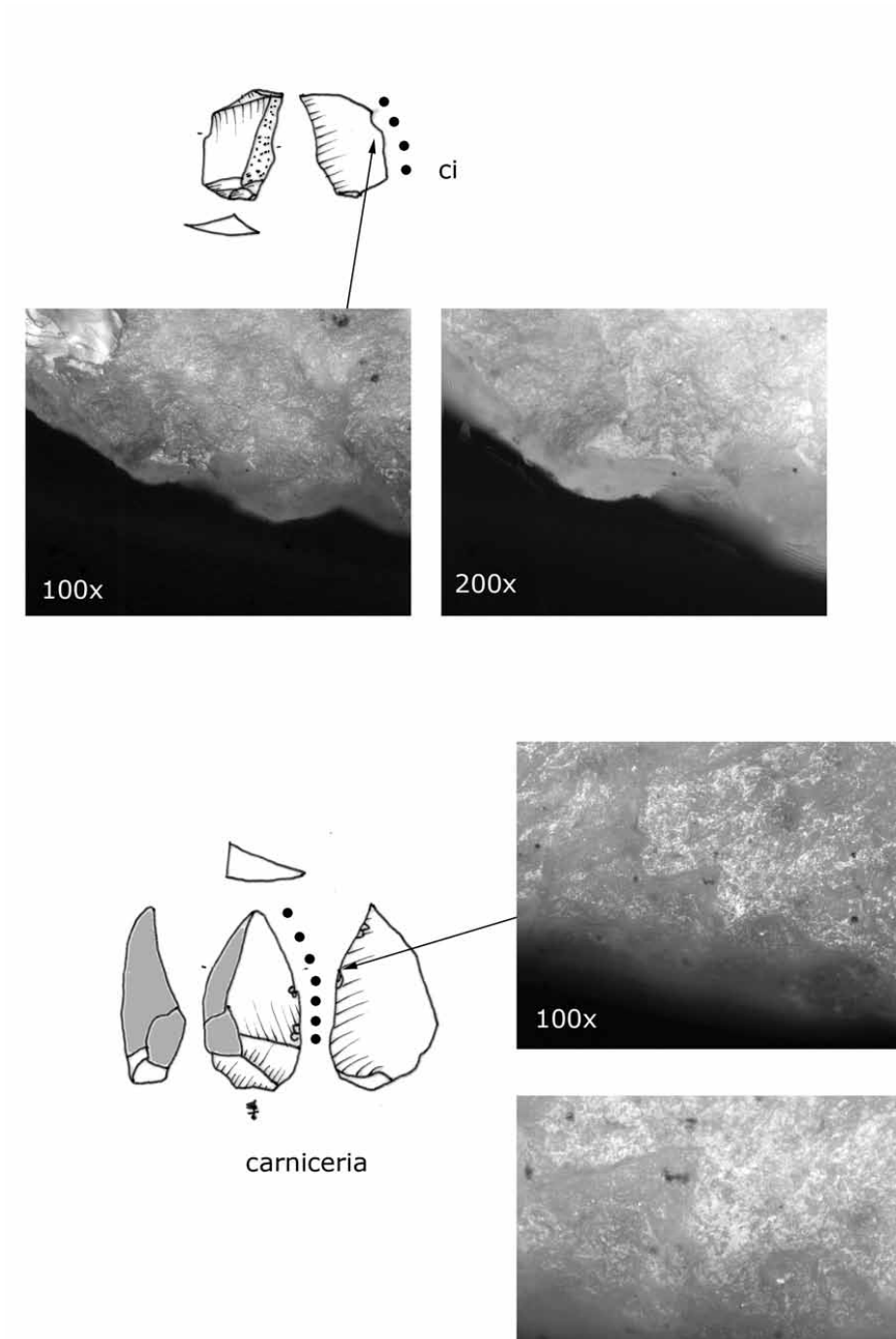


Figura 51: Lasca de formato pequeño con huellas de corte de materia indeterminada (arriba) y lasca burinante con huellas de carnicería.

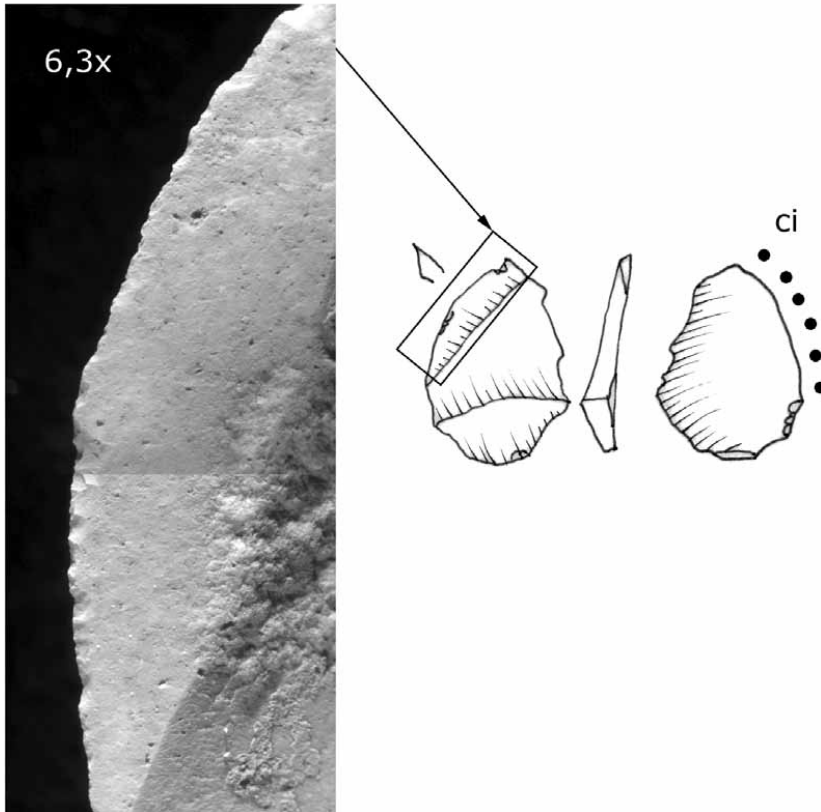


Figura 52: Lasca de formato pequeño con huellas de corte de materia indeterminada.

limitada del filo (21 mm) porque este filo ha sido reavivado con posterioridad al último uso intenso. Opuesto al filo se encuentra el talón y un borde cortical.

La otra pieza (A.11C.142.73) es una raedera lateral convexa fabricada sobre una lasca de sílex de Urbasa (42x 26x 11 mm). El filo usado está retocado mediante retoque semi-quina, conformando una zona activa convexa, con un ángulo alto (70°). La huellas se extienden 28 mm, pero tienen una distribución discontinua propia de un uso poco intenso. Opuesta al filo hay una zona de presión conformada por una fractura de tipo Siret.

Raspar piel: Cinco piezas tienen huellas provocadas por el raspado de piel. Se trata de huellas generalmente mal conservadas, poco intensas en los filos no retocados y discontinuas en los filos retocados, debido a los sucesivos procesos de reavivado. El aspecto de estas huellas es el de una trama cerrada de aspecto mate, abrasivo, con componentes lineales transversales y un redondeamiento no muy intenso del filo.

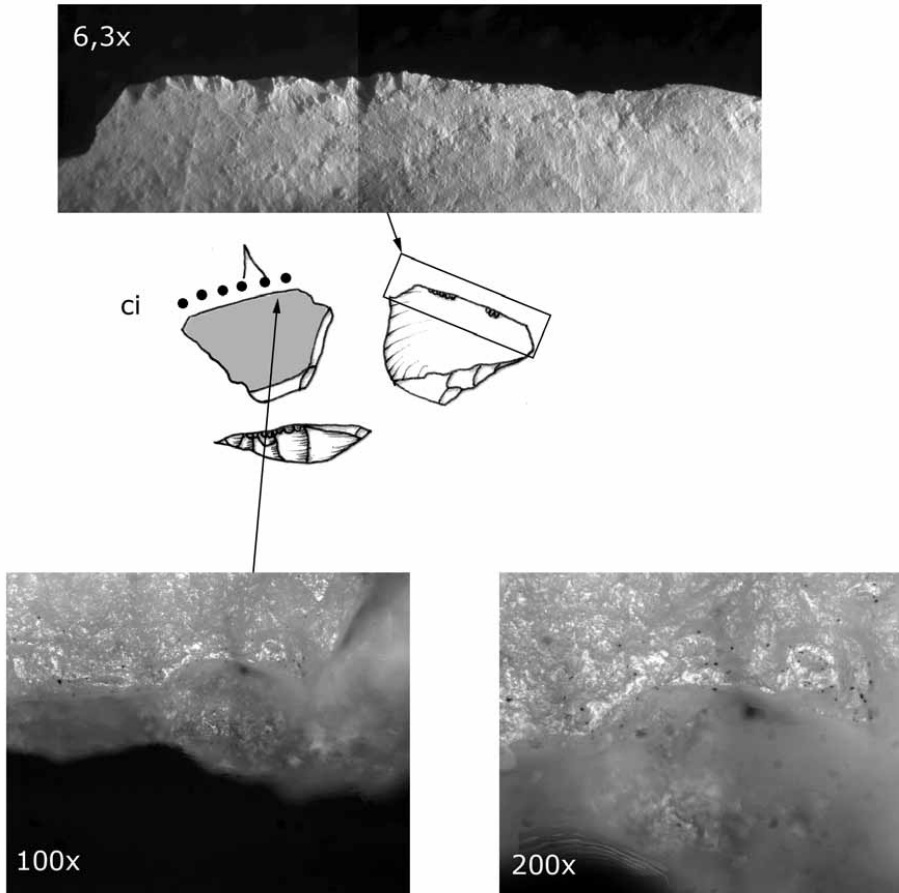


Figura 53: Lasca Kombewa con huellas de corte de materia indeterminada.

Una de las piezas conserva estas huellas (A.9C.156.75) en dos zonas activas diferentes. Se trata de un raspador-raedera fabricado en sílex del Flysch (30x 19x 8 mm). Una de las zonas activas se extiende desde el frente de raspador al filo lateral de la raedera (60°, 35 mm), conservándose en los puntos no reavivados. La otra zona activa está en la fractura proximal, siendo las huellas mucho menos intensas (90°, 7 mm).

Otra de las piezas es una raedera quina (A.10D.155.77) de sílex de Urbasa reutilizada como núcleo (24x 44x 13 mm), que conserva en una parte limitada del filo distal, de delineación rectilínea, huellas de raspado de piel, de un trabajo realizado anteriormente a la última fase de reavivado (13 mm, 60°). Esta pieza tiene otra zona activa usada y un filo abandonado después del último reavivado. Se trata por tanto de una pieza usada intensamente que finalmente es reaprovechada como núcleo.

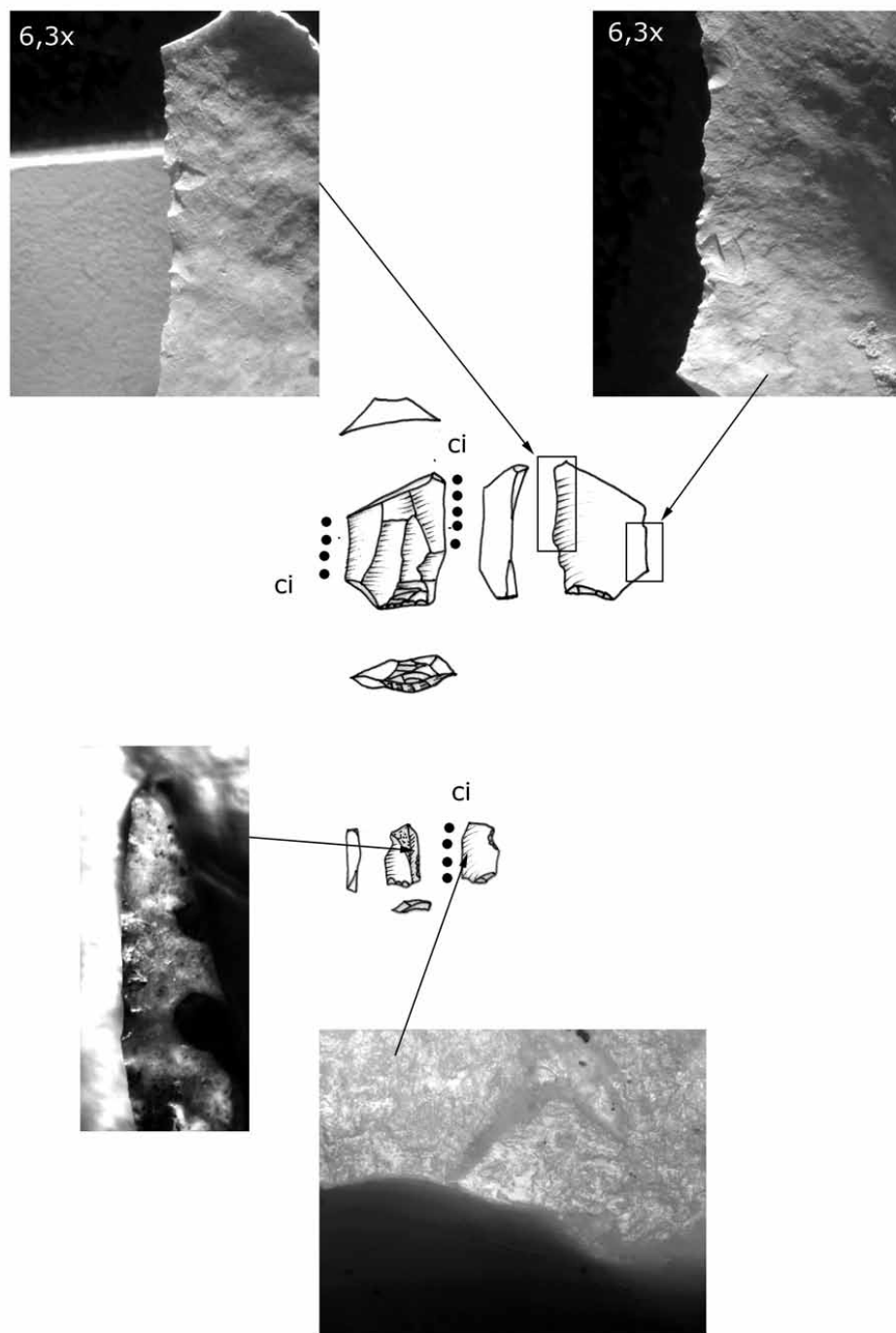


Figura 54: Lasca Levallois de formato microlítico con huellas de corte de materia indeterminada; Lasca Levallois de formato microlítico con huellas de carnicería.

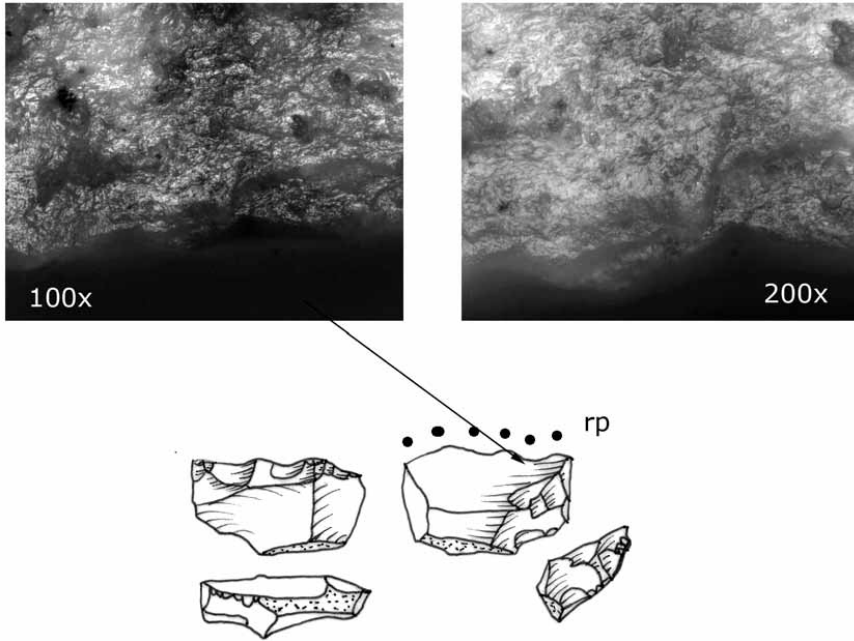


Figura 55: Raedera denticulada con huellas de raspado de piel.

Una raedera doble (A.8E.186.20) de sílex del Flysch (29x 30x 15 mm) tiene una zona activa, también reavivada con posterioridad al último uso, con huellas de raspado de piel (11 mm, 70°). El filo en este caso es rectilíneo y está conformado mediante retoque simple.

Hay por último dos piezas no retocadas con huellas muy poco intensas de raspado de piel. Se trata de dos lascas de formato microlítico (A.8F.217.105 y A.14E.104.30), en las que se aprovechan filos brutos rectilíneos (16 mm 55° y 4 mm 60°), para hacer trabajos muy limitados de raspado de piel.

Raspar materia semi dura: Un total de ocho piezas han sido utilizadas para raspar materias de dureza media. Las huellas de este tipo de trabajos son unificiales onduladas, de trama semi cerrada, con algunos puntos de pulido más plano acompañadas de desenchados de cierta potencia que indican una dureza media de la materia trabajada. Por la naturaleza de la mayor parte de las huellas, puede proponerse una identificación con trabajos de intensidad variable sobre maderas de diferente dureza.

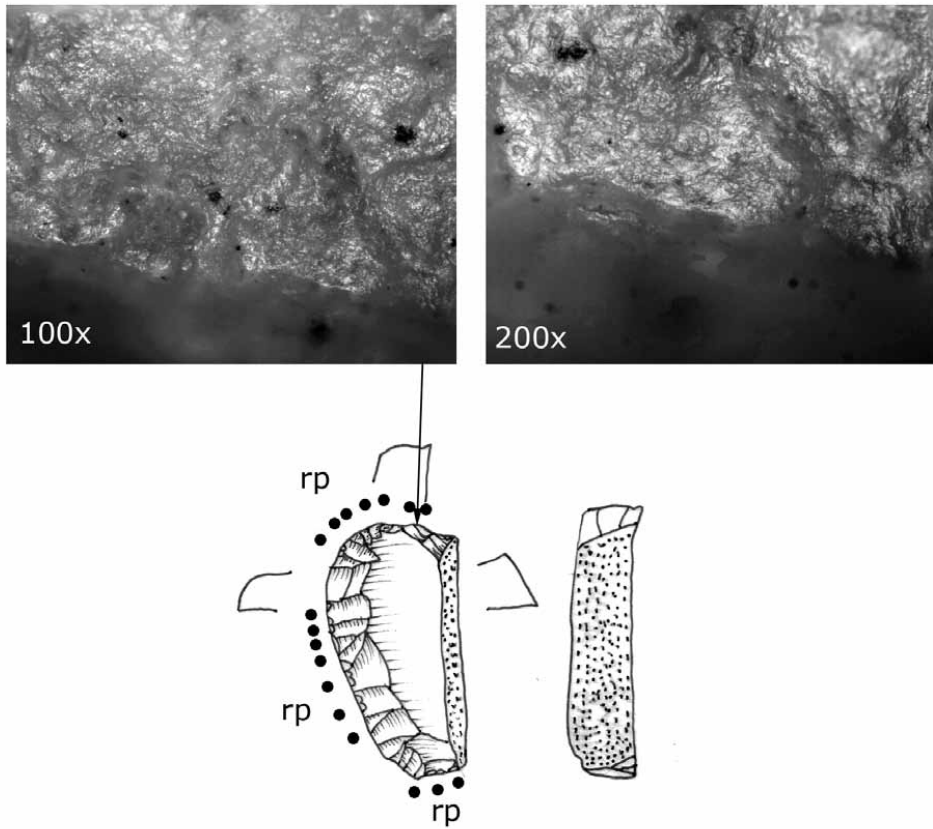


Figura 56: Raspador con huellas de raspado de piel.

Dos de las piezas utilizadas en estos trabajos han sido utilizadas también como núcleos. En concreto se trata de una raedera (A.14E.108.41) reutilizada como núcleo que presenta un filo reavivado, convexo, en el que se conserva un pulido discontinuo de raspado de materia semi dura (28 mm, 65°). La otra pieza (A.12D.120) es una raedera denticulada, fabricada a partir de un núcleo de microlascas, que presenta huellas poco desarrolladas (27 mm, 60°).

Hay también huellas de raspado de materia semi dura en el filo fósil rectilíneo (14 mm, 50°) de una lasca burinante, ya descrita (A.6F.224.29) utilizada a su vez para cortar una materia semi dura.

Otra pieza (A.12E.118.25) utilizada en esta actividad es una raedera transversal convexa de tipo Quina (28x 46x 16 mm). En esta pieza se conserva parcialmente una zona activa convexa (17mm, 65°) entre dos zonas reavivadas.

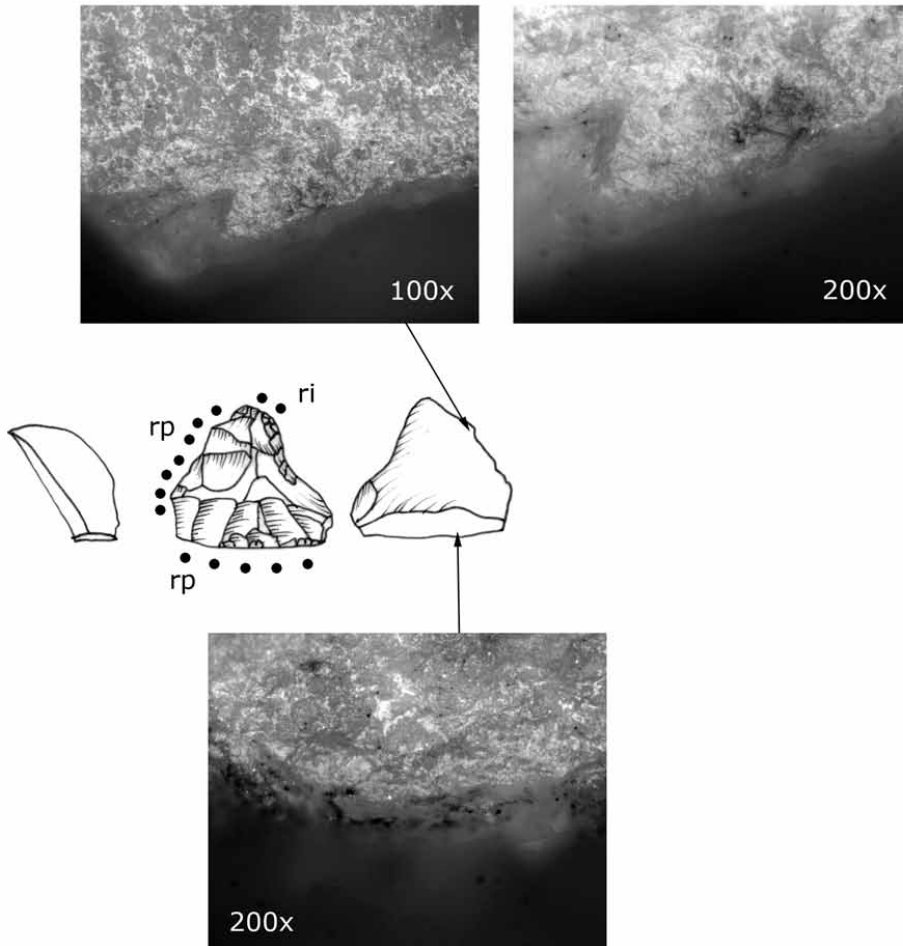


Figura 57: Lasca de reavivado retocada con huellas de raspado de piel en uno de sus filos y en el filo fósil.

Hay también una raedera alterna (A.10E.159.45) fabricada en sílex del Flysch a partir de una lasca de grandes dimensiones (55x 45x 16 mm) en la que hemos identificado dos zonas activas, una de raspado de una materia indeterminada y otra, reavivada, con huellas de raspado de materia semi dura (47 mm, 65°) con puntos de pulido intenso asociados a desconchados potentes.

Otra pieza a destacar es una lasca de reavivado convertida en raedera convergente recto cóncava, que presenta huellas de raspado muy intensas en el filo rectilíneo (22 mm, 70°). En el filo opuesto, cóncavo hay huellas poco desarrolladas de raspado, y en el filo fósil unas huellas muy alteradas.

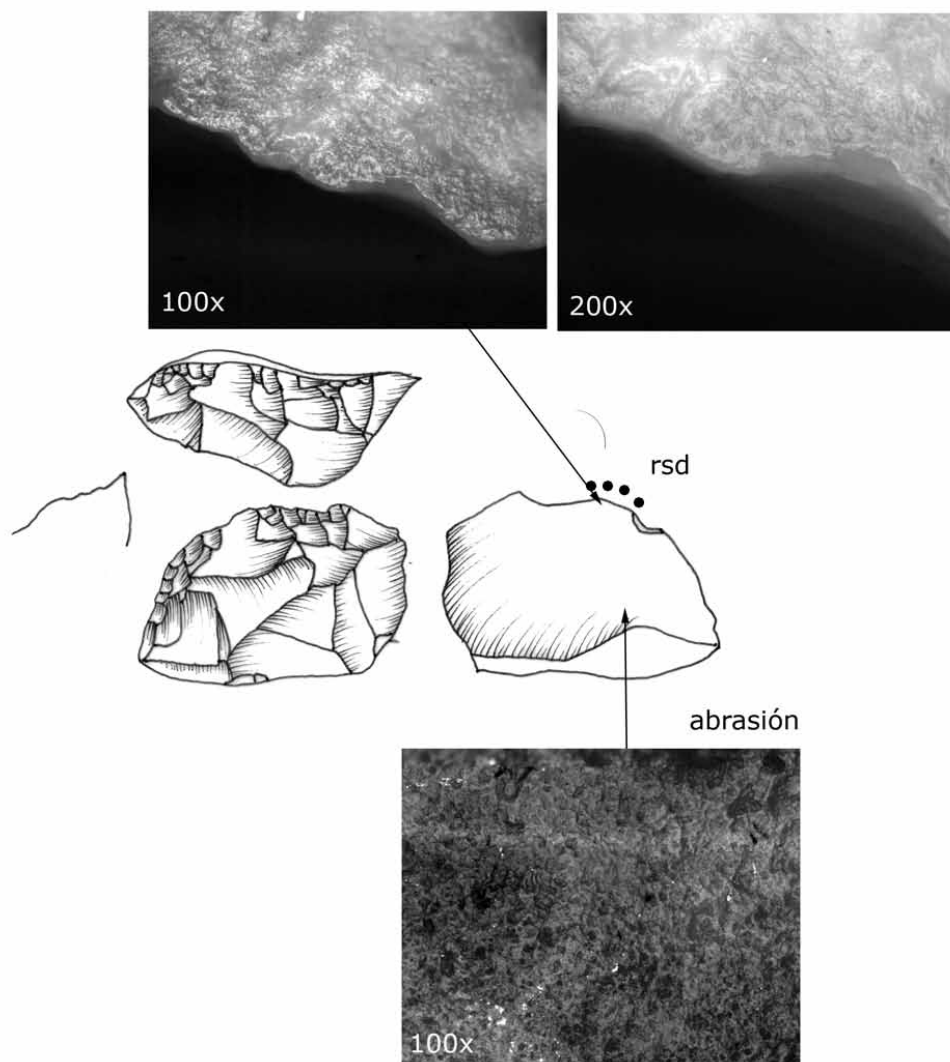


Figura 58: Raedera Quina con huellas de raspado de materia semi dura conservadas en la parte no reavivada del filo.

Hay también dos lascas de pequeño tamaño, una utilizada para raspar y cortar materia semi dura (A.12D.122.43). El filo destinado al raspado es rectilíneo y muestra un pulido alterado asociado a

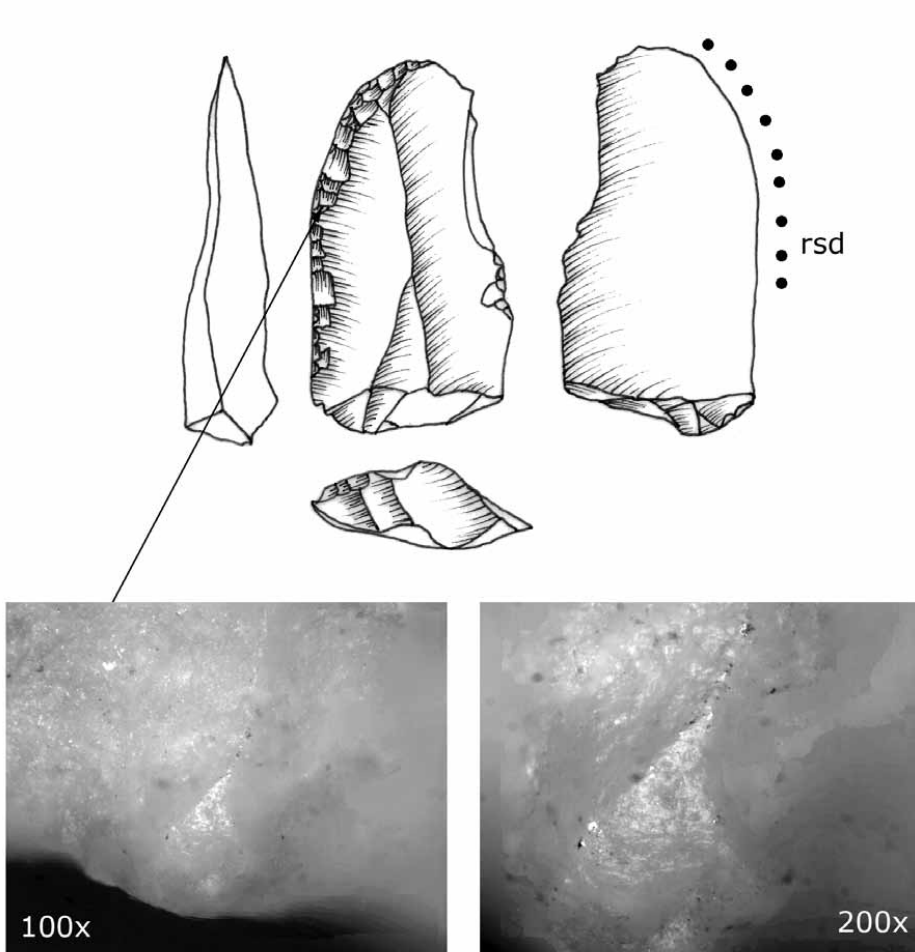


Figura 59: Raedera fabricada sobre lasca Levallois con huellas re raspado de materia semi dura

desconchados (11 mm, 35°). La otra es una lasca Levallois (A.6F.227.35) de pequeño tamaño (20x 18x 3 mm) con un filo rectilíneo modificado mediante retoque abrupto (14 mm, 50°).

Hay que señalar también que en una lasca Kombewa de segunda generación, hay conservadas en el filo fósil, huellas de raspado de una materia semi dura.

Raspar indeterminado: Hay un total de siete piezas con huellas de uso provocadas por una acción transversal sobre una materia que no ha podido ser identificada con precisión. Esta indeterminación viene provocada por la escasa intensidad de algunos trabajos, por el reavivado de los filos usados más intensamente o por el estado de conservación de las huellas.

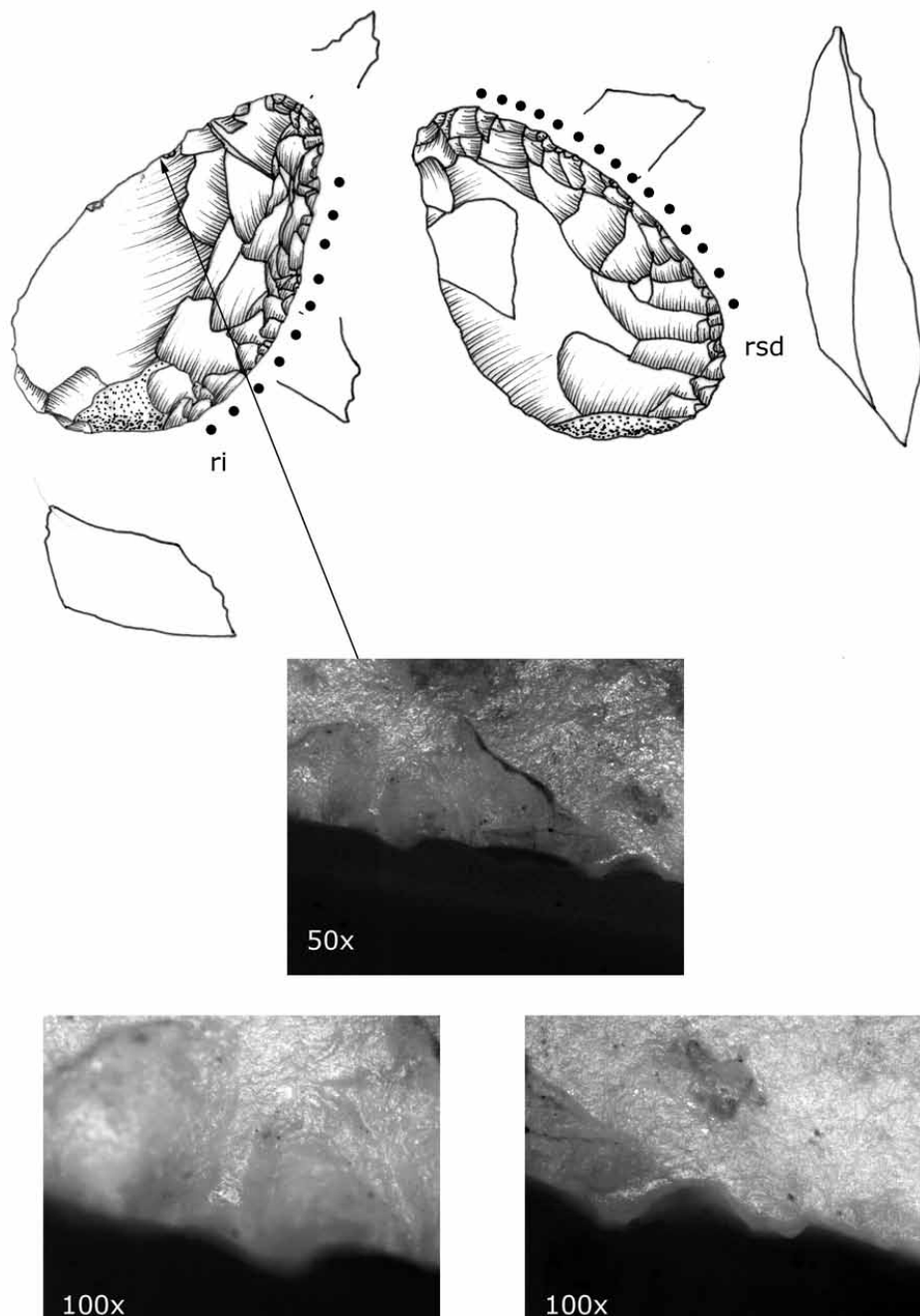


Figura 60: Raedera doble con huellas de raspado de materia semi dura y huellas de raspado de materia indeterminada.

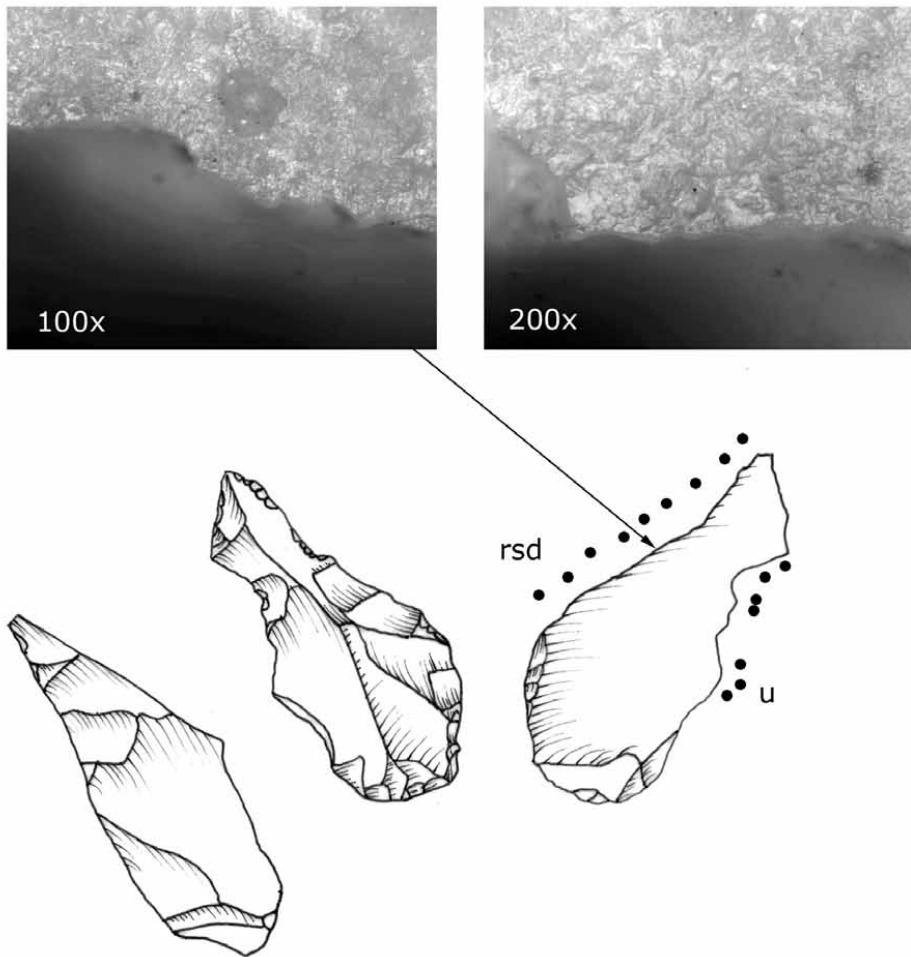


Figura 61: Raedera Quina en fase de reavivado mediante muescas clactonienses con huellas de raspado de materia semi dura y de un uso indeterminado.

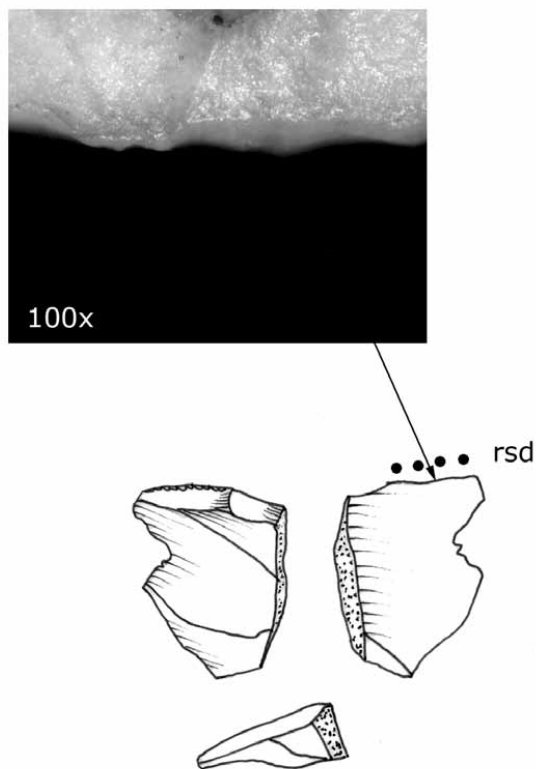


Figura 62: Lasca retocada con huellas de raspado de materia semi dura.

Una de las piezas (A.7G.225.46) es una raedera convexa lateral fabricada sobre una lasca desbordante de sílex de Urbasa (48x 32x 20 mm). En este caso hay un serio problema de conservación de las huellas al que se une el reavivado de buena parte del filo que tiene una longitud de 48 mm, y un ángulo de 65°.

Otra de las piezas (A.15D.69.206) es una raedera lateral convexa fabricada en una lasca de reavivado clactoniense de sílex del Flysch (32x 24x 12 mm). En este caso se detecta un pulido que podría corresponderse a un trabajo de piel, pero el grado de alteración del mismo impide afirmarlo. En este caso la zona activa mide 33 mm y tiene un ángulo de 75°.

Otro de los filos con huellas de raspado indeterminado es el opuesto al filo usado para raspar materia semi dura en la raedera alterna A.10E.59.45, en el que, a pesar de que hay algún punto de contacto con materia dura no es suficiente para asegurar este tipo de uso. El filo mide 45 mm y tiene un ángulo de 60°.

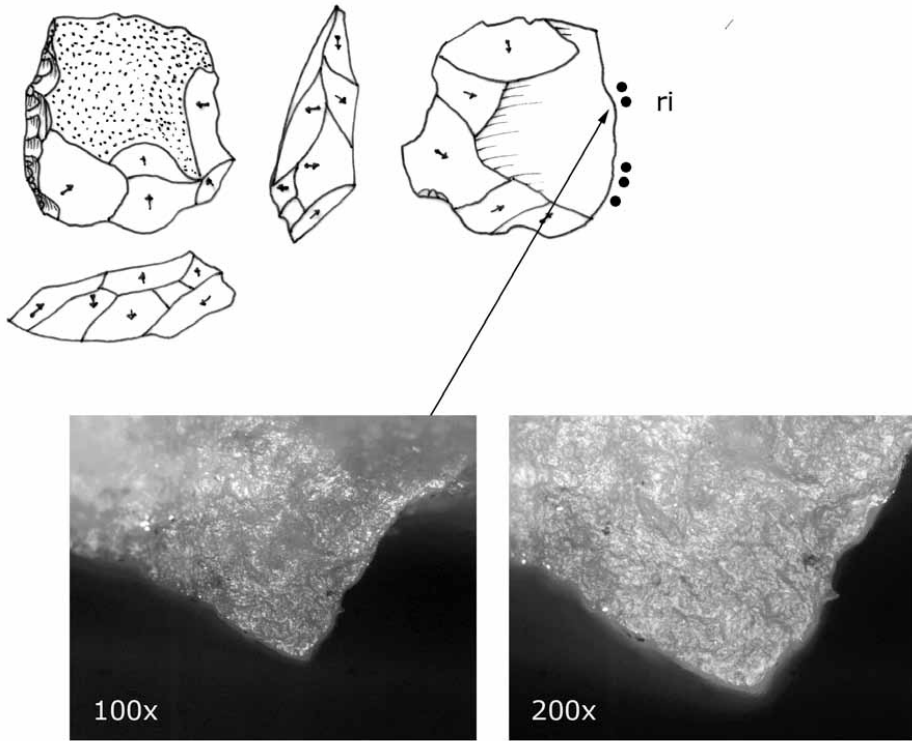


Figura 63: Núcleo con huellas de raspado de una materia indeterminada conservadas entre las zonas reavivadas.

Hay también una lasca Levallois (A.6D.189.52) de formato pequeño (19x 21x 6mm) con un filo (9 mm, 40°) que presenta desconchados unificiales, abruptos, sin pulido asociado que se corresponden con una acción transversal.

La raedera lateral convexa de tipo Quina, A.11D.147.60, fabricada en sílex del Flysch (30x 15x 13 mm) presenta una zona activa reavivada, de perfil ligeramente denticulado en el que se reconoce una zona activa con poca intensidad de uso (11 mm, 70°).

La pieza (A.9F.183.29) es una lasca desbordante (30x 23x 6 mm) que presenta en su zona distal (20 mm, 70°) huellas de raspado de una materia que no parece excesivamente dura.

La última pieza es una lasca de reavivado que presentaba una zona activa de raspado de materia semi dura (A.7E.193.49). Opuesto a este filo hay otro filo retocado, cóncavo, con una zona activa de 10 mm y 65°.

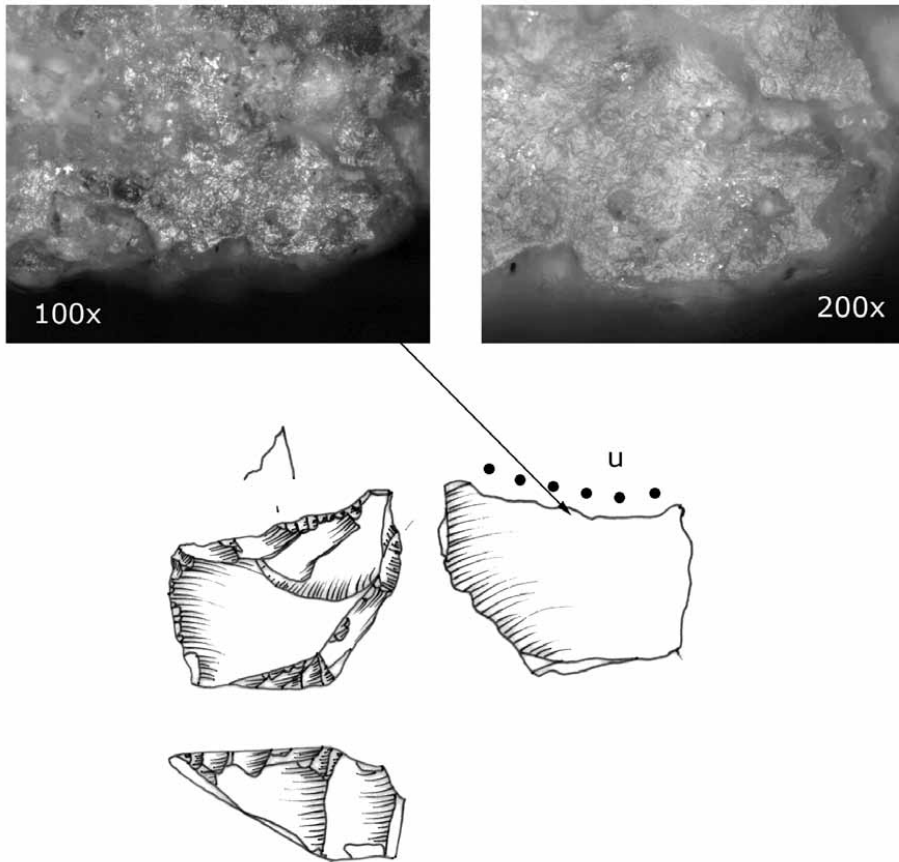


Figura 64: Raedera cóncava con huellas indeterminadas.

Usado Indeterminado:

Hay por último cinco zonas activas con huellas de usos indeterminados, en los que no ha podido ser identificada con seguridad la cinemática del trabajo. Se trata en todos los casos de piezas retocadas, de gran tamaño, cuatro raederas y una punta musteriense, con filos retocados, intensamente reavivados, de ángulos medios, y zonas activas superiores a los 20 mm.

Actividades realizadas:

La panoplia de actividades identificadas es reducida, en gran medida por los problemas de conservación antes mencionados. Podemos hacer dos grandes bloques de tareas, por un lado las que se dedican a actividades extractivas, de corte de carcasas, de materias blandas, de materias indeterminadas y semi duras; y por otro las dedicadas a la conformación de utensilios de piel y posiblemente de madera mediante raspado. Junto a estas hay un uso limitado de armamento para caza.

Relación entre la morfología de los filos, los tipos de soportes y el uso:

El análisis funcional realizado al instrumental de sílex de Amalda VII parte con algunos condicionantes importantes a la hora de afrontar una interpretación en términos de gestión del utillaje y de actividades realizadas.

Por un lado el grado de conservación de las huellas es mediocre, de tal manera que, excepto algunos casos de raspado de piel, de carnicería y de uso como arma, no hemos podido identificar la materia y la actividad precisa. La dureza de la materia trabajada es un buen indicativo del tipo de actividades realizadas, ya que las de dureza blanda están generalmente relacionadas con el tratamiento de carcasas animales y el procesado de la piel, y las de dureza media y alta con la fabricación de objetos en madera, hueso o asta.

Otro problema para la identificación de estas actividades es la intensidad de uso del utillaje, que en la mayoría del utillaje no retocado parece escasa, y que en la mayoría del retocado, especialmente en las raederas, es muy intensa. Esta intensidad viene acompañada de un mantenimiento intenso de los filos que provoca un borrado continuo de las huellas de utilización, por lo que al final es muy difícil identificar las actividades realizadas en buena parte de los casos.

Estos condicionantes impiden hacer una interpretación profunda de las relaciones entre la morfología de los filos, los tipos de útiles, los soportes y el uso. Aún así vamos a tratar de hacer algunos apuntes que nos permitan comprender mejor las actividades realizadas por cada una de las clases de utillaje identificadas a partir del análisis tecnológico.

Sílex exótico frente a sílex local:

Los útiles analizados de sílex de Urbasa muestran un uso en actividades variadas, fundamentalmente de raspado (5 ZA) de materias blandas, piel y materias indeterminadas, aunque también hay dos zonas activas de corte de materia indeterminada y un uso como arma. Los útiles de sílex de Treviño por su parte suelen carecer de huellas identificables o están demasiado alterados para hacer una identificación plausible, sólo hemos podido identificar un caso de corte de materia semi dura. La mayoría de útiles están fabricados por tanto en sílex del Flysch, aunque en este caso dominan las actividades de corte (26 ZA) frente a las de raspado (16 ZA).

Tipos de módulo:

Las lascas de módulo microlítico muestra un índice de utilización medio (52%), destacando entre los usos más representados el corte de materias indeterminadas (75%). Las lascas de tamaño pequeño muestran un índice de utilización más elevado (62,9%) con trabajos muy variados, entre

los que destacan las labores de corte y de raspado de materias indeterminadas (34,6% y 19,2% respectivamente), destacando también el raspado de materias semi duras (15,4%) y el uso en carnicería y como armamento (7,7% cada uno). Las piezas de módulo mediano alargado tienen un índice de uso aún más elevado (80%), destacando los trabajos de corte de materia semi dura e indeterminada (33,3% y 22,2%). Los útiles de módulo mediano ancho están usados en una menor proporción (58,3%) destacando los usos indeterminados (33,3%) y los de raspado de piel y materia semi dura (22,2% respectivamente). Por último las dos piezas grandes están utilizadas y muestran actividades de corte y raspado.

Tipos de Soporte:

Los dos núcleos analizados han servido para raspar materia dura. Entre las lascas de decortinado secundario el 70% está utilizado, destacando los trabajos de corte indeterminado (42,9%) y los de proyectil (28,6%). Entre las lascas desbordantes (81,8% utilizado) destacan los trabajos de raspado de piel y de raspado indeterminado (33,3% respectivamente) seguidos por los de corte indeterminado (22,2%). Las lascas son la categoría que muestra una intensidad de uso menor (53,7%), sin embargo todas las actividades identificadas están representadas en el utillaje sobre

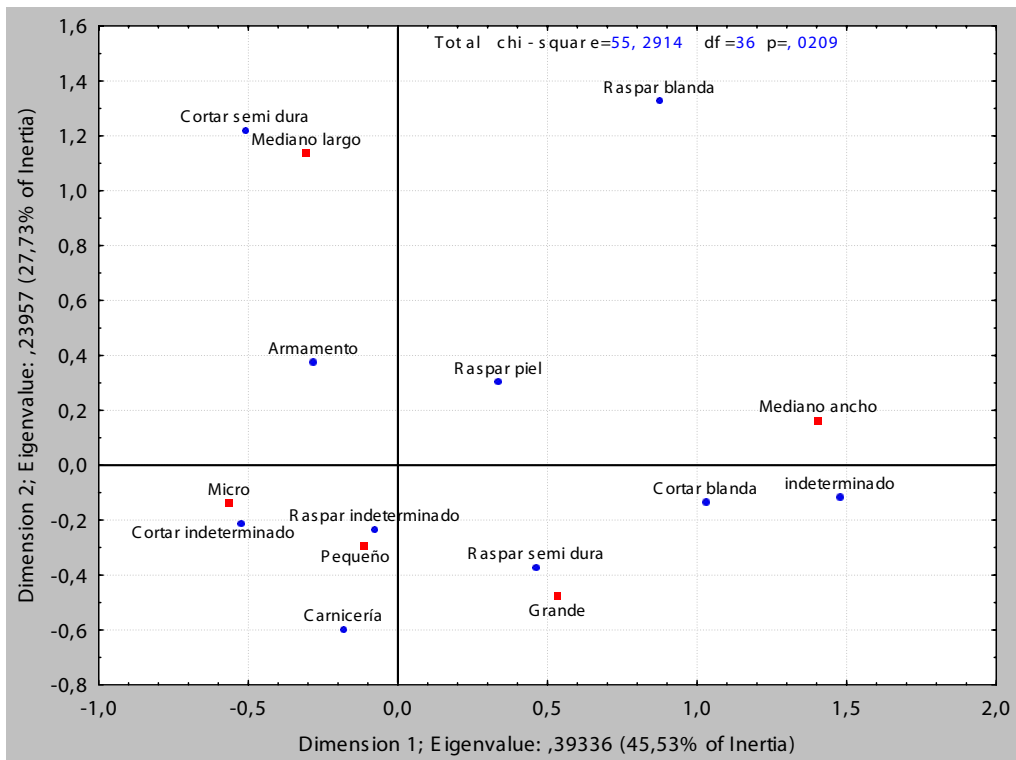


Figura 65: Análisis de correspondencia entre el módulo y el uso

lasca, especialmente las de corte de materia indeterminada (40%), el corte y el raspado de materias semiduras (13,3% respectivamente), y el raspado de piel y de materias indeterminadas (6,7% respectivamente). Las lascas Kombewa (66,7% utilizadas) están exclusivamente dedicadas a labores de corte, especialmente de materias indeterminadas (66,7%). Las lascas burinantes se utilizan menos (50%) e intervienen en tareas de corte. Las lascas de reavivado tienen un comportamiento similar a las lascas, aunque con una proporción de uso mayor (66,7%), se dedican a actividades de corte (57,1%) y de raspado (42,9%).

Tipos de utillaje:

Por tipos de utillaje destacan las raederas, usadas en una proporción elevada (70,8%), dedicándose el 68,2% de las zonas activas a tareas de raspado, por un 13,6% dedicadas a tareas de corte. Entre las actividades de raspado destaca el trabajo de materias semi duras (27,3%). Los raspadores presentan huellas en una baja proporción (40%), debido a la alteración y a la intensidad de los reavivados. Por otro lado ninguno de los dos denticulados analizados presenta huellas de utilización. La proporción de uso entre las lascas retocadas es también escasa (25%), habiendo sólo un ejemplar usado en labores de carnicería. Las puntas musterienses están intensamente usadas (80%), siendo la mayor parte usos como armamento. Hay que destacar la proporción de uso del utillaje no retocado, lascas brutas y cuchillos de dorso. Entre las primeras el 62,2% está utilizado, fundamentalmente en trabajos de corte, generalmente poco intensos (Cortes de materia indeterminada 61,3%). Por otro lado el 71,4% de los cuchillos de dorso está usado, exclusivamente en trabajos de corte, especialmente de materias indeterminadas (80%).

Morfología del filo:

La morfología de los filos varía de una actividad a otra. Entre los trabajos de corte dominan los filos rectilíneos, mientras que en los de raspado hay un equilibrio entre filos rectilíneos y filos convexos, con una ligera mayoría de estos últimos. Respecto al ángulo de los filos las actividades de corte se ejecutan con ángulos medios inferiores a 50°, siendo especialmente agudos los dedicados a tareas de corte indeterminado (36°). Las actividades de raspado se realizan con filos de ángulos medios superiores a 55°. La longitud media de las zonas activas se encuentra en torno a 20 mm, siendo especialmente baja en el raspado de piel y en el corte de materias indeterminadas (14 y 15 mm de media respectivamente). Respecto al hecho de si se usan filos retocados o brutos destaca en las actividades de corte la baja proporción de retocados (4,2% en el caso de las actividades de corte indeterminado, 20% en las de materia semi dura), y la alta proporción en el caso de las tareas de raspado, superior al 50%.

Criterios de selección morfofuncionales:

Como hemos podido observar hay algunos criterios morfológicos que operan a la hora de seleccionar el utillaje para cada una de las tareas identificadas. Hay que señalar especialmente la asociación existente entre lascas brutas de tamaño pequeño y microlítico, de sílex del Flysch con los trabajos de corte indeterminado. La otra asociación no es tan intensa y une sílex exótico, tamaño mediano-grande y raederas con las actividades de raspado. Otras asociaciones interesantes son las existentes entre puntas musterienses, de morfología muy variada y el uso como arma, y entre lascas Kombewa y las actividades de corte. En el caso de los filos vemos que se seleccionan filos brutos, agudos y rectilíneos para las actividades de corte, y filos más obtusos, convexos o rectilíneos y generalmente retocados para las de raspado.

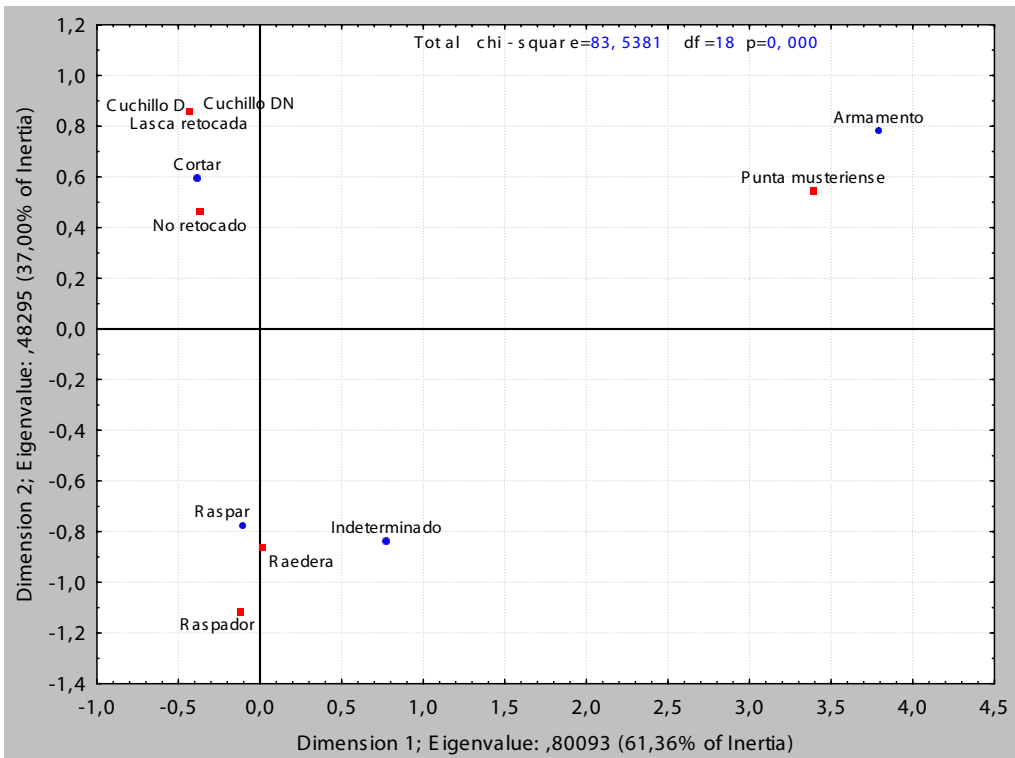


Figura 66: Análisis de correspondencia entre la tipología y el uso

Hay por tanto una mayor inversión en instrumental para la realización de los trabajos de conformación de utillaje mediante raspado, bien sea de utensilios de piel (ropa, recipientes) como especialmente de materias orgánicas de dureza media, probablemente madera. Los trabajos de extracción, muy posiblemente carnicería de precisión y corte de piel tienen una demanda menos exigente de instrumental, se buscan filos agudos, regulares y piezas manejables y para ello se seleccionan las lascas de pequeño formato producidas *in situ*. Los trabajos de corte de materias semi duras demandan un utillaje más grande en consonancia con la necesidad de ejercer una mayor fuerza sobre la materia trabajada.

3.7 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de utillaje de sílex:

Las características que hemos descrito del sistema de aprovisionamiento, del sistema de fabricación, de los métodos de conformación del utillaje y de la forma en el que este se usa nos permiten comprender el sistema utilizado para gestionar el utillaje de sílex de acuerdo a las demandas socialmente generadas en los grupos que ocuparon Amalda.

La posición de las principales fuentes de acceso a la materia prima condiciona la disponibilidad de sílex de calidad. Parece que en el ámbito cercano se encuentra sílex del Flysch de mala calidad,

fisurado y con impurezas. Este sílex es el único que se importa al yacimiento bajo la forma de cantos y plaquetas y parece que tiene un aprovechamiento complicado ya que no permite una talla controlada. Algo más lejos, posiblemente a más de 10 kilómetros de distancia, hoy en día bajo el mar, debió encontrarse la principal fuente de aprovisionamiento de sílex del FLYSCH, a pesar de que hoy en día los principales afloramientos conocidos, el de Kurtzia y el de Gaintxurisketa, se encuentran a más de 30 kilómetros de distancia. Este sílex se importa como lascas de grandes dimensiones que se aprovechan como núcleos *in situ*, probablemente como núcleos de pequeñas dimensiones ya conformados y como soportes ya terminados. Otros tipos de sílex se utilizan en proporciones mucho menores, destacando el sílex de Urbasa, cuyos afloramientos se encuentran a unos 45 km de distancia. Este sílex se introduce exclusivamente como soportes ya conformados, alguno de los cuales se aprovecha como matriz *in situ*. La presencia de sílex de Treviño es más anecdótica, pero importante porque supone un acceso a unas fuentes de materia prima situadas a más de 70 km de distancia. En este caso hay también una importación de soportes ya conformados.

Los sistemas de fabricación utilizados para conformar estos soportes importados son variados. Hay evidencias de talla Levallois, pero también hay lascas espesas, con secciones asimétricas, córtex y talones lisos anchos o diedros asimétricos que parecen corresponderse con un sistema de talla de tipo Quina. Los sistemas de producción *in situ* a partir de pequeños núcleos y de núcleos sobre lasca son también variados, destacando sin duda la producción de lascas Levallois, con negativos centripetos, perfiles rectilíneos y talones conformados. Este sistema Levallois parece iniciarse mediante una producción de tipo Kombewa. Hay sin embargo otros sistemas de producción a partir de lascas, especialmente sistemas bifaciales y sistemas burinantes que aprovechan el espesor de las lascas. Otro sistema de producción de soportes, que es al mismo tiempo sistema de mantenimiento de las raederas es el retoque de tipo Quina, que produce un número limitado de lascas de reavivado de dimensiones considerables.

Estas diferencias en la forma en la que el utillaje es aportado para su uso se van a reflejar en la existencia de utillaje con dimensiones diferentes. El análisis estadístico realizado nos ha permitido distinguir cinco tipos de módulo, entre los que las lascas grandes, medianas anchas y medianas alargadas se corresponderían, *grosso modo*, con las lascas importadas, y en el que las lascas de módulo pequeño y micro serían el resultado de la producción *in situ*. Esta diferencia tipométrica será uno de los principales criterios de selección, tanto a la hora de conformar el utillaje, como a la hora de utilizarlo.

Hay sin embargo otros criterios que funcionan a la hora de seleccionar el utillaje. Las lascas, y especialmente las de formato pequeño, son un soporte polivalente en el que se conforma todo tipo de utillaje desde raederas a cuchillos de dorso. Los soportes de menor tamaño incluyen generalmente filos apenas retocados, mientras que los soportes de mayor tamaño, así como algunos pequeños están retocados con más cuidado y profusión, conformando generalmente raederas.

Estas diferencias se van a reflejar también en el tipo de actividades realizadas. En el análisis funcional hemos visto el papel importante que las lascas de menor tamaño juegan en la realización de actividades poco intensas de corte de precisión, probablemente de materias blandas. Vemos también que el utillaje sobre lasca pequeña conforma la base del utillaje de sílex, siendo utilizado para conformar todo tipo de útiles y para realizar todo tipo de tareas. El utillaje mediano y grande, importado, se destina preferentemente a actividades de raspado o de corte de materias de cierta dureza, para ello se aprovechan los filos agudos de los cuchillos de dorso natural o se conforman

filos de raedera, generalmente mediante retoque quina. Estas raederas muestran una gran intensidad en los procesos de reavivado, reflejada no sólo en la relativa abundancia de lascas de reavivado, sino en la constatación, mediante el análisis funcional, de que estos filos son constantemente reavivados tras episodios de uso intensos.

Podemos decir por tanto que en el nivel VII de Amalda se gestiona el sílex de una manera compleja que incluye distintos maneras de obtener soportes (importación- producción *in situ*). Incluye también distintos sistemas de producción entre los que destaca el sistema Levallois recurrente centrípeto orientado a la producción de lascas pequeñas y microlíticas, esta producción sirve para aprovisionar al grupo de un utillaje de base, que se destina a tareas diversas, detrayendo para ello una pequeña cantidad de materia prima. Entre este utillaje las lascas pequeñas se seleccionan para conformar útiles retocados mientras que las lascas microlíticas están orientadas a un uso en bruto. El utillaje importado se usa, se mantiene y se conserva con mayor cuidado, indicándonos que las tareas realizadas por este tipo de material, mayoritariamente relacionadas con la conformación de útiles en materia orgánica semi dura (madera) tienen una importancia superior a otras actividades como la carnicería, a la que se dedica una menor inversión de material.

4. GESTIÓN DE LA VULCANITA

La vulcanita es, después del sílex, la materia prima más aprovechada en el nivel VII de Amalda. El uso de esta roca está condicionado por su abundancia en el entorno, generalmente bajo la forma de cantos rodados de gran tamaño, y por sus peculiares cualidades físicas que permiten ejecutar una talla controlada y obtener soportes grandes de filos resistentes.

Tipo de resto	Nº	%
Núcleo	8	5,13
Cantos tallados	1	0,64
Lasca decorticado primario	7	4,49
Lasca decorticado secundario	22	14,10
Lasca desbordante	32	20,51
Lasca sobrepasada	7	4,49
Lasca	44	28,21
Microlasca	7	4,49
Lámina	2	1,28
Lasca Kombewa	3	1,92
Lascas de reavivado	14	8,97
Fragmentos	9	5,77
Σ	156	

Tabla 15: Composición tecnológica de la vulcanita.

Un total de 156 restos (Tabla 15), entre útiles retocados, restos de talla y esquirlas de más de 1cm han sido recuperados entre las bandas 5 y 15 (inclusive). Hay que destacar la importancia de los subproductos de talla (lascas de decorticado primario y secundario, lascas desbordantes y sobrepasadas) con un 43,59% de los restos y de los núcleos (5,13%), frente a los productos de primera intención (fundamentalmente lascas) que suponen sólo el 33,7% de los restos recuperados. Los productos derivados de los procesos de retoque o acondicionamiento de los soportes son por

contra escasos (8,97%). Esta composición parece indicar en principio una mayor representación de los procesos de fabricación de utillaje frente a los de consumo y utilización, algo que como veremos no se corresponde exactamente con la realidad de la gestión de la vulcanita, en la que el aprovechamiento de las lascas corticales y la búsqueda de soportes de sección asimétrica mediante la extracción de lascas desbordantes (generalmente interpretados como subproductos de talla) son los objetivos fundamentales del proceso de talla.

4.1 Núcleos: Hemos analizado un total de 8 núcleos de vulcanita de los cuales 1 está realizado claramente a partir de una lasca, mientras que los otros explotan cantos rodados.

A.14E.113.56: Núcleo sobre lasca cortical espesa (33x 33x 14 mm). Se inicia la explotación de la lasca mediante un sistema de tipo Kombewa, golpeando en la cara dorsal, que se prepara mediante pequeñas extracciones clactonienses, y extrayendo las lascas hacia la cara ventral. La naturaleza de la vulcanita impide la extracción de soportes de espesor regular, por lo deben extraerse soportes asimétricos, con un talón robusto ligeramente inclinado lo que permite extraer lascas que aprovechen la práctica totalidad de la cara de lascado. El eje de lascado tampoco es estrictamente paralelo al plano ideal que divide la cara de lascado (cara ventral en este caso) de la cara de preparación-percusión. Se opta por una ligera inclinación del eje longitudinal, para facilitar el lascado, lo que genera, como ya hemos señalado, la presencia de talones robustos. Respecto al eje transversal se

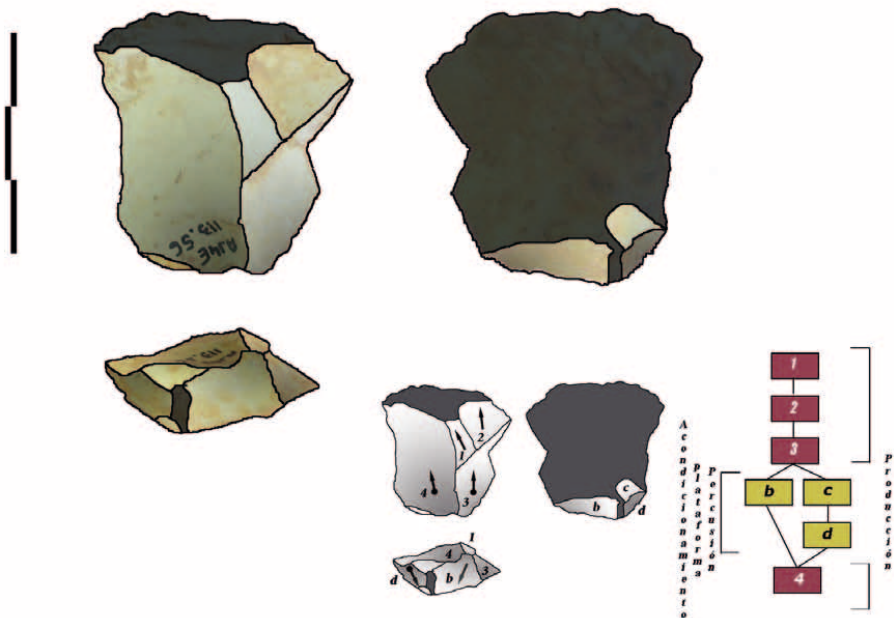


Figura 67: Núcleo discoide unifacial cordal. A.14E.113.56.

opta asimismo por inclinar el eje de talla hacia el borde del núcleo, arrastrando con ello un dorso, que en este caso es parcialmente cortical. Este procedimiento de captura de flancos permite una autogestión de la convexidad de la cara de lascado simplemente variando ligeramente el eje de talla entre una extracción y otra. Se evitan así las preparaciones centrípetas de la cara de lascado, y se obtienen soportes asimétricos tipo punta pseudolevallois con filos agudos en la zona distal y en un lateral opuestos a zonas robustas que facilitan la prensión. La preparación de las superficies de golpeo se realiza mediante pequeñas extracciones hacia la cara dorsal, con ejes de talla ligeramente inclinados que se restringen a la zona proximal y a los laterales del perímetro. Este procedimiento genera la presencia de planos secantes y de talones diedros asimétricos. La última extracción realizada tiene unas dimensiones mínimas considerables 27x21 mm (**Figura 67**).

A.14E.128.62: Núcleo sobre soporte indeterminado fracturado (30x 40x 20 mm). El núcleo presenta dos superficies diferenciadas, una cara A de explotación y un B de preparación. El proceso de obtención de soportes se realiza exclusivamente en la cara A. La extracción de las lascas se realiza de manera unipolar, ligeramente convergente, con una inclinación respecto al eje longitudinal y al transversal, que como en el caso anterior favorece la obtención de lascas con talones robustos, que arrastran flancos y que proporcionan filos agudos opuestos a dorsos brutos de talla. La preparación de la superficie de golpeo se realiza extrayendo lascas cortas y de talones espesos hacia la cara B

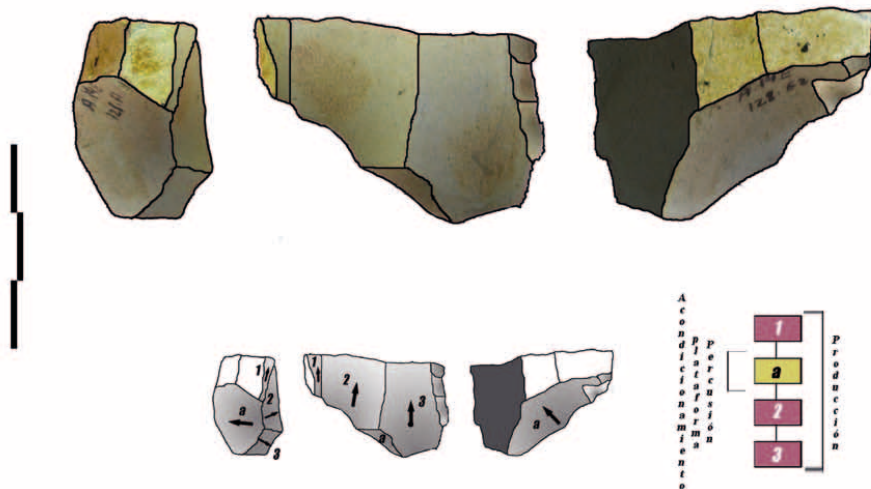


Figura 68: Núcleo discoide unifacial. A.14E.128.62.

con una ligera inclinación respecto a la cara A., lo que favorece la presencia de planos secantes y de talones diedros asimétricos. Estas preparaciones solo se realizan en la zona proximal del perímetro del núcleo. La última extracción mide 25x 16 mm (**Figura 68**).

A.9F.187.32: Núcleo sobre fragmento de canto rodado (43x 40x 13 mm). El núcleo presenta dos superficies diferenciadas una cara de explotación A y una cara de preparación B. La producción de soportes se realiza a partir de la cara A. Se observan en esta cara una serie de preparaciones centrípetas restringidas al lado izquierdo del núcleo, reservándose en el derecho una superficie cortical. Estas extracciones tienen como objetivo preparar la obtención de una lasca preferencial de grandes dimensiones que arrastraría parte del borde cortical. La cara B es exclusivamente de preparación de la superficie de golpeo, esta preparación se realiza mediante la extracción de lascas cortas de talón espeso, con un eje de lascado ligeramente inclinado respecto a la cara A. Esta preparación solo se produce en la zona proximal. Además también se realizan una serie de pequeños lascados, a modo de facetado, para preparar mejor la plataforma de percusión. La última lasca extraída tiene unas dimensiones notables, 41x 33 mm, poco espesa, con una morfología cuadrangular, de perfil rectilíneo, dorso cortical y talón facetado (**Figura 69**).

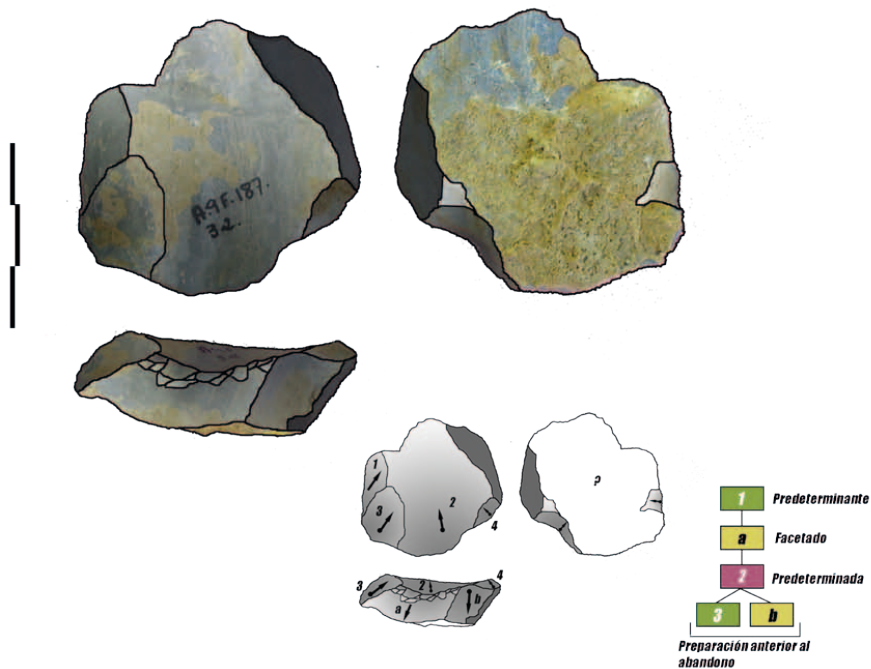


Figura 69: Núcleo Discoide unifacial con tendencia Levallois. A.9F.187.32.

A.7F.226.29: Fragmento de núcleo posiblemente realizado sobre lasca (34x 45x 19 mm). Presenta algunas características que nos hacen dudar si se trata de un núcleo *sensu stricto*, o si por el contrario se trata de un fragmento de una pieza bifacial. En una de las caras además hay una superficie que podría corresponderse con una cara ventral, sin embargo no hay elementos suficientes para afirmarlo. El núcleo presenta dos superficies diferenciadas que funcionan en este caso tanto como caras de lascado como plataformas de percusión, siendo ambas caras utilizadas para la producción de soportes. Esta extracción se desarrolla de manera centrípeta buscando la obtención de lascas cortas, cuadrangulares y talones diedros asimétricos muy inclinados. La última extracción mide 18x 23 mm (**Figura 70**).

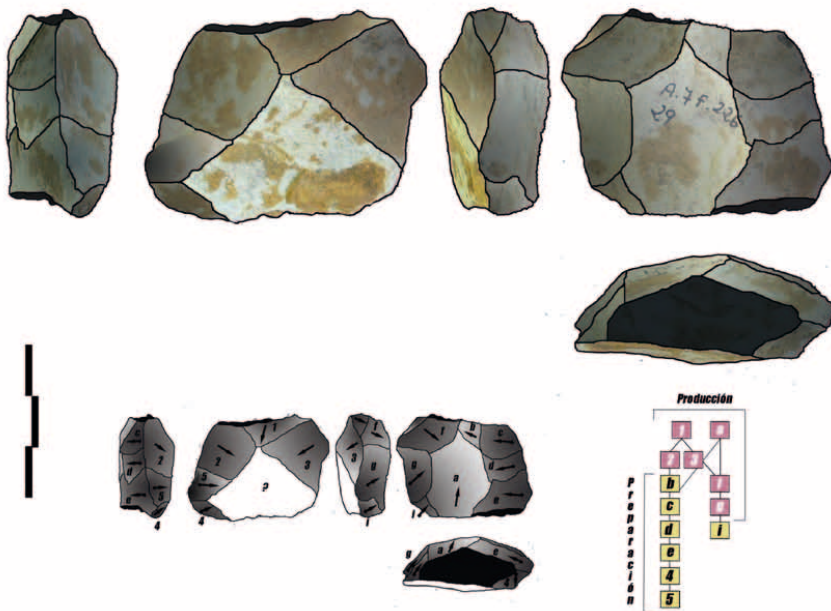


Figura 70: Núcleo Discoide unifacial con tendencia Levallois sobre lasca. A.7F.226.29.

A.7G.221.40: Fragmento de núcleo (20x 42x 15 mm). El núcleo presenta dos superficies diferenciadas, una cara A de explotación y un B de preparación. La explotación se realiza exclusivamente a partir de la superficie A. las extracciones siguen una dirección convergentes, y se realizan con una inclinación respecto al eje longitudinal y al transversal que favorece la obtención de lascas de morfología triangular, tipo punta pseudolevallois, que capturan dorsos brutos y que presentan talones robustos opuestos a filos agudos. La cara B se destina a preparar las superficies de percusión

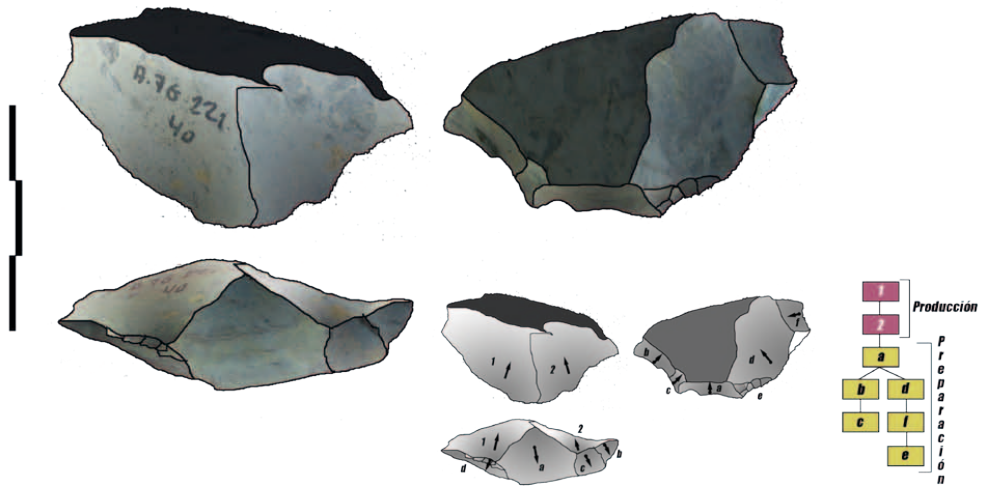


Figura 71: Núcleo Discoide unifacial cordal. A.7G.221.40.

mediante extracciones centrípetas, ligeramente inclinadas respecto a la cara de lascado y someros facetados. Estas preparaciones eliminan completamente el córtex de la cara B conservándose en la zona central. La última extracción tiene unas dimensiones de 23x25 mm (Figura 71).

A.7E.209.147: Núcleo sobre bloque (38x 41x 25 mm). Se reconocen dos caras de lascado diferentes A y B que funcionan como superficies de explotación. La relación entre ambas caras es difícil de establecer, ya que aunque en el flanco izquierdo muestran una disposición secante en la parte proximal y en la distal hay una serie de extracciones perpendiculares a ambas caras que forma planos de percusión que se utilizarán en la explotación tanto de la cara A como de la B. La producción se desarrolla de manera diferente en cada una de las caras, la cara A está preparada perimetralmente mediante extracciones ligeramente secantes para la extracción de una gran lasca preferencial, triangular, con talón diedro asimétrico (38x 32 mm) tras la que se produce el abandono del núcleo. La cara B por el contrario se explota de manera cordal siguiendo el perímetro del núcleo capturando flancos, las lascas resultantes son triangulares, de talón espeso, que capturan flancos tipo punta pseudolevallois (24x 25 mm). Se puede hablar por tanto de un núcleo en el que se explota un volumen paralelepípedo, a partir de dos caras de lascado independientes dispuestas en

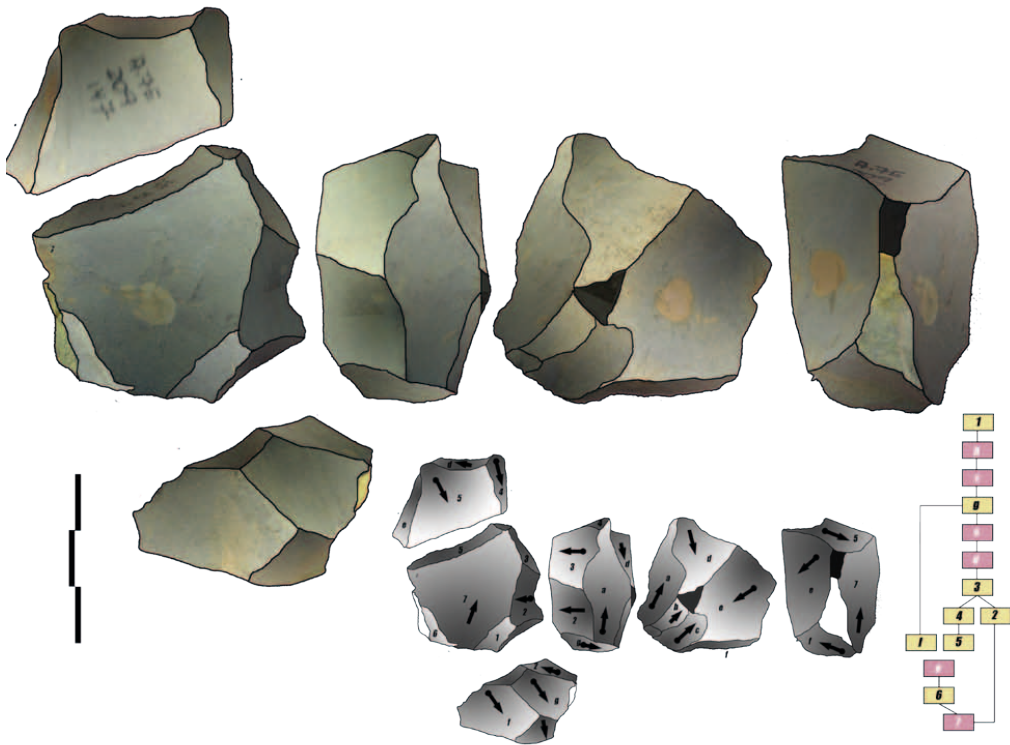


Figura 72: Núcleo Discoide bifacial con una superficie de explotación cordal. A.7E.209.147.

paralelo, que aprovechan la máxima extensión del núcleo, mientras que los planos cortos, proximal y distal, se utilizan como plataformas de percusión (Figura 72).

A.7D.186.31: Núcleo bifacial de vulcanita realizado a partir de un canto rodado de dimensiones reducidas (59x 47x 46). El proceso de obtención de lascas se realiza de manera alterna, aprovechando dos caras de lascado secantes e inclinadas. Este hecho provoca que en ambas caras se conserven superficies corticales que no han sido sobrepasadas por las extracciones. Los soportes obtenidos son irregulares (ovalados, cuadrangulares, triangulares) y arrastran dorsos naturales, talones diedros asimétricos o dorsos brutos de talla (Figura 73).

A.8f.197.55: Núcleo de concepción Quina (Figura 74). Presenta cuatro superficies de explotación independientes se explotan de manera sucesiva sin que la explotación previa condicione la extracción de la siguiente y sin crear plataformas de percusión específicas. El objetivo de la talla es explotar al máximo el volumen de la pieza obteniendo cada vez soportes asimétricos de dimensiones lo más grandes posibles, la última extracción tiene unas dimensiones considerables (30x 44 mm)

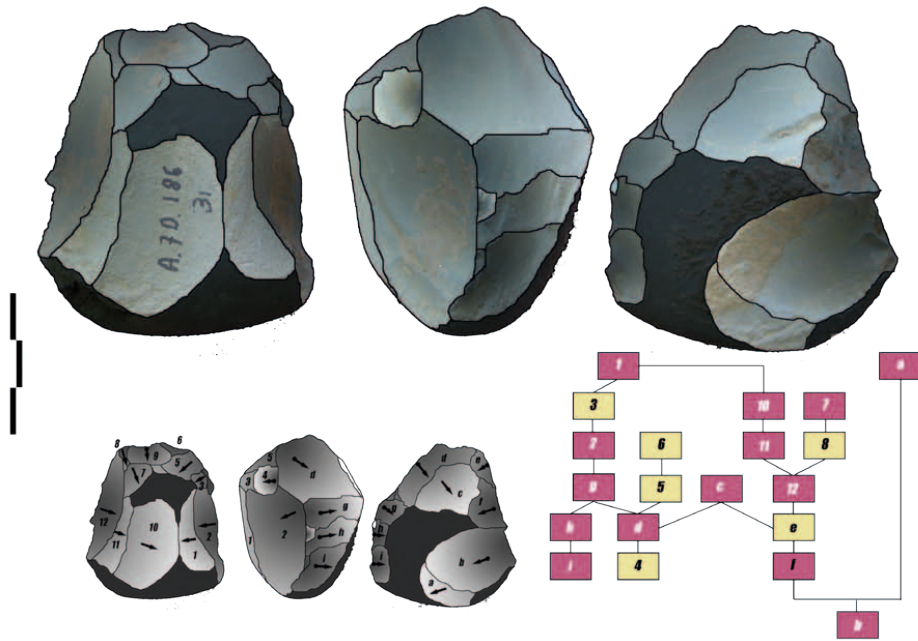


Figura 73: Núcleo Discoide bifacial. A.7D.186.31.

Sistema de Explotación:

La lectura tecnológica de los núcleos de vulcanita nos muestra una gran variabilidad de los sistemas de gestión de los volúmenes. Aunque hay evidencias de explotación según sistemas discoide y quina característicos, la mayor parte de los núcleos muestra un sistema de explotación orientado a la obtención de soportes desbordantes, de sección asimétrica tipo punta pseudovallois. Para la realización de este tipo de explotación se selecciona una superficie que será utilizada como cara de lascado y mientras que la otra servirá para preparar las plataformas de percusión mediante extracciones centrípetas ligeramente inclinadas. El proceso de talla se realiza tanto de manera centrípeta como convergente, con los ejes de talla longitudinal y transversal ligeramente inclinados, lo que favorece la captura de flancos laterales y la captura de talones espesos, algo que parece estar también relacionado con las propiedades físicas de la vulcanita para la talla. La morfología de las lascas resultantes es cuadrangular o triangular con filos agudos opuestos al dorso y al talón. Los tipos de talones serán frecuentemente diedros asimétricos con un ángulo de talla próximo a los 120°.

4.2 Remontados

Una sola secuencia de remontado ha podido ser realizada, se trata de dos lascas A.9C.181.43 y A.9E.179.22 que muestran una corta secuencia de talla (**Figura 75**). Pueden observarse algunas

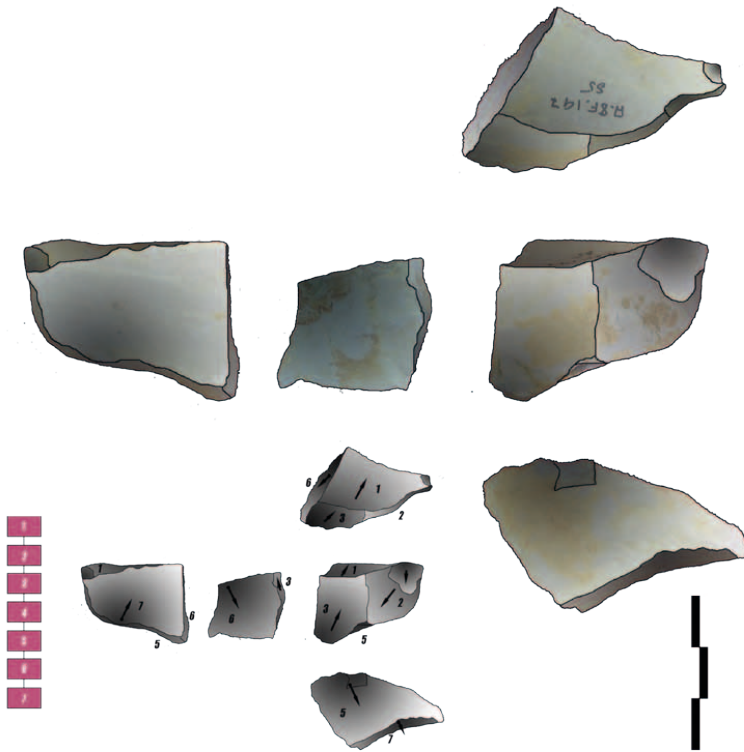


Figura 74: Núcleo Quina. A.8F.197.55.

características del proceso previo a la extracción de estas dos lascas, por un lado se distingue una superficie A, en la que hay dos negativos de lascados previos, de la cual se extraen las dos lascas que hemos remontado, y una cara B, en la que se prepara el talón de la lasca 4, que tal vez ha podido servir también como superficie de explotación (a). El proceso de talla de la cara A se realiza de manera centrípeta con los ejes ligeramente inclinados. Los ángulos de talla de las dos lascas son de 115°. La extracción de la lasca 3 parece responder más a una necesidad de recuperar la convexidad de la cara de lascado que a una producción plena, para ello se extrae una lasca desde una superficie cortical, lo cual nos indica que no hay una limpieza perimetral total del córtex.

4.3 Lectura diacrítica de los soportes

Disponemos de un total de 124 lascas de vulcanita para tratar de comprender cuáles son el sistema de fabricación de soportes empleados y cuales son los objetivos de esta producción. Una primera observación a la composición del conjunto nos muestra la importancia de los subproductos de talla, especialmente de los soportes desbordantes y de las lascas de decorticado secundario.

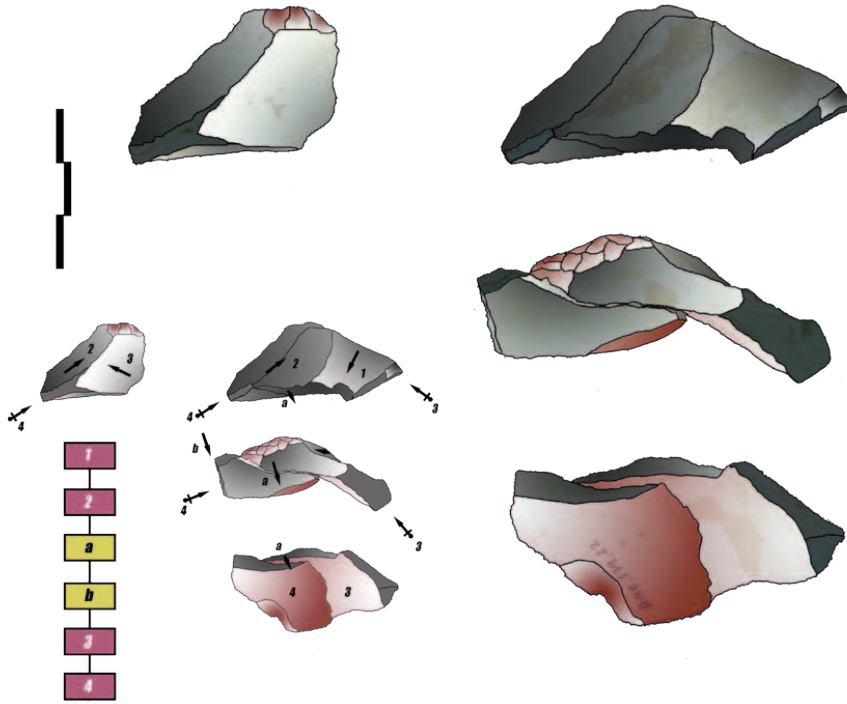


Figura 75: Remontado de una secuencia discoide.

Tipo de resto	Nº
Lasca decorticado primario	7
Lasca decorticado secundario	22
Lasca desbordante	32
Lasca sobrepasada	7
Lasca	44
Microlasca	7
Lámina	2
Lasca Kombewa	3
Σ	124

Tabla 16: Productos de vulcanita.

Córtex: El 42,74% de las lascas de vulcanita arrastra una superficie cortical en su cara dorsal. De entre estas el 41,5% tiene más de la mitad de la cara dorsal cortical, el 33,96% lo arrastra en uno de los laterales, el 9,43% en la zona distal y sólo el 7,54% lo conserva restringido al talón.

Lectura de los negativos:

La lectura de los negativos muestra que la mayor parte de las lascas provienen de núcleos en los que la talla se desarrolla de manera centrípeta (71,30%), aunque la mayor parte de los negativos provienen de direcciones unipolares (1 y 8, 37,9%) o convergentes (2 y 7, 27,3%). El 72,58% de las lascas presenta más de un negativo de extracción en su cara dorsal, el 39,51% más de dos, siendo muy escaso la proporción de lascas que arrastran más de 4 negativos de extracciones anteriores (4,03%)

Organización negativos Vulcanita	Nº	%
Unipolares	18	16,67
Bipolares	13	12,04
Centrípetos	77	71,30

Tabla 17: Organización de los negativos.

Presencia de negativos secantes: La mayor parte de las lascas de vulcanita (78,22%) arrastra un negativo de una extracción previa realizada en un plano de lascado secante con respecto al de la propia lasca. Esta extracción puede ser tanto una preparación específica del talón como restos de preparaciones centrípetas que la lasca arrastra en uno de sus flancos. La proporción de lascas que arrastran más de un negativo secante es bastante elevada (46,39%), aunque solo una pequeña parte (15,46%) arrastra más de dos. La disposición de estos negativos se sitúa en una amplia proporción (57,32%) en la parte proximal de la pieza, correspondiendo con el talón de la misma. En el resto de los casos estos negativos secantes tienden a aparecer en los flancos derecho (21,64%), izquierdo (14,43%) siendo escasas las lascas que arrastran este tipo de negativos en su parte distal (6,18%).

Lectura de los talones: La mayor parte de los talones de las lascas de vulcanita son lisos, aunque el número de los talones diedros asimétricos y facetados es también importante. La distribución por tipos de restos muestra la importancia de los talones diedros asimétricos y facetados en las lascas desbordantes, y de los lisos y facetados en las lascas normales.

Tipos de Talón sin LR	Nº	%
Ausente	15	12,10
Cortical	12	9,68
Liso	40	32,26
Diedro	5	4,03
Punctiforme	5	4,03
Facetado	18	14,52
Diedro asimétrico	26	20,97
Liso con planos	1	0,81
Abatido	2	1,61
Total	124	

Tabla 18: Tipos de talón.

Los talones analizados muestran por otra parte unas dimensiones considerables, tanto en anchura (18 mm de media), como en espesor (7 mm de media).

TIPOS DE TALÓN	Lasca decortificado primario	Lasca decortificado secundario	Lasca desbordante	Lasca sobrepasada	Lasca	Microlasca	Lámina	Lasca Kombewa
Ausente	0	5	2	2	6	0	0	0
Cortical	3	0	4	0	4	0	1	1
Liso	4	9	3	2	16	4	0	1
Diedro	0	2	1	0	2	0	0	0
Punctiforme	0	0	1	0	2	1	1	0
Facetado	0	2	6	0	8	1	0	1
Diedro asimétrico	0	4	14	2	5	1	0	0
Liso con planos	0	0	1	0	0	0	0	0
Abatido	0	0	0	1	1	0	0	0
Total	7	22	32	7	44	7	2	3

Tabla 19: Distribución de los tipos de talones por tipos de resto

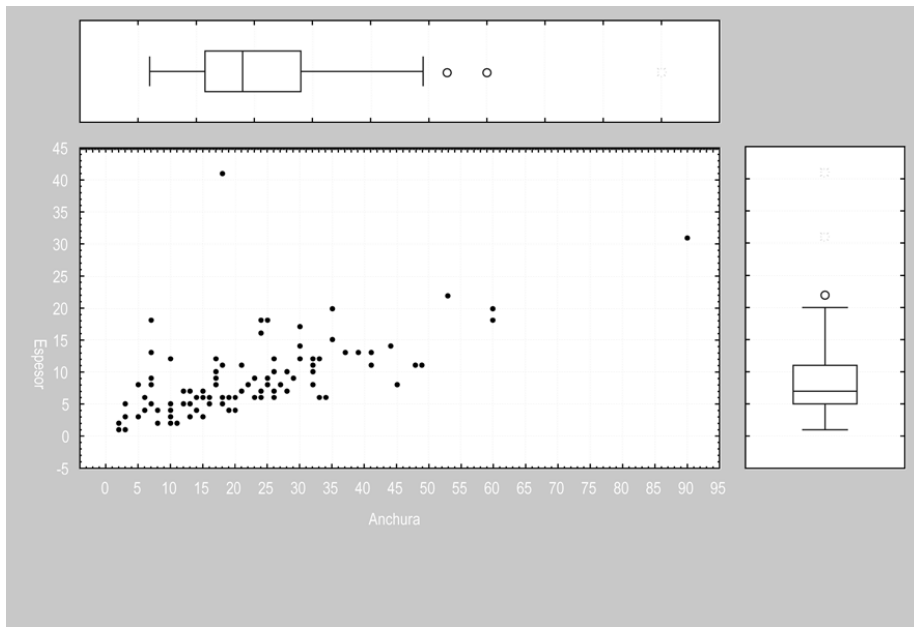


Figura 76: Tpometría de los talones

Ángulos de talla: La mayor parte de las lascas han sido talladas con ángulos medios, entre 110° y 125° siendo escasos los ángulos superiores a 130° e inferiores a 105°. No se observan diferencias significativas en el ángulo de talla por tipo de resto, aunque cabe señalar que la media de los ángulos de las lascas desbordantes y de decortificado secundario (120°) es ligeramente superior a la de las lascas (115°).

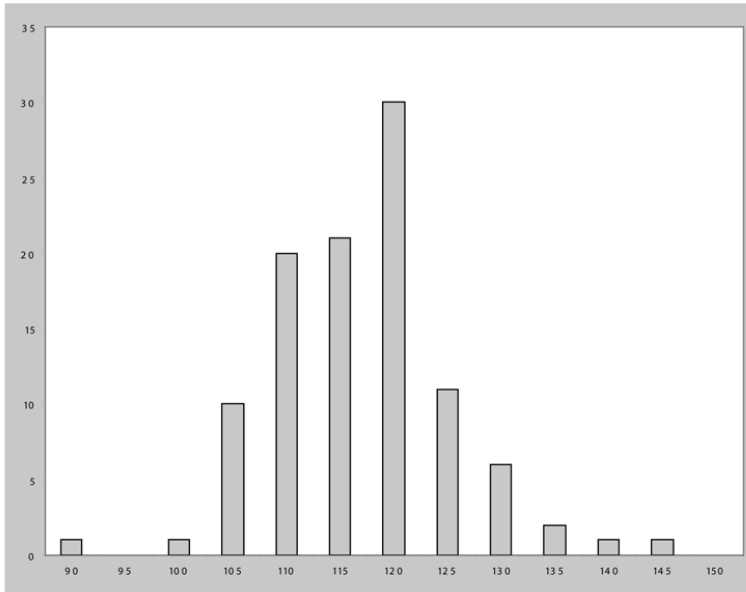


Figura 77: Ángulos de talla

Presencia de dorsos: Un 49,19% de las lascas de vulcanita presentan algún tipo de dorso porque arrastran en uno de sus laterales un flanco, cortical (29,5%) o bruto (70,5%) de talla, del núcleo. Esta proporción aumenta considerablemente si consideramos además las piezas que cuentan con un talón especialmente robusto (superior a la media de 18x 7 mm) con lo que la proporción de piezas con una zona prensil robusta, bien en el lateral, bien en la zona proximal, aumenta hasta el 63,7%.

4.4 Tipometría

Las lascas de vulcanita presentan gran variabilidad morfométrica dentro de una modalidad general cuadrangular. El rango normal de longitud oscila entre 21 y 43 mm (mediana de 35 mm), el de la anchura entre 22 y 42 mm (mediana 33 mm) y el de espesor entre 6 y 13 mm (mediana 9 mm). Hay algunos valores que sobrepasan de manera importante estas dimensiones alcanzando en algunos pocos casos tamaños superiores a 50 mm en alguna de sus dimensiones. Observamos no obstante algunas diferencias por tipos de soportes. Las lascas de decorticado, tanto primario como secundario muestran tamaños generalmente superiores a la media. Las lascas sobrepasadas son especialmente anchas y las lascas desbordantes y las lascas presentan unos rangos de dispersión muy similares a los generales. Las láminas, microlascas y lascas kombewa presentan valores esperados.

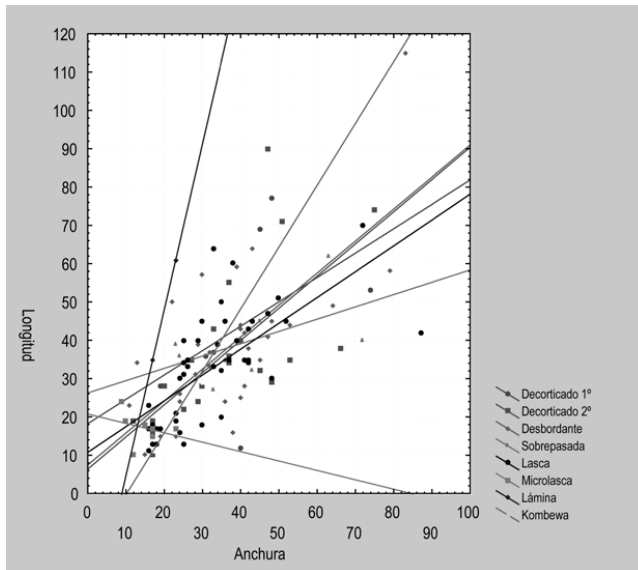


Figura 78: Tpometría de los soportes de vulcanita

4.5 Fabricación de objetos bifaciales

Hay un total de tres útiles de Vulcanita fabricados mediante facetado, a los que hay que sumar un Bifaz ovalado recuperado en el revuelto de la entrada que podría provenir de las ocupaciones musterienses, y una preforma bifacial sobre lasca recuperada en los cuadros del fondo.

Las dos preformas bifaciales están realizadas sobre lascas, en uno de los casos sobre una lasca de decortinado primario y en el otro sobre una lasca desbordante espesa. Los dos bifaces terminados están fabricados sobre cantos rodados reservando en ambos casos una base cortical.

El bifaz n° **A.8C.181.73** (63x 54x 25 mm) presenta una morfología ovalada ligeramente alargada en la que se pueden distinguir cuatro zonas morfofuncionales diferentes (**Figura 79**):

- 1) La base cortical que funciona como superficie de presión
- 2) El filo distal (20 mm 45° originalmente) que está ligeramente machacado por el uso
- 3) Filo derecho (49 mm 45°) de perfil ligeramente sinuoso, presenta desconchados bifaciales de utilización.
- 4) Filo izquierdo (44mm 60°) presenta un perfil sinuoso sin desconchados, posiblemente ha funcionado como superficie prensil para el uso del filo opuesto.

El bifaz recuperado en la escombrera (**Figura 80**) presenta una morfología también ovalada tendente a cordiforme. En este caso la base y buena parte de las caras mantienen la superficie cortical está también reservada. El filo izquierdo (122 mm 70°) tiene un perfil sinuoso y ha podido funcionar

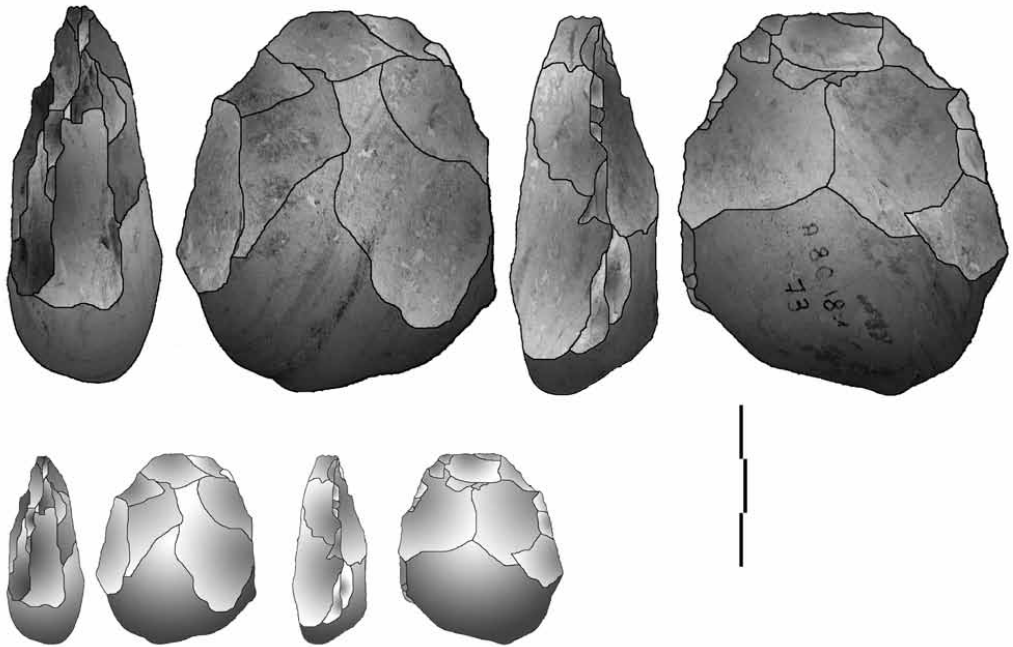


Figura 79: Bifaz de vulcanita

como zona prensil, mientras que el filo opuesto (114 mm 60°) presenta un perfil ligeramente más rectilíneo y corto, constituyendo probablemente la zona activa. El hecho de que este bifaz se haya recuperado en la escombrera nos hace dudar de su relación con el nivel musteriense, más aún si tenemos en cuenta que en los niveles superiores, gravetienses y solutrenses hay también un utillaje masivo, en ocasiones con acondicionamientos bifaciales, fabricado en ofita o vulcanita.

Hay que señalar por otro lado que se han recuperado un total de tres lascas provenientes del reavivado de piezas bifaciales, ninguna de las cuales remonta con los bifaces recuperados.

4.6 Selección, conformación y uso del utillaje de vulcanita

Un 28,2% de los restos de vulcanita está retocado aunque si incluimos los soportes de dorso bruto (chuchillos de dorso cortical, bruto y puntas pseudolevallois) el porcentaje de útiles formales hasta el 42,31%. Entre el utillaje estrictamente retocado las raederas (generalmente simples de perfil recto o convexo) son los útiles mejor representados, seguidos por los denticulados.

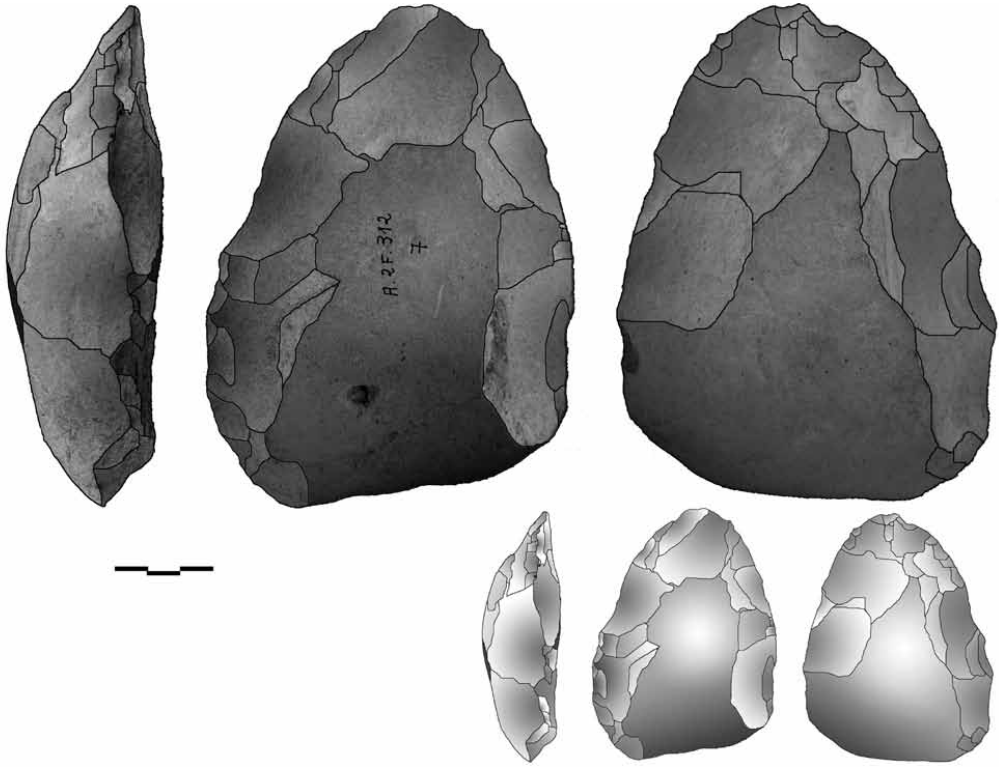


Figura 80: Bifaz de vulcanita recuperado en los cuadros exteriores.

Vulcanita	Nº	%	% esencial
Nucleo	8	5,13	
Chopping tool	1	0,64	2,27
Preforma de bifaz	1	0,64	2,27
Bifaz	1	0,64	2,27
Raedera	26	16,67	59,09
Raspador	1	0,64	2,27
Muesca y Denticulado	6	3,85	13,64
Cuchillo de dorso Conformado	3	1,92	6,82
Cuchillo de dorso natural	8	5,13	
Punta pseudolevallois	14	8,97	
Lasca retocada	5	3,21	11,36
Lascas bruta	82	52,56	
Total	156	100	
Retocado	44	28,2	

Tabla 17: Composición tipológica del utillaje de vulcanita

Otros útiles como los cuchillos de dorso conformado, las lascas retocadas, los raspadores o los útiles sobre canto están menos representados.

Si analizamos el tipo de soporte utilizado para conformar cada una de las categorías de utillaje (tanto retocado como no retocado) se observan algunos criterios de selección. Las lascas de decortinado primario se retocan en una proporción especialmente elevada (66,6%), utilizándose sobre todo para conformar raederas masivas, no así las de decortinado secundario (27,27%) en las que se fabrican fundamentalmente raederas. Las lascas desbordantes se utilizan ocasionalmente para fabricar raederas (19,35%) pero sobre todo conforman útiles de dorso natural o bruto de talla (56,25%), especialmente puntas pseudolevallois (40,62%), en los que un filo agudo se opone a un dorso cortical o bruto de talla. Las lascas sobrepasadas se retocan de manera ocasional, 3 soportes retocados (42,85%), dos de los cuales son lascas con retoques someros. Las lascas se retocan en una proporción relativamente alta (39,5%), especialmente para fabricar raederas (25,58%), aunque si tenemos en cuenta los útiles de dorso esta proporción alcanza prácticamente la mitad de las lascas (46,5%). El resto de soportes apenas si se retoca (excepto una lámina con la que se conforma un cuchillo de dorso y una lasca Kombewa que ha servido para conformar un cuchillo de dorso natural). El utillaje masivo, bifaces y chopping tool, se conforman sobre soportes variados, cantos, lascas de decortinado primario y lasca desbordante respectivamente. Ninguna microlasca ni lasca de reavivado se ha utilizado como soporte para conformar un útil.

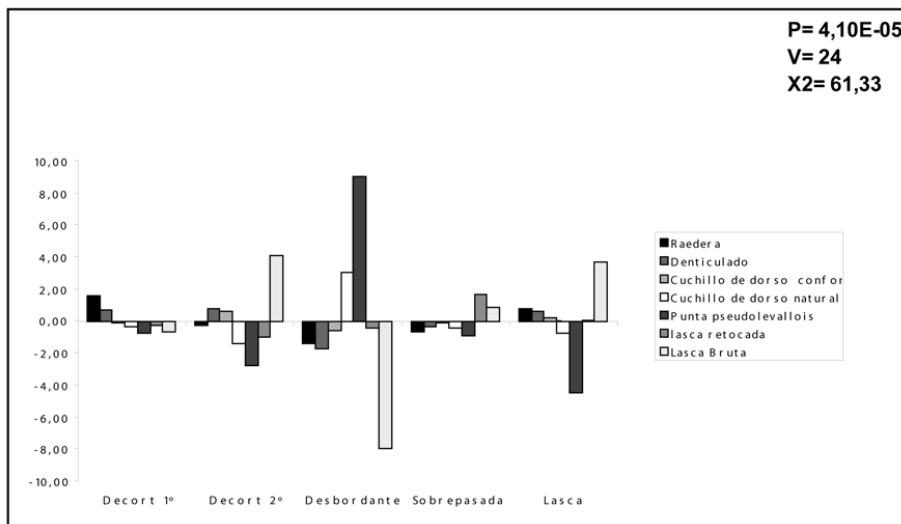


Figura 81: Relación entre tipo de soporte y tipo de útil.

La asociación de ciertos tipos de soportes con determinados tipos de útiles es altamente significativa en el caso de las lascas desbordantes con los objetos de dorso, por motivos evidentes, y en cierta medida entre las lascas de decortinado primario y las raederas. Hay que destacar el hecho de que las lascas de decortinado secundario y las lascas simples conforman útiles en una proporción menor a la esperada.

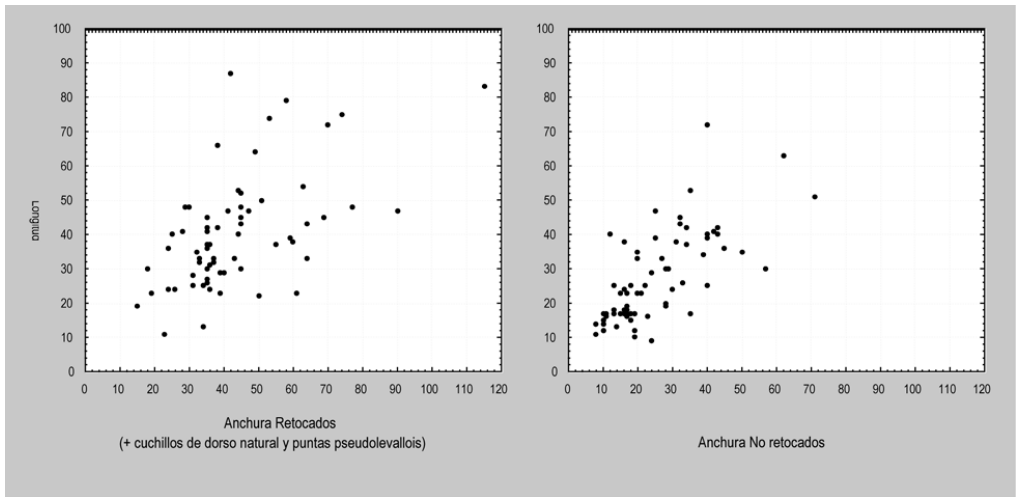


Figura 82: Tipometría de los soportes retocados y no retocados

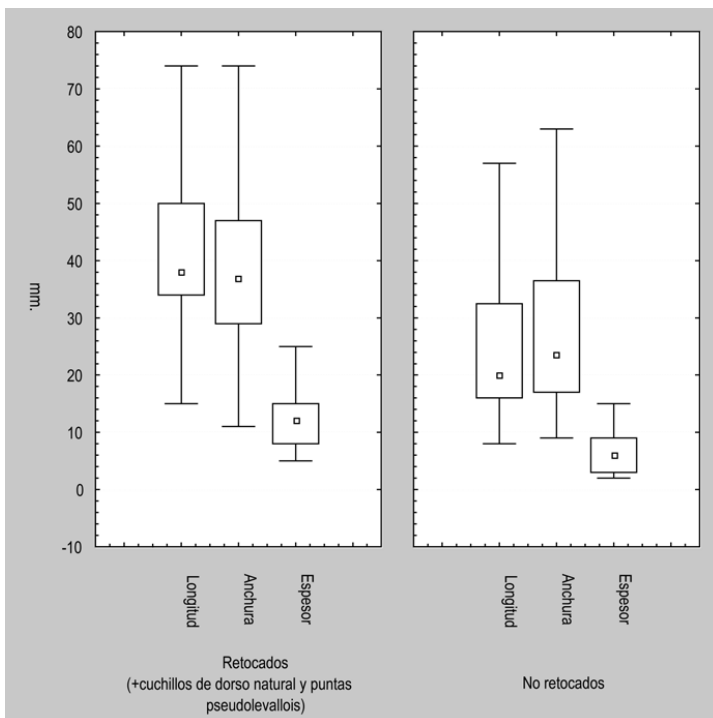


Figura 83: Tipometría de los soportes retocados y no retocados

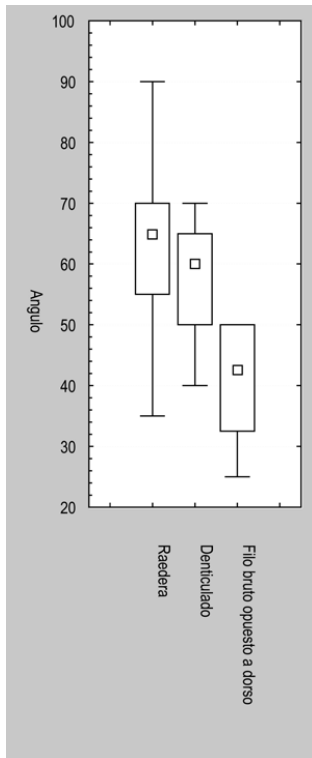


Figura 84: Ángulo de los filos de las raederas, denticulados y cuchillos de dorso de vulcanita.

El tamaño del soporte también funciona como criterio de selección. Los útiles retocados (raederas, denticulados, etc.) y los útiles de corte brutos (cuchillos de dorso natural y puntas pseudolevallois) tienen en general unas dimensiones superiores a 30x 30x 10 mm (38x 37x 12 mm de mediana) mientras que las lascas brutas en escasas ocasiones superan esas dimensiones (20x 24x 6 mm de mediana). Respecto al tipo de utillaje no hay diferencias significativas, los macroutiles presentan unas dimensiones superiores a la media, pero las diferencias entre el tamaño de las raederas y los útiles de corte (denticulados, cuchillos de dorso y puntas pseudolevallois) son mínimas.

La conformación de los útiles se lleva a cabo en el caso de las raederas mediante el retoque, de uno (76,92%) o más filos. El retoque es generalmente sobrelevado (48,38%) o simple (38,7%) y los filos que se conforman tienen un ángulo generalmente superior a 55° e inferior a 70° (Mediana 65°). El ángulo de las lascas denticuladas es ligeramente inferior, entre 50° y 65° (mediana 60°), mientras que las lascas con filos brutos opuestos a dorsos (puntas pseudolevallois y lascas de dorso natural) tienen generalmente filos agudos, entre 30° y 50° (mediana 42°). Las lascas con retoques parciales generalmente están modificadas mediante sobrelevado y simple, conformando filos con ángulos bastante elevados, superiores en todo caso a 60°.

Las evidencias de reavivados de los filos retocados son muy escasas, apenas si se han recuperado 15 lascas de reavivado provenientes de filos con ángulos generalmente superiores a 70°. Ninguna de estas lascas de reavivado parece estar retocada o aprovechada.

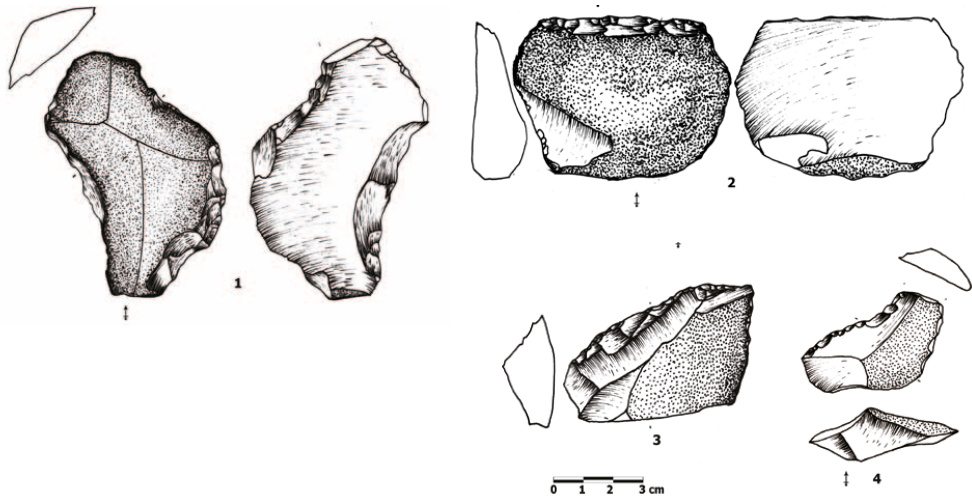


Figura 85: Utillaje fabricado a partir de lascas corticales de vulcanita.

Buena parte de los útiles analizados disponen, opuesta al filo retocado una superficie prensil robusta (dorsos brutos, conformados, corticales o talones espesos), en el caso de las raederas un 41,93% de los filos presentan este tipo de particularidad, en el caso de los cuchillos de dorso y de las puntas pseudolevallois como es lógico este porcentaje alcanza el 100%, en el caso de los denticulados este porcentaje se reduce al 20%.

Las evidencias de utilización de este tipo de soportes parten, en el mejor de los casos de la observación de macro huellas de uso (desconchados) que se forman en algunos de los filos. Las características de los filos (ángulo tipo de retoque) de las raederas y de las lascas retocadas parecen indicar un uso en acción transversal como el uso más probable, acción que debió ser menos intensa o precisa en el caso de las lascas retocadas de manera sumaria. En el caso de la raederas la existencia de distintos tipos de delineaciones de los filos convexas (35,48%), rectilíneas (29,03%), cóncavas (22,58%) y denticuladas (12,9%) parece apuntar a que estas se usaron para trabajar materias de naturaleza diferente (flexibles, rígidas con superficies rectas y convexas). Por otro lado la gran longitud de los filos, superior en todo caso a 20 mm (37 mm de media) apunta a que la materia trabajada debió ser extensa lo que parece indicar que estas raederas se usaron en fases iniciales del trabajo.

Por otro lado los ángulos de los filos brutos de las lascas de dorso y la presencia en una buena parte de ellos de desconchados de distribución bifacial parecen indicar un uso en acción longitudinal como el más probable. Este tipo de desconchados se han observado también en 5 lascas brutas de dimensiones considerables, en filos con ángulos ($<50^\circ$) lo que parece apuntar a que parte de las lascas brutas se utilizaron también en acciones de corte. En todos estos casos la longitud de los filos es bastante elevada (39 mm de media) lo que indica, al igual que en el caso de las raederas que se realizaron trabajos sobre materias amplias que pudieran corresponderse con las fases iniciales del procesado de diversas materias como las carcasas animales, la madera o la piel.

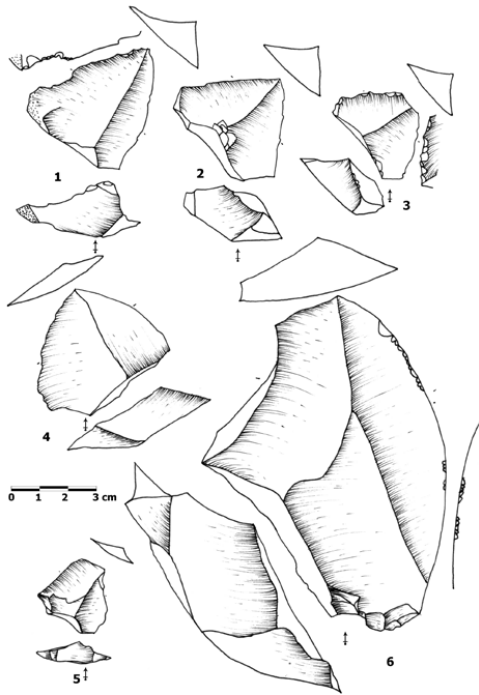


Figura 86: Puntas pseudolevallois de vulcanita.

4.7 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de lascas de vulcanita

La lectura combinada de los núcleos, de las secuencias de remontados, de los atributos tecnológicos de las lascas de vulcanita y del utillaje retocado nos permite interpretar cuáles son los métodos de fabricación de soportes, cuales son los objetivos de la producción y cual es la orientación funcional probable del utillaje de vulcanita.

La fabricación de utillaje de vulcanita se ejecuta de acuerdo a dos estrategias diferentes, la talla de lascas y el facetado de matrices de grandes dimensiones para obtener bifaces o choppers.

La talla de lascas se realiza según esquemas de fabricación diferentes, entre los que hay que destacar un sistema discoide unifacial cordal, al que acompañan, en menor proporción ejemplos de una explotación discoide bifacial más clásica y, posiblemente, una producción Quina difícil de detectar en los productos.

El proceso de fabricación según el sistema discoide unifacial cordal comienza con la selección de cantos rodados de dimensiones adecuadas. El trabajo de talla propiamente dicho se inicia mediante la extracción de espesas lascas de decorticado que no eliminan completamente el córtex de los cantos, quedando conservado en uno de los flancos o en el fondo del núcleo, y que en el caso del córtex lateral será aprovechado para obtener dorsos corticales. Las lascas de decorticado primario son soportes que muestran un alto grado de aprovechamiento posterior ya que generalmente se transforman en útiles retocados, fundamentalmente raederas y denticulados masivos, probablemente orientados a realizar labores de desbastado mediante raspado.

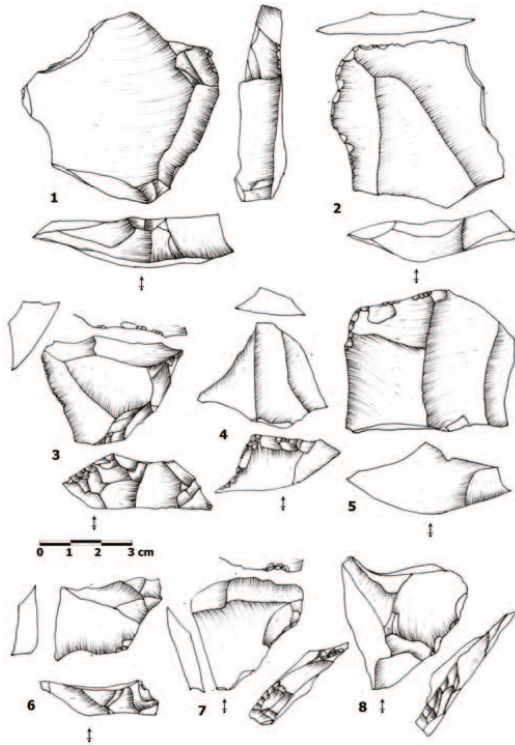


Figura 87: Soportes desbordantes (1,3-4,6-8) y centrales (2,5) de vulcanita.

Una vez abierta la superficie cortical el volumen del núcleo se divide en dos superficies ideales, dispuestas en planos ligeramente secantes, que van a jugar papeles diferentes en el desarrollo del proceso de talla. Así una actuará como superficie de explotación mientras que la otra servirá para preparar plataformas de percusión apropiadas. La conformación de las plataformas de percusión se realiza mediante la extracción de lascas cortas, con talones espesos que crean ángulos inclinados entre la cara de lascado y la plataforma de percusión. En ocasiones la preparación de la plataforma de percusión es más cuidada y se termina con un facetado parcial del plano de percusión.

El proceso de talla propiamente dicho se desarrolla de manera semi envolvente, mediante pequeñas variaciones laterales del eje longitudinal de talla, sin llegar en la mayor parte de los casos a ser una explotación del todo centrípeta. Las características propias de la vulcanita, con una fractura un tanto irregular, exigen, por otro lado, una ligera inclinación del eje longitudinal respecto a la cara de lascado, que se obtiene mediante una percusión interna. Esto provoca que la mayor parte de los ángulos de talla superen los 115° y que los talones resultantes, a pesar de estar preparados específicamente, sean relativamente espesos. En ocasiones la dirección del eje de talla se desplaza del centro del núcleo hacia el exterior, lo que, junto con una inclinación del eje de talla respecto a la cara de lascado, permite capturar flancos robustos que serán aprovechados como superficies prensiles.

Mediante este sistema se obtienen fundamentalmente lascas desbordantes, particularmente puntas pseudolevallois, en las que un dorso cortical o bruto de talla se opone a un filo generalmente agudo. Este utillaje se utiliza normalmente en bruto aprovechando el filo agudo para realizar acciones de

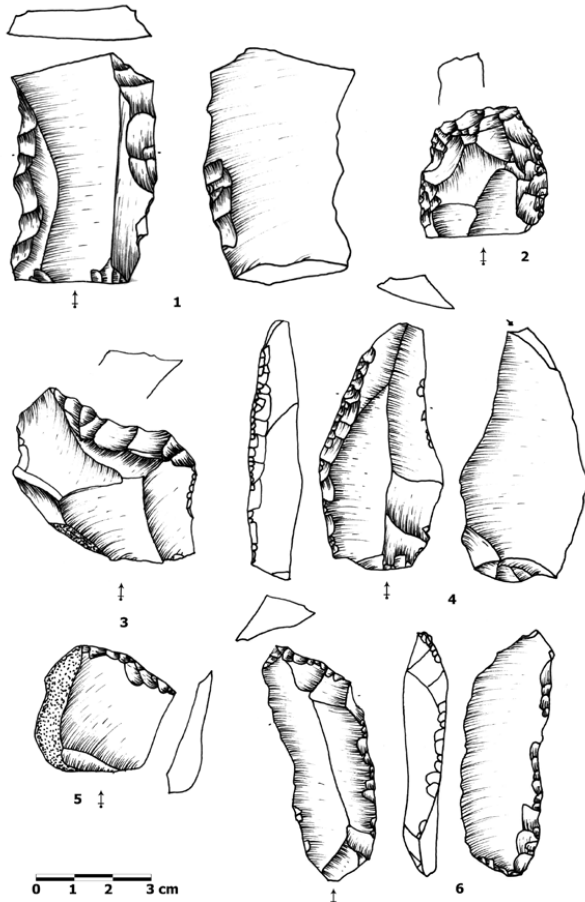


Figura 88: Utillaje retocado de vulcanita: 1, 3 raederas denticuladas, 2 Raspador, 4 Cuchillo de dorso tipo Abri Audi; 5 Raedera; 6 Lámina con retoque inverso.

corte, que parecen destinadas a trabajos iniciales de conformación de materias semi duras, tipo madera, y a trabajos de descuartizado primario. Las lascas no desbordantes obtenidas mediante este sistema generalmente se utilizan también en bruto, aprovechando filos agudos opuestos a talones espesos como zonas activas y de prensión respectivamente.

Este sistema de talla provoca la reducción progresiva de los núcleos y de los soportes. Algunas de las lascas desbordantes analizadas presentan un módulo excepcionalmente grande (con dimensiones cercanas a los 10 cm) mientras que algunas de las lascas pseudolevallois apenas si superan los 3x 3 cm de tamaño. No obstante, a pesar de esta reducción de tamaño hay una clara selección de los soportes de mayores dimensiones para conformar el utillaje, tanto de corte como de raspado. Parece por tanto que las lascas de preparación de las plataformas de percusión se descartan sin utilizarse. Esta fijación de un criterio tipométrico mínimo (cercano a 3x 3 cm) puede observarse también en las condiciones de abandono de los núcleos, generalmente tras la extracción de una lasca de dimensiones superiores a 2x 2 cm.

La conformación y el reavivado mediante el retoque se realiza siguiendo criterios de adecuación a la actividad a realizar. Así los soportes más masivos destinados a trabajos de raspado se conforman mediante retoques sumarios semi abruptos y en ocasiones sobreelevados, que conforman filos semi abruptos con delineación convexa, recta o cóncava, en lo que parece ser una adaptación específica a la materia a trabajar (materias flexibles, rígidas con superficies rectas y convexas). Los útiles de corte rara vez se retocan o reavivan aprovechándose los filos agudos brutos.

Este utillaje sobre lasca se acompaña de un utillaje más pesado realizado sobre canto que, al menos en el caso de los bifaces, parece destinado a labores de corte y percusión masivas.

5. GESTIÓN DE LA OFITA

La ofita es una materia prima que juega un papel cualitativamente importante aunque el número de efectivos recuperados es bastante escaso. Entre las bandas 5 y 15 se han recuperado 29 restos de ofita, 17 fabricados en una variedad negro-verdoso, cristalina y de fractura isotrópica, y 12 más fabricados en una variedad menos cristalina. El conjunto de restos está compuesto casi exclusivamente por lascas (96,55 %) de todos los tipos destacando orden las lascas brutas, las de decortinado secundario y las desbordantes. Las lascas sobrepasadas, las de decortinado primario y las microlascas son anecdóticas (<10%) hay pocas diferencias dependiendo de la variedad de ofita empleada, aunque se detecta una mayor proporción de lascas brutas (47,05%) en la variedad cristalina y consecuentemente una presencia mayor de lascas de decortinado y desbordantes (75%) en la variedad de peor calidad.

Tipo de resto	Ofita	%
Núcleo	0	0,00
Lasca decortinado primario	1	3,45
Lasca decortinado secundario	9	31,03
Lasca desbordante	5	17,24
Lasca sobrepasada	2	6,90
Lasca	10	34,48
Microlasca	1	3,45
Lámina	0	0,00
Lasca Kombewa	0	0,00
Lascas de reavivado	0	0,00
Fragmentos	1	3,45
Cantos tallados	0	0,00
	29	

Tabla 18: Composición de la ofita.

5.1 Núcleos

A pesar de que no se ha recuperado ningún núcleo *sensu stricto* hay dos piezas bifaciales en las que se conforman filos sinuosos y que pueden interpretarse como núcleos discoides sobre lasca. La conformación-explotación de estos soportes es especialmente breve por lo que puede hablarse de núcleos expeditivos o de preformas bifaciales no terminadas.

A.5F.268: Núcleo-preforma bifacial sobre lasca cortical de gran tamaño (60x 50x 29 mm). El proceso de talla-conformación se inicia realizando una serie de extracciones desde los filos perimetrales hacia la cara dorsal, arrastrando la superficie cortical original. Alguna de estas extracciones tiene un

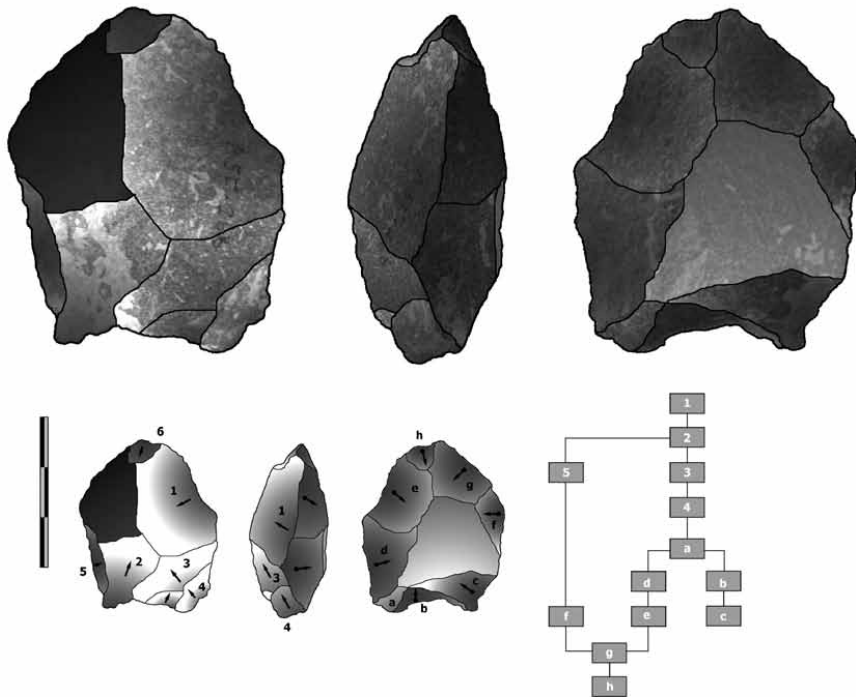


Figura 89: Núcleo discoide bifacial sobre lasca. A.5F.268

tamaño considerable (25x 40 mm), tienen morfología cuadrangular, perfil triangular, la cara dorsal total o parcialmente cortical y el talón liso. Posteriormente la talla continua hacia la cara ventral explotándose prácticamente todo el perímetro. La explotación de la cara ventral es similar a la de la dorsal, pero las lascas son de menor tamaño (17x 33 mm) y presentan talones diedros asimétricos o corticales y un perfil más aplanado. La explotación de ambas caras se hace de manera continua, sin alternancia, primero se explota la cara dorsal y después la ventral. El filo (o la línea de unión entre las dos caras de explotación) es convexo en planta, ligeramente sinuoso en perfil y especialmente robusto (70°) (Figura 89).

A.6F.230.30: Pieza muy similar a la anterior, fabricada sobre una gran lasca cortical (49x 49x 33 mm). En este caso, a diferencia del anterior la explotación de la cara dorsal y de la ventral se realiza de manera alterna, obteniéndose lascas de formato medio (25x 30 mm). La cara ventral está mucho menos transformada que en el caso anterior. Aquí también las lascas extraídas de la cara dorsal son corticales, de talones anchos y perfil triangular, mientras que las de la cara ventral presentan talones diedros asimétricos y son más planas que las otras. No obstante al contrario que en el caso anterior el filo creado es más irregular en planta y muy sinuoso en perfil, y el ángulo es tan alto (95°) que difícilmente conformó una zona activa (Figura 90).

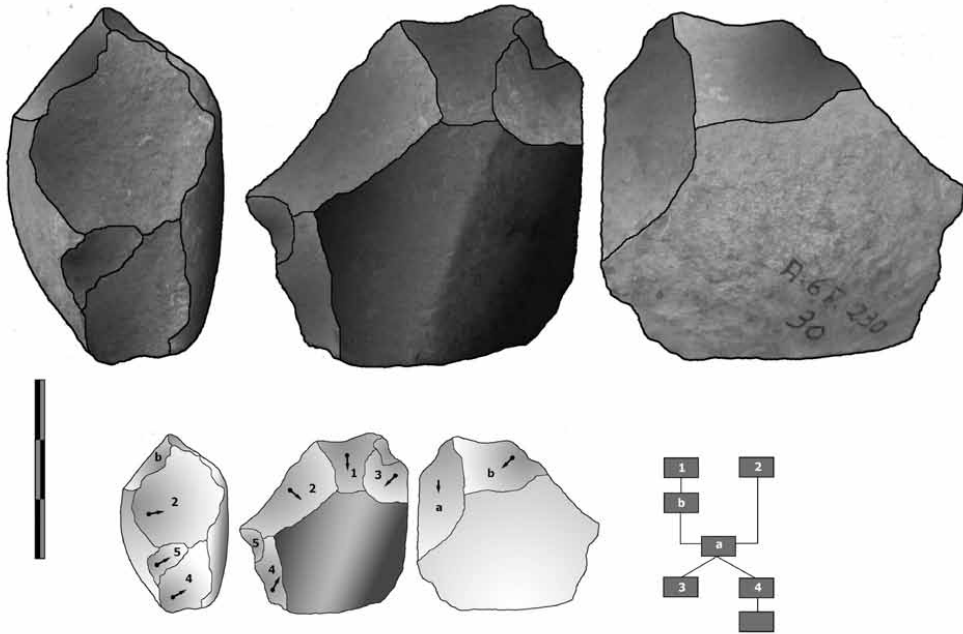


Figura 90: Núcleo discoide bifacial sobre lasca. A.6F.230.30

La Lectura tecnológica de estos soportes nucleiformes nos habla de la puesta en práctica de secuencias de talla centrípetas sobre lascas corticales de gran tamaño, organizadas según un esquema discoide. Son en todo caso secuencias efímeras que reflejan un tratamiento expeditivo, con nula preparación del núcleo, orientado a la producción de un número reducido de lascas de tamaño medio.

Otra interpretación posible de estas piezas nos llevaría a pensar que son realmente preformas de útiles bifaciales. En este caso las piezas habrían sido abandonadas en un estado muy inicial de la producción destinado a reducir el espesor del soporte de partida y a comenzar a conformar una forma ovalada. En el primer caso (A.5F.268) si que se conforma un filo que, aunque de perfil sinuoso, tiene unas características apropiadas para el uso (filo de unos 70° , convexo en planta, con una zona de presión opuesta), en el otro (A.6F.230.30) presenta unas características similares (filo convexo en planta, opuesto a una zona de presión) pero con un perfil mucho más sinuoso y un ángulo tan elevado que difícilmente ha podido conformar una zona activa (95°)

5.2 Lectura diacrítica de los soportes

El número de soportes recuperados de ofita es muy escaso para hacer una aproximación de tipo cuantitativo, no obstante hay algunas cuestiones interesantes de tratar desde una óptica cualitativa ya que son muy expresivas tanto del sistema de talla empleado para fabricar los soportes de ofita como de la orientación morfo-funcional de esta producción.

Córtex: Un 48% de los soportes de ofita arrastran superficies corticales, en un 57,1% más de la mitad de la superficie dorsal es cortical, en un 28,5% la superficie cortical se localiza en la zona distal de la pieza, y solo en un 14,2% la superficie cortical conservada es reducida. Además en un 21,4% la superficie cortical se localiza en uno de los laterales de manera envolvente.

Lectura de los negativos: La lectura de los negativos nos muestra que las secuencias de fabricación son cortas, sólo un 44,8% de las lascas presenta más de dos negativos de extracciones previas. Las piezas con secuencias previas cortas suelen mostrar negativos unipolares, mientras que en las más elaboradas suelen ser bipolares o centrípetos. En este último caso los negativos centrípetos provienen más a menudo de direcciones convergentes que ortogonales (15%).

Organización negativos ofita	Nº	%
Unipolares	7	28
Bipolares	4	16
Centrípetos	14	56

Tabla 19: Lectura de los negativos.

Presencia de negativos secantes: Un 48% de los soportes arrastra algún negativo secante, generalmente 1 sólo (78,5%), localizado prácticamente en todos los casos en la zona proximal (78,5%).

Lectura de los talones: La mayor parte de los talones de las lascas de ofita son lisos, siendo escasos otros tipos como los corticales, los facetados o los punctiformes. Junto a los lisos hay que destacar los talones diedros, fundamentalmente asimétricos. En todo caso esta distribución de los talones nos informa acerca de la escasa preparación general de las plataformas de percusión.

Tipos de Talón sin LR	Nº	%
Ausente	4	13,79
Cortical	3	10,34
Liso	12	41,38
Diedro	2	6,90
Punctiforme	1	3,45
Facetado	1	3,45
Diedro asimétrico	5	17,24
Liso con planos	0	0
Abatido	1	3,45
Total	29	

Tabla 20: Lectura de los talones.

La distribución por tipos de soportes es poco informativa dado el escaso número de lascas analizado. Hay que señalar no obstante que las lascas de decorticado secundario presentan fundamentalmente talones lisos (55,5%), las desbordantes diedros (simétricos y asimétricos, 60%) y que en las lascas brutas aparecen prácticamente todos los tipos de talones representados.

La tipometría de los talones muestra que son generalmente anchos y espesos (25x 11 mm de media) siendo especialmente grandes los talones diedros asimétricos (35x 13 mm de media).

Ángulos de talla: Los ángulos de talla de las lascas de ofita son especialmente bajos, concentrándose la mayor parte de los valores en torno a 110° , aunque se observa una cierta bimodalidad en la distribución por la concentración, en torno a 120° de un tercio de los efectivos analizados.

Presencia de dorsos: Un 48,3% de las lascas de ofita presenta un dorso, localizado en un lateral (78,5%) o en la parte proximal (21,5%). Estos dorsos en la mayor parte de los casos son brutos (71,5%) y en menor medida corticales (21,4%) o conformados (7,1%).

5.3 Tipometría:

Las lascas de ofita presentan una relativa variabilidad morfométrica. Observamos que la práctica totalidad de los soportes tienen un módulo cuadrado y un tamaño superior a 20×20 mm, no obstante podemos observar dos grupos diferenciados, los que tienen dimensiones superiores a 40×40 mm y los que están por debajo de esta cifra. En el primer grupo se encuentran buena parte de las lascas de decorticado y las desbordantes, mientras que el segundo está compuesto fundamentalmente por lascas brutas. Los soportes más grandes fabricados en ofita son una lasca sobrepasada de grandes dimensiones (casi 100×100 mm), la única lasca completamente cortical y una lasca desbordante con medidas superiores a 70×70 mm.

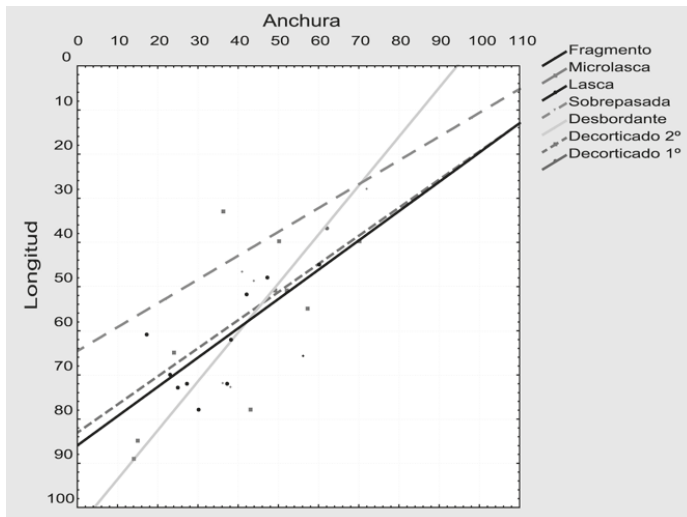


Figura 91: Tipometría de la ofita.

Estas dimensiones son en general superiores a las consignadas para las extracciones de los bifaces nucleiformes antes expuestos, lo que nos indica que la mayor parte de la producción no proviene de este tipo de núcleos, sino que probablemente haya sido fabricada en el exterior del yacimiento.

5.4 Fabricación de hendedores:

Uno de los aspectos más particulares del utillaje de ofita es la fabricación de piezas masivas con grandes filos trasversales opuestos a talones espesos. Estos objetos que muestran unas características

morfo-técnicas y funcionales particulares, son clasificables como hendedores tipo 7 según la clasificación L. Benito del Rey (1973) “*Se podría definir como hendedor cuya cara superior tiene una franja cortical distal, más o menos ancha, a lo largo del filo, pero no invadiendo nunca más de la mitad de dicha cara. (...) la cara superior, en su parte proximal y media, presenta el negativo de una o dos lascas anteriores que parten siempre de la base*” (Benito del Rey 1973 ; p. 284), o 0.1 como se definieron en 1986 (Benito del Rey 1986). Se han recuperado un total de 3 piezas de este tipo:

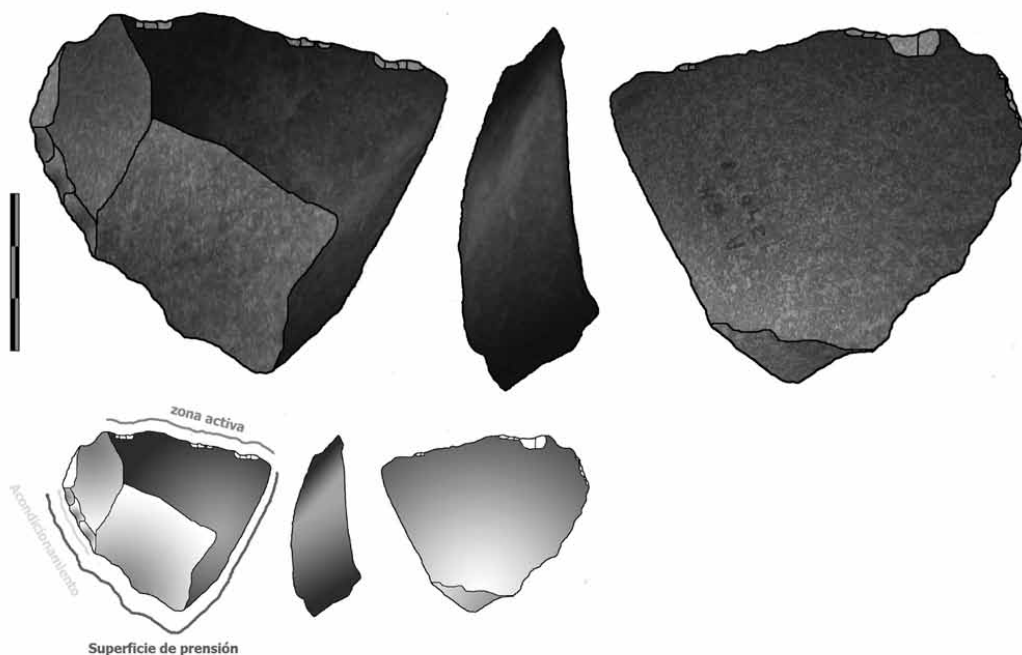


Figura 92: Hendedor tipo 0 de ofita.

A.6H.246.18: Hendedor tipo 7 conformado a partir de una lasca cortical de morfología trapezoidal (60x 70x 20 mm). Se trata de una lasca sobrepasada y desbordante obtenida de un bloque de ofita negra de morfología angulosa. Presenta dos extracciones previas que acondicionan el bloque de partida para la obtención de la lasca sobrepasada. Posteriormente la zona proximal izquierda se acondiciona ligeramente para matar un filo existente y extender la zona de presión creada por un talón liso espeso (20 mm) y el flanco cortical. El filo distal es largo y con un ángulo medio apropiado para tareas pesadas de corte (62 mm 50°). En este filo se observan huellas macroscópicas bifaciales que se corresponden con un trabajo de este tipo (Figura 92).

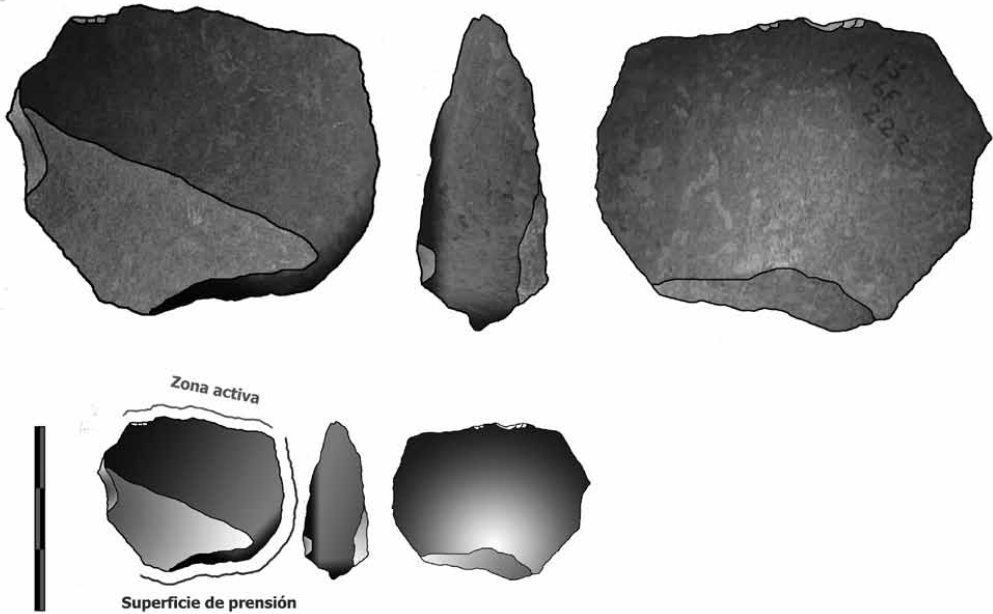


Figura 93: Hendedor tipo 0 de ofita.

A.6F.222.13: Hendedor tipo 7 de morfología similar al anterior aunque de menor tamaño (45x 57x 19 mm). Está realizado sobre una lasca de decorticado secundario, desbordante y sobrepasada obtenida a partir de un canto de ofita negra. La pieza presenta el negativo de una extracción previa que condiciona el bloque de partida permitiendo la obtención de una lasca de las dimensiones y morfología deseadas. El filo distal es, como en el caso anterior, largo y con un ángulo medio muy apropiado para una acción de corte masivo (46 mm, 45°). En este caso también hay huellas macroscópicas bifaciales que parecen apuntar a una actividad de corte. Este filo distal aparece opuesto a una superficie de presión formada por un talón liso espeso (13 mm) y por un dorso cortical (Figura 93).

A.7D.194.53: Hendedor tipo 7, de morfología pentagonal. Está realizado sobre una lasca de gran tamaño (72x 72x 19 mm) de ofita verde. La lasca arrastra un flanco cortical y una superficie cortical restringida en la parte distal. Presenta asimismo los negativos de 4 extracciones previas, tres de ellas realizadas en el mismo eje que la propia lasca y una realizada desde un eje perpendicular desde la izquierda. La zona activa se localiza también en el dilo distal, donde además pueden verse macrohuellas poco desarrolladas. Este filo distal es largo (65 mm), rectilíneo y de ángulo medio (50°), lo que de nuevo parece apropiado para tareas de corte masivo. Esta zona activa se opone a una superficie de presión formada por un talón liso espeso (20 mm) y por un dorso cortical envolvente (Figura 94).

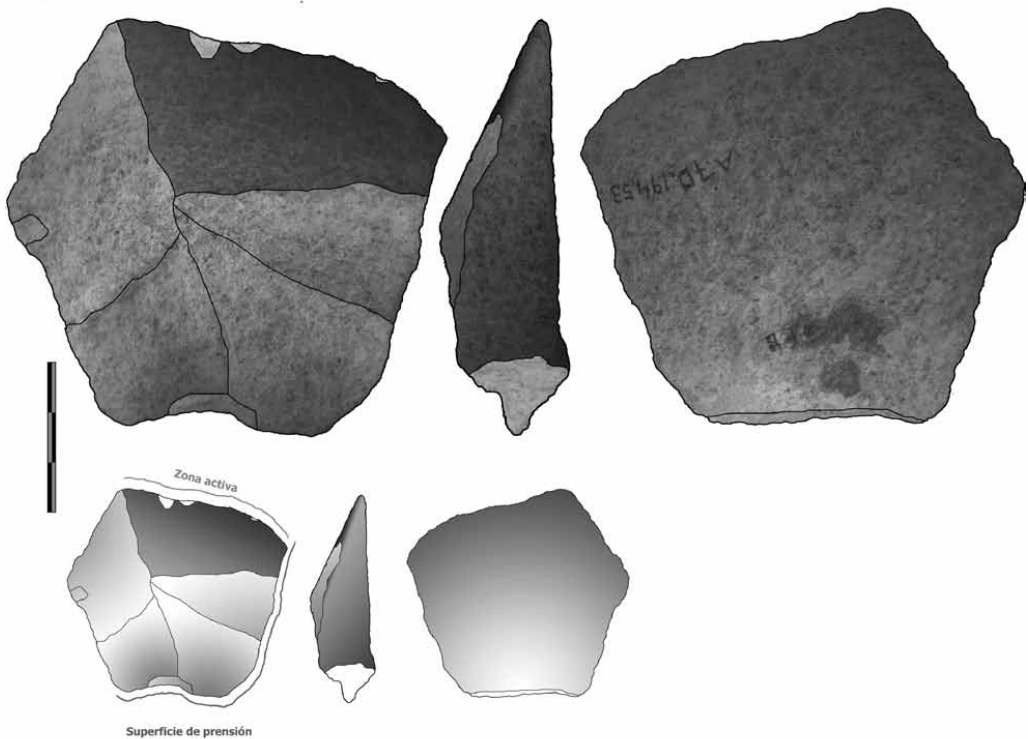


Figura 94: Hendedor tipo 7 de ofita.

La fabricación de hendedores parece seguir por tanto unas reglas similares. Se busca la obtención de soportes cuadrangulares de grandes dimensiones con filos transversales largos, de ángulos medios que dispongan de una superficie de presión robusta creada por un dorso cortical envolvente y por un talón espeso. Para ello se seleccionan bloques de ofita angulosos. Para obtener estas lascas se selecciona la intersección entre dos superficies planas, se prepara una plataforma de percusión (convexidad a), se extrae una lasca desde uno de los laterales creando una buena convexidad lateral de la cara de lascado (convexidad b), y finalmente se realizan una serie de extracciones unipolares que permiten alejar del talón el punto de salida del impacto al crear una nueva convexidad distal (convexidad c), estas lascas si tienen el tamaño suficiente también sirven como hendedores (como A.6F.222.13), posteriormente se extrae una lasca sobrepasada (Hendedor 7) capturando el flanco cortical. Este sistema se continuaría recomponiendo la plataforma de percusión (convexidad a) permitiendo así continuar la extracción de lascas hendedor, como parece haber sucedido con A.7D.194.53 (Figura 95).

5.5 Selección, conformación y uso del utillaje de ofita:

Un 31% de los soportes de ofita están retocados, aunque el porcentaje de útiles aumenta considerablemente si incluimos hendedores, preformas de bifaces, cuchillos de dorso natural y puntas

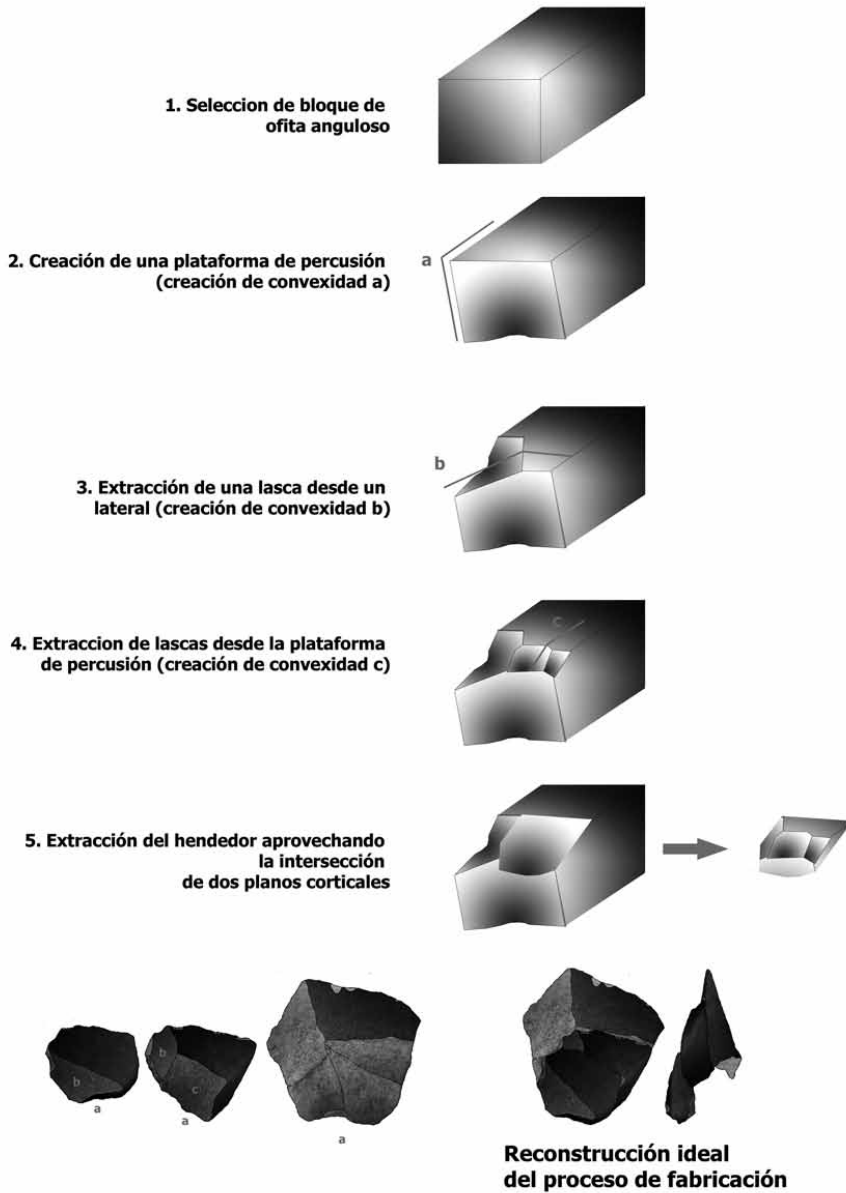


Figura 95: Esquema de fabricación de los hendedores de ofita.

pseudolevallois (62%). Como hemos visto en el caso de los hendedores este tipo de productos son el objetivo final de una producción específica de útiles con un filo transversal de ángulo medio opuesto a una superficie de presión. Algo parecido puede decirse de los cuchillos de dorso natural y de las puntas pseudolevallois, que parecen ser un objetivo general para los habitantes de Amalda y que constituyen un utillaje bruto, destinado a tareas de corte, especialmente buscado.

	Ofita	%
Hendedor	3	10,34
Preforma de bifaz	1	3,45
Bifaz	1	3,45
Punta Levallois retocada	1	3,45
Raedera	3	10,34
Muesca y Denticulado	3	10,34
Cuchillo de dorso natural	3	10,34
Punta pseudolevallois	1	3,45
Lasca retocada	2	6,90
Lascas bruta	11	37,93
Total	29	100
Retocado	9	31

Tabla 20: Composición del utillaje retocado de ofita.

No se observan diferencias significativas entre los dos tipos de ofita, la ofita negra se usa para conformar útiles en un 64,7% de los casos y la de peor calidad en un 58,3%. Respecto al tamaño de los soportes se observa una selección de los objetos de mayores dimensiones para conformar el utillaje tanto retocado como no retocado.

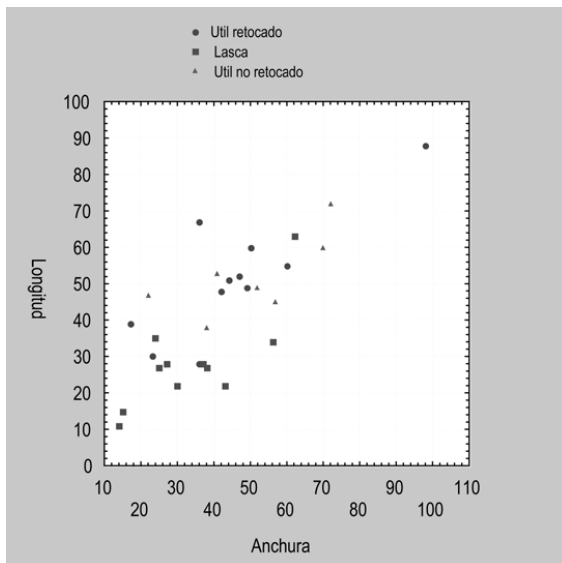


Figura 96: Tipometría del utillaje de ofita.

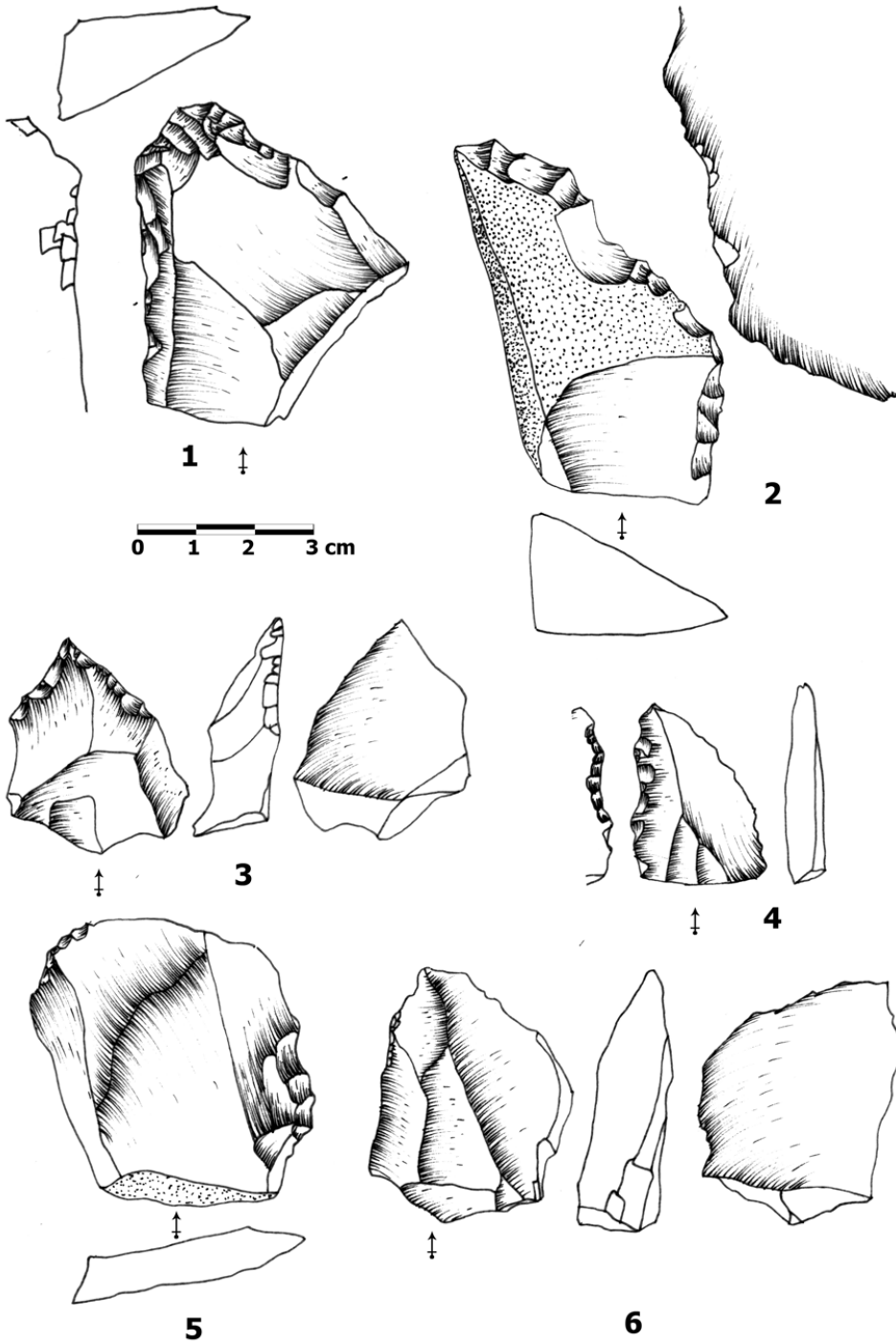


Figura 97: Utillaje de Ofita: 1 Raedera, 2 Denticulado, 3 Raedera convergente, 4 Denticulado, Lasca retocada, 6 Lasca Levallois.

Entre el utillaje fabricado en ofita destacan fundamentalmente las raederas, denticulados, hendedores y cuchillos de dorso. Sobre los hendedores y los útiles bifaciales ya hemos dado cuenta anteriormente por lo que vamos a centrarnos en el resto del utillaje fabricado en ofita.

De las raederas recuperadas hay una raedera inversa, una raedera masiva fabricada sobre una lasca sobrepasada de grandes dimensiones (88x 98x 22 mm), en la que se ha acondicionado mediante retoque sobreelevado un filo rectilíneo de 90 mm de longitud y 75° de ángulo en el filo derecho; y una raedera convergente recta fabricada sobre una lasca desbordante, que presenta un filo de 51 mm y 80° retocado mediante retoque sobreelevado con macro huellas de percusión en la cara ventral, y otro filo convergente de 45 mm y 70° retocado mediante retoque simple ligeramente denticulado.

De los tres denticulados dos están fabricados sobre lasca, uno sobre lasca de decortinado secundario. Tienen dimensiones muy variables desde los 67x 36x 22 mm del mayor a 30x 26x 6 mm del más pequeño. Los filos conformados también son muy variables tanto en la longitud (2, 72 y 40 mm) como en el ángulo (50, 70 y 50°).

Los cuchillos de dorso son alargados y de una longitud superior a 40 mm. Están fabricados sobre productos que arrastran flancos, bien corticales, bien brutos de talla. Los filos opuestos a estos dorsos son largos (70, 43 y 39 mm) y de ángulos medios- bajos (35, 50 y 35°), uno de ellos presenta además desconchados bifaciales en el filo. La punta pseudolevallois presenta una morfología cuadrada (38x 38x 13 mm) y presenta un filo largo (37 mm) de ángulo medio (50°) opuesto a un dorso bruto de talla.

Las lascas retocadas son dos lascas masivas, de más de 50 mm de longitud. Una de ellas presenta un adelgazamiento bifacial en la parte distal, la otra un filo con retoque inverso plano.

La punta Levallois retocada tiene dos filos convergentes retocados mediante retoque abrupto (85 y 75°), que conforman una zona apuntada de 85° en planta, por lo que debería considerarse una raedera convergente sobre lasca Levallois más que una verdadera punta.

Respecto al utillaje hemos comprobado la presencia de macro huellas en útiles de corte (denticulados y cuchillos de dorso), de corte masivo fundamentalmente en los hendedores y de otro tipo de usos en raederas y lascas retocadas.

5.6 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de lascas de ofita:

El escaso número de efectivos analizables fabricados en ofita nos impide abordar desde una perspectiva cuantitativa el cómo y el porqué del uso de esta materia prima. En lo que se refiere a la selección de la materia prima dos son los subtipos de ofita utilizados, una de cualidades más apropiadas para la talla y otra de peor calidad. Apenas si se observan diferencias en el modo de fabricación de estos dos tipos de ofita, excepto que la de mejor calidad permite una talla más controlada y soportes de mejor factura.

El sistema de fabricación de lascas se asemeja, por lo que hemos podido comprobar al descrito para la vulcanita, al menos en lo que se refiere a los objetivos de la producción: lascas cuadrangulares con filos agudos opuestos a dorsos brutos o corticales. La existencia de dos núcleos bifaciales sobre lasca

con elementos propios de la talla discoide nos permiten identificar este sistema como el utilizado de manera fundamental para la fabricación de soportes. Hemos podido detectar, no obstante, un procedimiento específico de fabricación de hendedores que consiste en la realización de una serie de operaciones destinadas a producir lascas de grandes dimensiones con filos transversales largos y agudos opuestos a superficies de presión.

Todos estos procesos de fabricación se realizan aparentemente en el exterior del yacimiento siendo aportados los útiles para su uso en el interior de la cavidad.

En general la ofita parece destinada a proveer al grupo de un utillaje masivo destinado a realizar tareas pesadas, fundamentalmente de corte.

6. GESTIÓN DE LA CUARCITA

Entre las bandas 5 y 15 se han recuperado un total de 17 restos de cuarcita, de los cuales 5 son fragmentos informes. Los otros 12 son un núcleo, 3 lascas de decortinado secundario, una lasca desbordante, 6 lascas, de las cuales una es una microlasca y una lasca de reavivado sobrepasada de tipo Quina.

Tipo de resto	Cuarcita	%
Núcleo	1	5,88
Lasca decortinado secundario	3	17,65
Lasca desbordante	1	5,88
Lasca	5	29,41
Microlasca	1	5,88
Lascas de reavivado	1	5,88
Fragmentos	5	29,41
	17	

Tabla 21: Composición del conjunto fabricado en cuarcita

6.1 Núcleos

A.7G.213.28: Núcleo centrípeto de cuarcita (36x 41x 12 mm). El soporte de partida parece una lasca de cuarcita posiblemente retocada como raedera. El volumen del núcleo está dividido en dos superficies ideales paralelas, una de las cuales se dedica a la preparación de plataformas de percusión mediante pequeños facetados. La otra cara se dedica a la extracción de lascas. En esta cara pueden leerse negativos de extracción de lascas predeterminantes de pequeño tamaño que preparan la extracción de una lasca predeterminada de gran tamaño (25x 30 mm). El núcleo se abandona porque se alcanza un excesivo aplanamiento del volumen y porque las últimas lascas predeterminantes se han reflejado, provocando a su vez el reflejado de la lasca predeterminada. El sistema de explotación puede definirse como Levallois preferencial (**Figura 98**).

6.2 Lectura diacrítica de los soportes

El número de restos con información tecnológica recuperados es excesivamente escaso (10) para abordar un análisis cuantitativo.

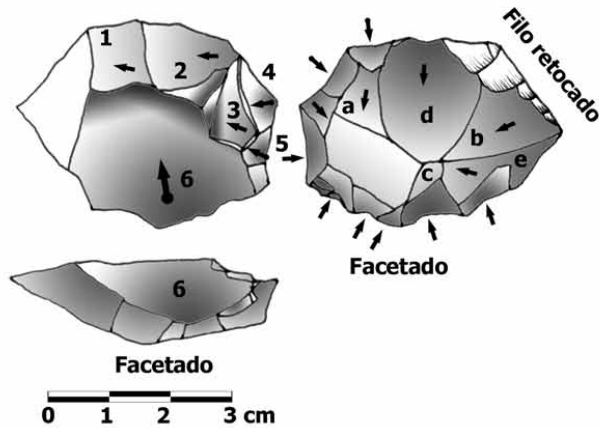


Figura 98: Núcleo Levallois preferencial de cuarcita. A.7G.213.28

Córtex: Un total de 6 lascas de cuarcita presentan superficies corticales, 2 en el talón, 1 en el lateral y 3 en la cara dorsal, nunca superando la mitad de la superficie de la cara dorsal.

Lectura de los negativos: La mayoría de las lascas de cuarcita presentan negativos centrípetos (60%), generalmente convergentes, o unipolares (30%). La media de negativos por lasca es superior a 2.

Presencia de negativos secantes: Solo una lasca de cuarcita arrastra un plano secante en un lateral.

Lectura de los talones:

La mayor parte de los talones identificados son lisos, también hay lascas con talón cortical y una con talón facetado.

Tipos de Talón sin LR	Nº	%
Ausente	1	10,00
Cortical	2	20,00
Liso	5	50,00
Punctiforme	1	10,00
Facetado	1	10,00
Total	10	

Tabla 22: Lectura de los talones.

Ángulos de talla: Los rangos de los ángulos de talla de las lascas de cuarcita se sitúan entre 105° y 120°.

Presencia de dorsos: Tres lascas presentan un dorso, una de ellas cortical, otra formado por un plano de fractura y otra por un negativo inclinado casi secante.

6.3 Tipometría

Las lascas de cuarcita son de tamaño medio-pequeño (23x 18x 6 mm de media), solo dos lascas superan los 30x 30 mm, una de ellas una raedera sobre punta Levallois.

6.4 Selección, conformación y uso del utillaje de cuarcita:

Únicamente cuatro lascas de cuarcita están retocadas. Dos de las lascas se han utilizado para conformar raederas, una recta y otra convexa, otra para conformar una muesca cóncava con retoque inverso. A estas hay que añadir una lasca de reavivado tipo quina con retoques.

De las dos raederas destaca una conformada sobre una punta Levallois (47x 42x 10 mm), en la que el filo más agudo se retoca mediante retoque simple para conformar un filo largo (43 mm) de ángulo medio (50°) opuesto a un negativo ligeramente secante (65°) en el que hay desconchados en la parte distal. Hay que destacar asimismo un acondicionamiento peculiar en la parte proximal de la pieza, en la que se conforman, en ambos filos, dos pequeñas muescas opuestas mediante retoque abrupto. Este acondicionamiento podría estar relacionado con el empuje de la pieza, lo que nos hace plantearnos la posibilidad (aunque carecemos de pruebas que indiquen un uso semejante) de que esta pieza haya podido funcionar como punta de caza (60° en planta y 30° en sección, 10 mm de espesor en la parte proximal).

6.5 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de lascas de Cuarcita:

Hay muy pocos elementos con los que poder juzgar el sistema de fabricación y los objetivos de la producción de cuarcita. Si podemos señalar que aparentemente una parte de la producción se realiza *in situ*, aunque no en sus fases iniciales. Acompañando a esta importación de matrices hay también una importación de soportes terminados, como la punta Levallois antes mencionada. El sistema de fabricación de las lascas de cuarcita parece un sistema centrípeto, posiblemente Levallois, orientado a la fabricación de lascas de pequeño tamaño con una orientación funcional que resulta difícil de concretar pero que puede ser similar a la descrita para el sílex.

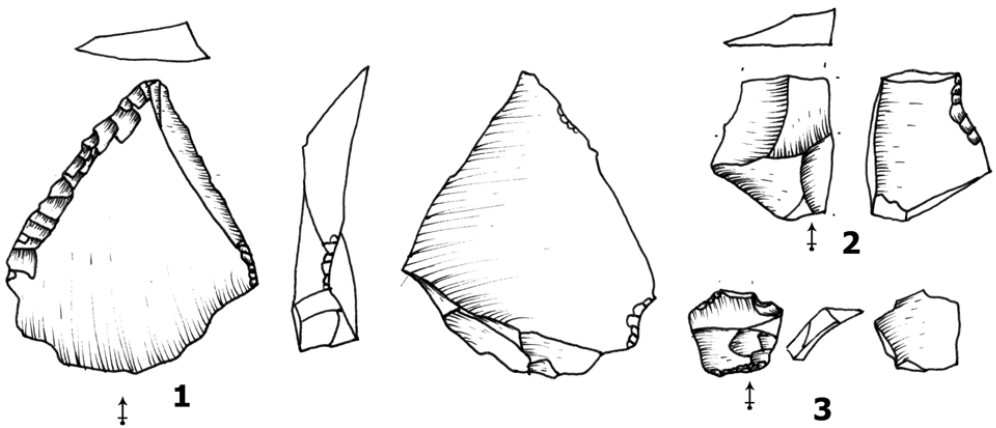


Figura 99: Utillaje de cuarcita: 1 punta Levallois retocada, 2: Muesca Cóncava; 3 Lasca de reavivado retocada

7. GESTIÓN DEL CUARZO

El número de restos de cuarzo recuperados entre las bandas 5 y 15 es bastante escaso (21 restos) lo que indica una escasa importancia en la configuración del utillaje del nivel VII de Amalda. Dentro de este conjunto de restos destacan las lascas de decortinado primario y secundario (47,62%) como los restos más representados.

Tipo de resto	Cuarzo	%
Lasca decortinado primario	4	19,05
Lasca decortinado secundario	6	28,57
Lasca desbordante	1	4,76
Lasca	2	9,52
Lasca Kombewa	1	4,76
Lascas de reavivado	2	9,52
Fragmentos	5	23,81
	21	

Tabla 22: Composición del conjunto fabricado en cuarzo

Además un escaso número de restos de cuarzo conforman útiles formales, apenas dos piezas bifaciales y un denticulado. Hay que destacar, sin embargo que la presencia de restos de cuarzo en los cuadros del fondo es relativamente más importante, con 16 restos entre los que destaca un núcleo discoide unifacial y dos cuchillos de dorso.

7.1 Núcleos: Aunque en los cuadros de las bandas 5-15 no se ha recuperado ningún núcleo vamos a describir un núcleo recuperado en el cuadro 17E porque puede ser informativo del sistema de explotación del cuarzo.

A.17E.205: Núcleo discoide unifacial que aprovecha un canto rodado de cuarzo de grandes dimensiones (81x 78x 50 mm). El proceso de talla se inicia mediante la preparación de una plataforma de percusión mediante la extracción de una lasca cortical, plataforma que es aprovechada para una única extracción, posteriormente la superficie cortical del canto es aprovechada como plataforma de percusión para la extracción centrípeta de lascas con talón cortical que en ocasiones desbordan uno de los flancos. Las lascas obtenidas son de grandes dimensiones (57x 47 mm), con talón cortical y dorso lateral o proximal, tienen además una morfología irregular provocada por la mala calidad de la materia prima, con abundantes fisuras e irregularidades internas (**Figura 100**).

En general es un procedimiento de talla sencillo destinado a obtener soportes de grandes dimensiones con zonas activas opuestas a superficies prensiles (talón o dorso), procedimientos similares han sido relacionados con la talla del cuarzo en otros yacimientos como Coudoulous, Le Rescondou o Mauran (Jaubert y Mourre 1996).

7.2 Lectura diacrítica de los soportes: El número de soportes recuperado con posibilidades de ser analizado es muy escaso (16 efectivos), esto impide una aproximación cuantitativa, sin embargo hay algunos aspectos cualitativos que merecen ser comentados.

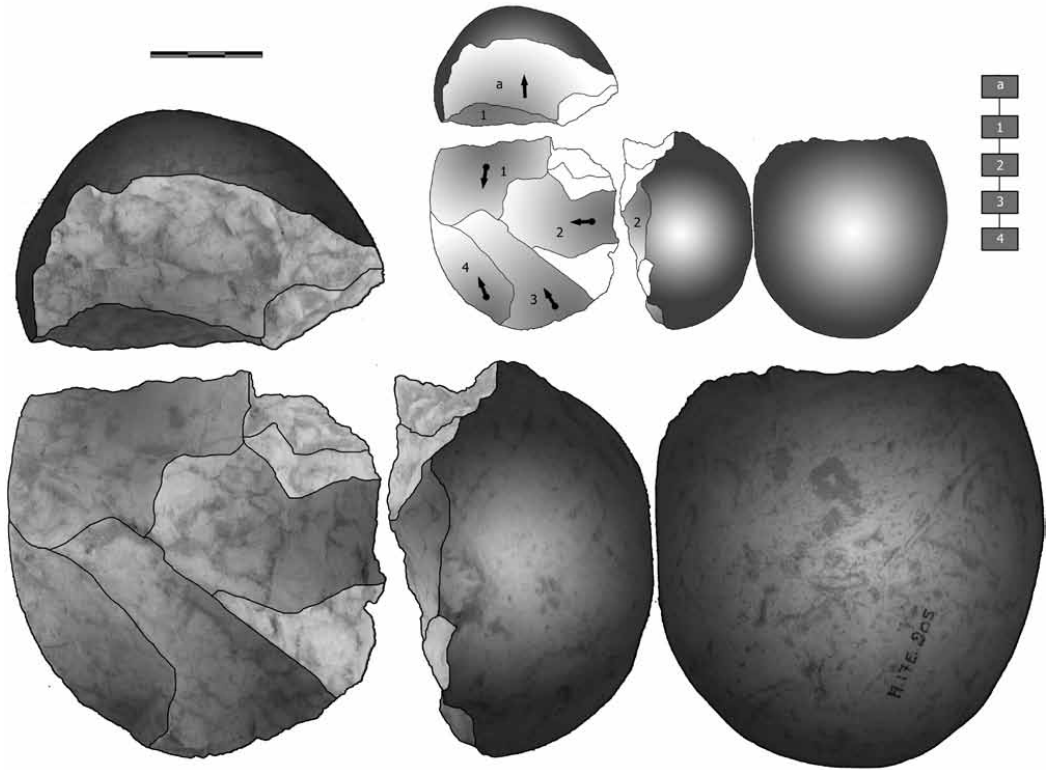


Figura 100: Núcleo discoide unifacial proveniente de los cuadros del fondo. A.17E.205.

Córtex: Un total de 6 restos presenta córtex en la práctica totalidad de la cara dorsal, 2 más presentan más de la mitad de la cara dorsal cortical, 1 más del 25% y otra presenta un córtex envolvente. Ninguno de los restos de cuarzo de los cuadros de la entrada de la cavidad presenta talón cortical, lo que parece contradecir lo esperado de la interpretación del núcleo recuperado en el cuadro 17E, sin embargo en el fondo de la cueva además de una corticalidad similar a la de la entrada encontramos algún ejemplar de lascas simples y de decorticado secundario con talones corticales. Es interesante señalar que ninguna de las lascas de decorticado primario de la entrada presenta un talón cortical, lo que apunta a que los procesos de talla del cuarzo se inician, como en el caso del núcleo con la apertura de un plano de percusión.

Lectura de los negativos:

Sólo 5 piezas presentan negativos de extracciones anteriores, 4 un negativo único (2 centrípetos, 1 unipolar, 1 opuesto), y una dos negativos convergentes. Esto parece apuntar hacia una escasa complejidad de los procesos de fabricación. La presencia de un negativo opuesto podría estar relacionada con una percusión sobre yunque.

Organización negativos cuarzo	Nº	%
Unipolares	1	20
Bipolares	1	20
Centrípetos	3	60

Tabla 23: Lectura de los negativos

Presencia de negativos secantes: Catorce de las lascas de cuarzo arrastran negativos de extracciones secantes. Ocho de ellos lo hacen solo en la parte proximal (talón), mientras que otros tres lo hacen además en un lateral, una en ambos laterales y dos en un lateral y en la parte distal.

Lectura de los talones:

Solo en 12 de los restos se puede leer el tipo de talón. Los más representados son los talones lisos.

Tipos de Talón sin LR	Nº	%
Ausente	7	36,84
Liso	9	47,37
Punctiforme	1	5,26
Facetado	1	5,26
Diedro asimétrico	1	5,26
Total	19	

Tabla 24: Lectura de los talones

Ángulos de talla: La mayor parte de las lascas presentan ángulos de talla elevados, superiores a 115°, solo una lasca simple y la única lasca Kombewa tienen ángulos de talla inferiores.

Presencia de dorsos: Un total de 10 de los restos de cuarzo presenta una superficie prensil opuesta a un filo, mayoritariamente son dorsos brutos de talla (7 casos), aunque también hay piezas que presentan un dorso cortical (2 piezas) o un talón espeso (1 pieza).

7.3 Tipometría

Las lascas de cuarzo son por lo general de tamaño pequeño o medio y módulo cuadrangular, rara vez superan los 40 mm (solo dos casos), estando la mayor parte situadas entre 20 y 35 mm en cualquiera de las dos dimensiones. Las lascas de decorticado primario y secundario son las de mayor tamaño.

7.4 Selección, conformación y uso del utillaje de cuarzo:

Solamente tres de los soportes de cuarzo están retocados, el resto de soportes no parece conformar un utillaje “formal” no retocado.

De los tres soportes retocados hay que destacar dos piezas bifaciales de características muy similares y un denticulado.

A.13F.117.130: Denticulado fabricado sobre una lasca pequeña (23x 17x 10 mm) que parece obtenida mediante una talla sobre yunque. Presenta un filo denticulado corto y de ángulo medio (25 mm, 55°) opuesto a un dorso bruto de talla.

A.10C.158.51: Lasca de decorticado primario de tamaño medio (41x 29x 22). Presenta retoques bifaciales en el filo derecho opuesto a un dorso cortical. El retoque es sobreelevado en la cara dorsal y ligeramente plano en la ventral. Conforman un filo recto en planta, ligeramente sinuoso en perfil, largo (42 mm) y robusto (70°).

A.9E.165.29: Lasca de decorticado secundario de tamaño superior a la anterior (42x 60x 33 mm). El filo distal está retocado mediante un retoque bifacial sumario, abrupto hacia la cara dorsal y más plano hacia la ventral. El filo conformado es sinuoso en planta y más rectilíneo en sección, largo (61 mm) y robusto (80°). En la zona opuesta al filo hay una fractura Siret, un talón espeso (20 mm)

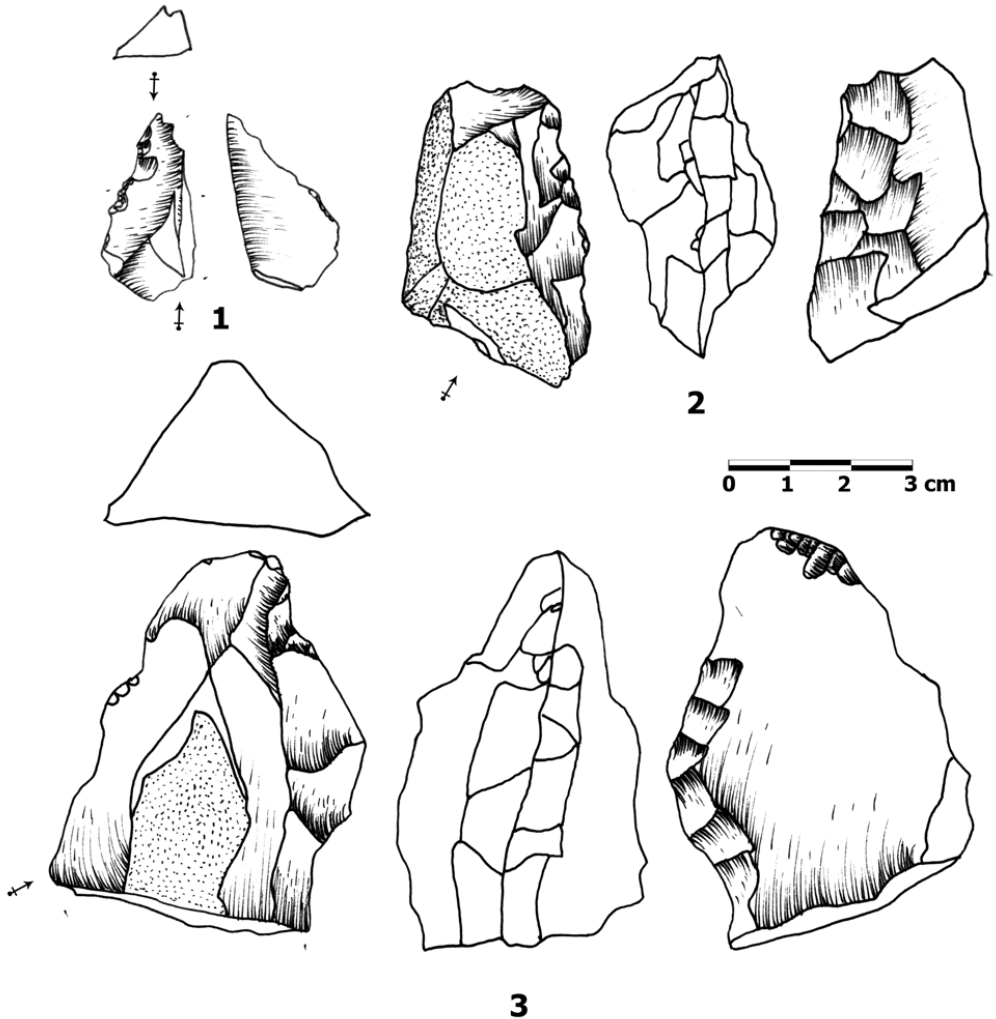


Figura 101: Utillaje de cuazo. 1 denticulado. 2 Piezas bifaciales.

y una sección del filo retocada mediante retoque inverso que parece acondicionada para facilitar la prensión.

7.5 Sistema de fabricación y objetivos de la producción de lascas de cuarzo

El cuarzo es una materia prima apenas utilizada en el nivel musteriense de Amalda. Su aprovechamiento se restringe a la fabricación expeditiva de soportes mediante sistemas poco complejos como el discoide unifacial. Algunos de los soportes corticales de mayor tamaño se retocan mediante retoque bifacial sobreelevado-plano para conformar útiles con filos masivos, poco apropiados para tareas delicadas.

8. GESTIÓN DE LA LUTITA

El número de restos de lutita recuperados entre las bandas 5 y 15 es escaso (24 restos) lo que indica una escasa importancia de esta materia prima en la configuración del utillaje del nivel VII de Amalda. Dentro de este conjunto de restos destacan las lascas brutas (25%) como los restos más representados aunque hay una buena representación de sub productos de talla como las lascas de decortinado secundario y las desbordantes (16,67% respectivamente).

Dentro de la lutita hemos podido identificar tres tipos diferentes, una lutita bandeada o negra de grano fino y buenas características para la talla, similar a la recuperada en otros yacimientos como Axlor, otra gris de peor calidad, y por último una lutita micácea de mala calidad con tendencia a la exfoliación que parece haber sido aprovechada para configurar útiles masivos, fundamentalmente hendedores.

Tipo de resto	Lutita	%	Gris	Fina	Micácea
Lasca decortinado primario	1	4,17	1		
Lasca decortinado secundario	4	16,67	1	1	2
Lasca desbordante	4	16,67	3	1	
Lasca sobrepasada	2	8,33	1	1	
Lasca	6	25,00	3	2	1
Lascas de reavivado	3	12,50	2	1	
Fragmentos	4	16,67	1		3
	24	100	12	6	6

Tabla 25: Composición del conjunto fabricado en lutita.

Estas características de los restos de lutita (escaso número, diferentes variedades de materia prima con comportamientos diferentes frente a la talla, ausencia de núcleos) nos impiden hacer una aproximación cuantitativa para comprender los sistemas de fabricación y la gestión del utillaje de lutita, no obstante hay algunos aspectos que conviene señalar.

8.1 Fabricación y gestión de la lutita micácea

Con el nombre de lutita micácea hemos denominado a una variedad de lutita de mala calidad, con tendencia a la exfoliación y que parece muy difícil de tallar de manera controlada. Además de los 6 restos recuperados en los cuadros de la entrada, 4 más se recogieron en los cuadros del fondo, dos de los cuales se utilizaron para fabricar hendedores.

Estas características peculiares de la materia prima provocan por un lado la elección de métodos simples de fabricación y por otro que sea muy difícil hacer una lectura tecnológica precisa de los restos. Además de los hendedores solo se ha recuperado una gran lasca (63x 65x 10 mm) en las bandas 5-15, con talón cortical, un ángulo de talla especialmente bajo (100°) y negativos centrípetos.

Vamos a analizar a continuación los cuatro hendedores fabricados en esta materia (2 de las bandas 5-15 y dos del fondo porque su descripción va a ayudarnos a comprender las condiciones peculiares en las que esta materia prima se utiliza.

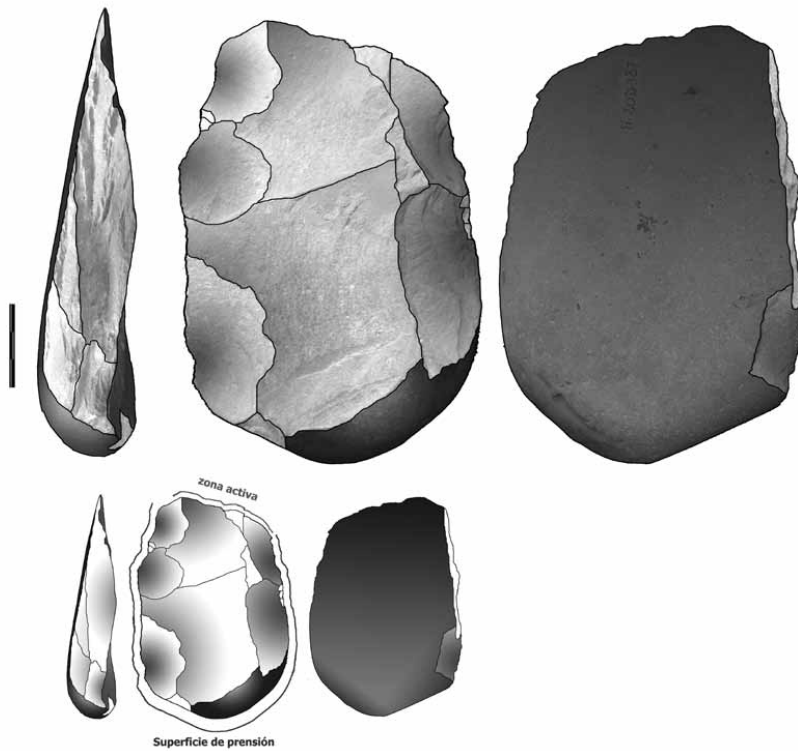


Figura 102: Hendedor de tipo 2 fabricado en lutita micácea.

A.20D.187: Hendedor de grandes dimensiones (127x 95x 35 mm) fabricado sobre canto (o lasca cortical, este ultimo caso es imposible de comprobar porque de ser así toda la cara ventral estaría eliminada por adelgazamientos) de lutita micácea (Figura 102). Presenta un adelgazamiento del espesor del canto realizado mediante grandes lascados, posiblemente mediante percusión bipolar, y un aguzamiento y regularización del filo distal mediante un lascado realizado desde la zona distal. El filo conformado es largo (77 mm) y especialmente agudo (30°). Esta zona activa no presenta

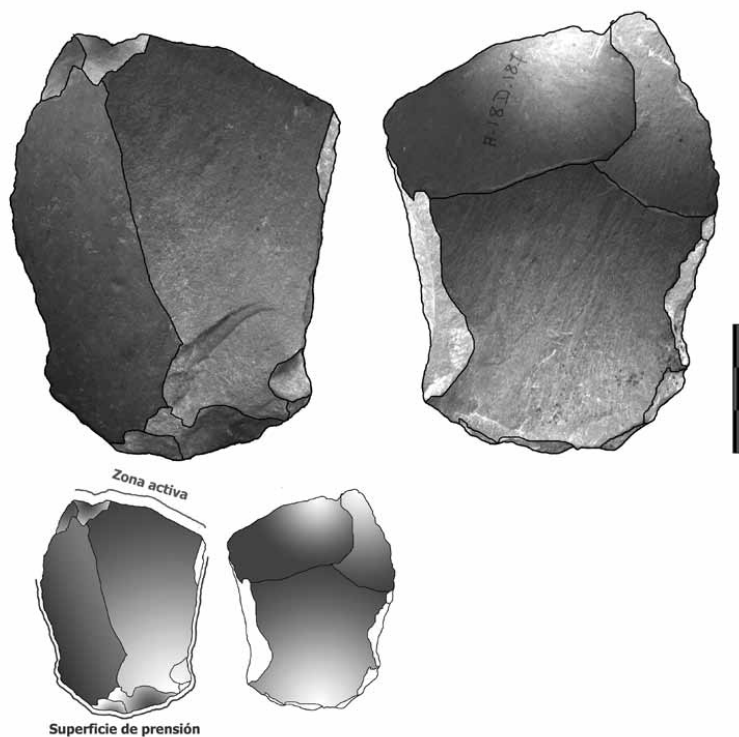


Figura 103: Hendedor fabricado en lutita micácea.

ningún tipo de macrohuella que indique un uso. Los bordes laterales por su parte están conformados mediante lascados abruptos conducentes a matar los filos laterales. La base por su parte conserva el córtex y se une a los filos laterales para conformar una superficie de presión amplia opuesta al filo activo.

Estas características peculiares del hendedor hacen que sea difícil definirlo tipológicamente aunque su morfología final se asemeja al tipo 2 de Tixier (1956).

A.18D.187: Hendedor fabricado sobre lasca parcialmente cortical de lutita micácea (93x 70x 14 mm). Parece provenir del canto anteriormente descrito (mismo córtex, misma materia prima), aunque no ha podido ser remontada con el anterior. La lasca ha sido obtenida mediante percusión bipolar aprovechando la fractura, tendente a exfoliarse, de esta variedad de lutita. El filo distal parece presentar dos lascados hacia una de las caras que podrían interpretarse como adelgazamientos tipo Kostienki, pero que también podrían ser el resultado de la percusión bipolar. El soporte obtenido presenta un filo distal largo (48 mm) y agudo (30°). Algunos de los desenchados distales podrían estar relacionados con el uso. La base y los laterales están fracturados y machados de tal manera que se conforma una base muy adecuada para la presión. Debido a sus características es difícil caracterizar tipológicamente este hendedor (**Figura 103**).

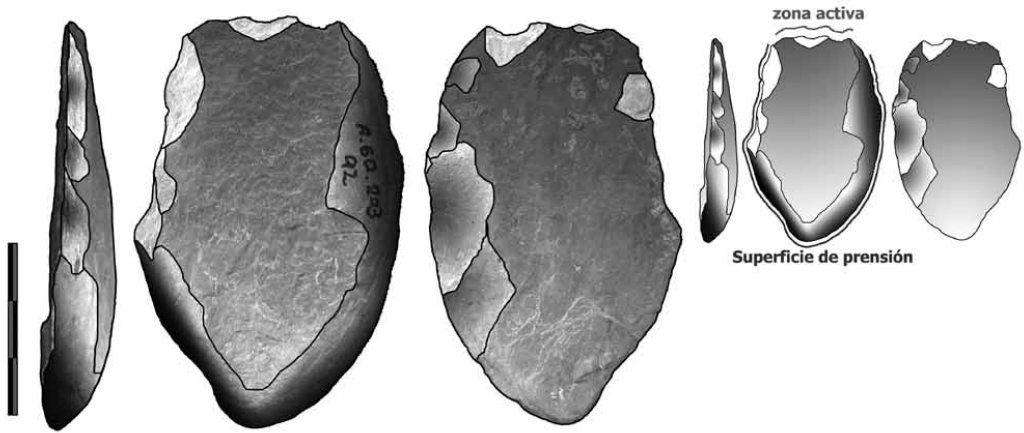


Figura 104: Hendedor tipo 0 fabricado en lutita micácea.

A.6D.203.92: Hendedor de tipo 1 fabricado sobre lasca de decortinado secundario (68x 42x 8 mm) con dorso envolvente. Presenta el negativo de una sola extracción previa opuesta al propio sentido de extracción de la lasca. Este negativo permite la obtención de un filo relativamente corto (28 mm) y agudo (30°), que presenta huellas bifaciales de utilización, posiblemente relacionadas con actividades de corte masivo en percusión. Los laterales están conformados mediante extracciones semi abruptas en el filo izquierdo y planas e inversas en el derecho. Estos bordes, junto al talón y al dorso cortical permiten disponer de una buena superficie de sujeción de la pieza (Figura 104).

A.7E.198.36: Hendedor fabricado sobre lasca parcialmente cortical de lutita micácea (55x 52x 28 mm). La lasca presenta negativos de extracciones anteriores provenientes de la zona distal y de un lateral. El filo activo no está en la zona distal sino que se encuentra en el filo derecho, el eje morfológico está por tanto desviado del tecnológico. Este filo es convexo, relativamente largo (46 mm) y agudo (40°), presenta desconchados bifaciales de utilización, posiblemente en una acción de corte por percusión. El resto del contorno está acondicionado mediante retoques abruptos directos o inversos que facilitan una superficie de presión adecuada (Figura 105).

Estas características (hendedor sobre lasca parcialmente cortical, con todo el contorno conformado y filo distal ligeramente convexo) se corresponden con la descripción de los hendedores tipo 2 de Tixier (1956).

Las condiciones de fabricación y utilización de la lutita micácea son muy peculiares. Las características propias de la roca, poco apta para la talla y con tendencia a una fractura por exfoliación condicionan la manera en la que se explota. La aplicación de una talla bipolar que consiste en el golpeo de la pieza con un percutor contra una roca durmiente, permite extraer lascas de un tamaño considerable aprovechando el plano natural de exfoliación de la roca. Esto permite también conseguir soportes con filos aguzados propicios para la conformación de hendedores. Esta conformación se complementa

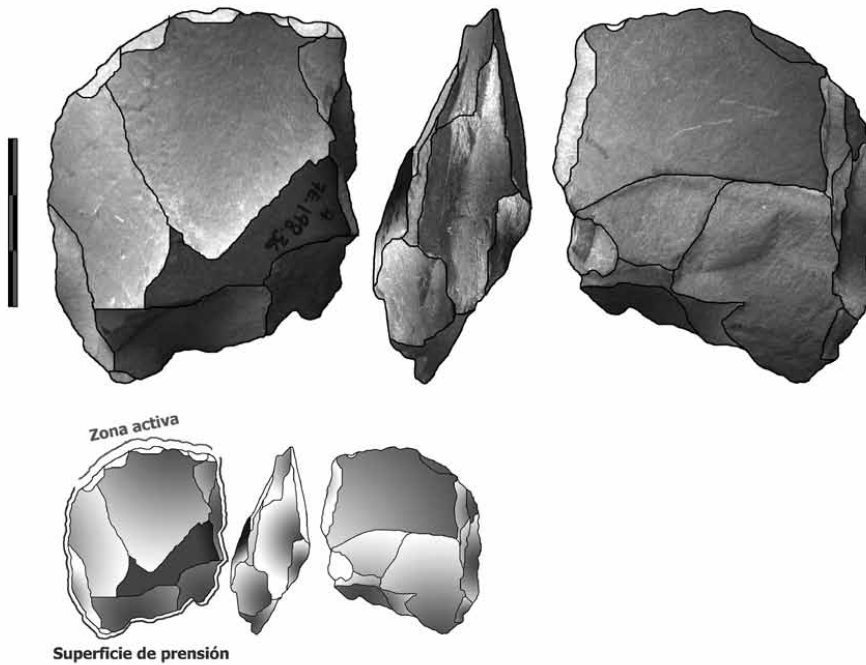


Figura 105: Hendedor tipo 2 fabricado en lutita micácea.

con una eliminación de los filos laterales mediante retoques bastos directos e inversos, que junto a las zona corticales permiten obtener unas superficies de sujeción opuestas a los filos activos. Esta producción parece destinada a tareas de corte masivas por percusión.

8.2 Fabricación y gestión de la lutita gris y fina

La modalidad de lutita gris es la más utilizada en el nivel VII de Amalda. Es una materia prima que ofrece unas cualidades moderadamente buenas para la talla, con una fractura ligeramente isotrópica. En total se han recuperado 12 restos de esta materia prima, fundamentalmente lascas de decortinado, desbordantes y de plena producción. La lutita fina aparece en una modalidad bandeada de grano fino y buenas cualidades para la talla. Se han recuperado un total de 6 restos, fundamentalmente lascas.

Vamos a analizar a continuación de manera paralela los dos tipos de lutita para ver si hay diferencias en el modo de empleo entre ambos tipos. No obstante el reducido numero de efectivos impide una aproximación cuantitativa.

Córtex: Un 66% de los restos de lutita gris son corticales, uno en su totalidad, tres en un lateral envolvente, uno en la zona distal y uno en el talón. La lutita fina es cortical en un 50%, teniendo un ejemplar con córtex casi total, uno en la parte distal y otro en el lateral.

Lectura de los negativos: Ambos tipos de materia prima presentan una lectura similar de los negativos, con una mayor presencia de los negativos unipolares en la lutita fina. A pesar de esto la organización general de la talla parece que se realiza de manera centrípeta. El número de negativos por cara de lascado (2,3 y 2,4 de media respectivamente) parece indicar que vienen de secuencias de fabricación relativamente largas.

Organización negativos Lutita	Lutita Gris	%	Lutita fina	%
Unipolares	2	25	2	40
Bipolares	1	12,5	0	0
Centrípeta	5	62,5	3	60

Tabla 26: Lectura de los negativos

Presencia de negativos secantes: Una sola lasca Levallois de lutita gris arrastra un plano secante en uno de sus laterales.

Lectura de los talones: En ambos tipos de lutita destaca la presencia de talones lisos y especialmente de talones que denotan una preparación específica de la plataforma de percusión, como son los talones facetados y diedros. En lutita fina hay una lasca cortical con un talón liso *à pan* característico de los sistemas de producción quina.

Talones sin LR	Lutita Gris	Lutita fina
Ausente	2	
Cortical	1	
Liso	2	3
Diedro	0	2
Punctiforme	2	
Facetado	2	
Diedro asimétrico	0	
Liso <i>à pan</i>	0	1
Abatido	1	

Tabla 27: Lectura de los talones

Ángulos de talla: La lectura de los ángulos de talla no revela excesivos datos, excepto que la lutita fina se talla con un ángulo ligeramente superior a la lutita gris (117° por 114° de media)

Presencia de dorsos: Un total dos lascas de lutita gris y dos de lutita fina presenta dorsos opuestos a filos activos, en el caso de la lutita gris uno cortical y uno bruto de talla, en el de la lutita fina los dos corticales.

Tipometría: Las lascas de lutita fina muestran un módulo más alargado que las de lutita gris, de módulo más cuadrado. El tamaño de los soportes de lutita supera por lo general los 3 cm en una de las dos dimensiones (longitud y anchura). La media de la lutita micácea es más elevada que el de los otros tipos de lutita. La lutita fina es alargada, relativamente estrecha y con un espesor medio, y las de lutita gris son cuadradas y de espesor bajo.

Medias	Longitud	Anchura	Espesor
Micacea	62	53	15,33333333
Fina	48,4	25,6	10,6
Gris	36,5	33	8,9

Tabla 28: Dimensiones medias de los soportes de los diferentes tipos de lutita.

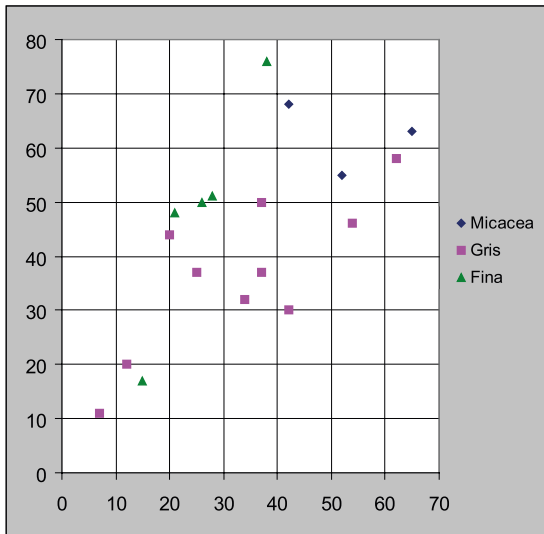


Figura 106: Tipometría de los soportes de lutita.

Selección, conformación y uso del utillaje de lutita gris y de lutita fina: Un total de 5 soportes de lutita gris y tres de lutita fina están retocados.

En lutita gris destaca un fragmento proximal de hendedor (46x 54x 16 mm) tipo 2 que presenta toda la base acondicionada mediante retoques alternos para facilitar la prensión, y cuatro denticulados dos de ellos realizados sobre lasca desbordante (58x 62 x 14 mm y 32x 34x 7mm), uno sobre lasca de decorticado (50x 37x 12 mm) y otro sobre lasca (37x 25x 6 mm). El primero de los fabricados sobre lasca desbordante presenta dos filos retocados (46 mm 45° y 38 mm y 55°) uno de ellos opuesto a un talón espeso y a una zona cortical en la parte proximal que funciona como superficie de prensión. El otro fabricado sobre lasca desbordante presenta un filo más corto y más agudo (30 mm y 30°) opuesto a un dorso bruto. El denticulado fabricado sobre lasca de decorticado primario tiene un de raedera denticulada largo (49 mm) y con un ángulo elevado (60°) opuesto a un filo bruto con macrohuellas de percusión. El denticulado fabricado sobre lasca presenta un filo largo (42 mm) y de ángulo medio (50°) opuesto a un filo que tiene una zona restringida (15 mm) transformada mediante retoque abrupto (65°).

En lutita fina se han recuperado tres útiles retocados, una raedera denticulada fabricada sobre una lasca de decorticado primario de gran tamaño (76x 38 x 19 mm) que presenta un filo espeso y largo (67 mm) de ángulo alto (65°) y delineación denticulada. Una raedera lateral convexa fabricada sobre

una lasca desbordante, que presenta un filo largo (47 mm) de ángulo medio (60°) opuesto a un dorso cortical. Esta pieza muestra también en la parte distal unos retoques abruptos, bifaciales, que parecen destinados a acomodar una superficie para la prensión. La otra pieza retocada es una lasca laminar, de morfología Levallois que tiene una zona restringida del filo derecho retocada, opuesta a una fractura que acondiciona parcialmente un filo largo (41 mm) y de ángulo medio (60°). Hay que señalar que también se ha recuperado una pequeña lasca Levallois con dos filos brutos agudos (40°).

En ambos tipos de materias hay una selección de los soportes de mayor tamaño para conformar el utillaje formal. Por otro lado la ausencia de restos de talla en un sentido estricto, ya que la mayor parte de los recuperados están retocados, y la ausencia de núcleos parecen indicar que el utillaje conformado en lutita gris y en lutita fina se introdujo ya conformado en el yacimiento.

Hay que señalar también que se han recuperado dos lascas de retoque-reavivado de lutita, y lo que es más interesante una lasca de reavivado de bifaz de grandes dimensiones (38x 56x 12 mm), parcialmente cortical.

La interpretación funcional de este utillaje de lutita es complicada debido a la escasez de evidencias macroscópicas que puedan indicar el tipo de movimiento o la dureza relativa de la materia trabajada. Si podemos señalar que los filos conformados son relativamente amplios y parecen bastante apropiados para tareas de corte, aunque en el caso de la lutita fina encontramos también útiles de raspado que pos las morfologías de sus filos (uno convexo y otro denticulado) no parecen apropiados para raspar materias blandas tipo piel. Podemos entender por tanto que el utillaje de lutita se dedica a tareas variadas de corte y raspado, y que al parecer pudo intervenir fundamentalmente en fases iniciales de los distintos trabajos acometidos.

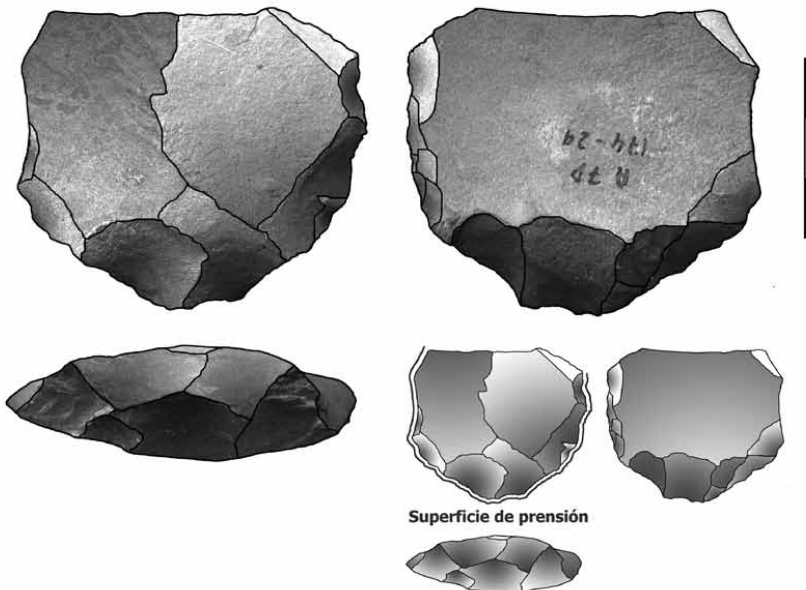


Figura 107: Hendedor tipo 2 fabricado en lutita gris.

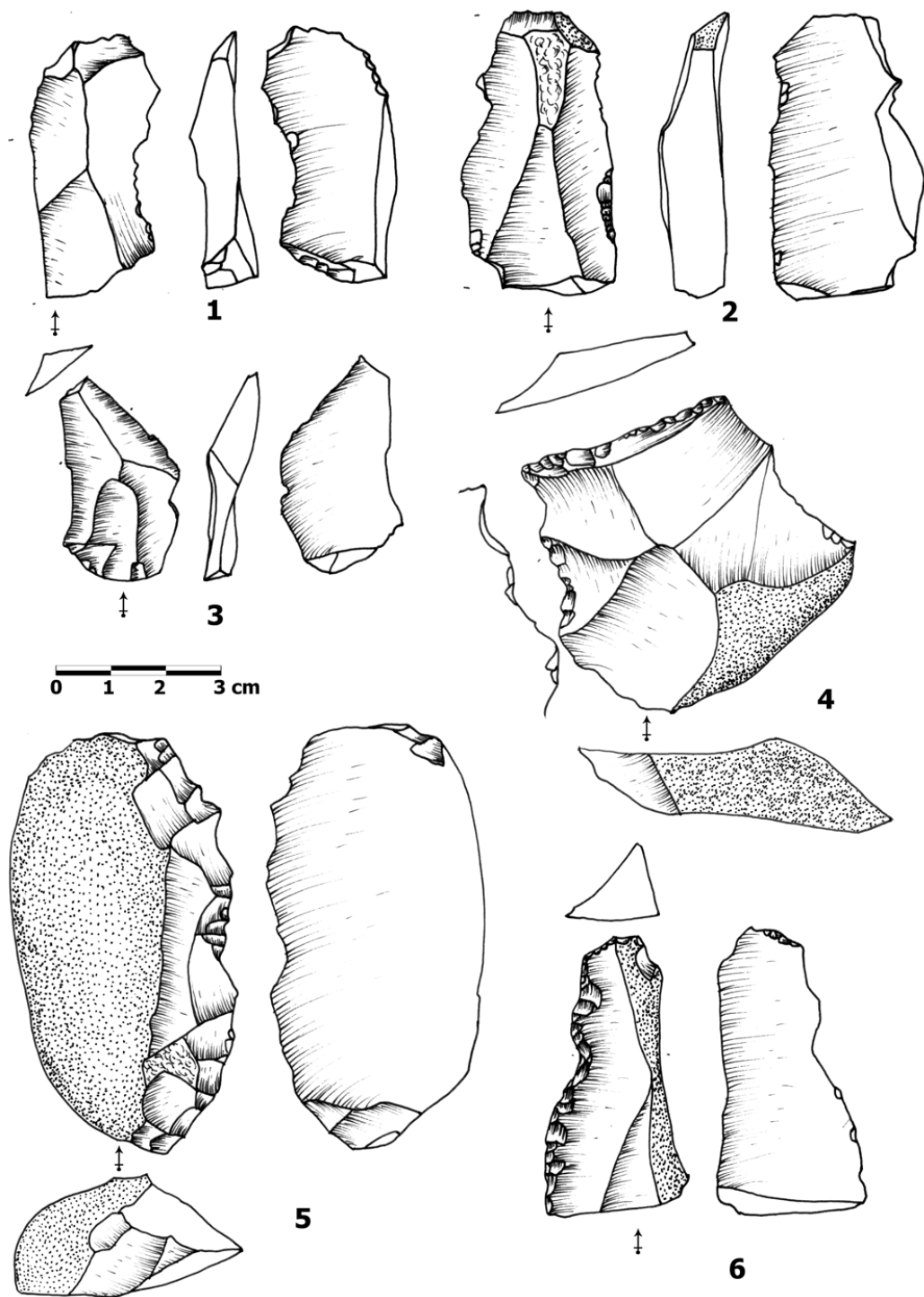


Figura 108: Utillaje de lutita. 1-3 lascas levallois. 4 Denticulado, 5 Raedera denticulada, 6 Raedera.

9. GESTIÓN DE OTRAS MATERIAS PRIMAS

9.1 Arenisca: Sólo se han recuperado dos restos de arenisca en la banda 15, se trata de un bifaz sobre lasca y una lasca cortical que ha podido funcionar como hendedor.

A.15E.247.18: Pequeño bifaz sobre lasca cortical de arenisca (50x 50x 25 mm), muy similar a las piezas bifaciales de ofita descritas anteriormente. Presenta acondicionamientos bifaciales solamente en la parte distal, mientras que el borde derecho está acondicionado mediante lascados hacia la cara ventral y el izquierdo hacia la cara dorsal. Estos lascados no parecen tener como objetivo la producción de lascas, ya que son de reducido tamaño (el mayor 18x 33 mm). El filo izquierdo es sinuoso, corto (50 mm) y de ángulo muy alto (80 mm) por lo que parece que la zona activa debió ser la parte distal que se encuentra fracturada.

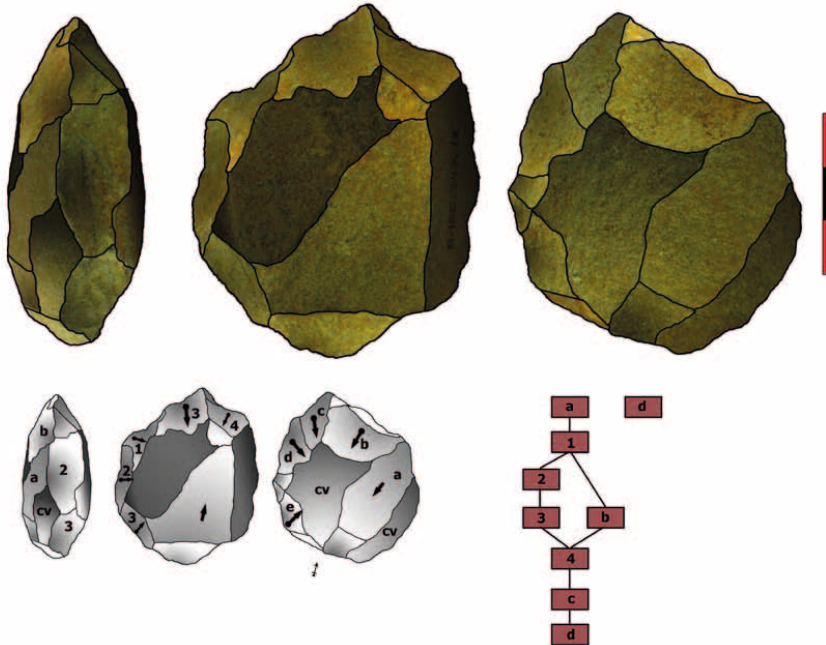


Figura 109: Núcleo discoide bifacial de arenisca.

A.15C.96: Lasca de arenisca localizada en una posición incierta. La coordenada z se es muy superior a lo esperado en esta zona de la cavidad. Una explicación posible puede ser que no se haya realizado la corrección de -173 cm a la profundidad, aunque en la memoria de la excavación se señala que esta corrección sólo debe aplicarse a las piezas localizadas en la banda 16 y siguientes (Figura 109).

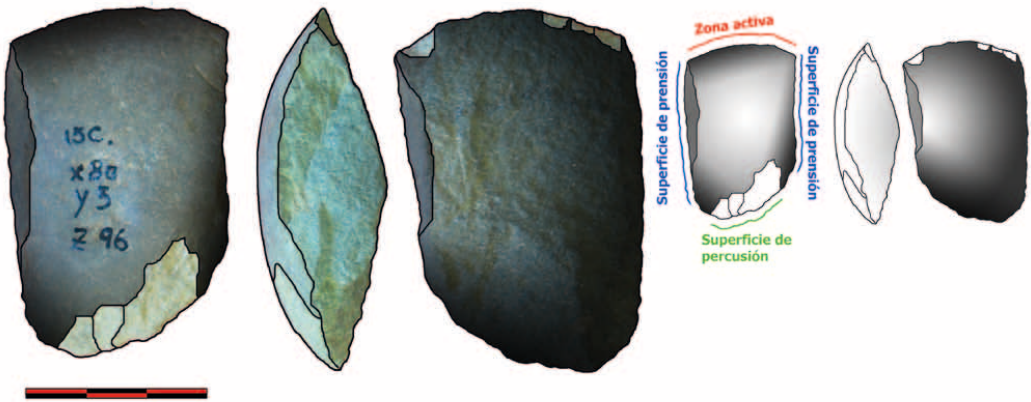


Figura 110: Hendedor tipo 0 de arenisca.

La pieza es una lasca cortical de arenisca (33 x 56 x 16 mm), con un plano secante en la zona distal y un talón no cortical (**Figura 110**). El filo derecho (33 mm, 55°) ha funcionado como zona activa en un trabajo de corte masivo por percusión, tal y como parecen indicar los desconchados de la cara ventral. El filo opuesto presenta unos desconchados provocados por una percusión de la pieza con otra roca. Estas características nos hacen plantear un uso como pieza intermedia de este útil. Sus características morfológicas permiten clasificarlo como Hendedor tipo 0 (Tixier 1956).

La presencia de utillaje de arenisca es testimonial, no hay evidencias de una fabricación *in situ*, sino que el utillaje parece importado desde el exterior para un uso en tareas pesadas de extracción.

9.2 Argilita: Roca blanda, de mala calidad, localizada en la propia terraza de la cueva de Amalda (Nivel IX). Se han recuperado un total de 8 restos de esta materia entre los que destacan dos núcleos, uno de ellos sobre lasca en el que se ha podido remontar una lasca, una raedera lateral recta, y una lasca retocada.

A.15E.240 a y b: Núcleo sobre lasca cortical (43x 40x 30 mm) de argilita (**Figura 111**). La cara ventral se utiliza como plataforma de percusión, preparada mediante pequeños lascados ligeramente planos. La cara dorsal se explota volumétricamente, aprovechando el espesor de la pieza para obtener soportes de perfil triangular, con talones anchos y filos agudos opuestos. En este caso sólo hay dos negativos de extracciones de producción en la cara dorsal, en el último de ellos hemos podido remontar una pequeña lasca (29 x 28 x 19 mm) con un filo agudo (40°) opuesto a un talón diedro asimétrico (arrastra una parte de la cara ventral) espeso (17 mm).

A.5f.240: Núcleo sobre canto rodado de argilita. Presenta una secuencia de producción corta, que aprovecha las convexidades naturales del canto para extraer siete lascas de pequeñas dimensiones (la mayor 27 x 36 mm).

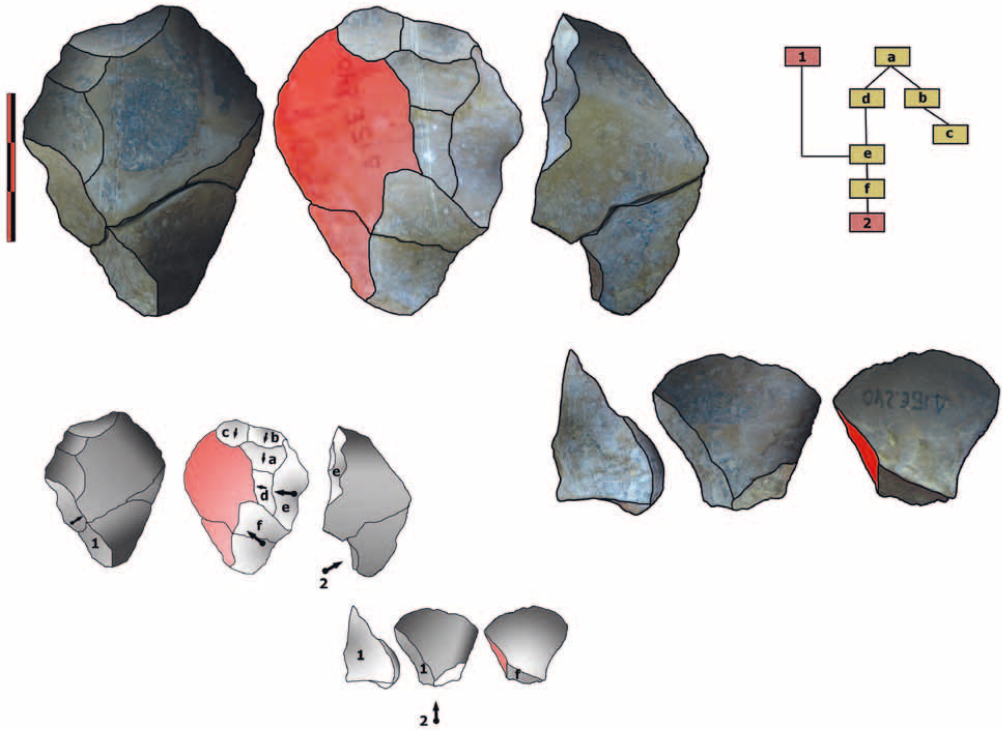


Figura 111: Núcleo sobre lasca y remontado de argilita.

Dos de los restos de argilita están retocados, una raedera fabricada sobre una lasca de decorticado secundario (52 x 35 x 14 mm), con talón cortical. El filo de esta raedera (36 mm, 60°) está conformado mediante retoque simple y se opone a un dorso cortical. La lasca retocada está fabricada sobre una lasca de decorticado secundario (43x 27x 8) con talón diedro asimétrico. Presenta un filo parcialmente retocado mediante retoque simple (37 mm 55°), de delineación ligeramente denticulada, opuesto a un dorso bruto.

La argilita es una materia probablemente captada en la propia cavidad y su uso se restringe a la fabricación de algunas lascas con perfiles asimétricos mediante esquemas de producción simples y expeditivos. El uso al que se dedica esta materia es difícil de precisar pero, dado la fragilidad de la materia, parece poco probable que se dedicase al trabajo de materias duras.

9.3 Lidita: Se han recuperado un total de 9 restos que hemos interpretado como lidita. Esta materia silíceo comparte características con el cuarzo y con el sílex. De los 9 restos recuperados 4 son lascas, 4 lascas desbordantes y 1 lasca de decorticado secundario. Son soportes de tamaño mediano (38 x 30 x 9 mm de media) con algunos ejemplares especialmente grandes (54 x 45 x 21 mm) y otros microlíticos (14 x 17 x 3 mm).

Cuatro de los restos conservan una superficie cortical, tres de ellos en un lateral y otro en la cara dorsal. Los talones son variados con ejemplares lisos (3), corticales (2), diedros (1), facetados (1), diedros asimétricos (1) y abatidos (1). Los ángulos de talla son bajos, inferiores a 115°, y los negativos fundamentalmente centrípetos. Una de las lascas proviene claramente de un núcleo Levallois.

Siete de los nueve restos de lidita conforman útiles, dos están transformados en raedera, dos en denticulados, otro es una lasca retocada, otro un cuchillo de dorso y el último un pequeño hendedor sobre lasca Levallois con huellas de percusión en el filo transversal distal.

9.4 Limonita: Tres restos de limonita, entre los que se encuentran un cuchillo de dorso y una raedera han sido recuperados en el nivel VII de Amalda. La raedera está fabricada sobre una lasca de pequeño tamaño (20 x 17 x 7 mm). El filo conformado mediante retoque simple es convexo, relativamente largo (18 mm) y de ángulo alto (65°). El cuchillo de dorso está fabricado sobre una lasca desbordante (30 x 42 x 12 mm) con talón diedro asimétrico, opuesto a un filo largo (32 mm) de ángulo medio (50°).

El uso de la limonita parece obedecer también a un aprovechamiento inmediato de los recursos del entorno.

9.5 Yeso: Una gran raedera fabricada en una materia similar a una ofita muy blanda se ha recuperado en el cuadro 13E. La pieza está realizada sobre una lasca de decorticado secundario de gran tamaño (102 x 95 x 21 mm). El filo es largo y de ángulo alto (102 mm, 65°). Se encuentra en el lado derecho, opuesto a un dorso conformado mediante retoque abrupto.

9.6 Caliza: Se han recuperado dos lascas corticales (22 x 28 x 5 y 16 x 11 x 2 mm) de caliza de pequeño tamaño sin características particulares que tal vez no provengan de una producción específica.

10. ANÁLISIS ESPACIAL DE LAS EVIDENCIAS LÍTICAS

10.1 Análisis estadístico: Para abordar la cuestión de si la distribución de los restos líticos en Amalda refleja una organización del espacio de la cueva en diferentes ámbitos de actividad hemos decidido aplicar el método k-means (Kintigh 1990). Este procedimiento de análisis numérico no interpretativo, determina cómo se distribuye una serie de puntos, definidos bidimensionalmente, entre un número de agrupaciones definido a priori, usualmente en agrupaciones de uno a diez conjuntos. Para conocer qué número de conjuntos es el más significativo hay que comparar los datos obtenidos con los resultantes del análisis de series aleatorias de puntos. Cuanto mayor sea la diferencia entre la suma de las distancias al cuadrado de cada punto con respecto al centro del cluster al que es asignado, entre la serie original y las series aleatorias, más significativa será la distribución, porque menor será la probabilidad de que tenga un origen aleatorio.

Este método tiene algunas limitaciones de aplicación sobre espacios restringidos y sobre series de más de 2000 puntos. Tiene también una tendencia a representar las concentraciones con formas

ovales, y como se trata de un método de agrupación no jerárquico no es siempre capaz de encontrar la mejor solución para cada nivel de agrupamiento, y si hay grandes concentraciones aisladas tiende a obviar las concentraciones menores dentro de cada uno de esos grandes grupos. A pesar de estas limitaciones se trata de un sistema que permite comprender mejor y de manera más objetiva las distribuciones espaciales de los restos (González Urquijo e Ibáñez Estévez 2002).

En el caso de Amalda el nivel VII se recupera en una extensión de 63 m², lo es bastante elevado para un yacimiento en cueva. No obstante, una vez aplicado los criterios de filtro descritos en la introducción esta superficie se reduce a 48 m².

Por último un requisito fundamental es también la integridad del depósito y su sincronía. Los problemas de integridad ya han sido descritos en la introducción y se resumen en una posición derivada de los restos en los cuadros del fondo, una selección por erosión de ciertos materiales grandes en los cuadros de la entrada, y unas condiciones de integridad aceptables en los cuadros centrales. Esta integridad se fundamenta en la heterometría de los restos recuperados, en la presencia de remontados a distancias cortas y en la homogeneidad del depósito en cuanto a materias primas, tecnología y tipología.

En el caso de Amalda VII la limitación más importante es la ausencia de coordenadas exactas en un 70% de los restos, para los que se dispone no obstante del dato del cuadro de excavación. Para subsanar este déficit, y poder abordar el análisis hemos decidido asignar a cada uno de estos puntos no coordinados unas coordenadas aleatorias que lo situasen en un punto al azar dentro del propio cuadro de 1 m² en el que fue recuperado.

Para asegurarnos de la validez de este artificio estadístico hemos optado en primer lugar por generar veinte series aleatorias de 832 números cada una. El valor medio de estas series se sitúa en torno a 50 (en este caso centímetros) y la desviación estándar media en torno a 29 cm.

Posteriormente hemos realizado el análisis K-means con un total de 6 series de números, de entre los cuales el 70% aproximadamente son aleatorios y el 30% fijos. El resultado esperable, y que certificaría el valor del método empleado, sería en todos los casos el número de agrupaciones más significativo fuese el mismo y que la situación de los distintos grupos en el espacio no sufriese variaciones importantes. Evidentemente el uso de números aleatorios supondría diferencias en las zonas de contacto de las diferentes agrupaciones y el grado de indefinición resultante debe ser asumido a la hora de interpretar los resultados.

En los seis casos analizados la agrupación más significativa es en cuatro conjuntos, y el perfil de la suma de los errores al cuadrado de las seis series comparadas muestra un nivel de coincidencia muy elevado, lo cual es indicativo de que no hay diferencias significativas en lo que respecta al número de agrupaciones ni al tamaño de las mismas.

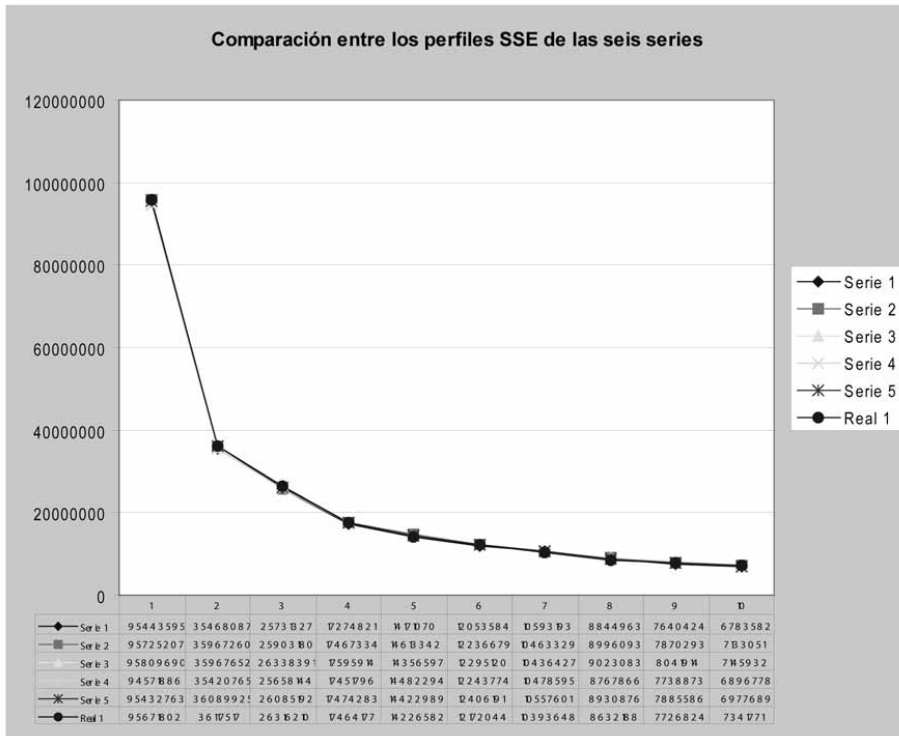
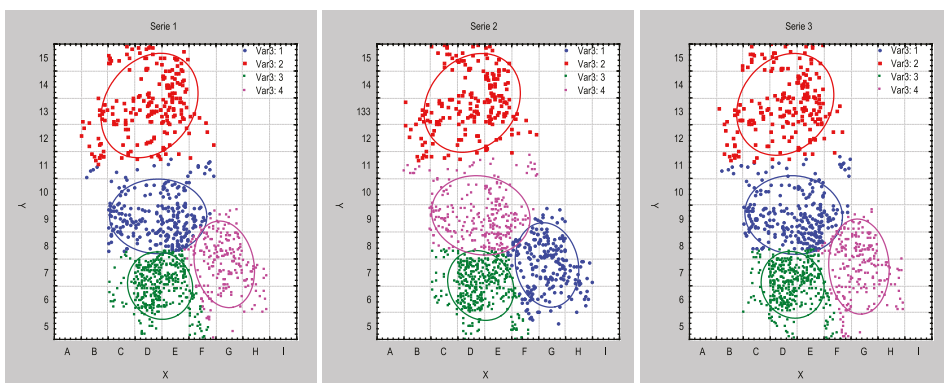


Figura 112: Perfil SSE de las series generadas aleatoriamente.

Respecto a la posición de las concentraciones no observamos tampoco diferencias significativas excepto en las zonas de contacto en las que hay pequeñas variaciones.



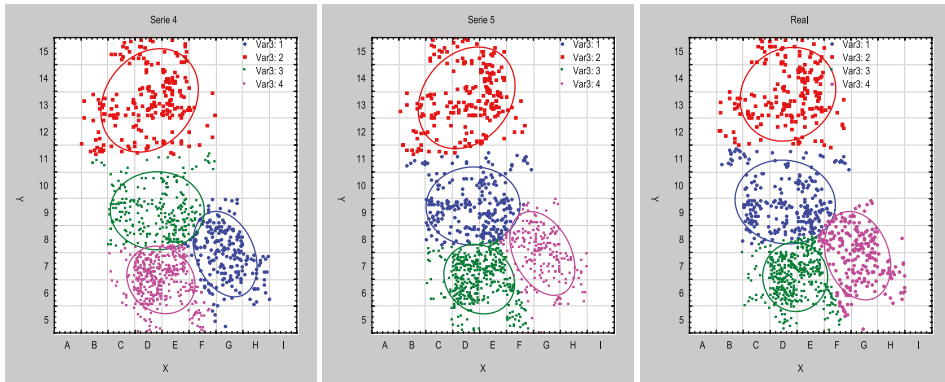


Figura 113: Distribución espacial y distribución en clusters de las series generadas.

Vemos por tanto que la concentración en cuatro conjuntos es la más apropiada para todos los casos y que la posición y composición de las agrupaciones en los distintos casos es muy similar, lo que nos indica que el método de asignación de coordenadas aleatorias puede representar una imagen muy cercana a la realidad.

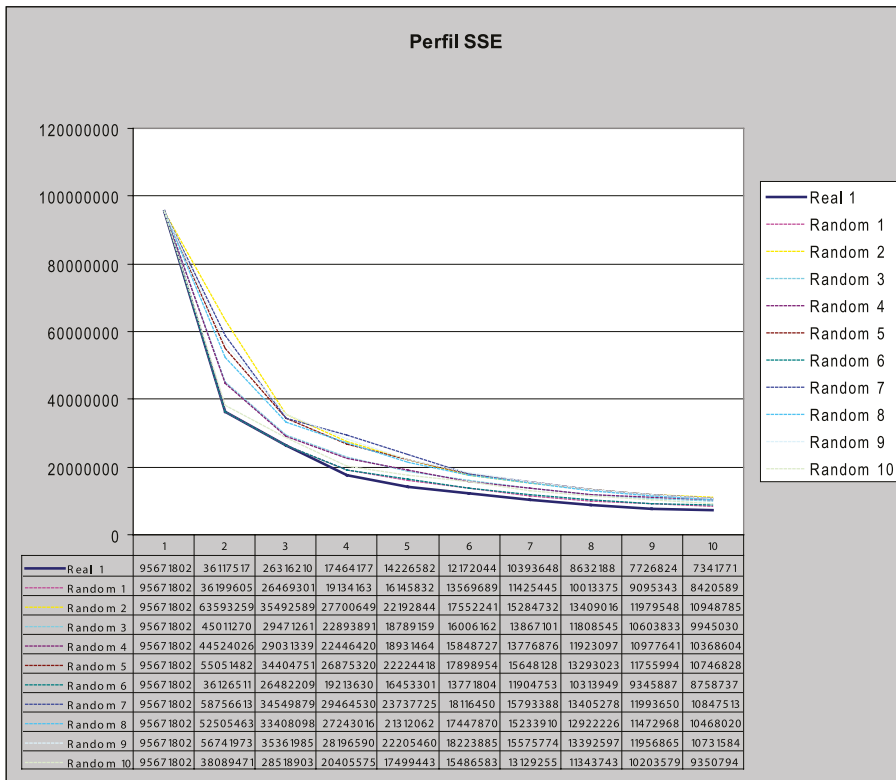


Figura 114: Perfil SSE de la serie escogida. El punto de inflexión se sitúa en 4 conjuntos.

En la serie finalmente seleccionada escogida vemos como hay una distribución en cuatro ámbitos, tres de ellos se sitúan cerca de la boca de la cavidad. Uno de ellos (nº3) se corresponde con el área de máxima concentración de restos localizada en torno a 7D, 6D y 7E, otra (nº 1) al N de esta concentración en una zona de escasa densidad de las bandas 9, 10 y 11, otra (nº4) al E de la concentración central, en las bandas F y G. En la zona más interior de la cavidad se localiza la última concentración (nº2) en las bandas del fondo.

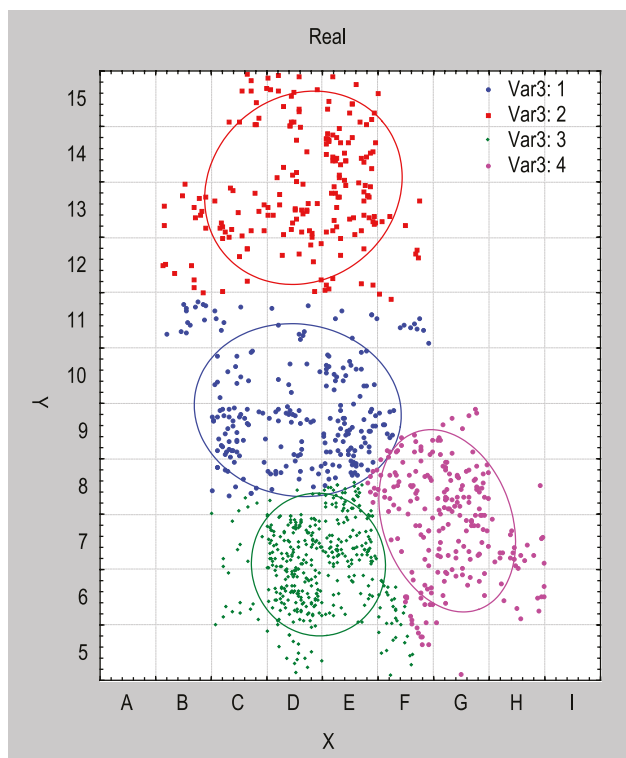


Figura 115: Distribución espacial y distribución en 4 clusters del nivel VII

Hemos analizado la composición de estas concentraciones para ver cual es su composición y cuales son las diferencias entre ellas, lo que nos va a ofrecer datos para interpretar la organización de las actividades en los distintos ámbitos de la cueva.

Según esta distribución el conjunto con mayor número de restos es la número 3, siendo esta además la que tiene una extensión más limitada, lo que indica una mayor densidad de hallazgos. Las zonas periféricas (1 y 4) tienen un número de restos similar (242 y 236 respectivamente), mientras que la zona del fondo (2) es la que tiene un menor número de restos (195).

Por tipos de materia prima representados en cada uno de los ámbitos observamos que todos los tipos de materia prima se localizan en todos los ámbitos. Si comprobamos la diferencia entre los valores reales y los esperados vemos que el sílex está especialmente representado en

la concentración 1 mientras que en la 2 es poco significativo. Las otras materias y la vulcanita muestran un comportamiento opuesto, siendo más abundantes en la zona del fondo. Un análisis de correspondencia entre las dos variables, concentración y materia prima nos muestra la significación de esta distribución.

	Otros	Sílex	Vulcanita	Total
1	17	200	25	242
2	28	129	38	195
3	48	306	62	416
4	24	180	32	236
Total	117	815	157	1089

Tabla 29: Composición por materias primas de los diferentes clusters.

	Otros	Sílex	Vulcanita
1	-9,00000	18,8889	-9,88889
2	7,04959	-16,9366	9,88705
3	3,30579	-5,3315	2,02571
4	-1,35537	3,3792	-2,02388

Tabla 30: Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la composición por materias primas de cada cluster.

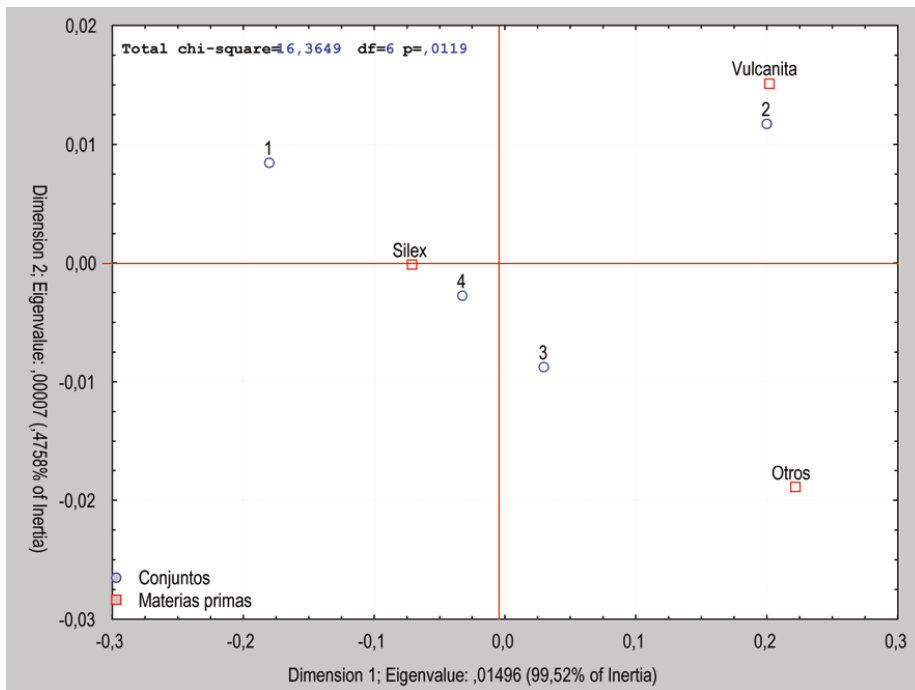


Figura 116: Análisis de correspondencia entre los clusters y la materia prima.

La distribución exacta de las materias primas refuerza esta especificidad de la concentración del fondo respecto a las de la entrada, entre las que, en la número 1 es el sílex la materia mejor representada, suponiendo más del 80% de los restos. No obstante hay algunas materias como la

ofita, la lutita y la cuarcita cuya presencia en la entrada, especialmente en la concentración 3 es bastante importante.

	1	1	2	2	3	3	4	4
Arenisca	0	0,0000	2	1,0256	0	0,0000	0	0,0000
Argilita	0	0,0000	4	2,0513	2	0,4808	2	0,8475
Caliza	1	0,4132	1	0,5128	0	0,0000	0	0,0000
Cuarcita	3	1,2397	2	1,0256	7	1,6827	5	2,1186
Indeterminado	1	0,4132	1	0,5128	0	0,0000	1	0,4237
Lidita	1	0,4132	4	2,0513	3	0,7212	1	0,4237
Limonita	1	0,4132	1	0,5128	1	0,2404	0	0,0000
Lutita	3	1,2397	4	2,0513	11	2,6442	6	2,5424
Ofita	3	1,2397	3	1,5385	16	3,8462	6	2,5424
Cuarzo	4	1,6529	6	3,0769	8	1,9231	3	1,2712
Sílex	200	82,6446	129	66,1538	306	73,5577	180	76,2712
Vulcanita	25	10,3306	37	18,9744	62	14,9038	32	13,5593
Yeso	0	0,0000	1	0,5128	0	0,0000	0	0,0000
Total	242	100,0000	195	100,0000	416	100,0000	236	100,0000

Tabla 31: Composición por materias primas de los diferentes clusters

La composición tecnológica de cada una de las concentraciones muestra también diferencias interesantes. En todas las concentraciones la presencia de lascas es constante, suponiendo en torno al 31-36% del total. Destaca en la concentración central (nº 3) la proporción de lascas de reavivado y de fragmentos, respecto al resto de evidencias y, sobre todo, respecto al resto de concentraciones.

En la concentración 2 la presencia de este tipo de restos es especialmente baja, destacando los núcleos, lascas de decorticado primario y lascas Kombewa.

	1	%	2	%	3	%	4	%	Total
Nucleo	3	1,24	10	5,13	5	1,20	9	3,81	27
D1º	13	5,37	8	4,10	10	2,40	12	5,08	43
D2º	32	13,22	30	15,38	43	10,34	26	11,02	131
Desb.	32	13,22	27	13,85	51	12,26	33	13,98	143
Sob.	3	1,24	3	1,54	8	1,92	5	2,12	19
Lasca	77	31,82	70	35,90	134	32,21	86	36,44	367
Komb.	14	5,79	12	6,15	10	2,40	13	5,51	49
Bur.	7	2,89	4	2,05	6	1,44	0	0,00	17
LR	26	10,74	15	7,69	65	15,63	27	11,44	133
Frag.	35	14,46	16	8,21	84	20,19	25	10,59	160
Total	242		195		416		236		1089

Tabla 32: Composición por tipos de restos de los diferentes clusters

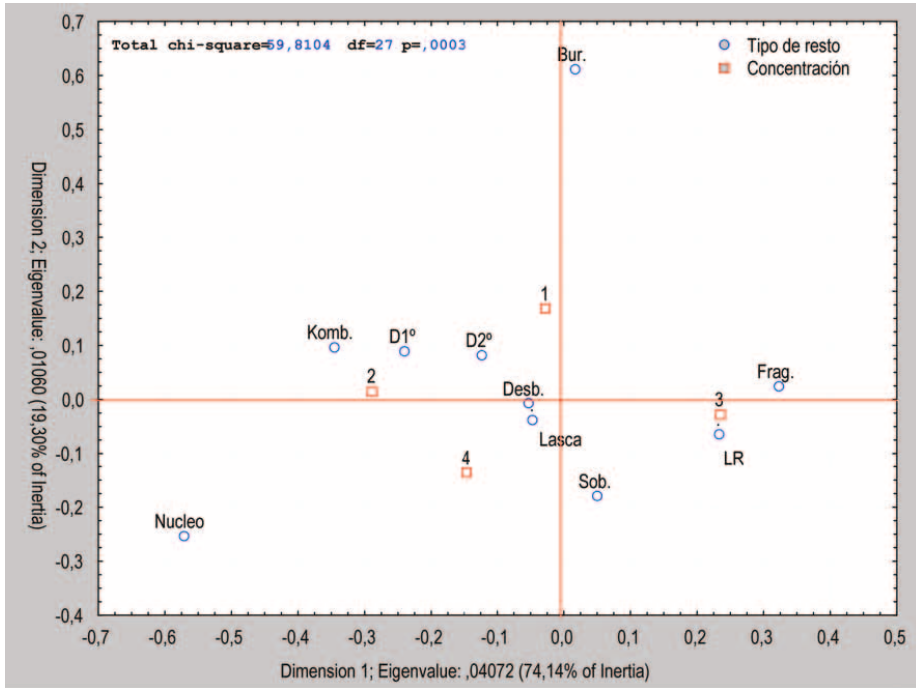


Figura 117: Análisis de correspondencia entre los clusters y el tipo de resto.

Si analizamos únicamente la distribución de los restos de sílex agrupados por módulos de tamaño, una agrupación que resulta, como ya hemos visto, especialmente descriptiva de la variabilidad de productos de sílex, vemos que hay una clara polarización entre los soportes microlíticos y la concentración n° 3 por un lado y los soportes pequeños y medianos con la concentración 2 por el otro. La concentración 1 destaca por la presencia de lascas de módulo pequeño y la 4 por la presencia de soportes grandes y medianos.

	1	%	2	%	3	%	4	%	Total
Micro	101	50,75	48	37,21	228	74,51	105	58,66	482
Pequeño	73	36,68	49	37,98	61	19,93	44	24,58	227
Mediano ancho	9	4,52	17	13,18	3	0,98	10	5,59	39
Mediano largo	15	7,54	13	10,08	13	4,25	16	8,94	57
Grande	1	0,50	2	1,55	1	0,33	4	2,23	8
Total	199	100,00	129	100,00	306	100,00	179	100,00	813

Tabla 33: Composición por tipos de módulos de los diferentes clusters

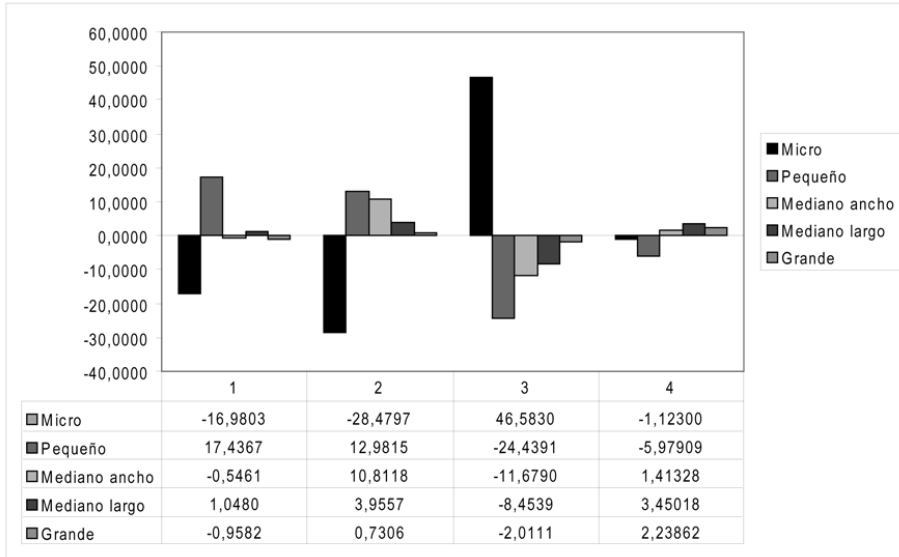


Figura 118: Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la distribución por clusters de los distintos módulos.

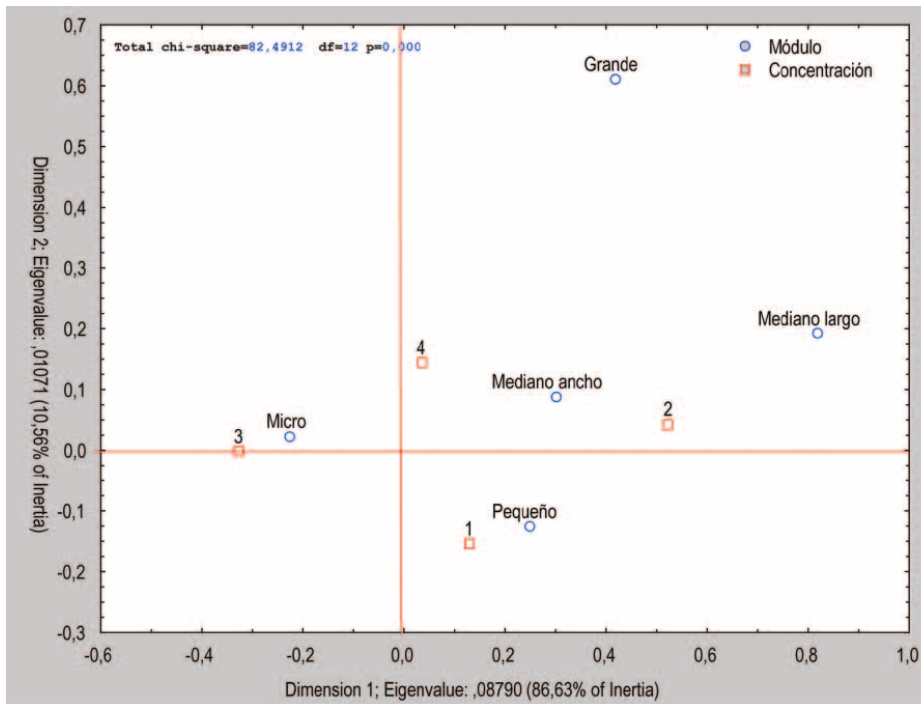


Figura 119: Análisis de correspondencia entre los clusters y el tipo de módulo.

La distribución por tipos de útiles resulta asimismo significativa, fundamentalmente porque la proporción de útiles retocados (más cuchillos de dorso natural) en la concentración del fondo es especialmente elevada (42%), mientras que en el resto de concentraciones es más baja, especialmente en la n° 3 (17,58%).

	1	2	3	4
Retocado	25,2066	42,0513	17,5481	26,2712
No Retocado	74,7934	57,9487	82,4519	73,7288
Total	100	100	100	100

Tabla 33: Proporción de útiles retocados en cada cluster.

Así en la concentración número 3 destacan los soportes no retocados, y de manera significativa hendedores y piezas bifaciales. En la concentración 2 destacan todos los tipos de útiles, y las concentraciones 1 y 4 muestran una composición más equilibrada, con valores positivos de las raedera en la número 1 y de las lascas retocadas, denticulados y puntas en la 4.

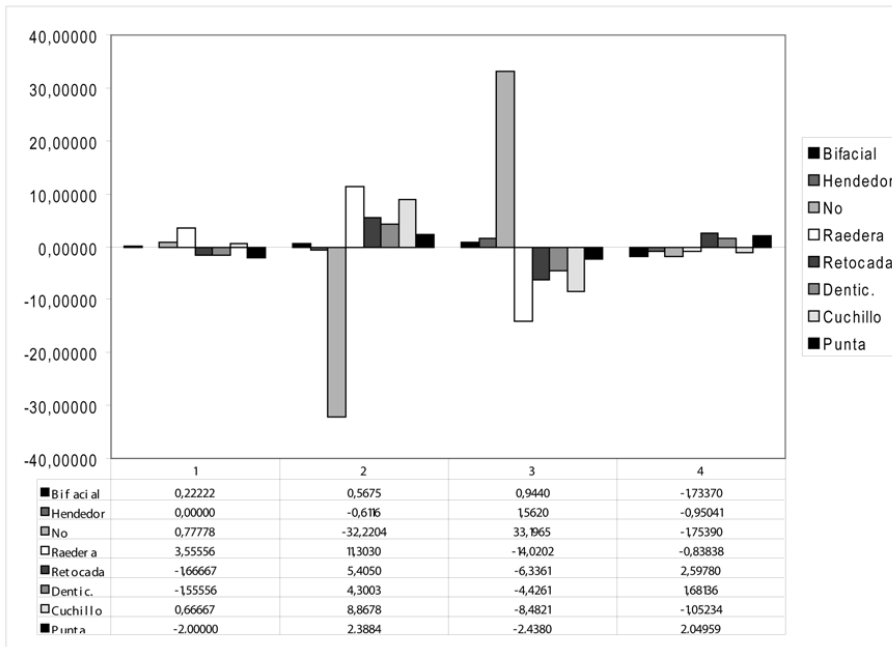


Figura 120: Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la distribución por clusters de los distintos tipos de útiles.

	1	%	2	%	3	%	4	%	Total
Bifacial	2	0,8264	2	1,0256	4	0,9615	0	0	8
Hendedor	2	0,8264	1	0,5128	5	1,2019	1	0,4237	9
Raedera	28	11,5702	31	15,8974	28	6,7308	23	9,7458	110
Retocada	9	3,719	14	7,1795	12	2,8846	13	5,5085	48
Denticulado	8	3,3058	12	6,1538	12	2,8846	11	4,661	43
Cuchillo	12	4,9587	18	9,2308	11	2,6442	10	4,2373	51
Punta	0	0	4	2,0513	1	0,2404	4	1,6949	9
No Retocado	181	74,7934	113	57,9487	343	82,4519	174	73,7288	811
Total	242	100	195	100	416	100	236	100	1089

Tabla 34: Proporción de tipos de útiles retocados en cada cluster.

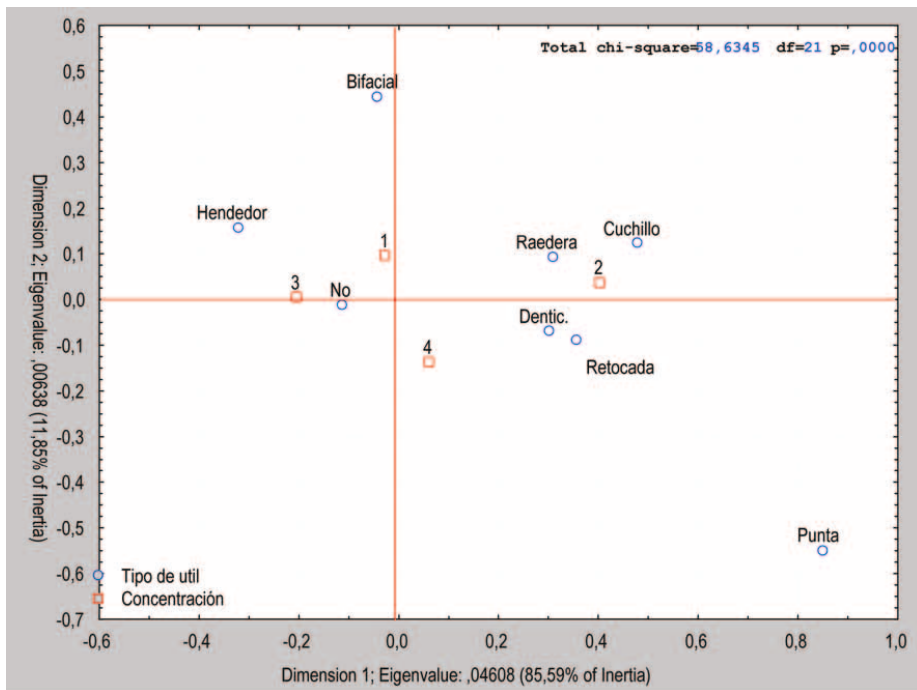


Figura 121: Análisis de correspondencia entre los clusters y el tipo de útil

Para intentar apuntar algunos datos acerca de la función de cada una de esas concentraciones hemos cruzado los datos obtenidos del análisis funcional. Estos pueden proporcionarnos en cierta medida una idea del tipo de actividad realizada en cada uno de los ámbitos, habida cuenta de que la muestra analizada es reducida y que se limita exclusivamente al sílex.

La distribución de los usos por concentraciones no ofrece unos resultados especialmente significativos, probablemente debido al reducido tamaño de la muestra y a las bajas frecuencias de las diferentes categorías funcionales. A pesar de ello sí resulta interesante la relación entre las actividades de trabajo de materias semi duras y las concentraciones 2 y 3, y las de trabajo de la piel+ blandas con la número 1.

	1	2	3	4	Total
Semi dura	1	6	5	1	13
Piel+ blanda	5	1	0	2	8
Indeterminado	12	6	11	9	38
Carnicera	0	0	1	1	2
Armamento	0	1	0	2	3
Total	18	14	17	15	64

Tabla 34: Actividades identificados en cada cñuster

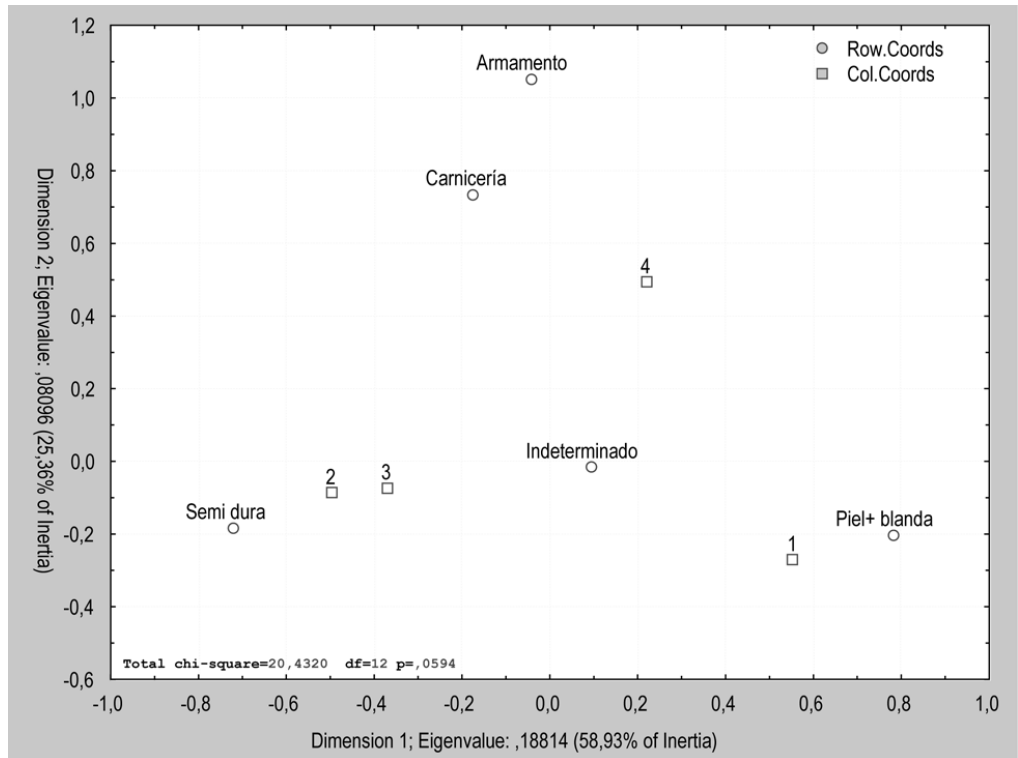


Figura 122: Análisis de correspondencia entre los clusters y el tipo de uso

10.2 Organización del espacio en el nivel VII de Amalda: A pesar de las dificultades señaladas de registro de las coordenadas y de integridad del depósito en la zona más profunda y más exterior del nivel el análisis espacial realizado nos va a permitir formular hipótesis sobre la organización del espacio de habitación, hipótesis que hemos contrastado mediante el análisis comparado de la composición de las distintas concentraciones identificadas a partir del análisis k-means.

El análisis de la distribución de los restos, una vez generadas series de coordenadas para los restos que carecían de ellas y una vez contratada la validez de esta solución, nos ha mostrado que la distribución más significativa es en cuatro conjuntos.

El conjunto número 1 se localiza en la zona media del nivel, en un ámbito en el que la densidad baja de hallazgos. Esta concentración se caracteriza por:

- Una presencia significativamente alta de restos de sílex.
- Una presencia equilibrada de las diferentes categorías tecnológicas.
- Presencia significativamente alta de soportes de sílex de módulo pequeño.
- Presencia ligeramente destacable de raederas.
- Entre las actividades destaca el trabajo de la piel.

El conjunto 2 se localiza más al fondo de la cavidad en contacto con la anterior. La densidad de hallazgos es la más baja de las cuatro. Esta concentración se caracteriza por:

- Presencia muy significativa de materiales distintos al sílex, especialmente vulcanita.
- Tecnológicamente destacan lasca, lascas corticales, lascas Kombewa y núcleos.
- Módulos pequeños y medianos en los soportes de sílex
- Gran proporción de utillaje retocado: raederas, denticulados, cuchillos, lascas retocadas, puntas.
- Entre las actividades destaca el trabajo de materias semi duras.

El conjunto 3 se encuentra en la zona cercana a la entrada y coincide con el punto de máxima densidad de restos líticos del yacimiento. Tiene contacto con las zonas 1 y 4.:

- Ligera significación de los restos distintos al sílex, especialmente ofita y vulcanita.
- Presencia muy abundante de fragmentos y lascas de reavivado.
- Presencia abrumadora de restos microlíticos de sílex
- Baja proporción de útiles retocados, destacan los macro útiles, hendedores y bifaces.
- Entre las actividades destaca el trabajo de materias semi duras.

El conjunto 4 se encuentra en el extremo inferior derecho del nivel. Tiene una densidad similar al conjunto 2. Contacta con este conjunto 1 y con el 3:

- Presencia mayoritaria de sílex.
- Presencia abundante de lascas, escasos fragmentos.
- Destacan los módulos medianos y grandes.
- Proporción media de soportes retocados, destacan puntas, denticulados y lascas retocadas.
- Actividades variadas, dos puntas con huellas de impacto.

Esta distribución y las características de los conjuntos identificados puede interpretarse como el resultado de una moderada organización del espacio de hábitat. En todas las zonas identificadas encontramos evidencias de fabricación de soportes, útiles fabricados en diferentes materias primas, una cierta variedad de soportes retocados y útiles con huellas de uso provocadas por actividades también variadas. Esto significa que no hay una segregación estricta de las áreas de actividad

sino zonas donde un tipo de actividad u otra son preferentes. Esto puede ser el resultado de una estructuración limitada o de la sucesión y superposición de comportamientos estructurados.

A pesar de esto podemos interpretar una cierta segregación de las actividades realizadas en cada uno de estos ámbitos y ver una cierta complementariedad entre las mismas. Así hemos identificado una zona central (conjunto 3) en la que se fabrican soportes, se fabrican útiles, y se realizan algunas actividades pesadas; dos zonas periféricas (1 y 4) a esta zona central en la que se usan parte de estos útiles, destacando el trabajo de la piel y las raederas en la zona 1; y una zona separada en la que se produce fundamentalmente un consumo de utillaje en actividades variadas destacando un procesado, más o menos completo, de utillaje de madera.

11. ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DEL UTILLAJE LÍTICO EN EL NIVEL VII DE AMALDA

Hemos comprobado que hay un uso de diferentes materias primas, que son gestionadas de maneras también diferentes. Estas diferencias se observan en los modos en los que son introducidas al yacimiento, en los sistemas de fabricación, en las características de los soportes y en la orientación funcional del utillaje.

Respecto al modo de introducción observamos una diferencia importante entre el sílex y el resto de materias. Las materias locales, especialmente la vulcanita, la ofita, la lutita micácea y el cuarzo son captadas, ligeramente transformadas fuera del yacimiento e importadas al mismo para la fabricación de soportes. Se trata por tanto de una captación inmediata, directa, que seguramente se implementa como respuesta a las necesidades cambiantes del grupo. El sílex por su parte es introducido bajo la forma de útiles ya finalizados, como matrices sobre lascas espesas y en una proporción muy baja como nódulos de una variedad de sílex del Flysch de muy mala calidad. Los útiles conformados y las matrices sobre lasca son de afloramientos cercanos de sílex del Flysch, y en menor proporción de sílex lejano, de Urbasa (45km) y Treviño (75km). Este modelo de introducción implica que el grupo transporta un conjunto de herramientas, fundamentalmente lascas Levallois retocadas y raederas de tipo Quina, que aseguran la disponibilidad de útiles de sílex en los desplazamientos, y que permiten el aprovechamiento de las lascas de reavivado como una fuente secundaria de soportes, y de útiles. Transportan también matrices, que pueden ser lascas brutas de gran tamaño o parte de estos útiles importados, que aseguran la disponibilidad de sílex para fabricar, *in situ*, nuevos objetos.

Los sistemas de fabricación mediante los cuales las distintas materias son trabajadas muestran diferencias, provocadas por las aptitudes específicas para la talla de cada una de ellas, y por las necesidades específicas de instrumental que se pretenden satisfacer con cada materia. Por lo que hemos observado la vulcanita se trabaja fundamentalmente mediante un sistema discoide cordal que tiene como objetivo la obtención de productos desbordantes con filos agudos opuestos a superficies de prensión. La ofita se talla mediante un sistema particular destinado a la obtención de lascas de gran tamaño orientadas a la conformación de hendedores. El cuarzo se talla siguiendo un sistema discoide unifacial. La lutita micácea se talla mediante percusión bipolar para obtener soportes grandes que sirven como hendedores, mientras que la lutita más fina se trabaja mediante sistemas centrípetos y unipolares difíciles de especificar.

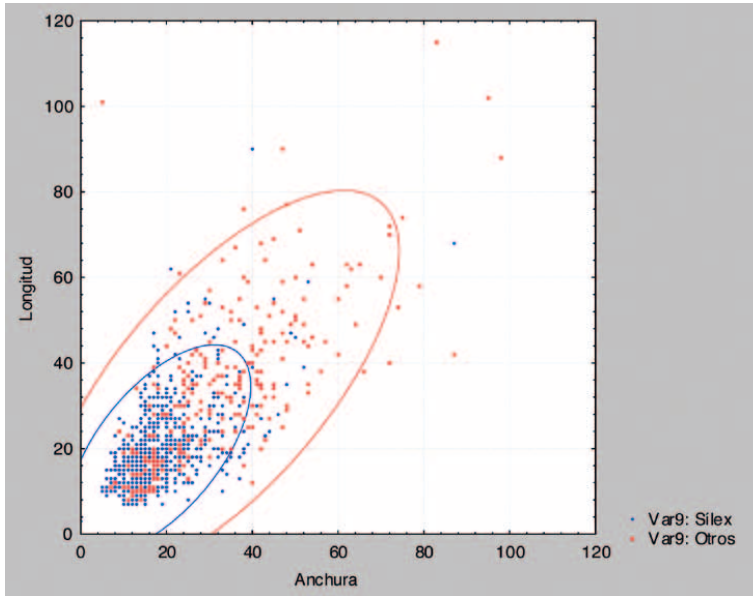


Figura 123: Comparación tipométrica entre los soportes de sílex y los de otras materias primas. Las elipses engloban el 95% de los restos.

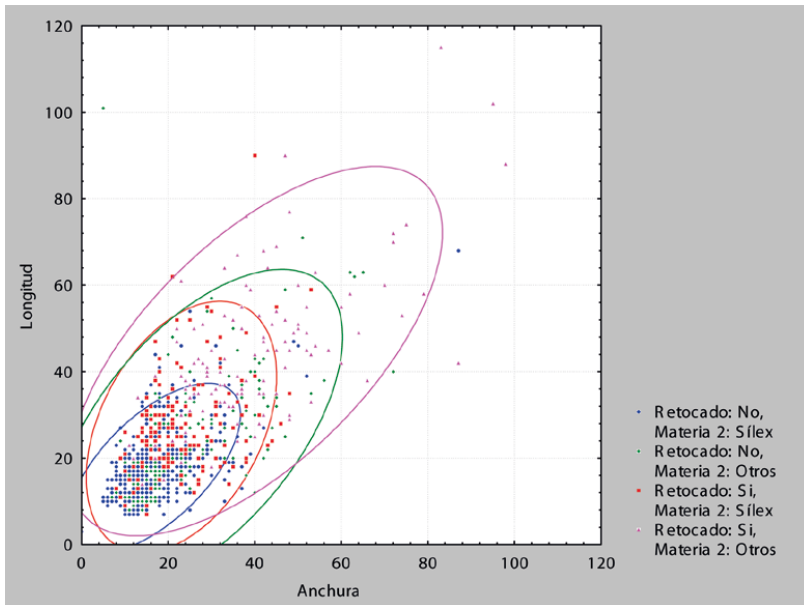


Figura 124: Comparación tipométrica entre los soportes (retocados y no retocados) de sílex y los de otras materias primas. Las elipses engloban el 95% de los restos.

La fabricación de objetos de sílex se aborda mediante distintos sistemas. Los soportes importados se fabrican en origen mediante sistemas Levallois y posiblemente Quina. En el yacimiento se utilizan un sistema Levallois recurrente centrípeto sobre lasca para fabricar la mayor parte de los soportes pequeños y microlíticos. Otros sistemas se utilizan también para obtener lascas de formatos pequeños, como el Kombewa, que refleja probablemente una fase de inicio del sistema Levallois antes descrito, el burinante, que obtiene lascas alargadas aprovechando la longitud de los filos de las lascas, y uno bifacial sobre lasca. Dentro de estos sistemas de producción podemos incluir también la obtención de lascas de reavivado sobrepasadas y clactonienses a partir de las raederas Quina.

Estas diferencias se van a reflejar fundamentalmente en el tamaño y la forma de los soportes, pero también en la morfología de los filos.

Las diferencias en el tamaño de los soportes son muy significativas. Como ya veíamos en el seno de las principales materias utilizadas, el sílex y la vulcanita, hay diferencias de tamaño que conforman diferentes conjuntos tipométricos. En el sílex reconocíamos cinco grupos, micro, pequeño, mediano largo, mediano ancho y grande; mientras que la vulcanita se dividía en soportes grandes y medianos.

La comparación entre el tamaño de los soportes de sílex y los soportes de otras materias muestra diferencias importantes: el 95% de los soportes de sílex tiene unas dimensiones inferiores a 40x 40 mm, mientras que en el caso de las otras materias el 95% está por debajo de 80x 80 mm. Esta diferencia se observa claramente en la dispersión de puntos.

La diferencia es similar si tenemos en cuenta el utillaje retocado, más los cuchillos de dorso natural, y los no retocados, sólo que en este caso se observa que el sílex retocado muestra valores mayores, estando el 95% por debajo de 56x 44 mm.

Estas diferencias se observan muy bien en el gráfico de cajas y arbotantes en el que además podemos comprobar que hay una diferencia importante también entre los espesores de los soportes, tanto entre las lascas retocadas como en las no retocadas.

Las diferencias en la morfología de los filos de los útiles retocados y de los cuchillos de dorso de las distintas materias primas son escasas. Entre la vulcanita y el sílex se puede apreciar una tendencia del sílex hacia los filos más altos, provocada por la abundancia de raederas. Si comparamos las principales categorías de utillaje, raederas, denticulados y cuchillos de dorso vemos que no hay apenas diferencias, excepto en el caso de las raederas, en el que los ángulos de los filos son ligeramente superiores.

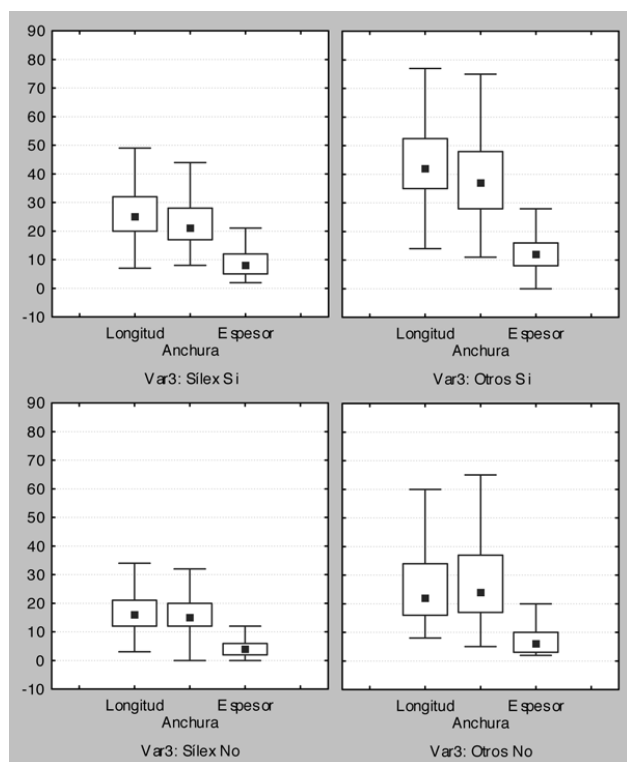


Figura 125: Rangos de tamaño de los útiles y soportes brutos de sílex y de otras materias primas.

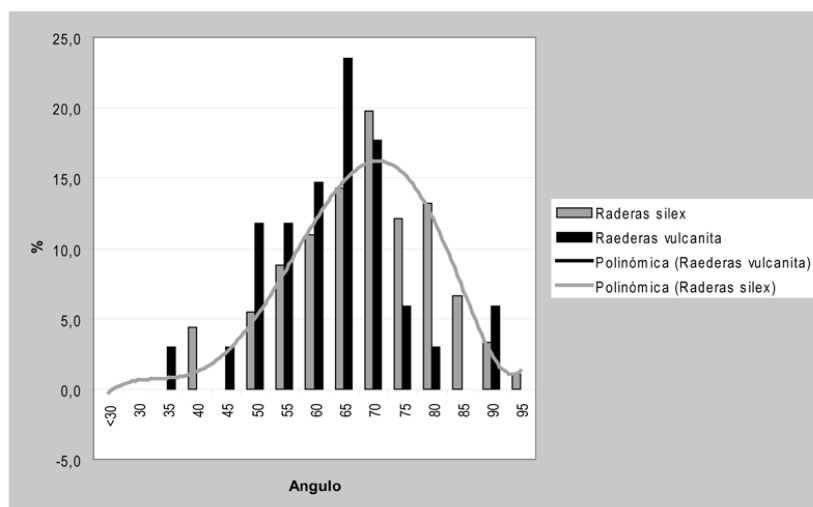


Figura 126: Ángulos de los fillos de las raederas fabricadas en sílex y en otras materias primas

Si lo que comparamos son las longitudes de los filos encontramos una diferencia importante entre los filos de las raederas, denticulados y cuchillos de dorso natural de vulcanita, con rangos más elevados, y los de sílex, con dimensiones más reducidas. Esta diferencia está directamente relacionada con el tamaño de los soportes, esto explica que no haya una diferencia tan neta en categorías como las raederas, de las que tenemos algunos ejemplos realmente grandes fabricados en sílex.

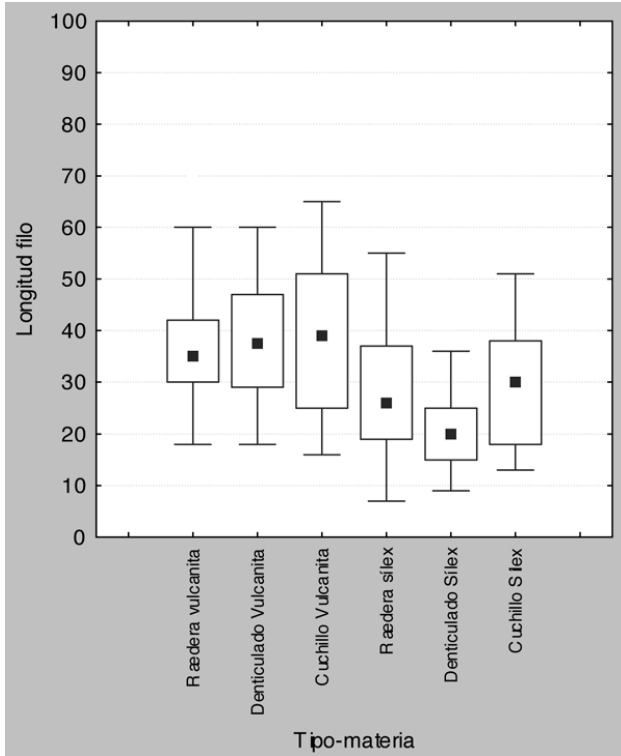


Figura 127: Rangos de longitud de los filos de los útiles de sílex y de otras materias primas.

Estas diferencias parecen tener asimismo importancia en el plano funcional. El análisis traceológico de una muestra de útiles de sílex nos ha permitido comprobar como, las raederas tienen una orientación funcional hacia trabajos de raspado, especialmente de materias semi duras, los cuchillos de dorso a trabajos de corte, y que hay un utillaje pequeño y microlítico, usado en bruto, destinado a trabajos de corte de precisión. Por otro lado las características morfofuncionales de los útiles de vulcanita nos permitía proponer una hipótesis en la cual las raederas se dedicarían a trabajos de raspado de materias amplias, mientras que los cuchillos de dorso se dedicarían a trabajos de corte también de materias amplias. Trabajos de corte más masivos parece que se desarrollan con otro tipo de útiles como los hendedores o los bifaces fabricados en ofita, lutita micácea y arenisca.

Parece por tanto que hay una división funcional entre el utillaje de sílex, y dentro de él, y entre el utillaje de vulcanita y del resto de materias. Esta división no parece obedecer tanto a la materia trabajada, aunque en el caso del sílex hemos observado una cierta relación entre un tamaño grande y el trabajo de materias semi duras, sino al momento de los diferentes procesos de trabajo en los que el utillaje interviene. Así el utillaje de vulcanita y de las otras materias intervendría en los procesos iniciales de extracción, desbastado y descuartizado, mientras que el sílex participaría más en los procesos finales de conformación, mantenimiento y carnicería de precisión, además de en otras actividades como la caza.

Parece asimismo que hay una intensidad mayor de uso del utillaje retocado de sílex, especialmente de las raederas de formato más grande. Esto se infiere tanto de la reducción de tamaño de los soportes, como de las huellas dejadas por los procesos de reavivado en la mayoría de las raederas analizadas. Esta intensidad de uso se relaciona con la larga vida de unos útiles que se importan ya conformados al yacimiento, y con la intensidad de las actividades realizadas con estos útiles (conformación de objetos en madera y en piel), y con el valor operativo que se concede a estas raederas frente a otros útiles.

Hemos podido observar además una cierta organización espacial de la gestión del utillaje lítico que responde a una estructuración moderada de los ámbitos de actividad.

Todas estas características indican un sistema de aprovisionamiento de utillaje complejo, en el que se seleccionan materias y sistemas de talla para obtener útiles de módulos diferentes en virtud de la fase del trabajo en la que se quiera usar ese utillaje. Este sistema implica un uso integrado de materias primas locales e importadas al servicio de unas actividades logísticas (caza, tratamiento de carcasas, fabricación de utillaje de madera y en menor medida de objetos de piel) que se realizan íntegramente en el yacimiento. Esta integración implica:

- Una previsión de las necesidades, en concreto de la necesidad de utillaje de sílex para hacer ciertos trabajos de precisión.
- Una planificación de las respuestas a esas necesidades: importación de sílex para los trabajos finales, uso de materias primas locales, cuya disponibilidad, posibilidades de fabricación y de uso se conocen bien, para los trabajos iniciales.
- Una moderada estructuración espacial de la gestión de los recursos líticos
- La previsión, la planificación, la aplicación de soluciones integradas y la estructuración del espacio de hábitat implican la existencia de una organización económica y de gestión social de la misma.

12. CARACTERÍSTICAS DE LA OCUPACIÓN MUSTERIENSE DE AMALDA

Hay una serie de elementos distintivos que caracterizan la ocupación musteriense de Amalda y que son reflejo de la gestión territorial y de la organización económica y social de los grupos de neandertales responsables de la misma.

El yacimiento de Amalda se encuentra en un valle cerrado, subsidiario del tramo medio del Urola, río que comunica el interior de Gipuzkoa con la costa. Esta posición favorece más la explotación de un entorno de recursos variados, especialmente centrada en los propios del valle

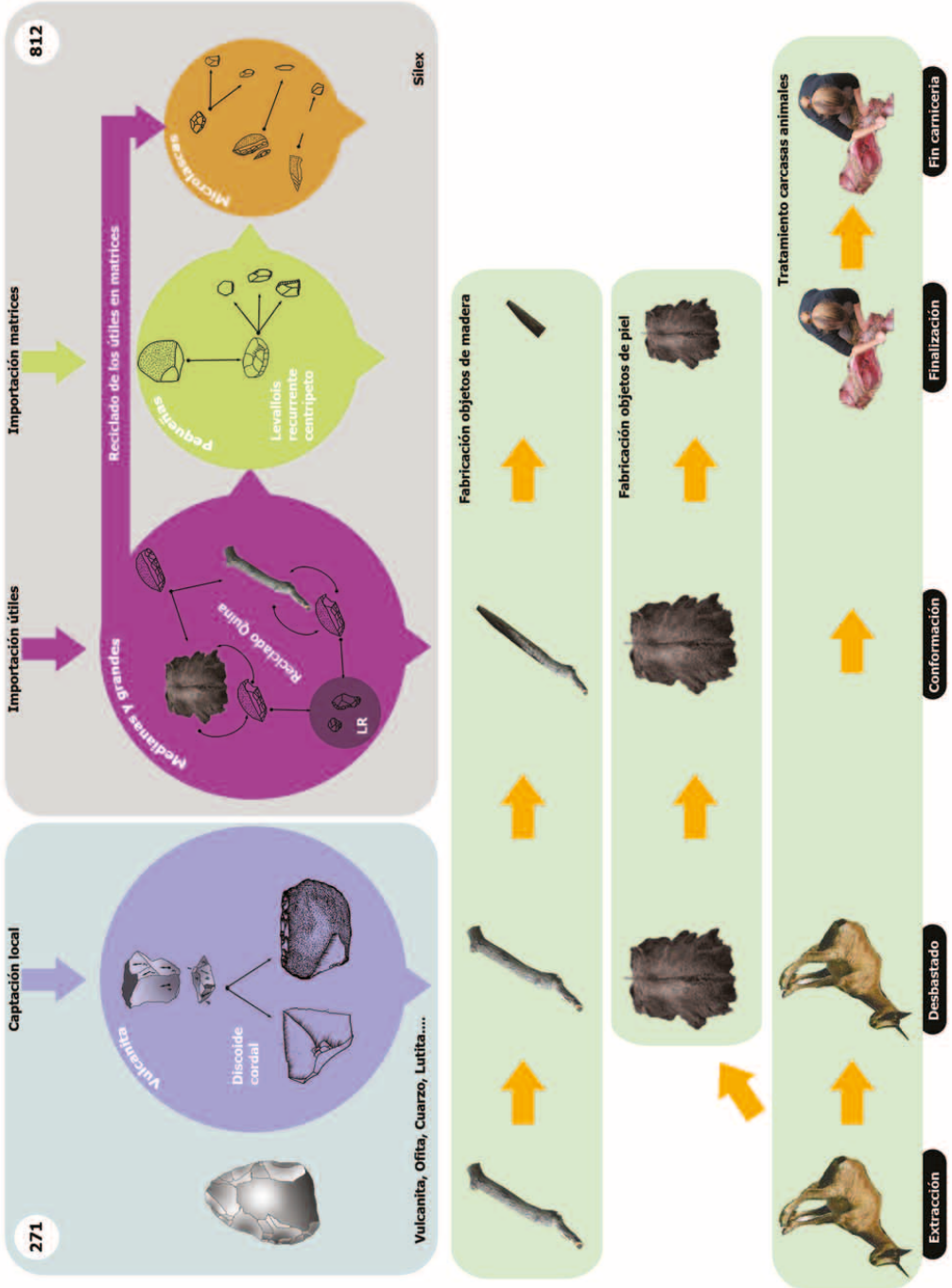


Figura 128: Esquema de gestión de la industria lítica del nivel VII de Amalda

de Alzolaras y su entorno rocoso, estables, limitados y predecibles; y secundariamente en los del valle del Urola, probablemente estacionales, más abundantes y menos predecibles. Este modelo de explotación queda reflejado en la organización de la subsistencia, centrada en la caza de los animales potencialmente más abundantes en el entorno, sarrio y ciervo, combinada con un acceso puntual a fauna más propia medios más abiertos como gran bóvido y caballo, con un potencial de aprovechamiento mucho más elevado.

El sistema de aprovisionamiento y de gestión del utillaje lítico muestra un comportamiento similar en el que se combinan recursos inmediatos, localizados en el propio valle de Alzolaras, con otros cercanos recogidos en el Urola. Sin embargo en el caso del utillaje lítico la necesidad de sílex para la realización de determinadas actividades importantes para el grupo exige la implementación de un sistema de aprovisionamiento que permita importar y asegurar la disponibilidad de sílex durante un tiempo más o menos dilatado, sin recurrir a una captación directa que exigiría desplazamientos a ámbitos algo más alejados.

Este sistema exige, como hemos visto, una planificación previa aunque incluye también algunos comportamientos más expeditivos a los que se recurre en momentos próximos al agotamiento de las posibilidades del sílex disponible. El diseño de este sistema incluye un uso integrado de los recursos locales y del sílex importado. Los recursos locales se utilizan cuando un utillaje grande y masivo es necesario, y el sílex se reserva para tareas que exigen un mayor cuidado y precisión.

Las materias primas locales se explotan mediante sistemas particulares adaptados a las particularidades de cada una, de los que se obtienen productos diferentes. Entre otros destaca la producción de lascas desbordantes tipo punta pseudolevallois mediante un sistema discoide cordal en vulcanita, la fabricación de hendedores tipo 0 en ofita o la talla sobre yunque de la lutita micácea.

En el caso del sílex el sistema se fundamenta en el reavivado de los útiles de sílex, en el reciclado de los productos de reavivado Quina (Meignen 1988, Bourguignon 1997, Soressi 2004) y en la ramificación de la producción (Bourguignon 2004) mediante la talla a partir de lascas. Entre los procesos de ramificación destaca la fabricación de lascas pequeñas y microlíticas mediante un método Levallois recurrente centrípeto a partir de soportes espesos. Este sistema microlevallois (Dibble y Mc Perron 2006) no parece estar sólo orientado a una maximización del aprovechamiento del sílex sino a la obtención de soportes con unas características morfofuncionales propias, que en el caso de Amalda componen la base del utillaje de sílex.

Este sistema no se ajusta por tanto a ninguno de los planteados por s. Kuhn (1995) y refleja una situación mixta y compleja, que incluye un aprovisionamiento directo del yacimiento (*provisioning place*), un transporte de utillaje (*provisioning individuals*), y lo que es más importante una gestión social del mismo, gestión que impone unas ciertas normas de fabricación, de selección de soporte y de uso.

El utillaje así obtenido va a intervenir en tareas variadas, como la caza, el tratamiento de carcasas animales, la fabricación de objetos de madera o el trabajo de la piel. Algunas de estas actividades, como el tratamiento de carcasas animales parecen que se realizan de manera completa en el

yacimiento, a tenor del utillaje potencialmente utilizado en esta tarea, que incluye útiles masivos (hendedores), útiles grandes (puntas pseudolevallois de vulcanita) y útiles pequeños e incluso microlíticos (lascas de sílex). Esta idea parece corresponderse con un transporte completo de las carcasas de sarrio, tal y como propuso J. Altuna (Altuna 1990) y parece más complicado de explicar en un contexto en el que el aporte de carcasas por parte de los humanos fuese más escaso, tal y como ha propuesto J. Yravedra (Yravedra 2006).

Otros procesos de trabajo como la fabricación de utillaje de madera están también bien representados y probablemente todas las fases de trabajo, desde los desbastados iniciales hasta la finalización están presentes. Este trabajo de la madera parece que tiene lugar en ámbitos diferenciados del yacimiento, especialmente en la zona del fondo y en la zona de mayor densidad de la entrada, actuando quizás de manera combinada. El utillaje dedicado al trabajo de la piel es más escaso, pero parece que hay también diferentes fases de trabajo implicadas, actividades que aparecen especialmente concentradas en un área intermedia entre el fondo y la entrada.

Estas características:

1. **Explotación de los recursos del entorno**
2. **Aprovisionamiento orientado a la fabricación y uso *in situ***
3. **Actividades variadas**
4. **Procesos de trabajo más o menos completos**
5. **Estructuración moderada del espacio de habitación**

Parecen corresponderse con un establecimiento de cierta estabilidad, tal vez estacional, de un grupo de movilidad moderada con un territorio de influencia amplio que alcanza desde la costa hasta más allá de la llanada Alavesa. Se trata asimismo de un grupo organizado que ocupa el territorio de una manera planificada, lo cual implica una cierta complejidad social en esta planificación y en su aplicación.

El análisis de la industria lítica del nivel VII de Amalda aporta, con respecto a los anteriores, una visión más completa de la variabilidad y la complejidad de los comportamientos neandertales respecto al utillaje lítico lo que nos ha proporcionado elementos de juicio más contrastados para la comprensión de los comportamientos y de la organización económica y social de estos grupos y para la comparación con la información disponible de otros yacimientos.



Análisis de la industria lítica de los niveles B, D y N de Axlor

PARTE I: PRESENTACIÓN DEL YACIMIENTO

1. INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Axlor fue descubierto en 1932 por J. M. Barandiarán en el curso de una exploración de la cercana cueva de Balzola. Ya entonces se señaló la posible adscripción musteriense del yacimiento¹. Posteriormente tras la vuelta del exilio y tras finalizar las excavaciones en Lezetxiki, J. M. Barandiarán excavó la cueva de Axlor entre los años 1967 y 1974 (Barandiarán 1980). En el transcurso de esta campaña se puso de relieve una secuencia estratigráfica de 8 niveles que fueron clasificados culturalmente, con reservas, como Musterienses Charentienses. Estos resultados se publicaron en unas detalladas memorias de excavación en las que se incluyeron análisis más específicos sobre la fauna, cuyos datos fueron publicados posteriormente de manera parcial (Altuna 1988), y sobre los restos humanos localizados en el nivel III (Basabe 1973).

Las industrias lítica y ósea fueron analizadas por A. Baldeón en el marco de su tesis doctoral (1985) y publicadas más tarde de manera extensa (Baldeón, 1999). La piedra tallada es el centro de este estudio que incluye enfoques tipológicos, tipométricos y tecnológicos basados en los métodos de diferentes autores (Bordes 1961; Bagolini 1968 o Laplace 1972). Baldeón señala en sus conclusiones la aparente homogeneidad del relleno arqueológico, ya que todos los niveles pueden clasificarse como Musterienses Charentienses –con algunos matices para los dos niveles inferiores–, y también la homogeneidad dentro de cada uno de los niveles, con abundantes raederas. Define la secuencia como un *continuum* geológico por la falta de definición de los niveles y de estructuración interna o articulación a excepción de los hogares. Este amplio trabajo de A. Baldeón constituye la mejor síntesis disponible hasta el momento sobre los resultados de la excavación de J. M. de Barandiarán. Sin embargo, en esta síntesis la autora sólo ha podido disponer de estudios parciales sobre la fauna y los restos humanos y no se han podido incluir dataciones absolutas ni estudios medioambientales, que al parecer fueron previstos durante la excavación pero que finalmente no se llevaron a cabo.

En 1999 se comenzó un proyecto, bajo la dirección de J. E. González Urquijo y J. J. Ibáñez, orientado a estudiar la transición entre el Paleolítico Medio y el Superior en la región. En este marco, pareció relevante el estudio de los materiales de Axlor y una reexcavación del su relleno arqueológico. Esta nueva excavación se planteó con el objetivo de estudiar las evidencias arqueológicas con otras técnicas de análisis que respondieran de manera más directa a la cuestión planteada, los cambios históricos en torno al 40.000 que incluyen entre otros la desaparición de los neandertales y la aparición de los humanos modernos. Además se pretendía obtener un marco ambiental y cronológico más preciso –con fechaciones absolutas y la inclusión de análisis arqueobotánicos, arqueozoológicos y sedimentológicos– para contextualizar las actividades humanas.

En 1999 se excavó en el exterior de la verja instalada para proteger el yacimiento al observar materiales arqueológicos distribuidos en diferentes niveles aparecidos al ampliar el camino exterior. La intervención reveló que se trataba de la escombrera de la excavación antigua, situada sobre otros niveles *in situ* pero por debajo del nivel del camino. Los restos recuperados en esta intervención

1 “El material pétreo que recogí en aquella ocasión, no ofrece elementos de juicio por los que pudiera determinarse claramente su edad, si bien el aspecto general de los pocos ejemplares tallados recuerda la industria musteriense” Barandiarán 1932 pp. 114.

estaban compuestos básicamente por fragmentos de macrofauna entre los que dominaban las partes anatómicas no determinables y una abundante industria lítica compuesta en su mayor parte por lutitas, cuarzos y sílex.

En 2000 y 2001 la excavación se centró en la parte protegida del abrigo, abarcando unos 15 metros cuadrado en torno a los límites N y W del sondeo abierto por Barandiarán. El objetivo de estas primeras campañas se centró en la evaluación y documentación de la dispersión espacial de los niveles más recientes (González Urquijo e Ibáñez 2002).

A partir 2002 las campañas de excavación se han centrado en la recuperación de los cortes de la excavación antigua con el objetivo de establecer la secuencia estratigráfica con mayor precisión (Ríos et al. 2003) y recuperar los niveles inferiores en una superficie limitada para abordar comprender mejor los cambios diacrónicos evidenciados en esta secuencia. Se han publicado ya algunos avances de la investigación (Ríos et al. 2003, González et al. 2003, 2005, Ríos 2005, Castaños 2005), que continúa en curso.

En el año 2005 se realizó, por encargo del Gobierno Vasco, una catalogación de los restos de la colección Barandiarán conservados en el MAEHV², bajo la dirección de J. E. González, gracias a la cual se ha podido hacer una revisión parcial de la industria lítica de los distintos niveles de Axlór.

Aquí presentamos una valoración de esa revisión y el estudio de la industria lítica recuperada en las campañas de 1999 a 2003, de los niveles B y D, fechados en torno a 42.000 BP, que se corresponden *grosso modo* con los niveles III y IV de la excavación de Barandiarán, y del nivel N que se corresponde con los niveles VII y VIII de la excavación de Barandiarán y que encuentra en la base de la secuencia exterior del yacimiento.

La combinación con los datos de la excavación de Barandiarán y con los datos disponibles de la fauna (Castaños 2005) y de la industria ósea (Mozota 2007) nos permitirán abordar una caracterización de los niveles estudiados para comprender los cambios en la organización económica de las sociedades del Paleolítico Medio del Cantábrico Oriental evidenciados en esta secuencia.

2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

La cueva de Axlór (Dima, Vizcaya. Coord. UTM: x:522200 y: 477460 z: 320) se localiza en un vallejo cerrado, con una orografía muy abrupta, por el que discurre el arroyo de Balzola, que vierte sus aguas en el río Indusi, afluente del Arratia. La cabecera de esta cuenca hidrográfica se encuentra en uno de los puntos más bajos de la cordillera cantábrica, el propio Indusi nace cerca del puerto de Dima (600 m.), mientras que el Arratia nace cerca de Barazar (600 m), estos dos puertos son dos de los más bajos de toda la cordillera y proporcionan una comunicación fácil con la Llanada Alavesa. Axlór se sitúa en una zona estratégica de tránsito entre los valles cantábricos y la zona litoral, por un lado, y la Llanada Alavesa por otro.

El entorno de Axlór se caracteriza por una orografía muy accidentada, con fuertes desniveles, zonas rocosas y valles cerrados. En el entorno hay también zonas más planas tanto en el fondo de los valles como en pequeños altiplanos de montaña.

2 Museo Arqueológico Etnográfico e Histórico Vasco.

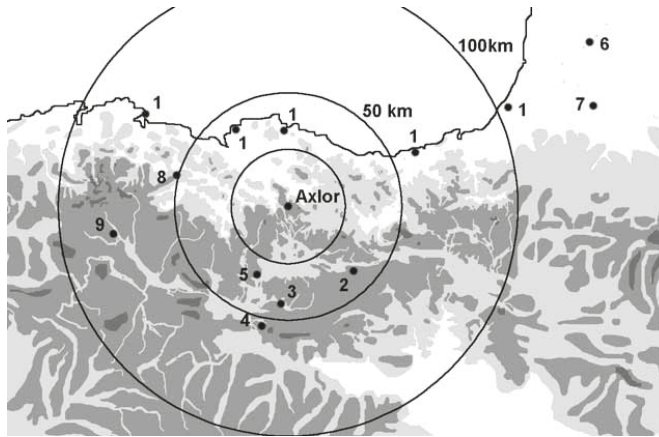


Figura 1: Localización de Axló en relación con los principales afloramientos de sílex: 1- Flysch; 2- Urbasa; 3- Treviño; 4- Loza; 5- Ribera Alta; 6- Chalosse; 7- Tercis; 8- Carranza; 9-Cueva Bedón

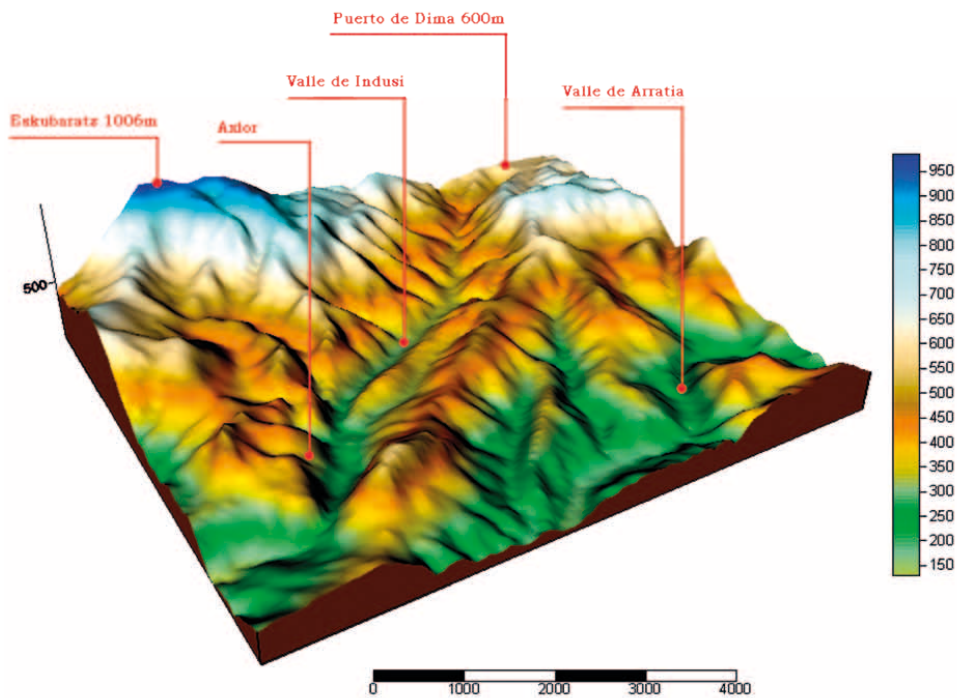


Figura 2: Mapa 3D con la posición de Axló y los principales referentes geográficos del entorno.



Figura 3: Boca de la cueva.

El sustrato geológico del entorno de Axlor está formado por bancos decimétricos de calizas Urganianas, con gran desarrollo cárstico, que se alternan con facies inferocretácicas de areniscas y limolitas del Purbeck- Weald (EVE 2004).

La cueva de Axlor propiamente dicha es una surgencia antigua, colmatada, del sistema de Balzola. Este es un sistema muy complejo con múltiples galerías activas y fosilizadas, en la que se abren numerosas bocas de cuevas. Algunas de ellas contienen yacimientos arqueológicos. Por su desarrollo destaca la cueva de Balzola que contiene un yacimiento con niveles del Paleolítico Superior Final y postpaleolíticos (Barandiarán 1932). Hay algunos otros yacimientos en el entorno, como el Abrigo de Garaio y Balzolako Kobie, que contienen restos postpaleolíticos.

La cueva propiamente dicha se localiza en un frente escarpado del vallejo de Balzola, a unos 20 metros del cauce actual del valle. En origen la cavidad tenía la forma de un abrigo bajo roca colmatado de sedimento. Un vaciado parcial de este sedimento fue realizado con anterioridad al descubrimiento de la cavidad para crear un acomodo para el ganado. Este vaciado parcial afectó a los primeros niveles del yacimiento poniendo al descubierto algo de material de los niveles musterienses.

En la actualidad la continuación de los trabajos de excavación hacia la pared del fondo ha revelado que de hecho Axló es la boca de una cueva de mayores dimensiones colmatada en su práctica totalidad por yacimiento. De hecho hay dos momentos sedimentarios diferentes, una fase de cueva y una fase de abrigo desarrollada en el exterior de la boca con posterioridad a su colmatación. Actualmente la superficie visible se extiende unos 60 m².

3. CARACTERÍSTICAS DEL DEPÓSITO

Las características del depósito excavado por J. M. Barandiarán las hemos expuesto anteriormente y solo hemos de señalar aquí algunos de los problemas de la estratigrafía propuesta por el propio Barandiarán, que fue utilizada por A. Baldeón para estudiar la industria lítica y ósea del yacimiento.

Las referencias a la estratigrafía de Axló por parte de J.M. de Barandiarán son muy escasas. En las Memorias se publican algunos gráficos esquemáticos, el más completo de los cuáles es el que aparece en la memoria de 1971 (Barandiarán, 1980: 282). En él se indica la ordenación de los 9 niveles descritos en el yacimiento con la profundidad en la que se produce la separación entre cada uno de ellos. El pie de figura señala que se trata del corte de la banda 9 y debe entenderse que se refiere al límite entre las bandas 9 y 11, entre B y E, ya que incluye los niveles VI a IX que se excavaron solo en esos cuadros de la banda 11. El corte refleja niveles horizontales y según la escala debe deducirse que se extiende aproximadamente un metro lineal.

El problema que se plantea con esta información es que los niveles en Axló no son horizontales (conocemos los buzamientos en la excavación actual y éstos pueden llegar a ser importantes -ver Arkeoikuska, 2002) por lo que la utilidad de esa división de niveles no puede extenderse mucho más allá de los cuadros cercanos.

J.M. de Barandiarán comenta también las diferentes características de los niveles y las profundidades a las que se encuentran en el texto de las Memorias. Estas referencias varían en las diferentes campañas y tampoco coinciden exactamente con el esquema estratigráfico antes expuesto.

Estos problemas provocan que sea realmente complicado atribuir exactamente cada uno de los niveles de la excavación de J. M. Barandiarán a los niveles identificados en las campañas actuales. La parte superior de la secuencia, concretamente los niveles III, IV y V, se corresponde con los niveles B, C, D y E de la secuencia actual, aunque no de manera exacta. Parte del nivel V y el VI se corresponden con los niveles F y M, y por último los niveles VII y VII con los niveles M y N, aunque fundamentalmente con este último.

Esta indefinición provoca que haya que tomar con muchas reservas los datos de los estudios de industria lítica y de fauna de la colección antigua de Axló. No obstante presentaremos algunas de los resultados sobre la industria lítica de la colección antigua más como elemento de contextualización de los análisis posteriores que como herramienta de descripción y de análisis de los cambios diacrónicos de la secuencia.

La secuencia actual (2000-2006) se compone de los siguientes niveles:

Nivel A: Nivel de potencia variable, entre 5 y 40 cm, prácticamente estéril.

Nivel B: Estrato homogéneo de entre 5-7 cm. de espesor en el que se han localizado abundantes restos de ungulados, básicamente gran bóvido (27 %), ciervo (21%), cabra (27%) y caballo (21%) (Castaños 2005); Entre otras manifestaciones culturales destaca la existencia de retocadores de hueso (Mozota 2007), un aspecto este que será recurrente en toda la secuencia.



Figura 4: Superficie del nivel B

Nivel C: Hiato prácticamente estéril entre los niveles B y D, de entre 15 y 25 cm de espesor, en el que se encuentran concentraciones aisladas de material formando lentejones.

Nivel D: Brecha de huesos de espesor variable, en el que se han localizado abundantes restos de fauna, ciervo (35%), gran bóvido (32%), cabra (26%) y caballo (5%) (Castaños 2005) y abundantes retocadores de hueso (Mozota 2007). El nivel está fechado en 42010 ± 1280 BP (Uncal. AMS, Beta-144262- González e Ibáñez 2001) y en >43.000 BP (Uncal. AMS, Beta-225486- inédita).

Nivel E: Nivel arcilloso fino, con clastos que supone un hiato de entre 5 y 10 cm de espesor, prácticamente estéril entre los niveles D y F.

Nivel F: Nivel heterogéneo, en el que se observan cambios en la composición de la matriz y en la densidad de hallazgos difíciles de seguir horizontalmente. En conjunto presenta una potencia de unos 50 cm. El nivel está fechado en > 47.500 BP (Uncal. AMS, Beta-225487- inédita) para la parte alta del nivel y en 33.310 ± 360 BP (Uncal. AMS, Beta-225485- inédita) para la base del nivel, fecha que resulta muy problemática.

Nivel M: Nivel de color marrón rojizo, con abundante material arqueológico, tanto lítico como restos de fauna. Los restos aparecen en ocasiones hincados lo que indica una cierta perturbación del nivel.

Nivel N: Nivel complejo, muy rico en materiales arqueológicos. Presenta un intenso color negro por la presencia de abundante materia orgánica y restos de estructuras de combustión, que provocan también la aparición de superficies de rubefacción. La conservación del nivel es muy buena a nivel sedimentario, apenas se observan deformaciones y puede llegar a distinguirse subniveles correspondientes a diferentes momentos de ocupación en el interior del nivel. Entre los restos de fauna destacan animales de tamaño medio o pequeño, en ocasiones individuos jóvenes.

Nivel P: Nivel de arcillas amarillas, estéril situado en la base de la secuencia de abrigo.



Figura 5: Superficie del nivel N

4. ESTRATEGIAS DE SUBSISTENCIA

Los restos de fauna de las excavaciones actuales, excepto los de los niveles B, C y D (Castaños 2005) están todavía en estudio, por lo que vamos a utilizar, además de estos datos disponibles de las excavaciones actuales, los elaborados por Altuna (1989) para los materiales de las excavaciones de Barandiarán.

El nivel VIII y el nivel VII que Barandiarán localizó únicamente en la trinchera, podrían corresponderse al nivel N de las excavaciones modernas. En estos niveles Altuna (Altuna 1989) y Baldeón (Baldeón 1999) interpretaron un acceso preferente al ciervo, sobre todo en el nivel VIII con más de un 70% de los restos identificados. Los datos conjuntos de los niveles VIII y VII muestran unos datos similares aunque con una mayor presencia de la *Capra pyrenaica* (65% *Cervus* y 20% *Capra* respectivamente). Hay que señalar la escasa presencia de animales gregarios de gran tamaño (*Bos* y *Equus*) menor al 5% y la presencia de un resto de jabalí.

La interpretación paleoclimática de estos restos parece indicar un clima templado y la presencia de superficies boscosas (presencia de jabalí), en la que los ciervos pudieron tener también su hábitat, y una menor importancia de los espacios abiertos preferidos por los grandes bóvidos y los caballos.

El nivel VI se corresponderían con parte de los niveles M y F. En el nivel VI hay una mayor presencia de restos de grandes Bóvidos pero los restos de ciervos, cabras y rebecos siguen siendo mayoritarios. En este nivel aparece también un resto de jabalí. El paisaje que refleja este momento de ocupación no debió ser, por los datos que tenemos, muy diferente del nivel subyacente.

Los niveles superiores son bastante diferentes en cuanto al tipo de ocupación, a la fauna consumida y a la forma en la que se gestiona el utillaje lítico.

El nivel F es un nivel de mucha potencia en el que se agrupan distintos momentos de ocupación en una matriz sedimentaria sin claras diferencias que impide subdividirlo. Parece ser el resultado de numerosas ocupaciones esporádicas. Ya hemos comentado que puede haber una parte importante de los restos del nivel F incluidos en el nivel VI, en el que destaca la abundancia de carnívoros (*Ursus arctos*, *Lynx spelea*, *Canis lupus*), pero fundamentalmente los restos de este nivel se corresponderían al nivel V de las excavaciones de Barandiarán. La fauna del nivel V de Barandiarán presenta porcentajes equilibrados entre el ciervo y los grandes herbívoros gregarios, manteniéndose el porcentaje de cabras en torno al 20%.

Consideramos que los niveles B, C y D deben corresponderse con los niveles III y IV de las excavaciones de Barandiarán, aunque como hemos podido comprobar no hay una correspondencia directa entre los niveles B y D con los niveles III y IV, por lo tratamos estos dos niveles de la excavación antigua de una manera conjunta.

Los restos de fauna recuperados en este nivel muestran, por primera vez una importancia de la fauna de grandes herbívoros gregarios (*Bos/Bison primigenius* y *Equus caballus/ferus*), un aumento

considerable de los restos de cabra que sobrepasan el 30% de los estudiados y algo más de un 20% de ciervo. Hay que señalar también la presencia de varios restos de reno (en torno al 2% de los restos), lo que podría significar un enfriamiento climático, lo que explicaría, en parte, la mayor presencia de animales de medio abierto estepario. El análisis de los restos de fauna recuperados en las excavaciones actuales (Castaños 2005) muestra una tendencia similar con unos porcentajes cercanos al 30% de restos gran bóvido en los niveles B, C y D, superiores al 25% en el caso de la cabra y con una presencia algo más importante, sobre todo en el nivel D de ciervo (21,5% niveles B y C, 35% nivel D) siendo más variable la de caballo (21% en el B y C, 5% en el D).

Los restos recuperados en las excavaciones modernas están aparentemente compuestos casi exclusivamente por huesos de extremidades y maxilares y aparecen intensamente fracturados. Estos datos nos hacen barajar la hipótesis de que en estos momentos de ocupación se da un intenso aprovechamiento secundario de las carcasas animales, estando el lugar de descuartizamiento primario en otra parte del yacimiento o del territorio.

PARTE II: ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA LÍTICA

1. ESTUDIOS PREVIOS

Los trabajos de A. Baldeón inciden fundamentalmente en el análisis tipológico de las industrias líticas, según la sistemática Bordesiana. Además de la clasificación se tratan también las materias primas, algunos aspectos tecnológicos como la tipometría o los talones.

Los resultados de análisis ya los hemos expuesto en el apartado correspondiente a Axló en el capítulo del Estado de la Cuestión. Solo vamos a tratar aquí algunos de los problemas de este estudio.

Un primer problema es la atribución por niveles de los restos, especialmente en lo que se refiere a los niveles III y IV. Una revisión de acuerdo con las memorias de excavación de Barandiarán nos ha permitido comprobar que hay un importante desfase entre los el número de restos atribuidos al nivel III por A. Baldeón (3.171) y los identificados por nosotros (921). Este desfase se acrecienta en el nivel IV (5.652 por 11019), siendo menor en el nivel V (1717 por 2975), en el VI (1261 por 1375), en el VII (250 por 208) y en el VIII (244 por 266). En este desfase interviene también el hecho de que solamente se estudiaron los restos mayores de 2 cm.

Otro problema es la clasificación por materias primas. La denominación de esquisto y de ofita engloba posiblemente a las lutitas, y tal vez algunas de las lutitas más finas fueron clasificadas como sílex.

Más importantes son sin embargo algunas de las apreciaciones acerca del sílex, que se interpreta como un aporte de afloramientos cercanos, fundamentalmente a partir de la cita de Barandiarán de un afloramiento de sílex en el paraje de Irupagota, cercano al yacimiento. Una prospección intensiva en este paraje y en el entorno de la cueva nos ha permitido descartar esta posibilidad. Además la revisión de los materiales nos ha permitido constatar que el sílex utilizado en el yacimiento procede en su mayor parte del Flysch costero, de Treviño y de Urbasa, situados a más de 30 km de Axló.

En cuanto a las clasificaciones tecnológicas no se hace mención a la abrumadora presencia de lascas de reavivado en los niveles superiores. Tampoco se recoge la existencia de talla microlevallois en los niveles inferiores, en buena medida porque no se estudian los restos menores de 2 cm, aunque si se señala la presencia de “discos” que han podido actuar como núcleos (Baldeón 1999). Estos problemas se extienden a la clasificación de los talones, en concreto el nivel VIII es caracterizado como “débilmente facetado” (Baldeón 1999, pp 106) con un porcentaje de talones facetados en torno al 25%, cuando en la revisión que hemos realizado esta proporción alcanza el 40% en el caso del sílex y el 15% en el de la lutita.

Por último hay una importante desproporción en el cómputo de útiles retocados entre el trabajo de Baldeón, los conteos de las memorias de Barandiarán y el cómputo realizado con motivo de la realización del catálogo para el Gobierno Vasco. Estos desfases se deben en buena medida por una lectura restrictiva del concepto de útil retocado y un análisis sólo de las piezas mayores de 2 cm por parte de Baldeón.

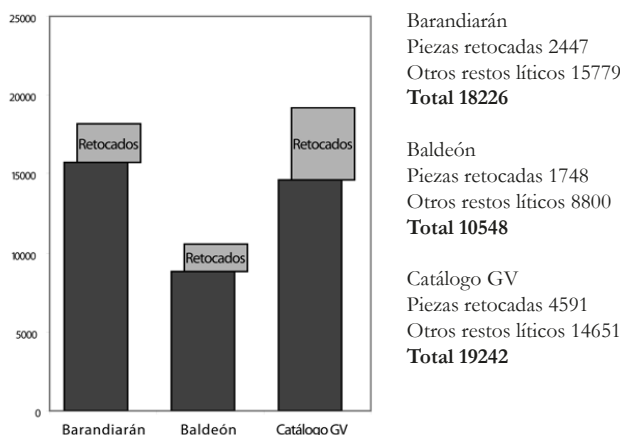


Figura 6: Diferencia en la composición de los estudios de Barandiarán (1980), Baldeón (1999) respecto a la reciente catalogación

La conclusión del trabajo de A. Baldeón es que en Axlor hay una sucesión de niveles Charentienses de tipo Quina, con algunas variaciones importantes en la materia prima e incluso en las técnicas de fabricación pero con un utillaje muy similar, al menos desde el punto de vista tipológico. De hecho la propia autora es consciente del hecho de que hay diferencias importantes entre los niveles, diferencias que una vez aplicados los criterios de clasificación tipológicos quedan totalmente enmascaradas. Hay otras consideraciones acerca de la industria y de las formas de vida de los neandertales de Axlor que emanan de esta interpretación, fundamentalmente la interpretación del conjunto como el resultado de una gestión oportunista de los recursos líticos del entorno orientada a realizar tareas inmediatas.

2. REVISIÓN DE LA COLECCIÓN DE J. M. BARANDIARÁN

En el marco de un proyecto de catalogación de los restos arqueológicos de la excavación de J. M. Barandiarán realizamos una somera clasificación de los mismos, incluyendo materia prima genérica, tipología, clasificación tecnológica y tipo de talón. Los resultados están profundamente condicionados por los problemas estratigráficos ante expuestos pero pueden servirnos para evidenciar algunas de las tendencias de cambio en la industria lítica más importantes de la secuencia. El recorrido que vamos a hacer no es por tanto exhaustivo y debe entenderse como parte de la contextualización de los resultados que presentaremos posteriormente.

2.1 Materia prima: A pesar de que hay evidencias de recogida selectiva de los restos no pensamos que se haya producido un sesgo muy importante de las muestras. La clasificación de materias primas incluye algunas materias no identificadas por A. Baldeón y agrupa otras bajo nuevas categorías más precisas.

A lo largo de la secuencia se observa una variación importante entre los niveles inferiores en los que hay un equilibrio entre el uso del sílex y de otras materias, y los superiores en los que el uso de otras materias es mucho más reducido.

	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8	Total
ARENISCA	4	46	24	26	4	8	112
CALCARENITA	1	31	9	0	0	0	41
CALCITA	1		3	0	0	0	4
CALIZA	3	62	14	6	0	3	88
CRISTAL DE ROCA	0	48	9	6	0	0	63
CUARCITA	18	235	89	48	11	8	409
CUARZO	31	574	126	76	3	6	816
ESTEATITA	0	1	0	0	0	0	1
INDETERMINADA	2	1	2	0	0	0	5
LIMONITA	2	68	28	1	0	0	99
LUTITA	72	776	269	353	88	88	1646
OCRE	0	162	50	4	0	1	217
OFITA	0	1	0	0	0	0	1
SÍLEX	921	11019	2350	845	102	149	15386
VULCANITA	4	62	2	10	0	3	81
TOTAL	1059	13086	2975	1375	208	266	18969

Tabla 1: Computo de materias primas por niveles de la Colección Barandiarán.

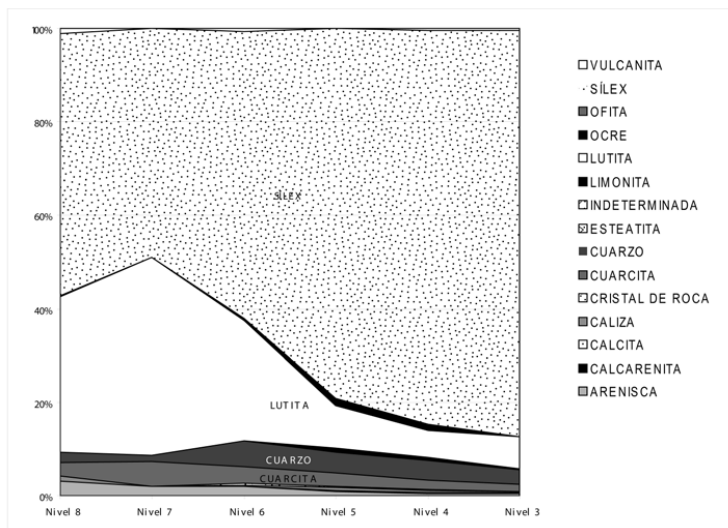


Figura7: Evolución de las materias primas. Colección Barandiarán

2.2 Tecnología: La clasificación tecnológica de los distintos niveles nos permite observar la evolución en la composición tecnológica, lo cual es indicativo del sistema de talla utilizado como del tipo de gestión realizada.

En el caso del sílex los datos más evidentes del análisis son, por un lado, la evolución paralela de núcleos, lascas corticales, desbordantes y sobrepasadas, que indican en general un escaso peso de

las labores de desbastado y conformación de los núcleos. La otra característica es la importancia de las lascas microlíticas en los niveles VIII, VII y VI, y su ausencia en los niveles V, IV y III. Las lascas de reavivado sufren por el contrario un proceso inverso superando en los niveles III y IV el 50% de los restos. Esto nos indica un cambio en la gestión del sílex. En los niveles inferiores las matrices sobre lasca se aprovechan como núcleos para la fabricación de nuevos soportes, en los niveles superiores esta fabricación de nuevos soportes se integra en el proceso de reavivado de las raederas quina.

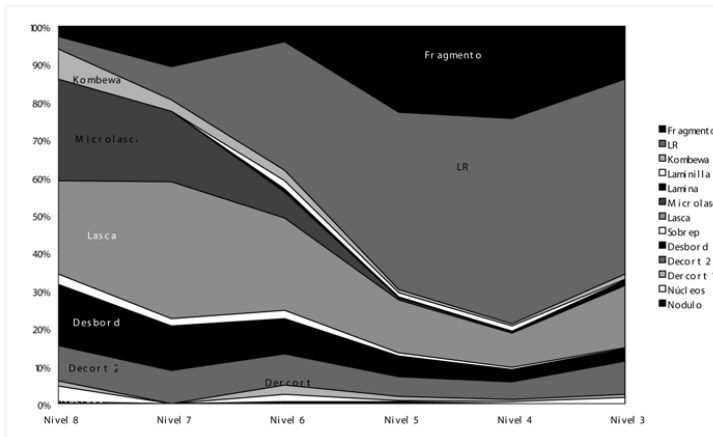


Figura8: Evolución de los tipos de soportes. Colección Barandiarán

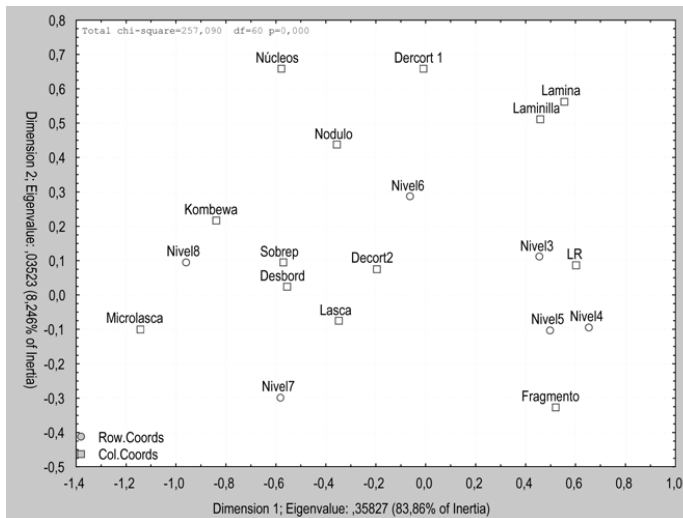


Figura9: Análisis de correspondencias entre soportes y niveles. Colección Barandiarán

En consonancia con estos datos los tipos de talones identificables en el caso del sílex muestran una tendencia similar a la de los restos tecnológicos. En los niveles inferiores la proporción de talones facetados es importante (superando el 40%). Esta tendencia cambia claramente a partir del nivel VI (20% de facetados), para pasar en los niveles superiores a un dominio de los talones lisos (superando el 40% en los tres niveles).

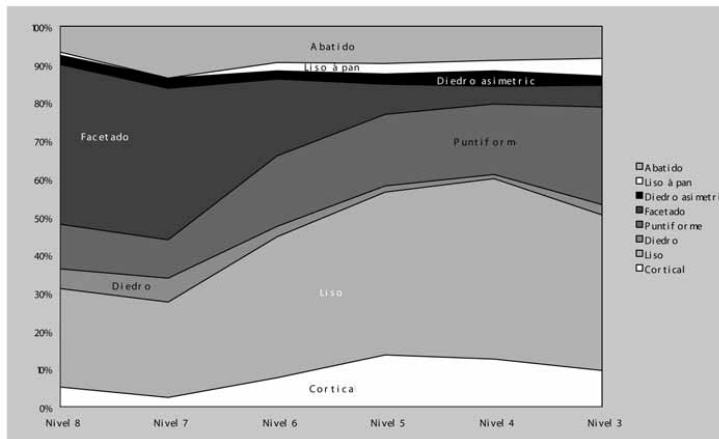


Figura10: Evolución de los tipos de talones. Colección Barandiarán

En el caso de la lutita se observa una tendencia similar, aunque moderada, en la cual en los niveles superiores se multiplica la proporción de lascas de reavivado, mientras que en los inferiores vemos una proporción equilibrada entre productos finales (lascas) y subproductos de fabricación. No obstante en todos los casos la proporción de núcleos es muy escasa, indicando que buena parte de los trabajos de talla se realizaron en el exterior del yacimiento.

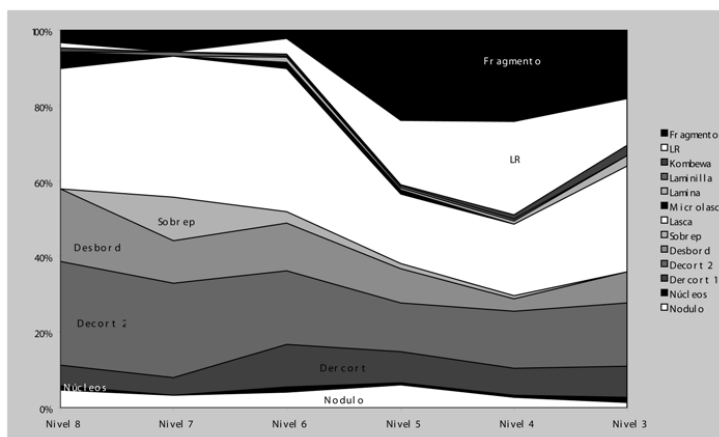


Figura11: Evolución de los tipos de soportes de Lutita. Colección Barandiarán

La evolución de los talones en el caso de la lutita es similar a la del sílex pero con una menor incidencia de los talones preparados (superior al 15% en los niveles VII y VIII).

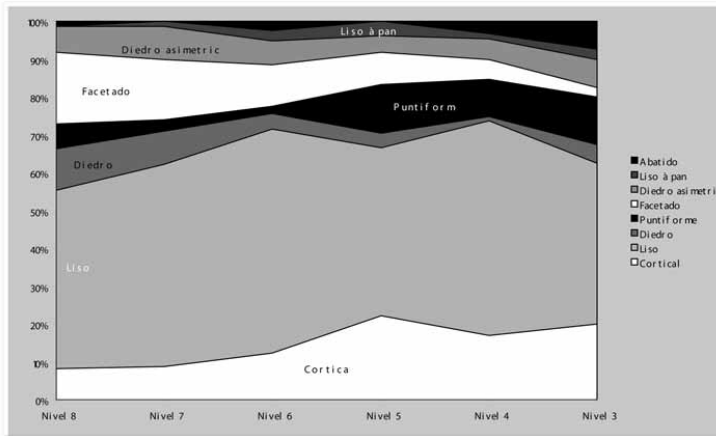


Figura12: Evolución de los tipos de talones de lutita. Colección Barandiarán

2.3 Utillaje retocado: Hemos contabilizado un total de 4327 útiles retocados en los niveles III-VIII de las excavaciones de Barandiarán. En todos los casos el útil más representado es la raedera, que supera en todos los niveles el 50% del utillaje, alcanzando en el nivel V el 75,4% y en el IV el 66,6%. Los porcentajes de puntas varían de los niveles inferiores (VIII-VII) donde superan el 8%, al nivel V donde apenas superan el 2%. Los denticulados son también más abundantes en los niveles inferiores y en el nivel III. El porcentaje de lascas retocadas es bastante constante, superando en todos los casos el 10%. Otras categorías de útiles como raspadores, cuchillos de dorso y perforadores son muy escasos. Por otro lado la proporción de macro utillaje es claramente superior en los niveles superiores aunque siempre en proporciones mínimas.

Nivel/Contexto	Nivel 8	%	Nivel 7	%	Nivel 6	%	Nivel 5	%	Nivel 4	%	Nivel 3	%
Punta	9	8,7	7	8,8	35	7,0	18	2,3	100	3,9	15	4,6
Raedera	57	55,3	46	57,5	281	56,5	589	75,4	1711	66,6	190	58,3
Raspador	2	1,9	0	0,0	7	1,4	15	1,9	48	1,9	1	0,3
Cuchillo	1	1,0	3	3,8	9	1,8	4	0,5	4	0,2	0	0,0
Perforador	0	0,0	0	0,0	1	0,2	1	0,1	3	0,1	1	0,3
Buril	1	1,0	0	0,0	2	0,4	2	0,3	9	0,4	1	0,3
Denticulado	19	18,4	13	16,3	67	13,5	51	6,5	164	6,4	39	12,0
Muesca	0	0,0	2	2,5	12	2,4	17	2,2	65	2,5	13	4,0
Lasca retocada	12	11,7	9	11,3	82	16,5	78	10,0	435	16,9	55	16,9
Canto Tallado	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1	8	0,3	1	0,3
Util Bifacial	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,1	1	0,3
Util Diverso	2	1,9	0	0,0	1	0,2	5	0,6	20	0,8	9	2,8
Total	103	100,0	80	100,0	497	100,0	781	100,0	2570	100,0	326	100,0

Tabla 2: Composición del utillaje retocado. Colección Barandiarán.

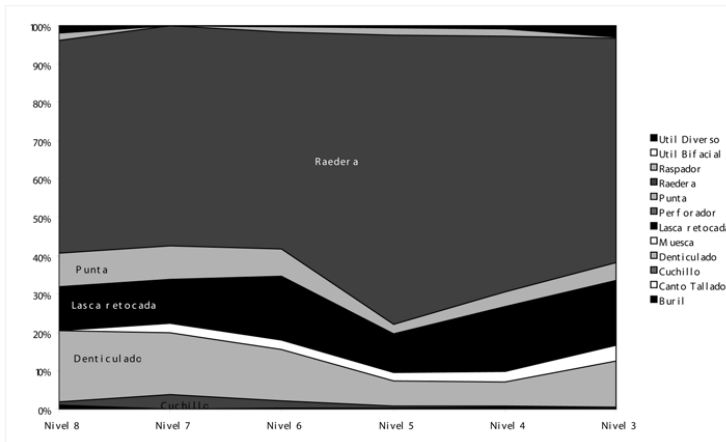


Figura13: Evolución del utillaje retocado. Colección Barandiarán

Una parte importante del utillaje (22,2%) está fabricado a partir de lascas de reavivado retocadas, en las que se conforman fundamentalmente raederas (67,1%) y lascas retocadas (21,3%). Esta proporción es muy importante en los niveles superiores III y IV en los que supera el 25% del utillaje retocado, y muy baja en los niveles VIII y VII.

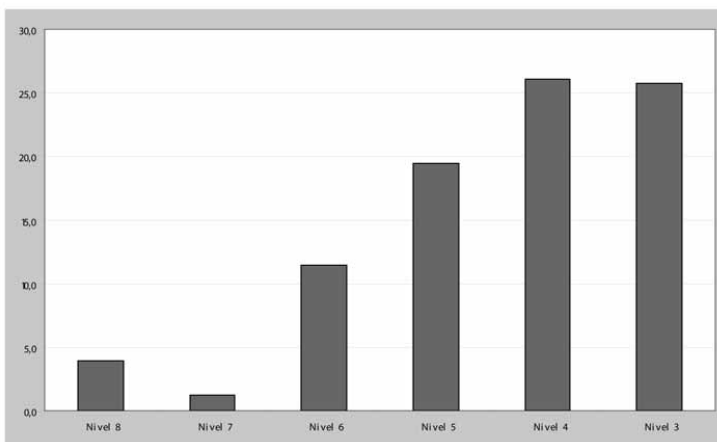


Figura14: Proporción de útiles retocados fabricados en lascas de reavivado. Colección Barandiarán

Hay que destacar asimismo que el nivel III es en el que hay, de entre los de los niveles superiores, un aprovechamiento más intenso de estas lascas de reavivado, con un 17% del total retocado, aunque en todos los niveles esta proporción supera el 10%.

La proporción de microlascas retocadas es sin embargo mucho más reducida, ya que sólo supone el 1,1% del utillaje retocado. Por niveles su importancia en el VIII y el VII es destacable, con más del 10% retocado, fundamentalmente como raederas y lascas retocadas. En el nivel IV alcanza el valor más bajo con un 0,2%.

2.4 Valoración de la colección Barandiarán: La valoración de la colección excavada por J. M. de Barandiarán adolece distintos problemas. Entre ellos hay que destacar la dificultad de atribuir los niveles identificados a niveles estratigráficos reales, los sesgos de determinadas materias primas, o determinadas dimensiones de soportes y la diferencia en las superficies excavadas de los distintos niveles, diferencia que se traduce en una representación muy baja de instrumental en los niveles inferiores.

A pesar de estas dificultades del análisis anteriormente expuesto pueden deducirse una serie de tendencias de cambio a lo largo de la secuencia. En lo que se refiere a las materias primas utilizadas la evolución a lo largo del tiempo es muy evidente. En los niveles inferiores el uso del sílex es mucho más escaso que en los superiores, en los que se depende casi exclusivamente de esta materia prima lejana para asegurar el aprovisionamiento de utillaje.

En lo que se refiere a las técnicas de fabricación pocos son los datos que se pueden aportar, aunque parece que los niveles superiores entran más dentro de la lógica de los sistemas Quina (fabricación sencilla de soportes, reciclado de las raederas), mientras que los niveles inferiores entran claramente en una lógica de tipo Levallois (talones facetados), en la que destaca además la producción de lascas microlíticas.

Respecto al utillaje vemos una escasa variedad, con una mayoría, en ocasiones abrumadora, de raederas sobre todo en los niveles V y IV. En los niveles inferiores se reconoce una panoplia de útiles más variada entre los que destaca la proporción de puntas.

Por último podemos observar un cambio en el modelo de la gestión del sílex. En los niveles inferiores se produce una talla de microlascas, probablemente a partir de núcleos sobre lasca, que proporciona una nueva generación de útiles, mientras que en los niveles superiores se combina una gestión del utillaje fundamentada en el reavivado intenso de los útiles y en la generación en paralelo de una nueva generación de soportes, lascas de reavivado, parte de las cuales se aprovecharan para hacer nuevos útiles retocados.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DE LOS NIVELES B Y D

El estudio que presentamos aquí incluye únicamente la industria lítica procedente de las campañas de excavación de 1999, 2000 y 2001. En total hemos analizado 761 restos líticos tallados superiores a 10 mm distribuidos de la siguiente manera por niveles, materia prima y tipo de restos (Tablas 3 y 4).

Nivel D	Total	%	Cuarcita	Cuarzo	Lutita	Otros	Sílex	%
Útiles retocados	50	10.9	2	1	9	2	36	72
Restos de talla	61	13.3	3	10	8	3	37	60.6
Lascas de reavivado	344*	75.4	12	3	29	5	295	85.7
Núcleos	1	0.2	-	-	-	-	1	100
Total	456	100	17	14	46	10	369	80.9

Tabla 3: Nivel D. Distribución de los restos líticos por materias primas y tipos de restos. * Las lascas de reavivado retocadas están contabilizadas con los útiles retocados..

Nivel B	Total	%	Cuarcita	Cuarzo	Lutita	Otros	Sílex	%
Útiles retocados	71	23.2	6	11	6	-	48	67.6
Restos de talla	41	13.4	2	3	6	4	26	63.4
Lascas de reavivado	190*	62.2	3	4	5	6	172	90.5
Núcleos	3#	0.9	-	-	1	-	2	66.6
Total	305	100	11	18	18	10	248	81.3

Tabla 4: Nivel B. Distribución de los restos líticos por materias primas y tipos de restos. * Las lascas de reavivado retocadas están contabilizadas con los útiles retocados. # Uno de los núcleos se retoca como útil por lo que ha sido contabilizado con el utillaje retocado.

El conjunto analizado es bastante homogéneo a lo largo de los dos niveles analizados, aún así puede observarse algunas diferencias diacrónicas, derivadas probablemente de la intensidad de la ocupación, inferida básicamente del número de restos recuperados. El nivel B es el que está mejor identificado y representado, ya que el nivel D, a pesar de contar con un mayor número de restos, tiene cierto nivel de indefinición estratigráfica en los cuadros más cercanos a la pared del abrigo (K14, K13, K12, L12, M11), que nos obligan a tratar con más cuidado los datos obtenidos de su análisis.

Junto a este conjunto de restos analizados hemos contado, al menos cualitativamente, con los materiales de las excavaciones originales depositados en el MAHEV. Esto nos ha servido para comprobar la coherencia en la composición de estos niveles, lo que de alguna manera nos permite extender las conclusiones de este estudio a la totalidad del yacimiento. También nos ha servido para complementar la lectura tecnológica de los conjuntos mediante remontados entre los materiales de ambas excavaciones, y mediante el análisis somero de alguno de los núcleos.

3.1. Captación de las materias primas

El estudio del origen y disponibilidad, gestión y cualidades de las materias primas nos permite comprender cuales son las diversas estrategias de aprovisionamiento de instrumental lítico, y comprenderlas en términos adaptativos referidos a las restricciones naturales, en términos económicos referidos a las necesidades de subsistencia, y en términos sociales referidos a la influencia sobre un territorio.

A las sociedades neandertales se les ha adjudicado generalmente estrategias de aprovisionamiento poco desarrolladas que descansan de manera primordial sobre la explotación directa de los recursos líticos más cercanos, evidenciando un escaso grado de planificación, una influencia sobre territorios más restringidos que en el Paleolítico Superior inicial y la ausencia de sistemas de intercambio fluidos entre regiones.

En los distintos niveles de Axlor se han utilizado distintos tipos de rocas para la fabricación del utillaje. Fundamentalmente se ha utilizado sílex, lutita, cuarzo y cuarcita y de manera casi anecdótica caliza/ calcarenita, vulcanita y ofita (González Urquijo e. a., 2005).

En el entorno inmediato (500 m.) de Axlor las posibilidades de acceso a materia prima lítica se limitan a la lutita, la arenisca y la caliza. Estas materias son relativamente fáciles de localizar tanto en posición primaria como en secundaria en los cursos de agua cercanos.

El cuarzo aparece en los bordes del sinclinatorio vizcaíno a unos 5-10 km al norte del yacimiento. La procedencia de la cuarcita se desconoce por el momento aunque es un material presente de forma discreta en el entorno inmediato de Axlor. La ofita y la vulcanita proceden de afloramientos formados por fenómenos volcánicos en el Sinclinatorio Vizcaíno (A. Tarrío com. pers.).

La calidad de estas materias primas locales es bastante variable y puede constatarse que hay una selección de las materias más apropiadas para la talla, para la transformación mediante el retoque y el posterior uso.

Los lugares de captación del sílex son sin embargo más lejanos. Los afloramientos importantes de sílex más próximos en el País Vasco y Navarra se sitúan a una distancia de entre 30- 50 Km de Axlor (Tarrío 2001). Hay tres áreas bien diferenciadas de captación del sílex. La más recurrente es la del Flysch costero, que puede localizarse en diversos puntos entre 30 y 40 Km de Axlor. Estos son prácticamente los únicos afloramientos de la vertiente Atlántica del País Vasco. Por otro lado tenemos el sílex captado en la vertiente mediterránea, básicamente en dos puntos situados en las estribaciones montañosas que enmarcan la Llanada Alavesa: Treviño- Loza y Urbasa.

El nivel D (456 restos) muestra unos elevados porcentajes de utilización del sílex, materia prima que es intensamente aprovechada tal y como muestra el elevado número de lascas de reavivado (363). La lutita es la materia prima local utilizada con mayor intensidad frente a otras como el cuarzo o la cuarcita.

El nivel B (305 restos), muestra también una utilización superior del sílex frente al resto de materias primas. El sílex está además más intensamente aprovechada mediante el reavivado de los útiles (214 lascas de reavivado). La utilización de materias primas locales, cuarzo y lutita es algo más importante que en el nivel D.

El sílex es la materia prima preferida en todos los niveles aunque las proporciones de restos de materias primas locales (si no tenemos en cuenta las lascas de reavivado, mayoritariamente de sílex) está en torno a 1/3 de los restos. Es en el nivel B en el que más se utilizan estas materias para fabricar útiles retocados, fundamentalmente de cuarzo, lutita y cuarcita. Destaca el menor uso de estas materias en el nivel D para fabricar utillaje retocado, excepto en el caso de la lutita.

Hay por tanto un aprovechamiento diferenciado de las distintas materias primas en los distintos niveles analizados. Si tenemos en cuenta que el sílex procede básicamente de ámbitos situados al norte (Flysch) y al sur (Treviño, Urbasa, Loza) del yacimiento, *grosso modo* hay una proporción de 2 a 1 entre los totales de los restos de sílex del norte de Axló y del sur, aunque varían notablemente por niveles y por tipo de resto analizado.

En el nivel D esta proporción entre sílex del norte y del sur de la divisoria de aguas está más equilibrada, mientras que en el nivel B la presencia de sílex del norte es superior.

Como veremos más adelante, en Axló las fases de consumo prevalecen frente a unas evidencias de producción *in situ* de soportes primarios escasa. La mayor parte del sílex es introducido en el yacimiento como soportes ya conformados. La lejanía, y la localización de estos lugares de captación del sílex va a imponer serios condicionantes a la forma en la que el sílex es aportado y trabajado en el yacimiento, condicionantes que quedan matizados por la presencia de materias primas aceptables en el ámbito más inmediato.

3.2. Fabricación de los soportes

El análisis de los núcleos, los remontados, y la lectura diacrítica de los soportes nos permite interpretar de qué manera se han obtenido los soportes que posteriormente van a ser utilizados en los niveles B y D de Axló.

En los distintos niveles estudiados vamos a encontrar que las formas en las que se fabrica el utillaje lítico tienen importantes puntos en común aunque con variaciones, en algunos casos sutiles, que nos remiten a diferencias en el comportamiento respecto a la fabricación del utillaje. Además encontramos diferencias en la manera en la que las distintas materias primas son trabajadas, provocadas sin duda por las diferentes cualidades para la talla y por los diferentes objetivos que cada una de ellas cumple.

Respecto al sílex encontramos bastantes evidencias de la aplicación de un sistema Quina (Bourguignon 1997). Esta concepción de explotación implica una ausencia de preparación de los núcleos, la existencia de caras de lascado paralelas y secantes, una de las cuales, la A, aprovecha la longitud máxima del núcleo y que aunque es explotada de manera unipolar puede incorporar levantamientos opuestos o laterales para corregir las convexidades, mientras que la cara B aprovecha el espesor del núcleo y suele tener extracciones unipolares. Estas caras de lascado no son fijas y el núcleo sufre cambios en el eje de talla y de cara de lascado, cambios que provocan la aparición de talones característicos, diedros asimétricos y talones lisos *à-pan*, y de negativos en planos secantes en los soportes.

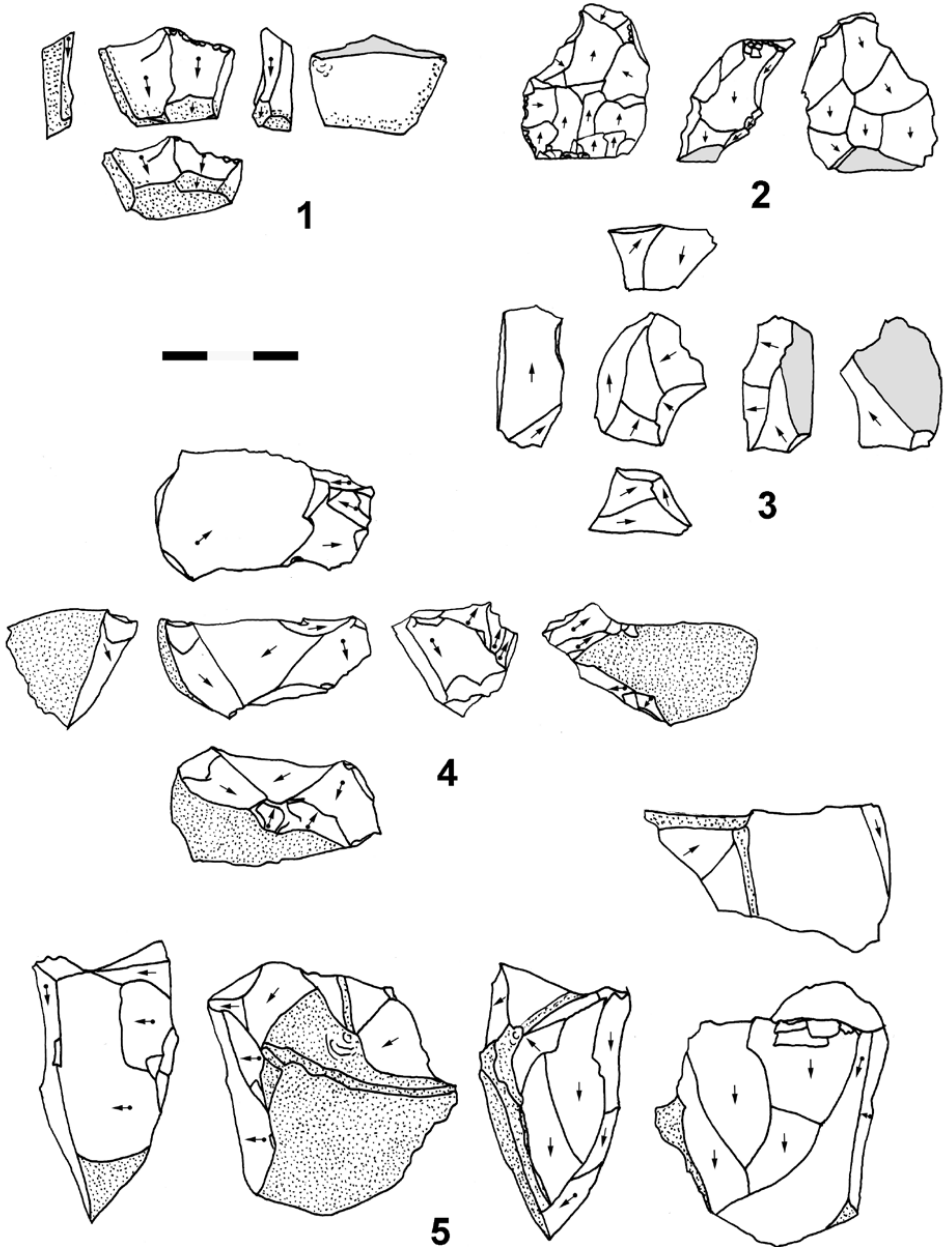


Figura 15: Nucleos del nivel D: 1, y B: 2-5. 1-3 sobre lasca. 3 y 5 en lutita.

Este sistema permite una explotación intensiva del núcleo, los productos obtenidos suelen ser espesos cortos y anchos, aunque estas características dependen más de la morfología de la cara de lascado, pudiendo llegarse a obtener soportes alargados aunque espesos que pueden ser corticales a lo largo de toda la secuencia. La aplicación de este sistema sobre lascas genera comúnmente la apertura de caras de lascado hacia la cara ventral y la aparición de lascas Kombewa.

Permite también, por último, un aprovechamiento intensivo y constante de los núcleos, que apenas produce restos de talla, y que puede llegar a dejar un número de evidencias directas bastante escaso.

En el yacimiento de Axlør la aplicación de este sistema de talla se hace bajo unas condiciones particulares.

Tres de los núcleos localizados en los niveles B y D son núcleos sobre lasca agotados. Las dimensiones de las últimas extracciones, inferiores a los 20x 20 mm. parece indicar que su explotación se ha mantenido hasta que resulta imposible continuar extrayendo lascas, más allá de lo que podríamos considerar una producción rentable.

Por otro lado la mayor parte de los soportes retocados tienen unas dimensiones superiores a 20x 20 mm lo que parece indicar que estos productos se utilizaron en bruto.

La talla de a partir de núcleos sobre lasca se organiza según un esquema unipolar que aprovecha el espesor de la lasca utilizando, en el caso del núcleo del nivel D la cara ventral como plataforma de percusión y una arista en el caso del núcleo del nivel B. Este modelo de explotación es similar al que se utiliza para el reavivado y reciclado de las raederas Quina por lo que es posible que estos núcleos sean el resultado de un reciclado intensivo. Esta intensidad se hace más patente en el caso del núcleo del nivel B que ha sido retocado con posterioridad a la última extracción.

El otro núcleo sobre lasca del nivel B ha sido explotado según un esquema Quina, aprovechando el espesor y la longitud de la lasca de manera alterna.

El reducido tamaño de los soportes obtenidos, las semejanzas del método de explotación con los fenómenos de reciclado de las raederas y la escasa intensidad de uso de los soportes generados parecen indicar que esta es una producción terminal de algunos soportes que refleja el intenso aprovechamiento del sílex y que juega un papel bastante marginal en los procesos de producción de utillaje.

Junto a esta talla sobre lascas encontramos únicamente un núcleo de tipo quina. Se trata de un núcleo explotado a partir de un canto de sílex del Flysch con huellas de abrasión marina. El núcleo en el momento de su abandono es de pequeñas dimensiones y muestra una explotación sistemática de la longitud y del espesor del núcleo a partir de planos secantes no jerarquizados. La explotación se mantiene hasta agotar sus posibilidades siendo los últimos productos obtenidos un tamaño considerable (36x 24 mm), siendo abandonado por la presencia de una impureza.

Por último en el nivel B se ha recuperado un núcleo de lutita de mayores dimensiones que los disponibles en sílex. Para su realización se ha utilizado un canto de lutita aprovechando un plano

de fractura como plataforma de percusión. Los productos extraídos aprovechan la longitud del núcleo para extraer, de manera unipolar, soportes alargados y poco espesos. Apenas se prepara ni se reacondiciona el núcleo, únicamente observamos una somera preparación de la cornisa y una corrección de la convexidad lateral mediante la extracción de una lasca de gran tamaño. La ausencia de preparación de la convexidad distal (que posiblemente se gestiona mediante la extracción de lascas sobrepasadas) provoca el aplanamiento excesivo de la cara de lascado y el abandono del núcleo.

Debido al escaso número de núcleos recuperado en estos niveles hemos de recurrir al análisis de los soportes fabricados para tratar de comprender los sistemas de producción aplicados.

La lectura de los negativos muestra que se trata básicamente de una producción unipolar en la que los cambios de cara de lascado son frecuentes reflejados en la abundante presencia de planos de intersección secantes con antiguas caras de lascado (38% en los niveles D y B).

Nivel D	Unipolares	%	Bipolares	%	Centrípetos	%	S. Lectura	%
Cuarcita	2	50	0	0	0	0	2	50
Cuarzo	3	27.2	1	9	2	18.1	5	45.4
Lutita	5	31.2	2	12.5	1	6.2	8	50
Sílex	27	45.7	5	8.4	9	15.2	18	30.5
Otros	2	66.6	0	0	1	33.3	0	
Total	39	41.9	8	8.6	13	13.9	33	35.4

Tabla 5: Lectura de los negativos de las lascas del nivel D

Nivel B	Unipolares	%	Bipolares	%	Centrípetos	%	S. Lectura	%
Cuarcita	5	71.4	0	0	1	0	1	14.2
Cuarzo	1	7.7	3	23	2	14.2	7	53.8
Lutita	5	41.6	2	16.6	4	15.3	1	8.3
Sílex	20	40	7	14	10	33.3	13	26
Otros	2	50	0	0	1	25	1	25
Total	39	41.9	8	8.6	13	13.9	33	35.4

Tabla 6: Lectura de los negativos de las lascas del nivel B.

La lectura de los talones nos muestra que apenas hay preparación de las plataformas de percusión, sino que estas plataformas han funcionado en algún momento como cara de lascado, produciendo

talones típicos Quina, como pueden ser los talones lisos anchos inclinados, o más claramente los talones diedros asimétricos o lisos à pan. Por último la presencia de talones corticales, en los que la superficie cortical queda restringida al talón, pone en evidencia que se abren nuevas caras de lascado desde la superficie cortical de los núcleos.

Tipos de Talón	Nivel D	%	Nivel B	%
Diedro asim.	8	10	15	18.5
Liso à pan	2	2.5	9	6.2
Liso ancho	14	17	19	23.5
Cortical	20	25	11	13.6
Total Quina	44	55	50	61.7
Liso	24	30	24	29.6
Facetado	2	2.5	2	2.5
Puntiforme	10	12.5	5	6.2
Total legibles	80	100	81	100
Abatidos	9		8	
Ausentes	22		23	

Tabla 7: Lectura de los talones de los niveles B y D.

Todas estas evidencias nos remiten a un sistema de talla Quina, aunque con variaciones entre los niveles B y D. La lectura de los planos de intersección secantes muestra una mayor proporción de planos secantes laterales y distales (73%) en el nivel D. Esto unido a la mayor presencia de talones corticales parece mostrar que en nivel D se opta por la apertura de nuevos planos de talla desde superficies corticales, mientras que en el nivel B se opta más claramente por la explotación de dos caras de lascado de manera alterna.

En el nivel D el sistema de producción busca la obtención de lascas con dorso (39, 41%) concediendo un mayor peso a la apertura de nuevas caras de lascado a partir de superficies corticales y a la captura de flancos corticales, lo que facilita la obtención de piezas con dorso cortical proximal y lateral (56.4%) siendo escasos los dorsos brutos de talla (20.5%). El resto de dorsos buscados se obtienen mediante la modificación de los soportes con posterioridad a su extracción (23%).

En el nivel B también se busca la obtención de lascas con dorso (38, 44.1%) aunque apenas se conforman dorsos mediante el retoque (9%). La mayor parte de los dorsos son corticales (55.2%) obtenidos mediante la captura de flancos corticales o mediante la apertura de planos de talla a partir de superficies corticales. También se producen un número importante de dorsos brutos de talla (36.8%) obtenidos por la captura de caras de lascado previas en los laterales o en el talón.

3.3 Tipometría

Los soportes buscados son básicamente de pequeño tamaño, morfología cuadrangular y espesos, lo que va a permitir alargar la vida de los útiles mediante su reavivado y utilizarlos como matrices para una nueva generación de útiles. Se va a favorecer también la presencia de dorsos corticales, brutos de talla o conformados. Los soportes retocados son en general lascas corticales escogidos entre los de mayor tamaño, con unas dimensiones superiores a 2 cm de longitud y 2 cm de anchura, favoreciendo el espesor y la presencia de dorsos, que en ocasiones se posicionan de manera opuesta al filo retocado, lo que es característico de la mayoría de las industrias Quina (Bourguignon 1997, 2000). El análisis tipométrico de este tipo de industrias en las que los fenómenos de reavivado del utillaje retocado son tan intensos debe tomarse con cierta cautela, ya que las dimensiones de un útil en el momento del abandono no tienen porque corresponderse necesariamente a las originales (Dibble 1984).

Encontramos ligeras diferencias en el tipo de soportes que se seleccionan para retocar en los niveles B y D. En el nivel D las lascas de sílex tienen unas dimensiones medias de 23x 20 mm. Se escogen para retocar las lascas de mayor tamaño, generalmente superiores a 30x 30 mm, y las más espesas. Algo más de la mitad de estas lascas retocadas (56.5%) presenta un dorso, básicamente corticales y conformados. En el nivel B observamos que ninguna de las lascas supera los 30 x 30 mm, si bien bastantes de ellas tienen alguna de sus dimensiones superior a 30 mm. Los soportes se seleccionan de entre estas lascas alargadas o anchas y generalmente espesas. Algo más de la mitad (56%) de las lascas retocadas presenta dorsos corticales y brutos de talla aunque no hay ninguna preferencia sobre la corticalidad de los soportes.

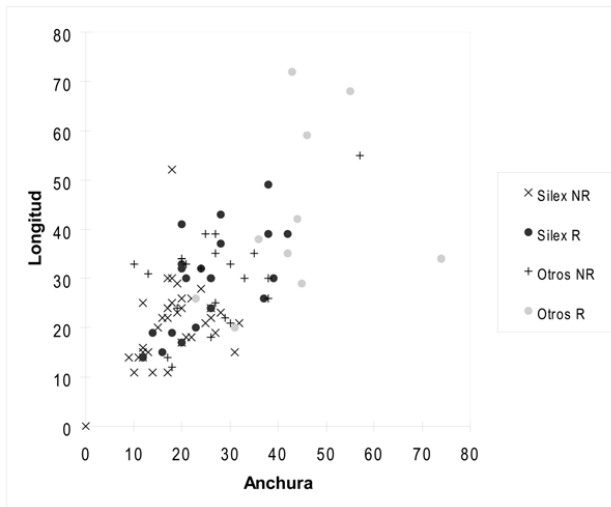


Figura16: Tipometría de los soportes tallados (excepto lascas de reavivado) del nivel D

3.4 Gestión de la lutita y el cuarzo

El análisis de los sistemas de talla y de los criterios de selección de los soportes de sílex para conformar el utillaje retocado son bastante similares en ambos niveles. Las diferencias más

importantes entre ambos niveles aparecen a la hora de analizar la manera en la que se trabajan las materias primas locales, y de que manera los productos realizados en estas materias primas se integran con la producción del sílex.

En el nivel D la utilización de materias primas diferentes al sílex es escasa, en cuarzo se producen soportes relativamente grandes y espesos aunque apenas se acondicionan mediante el retoque.

La lutita tampoco parece estar trabajada de una manera específica, sino que se buscan soportes anchos y espesos y corticales, algunos de ellos con dorso, similares a la producción en sílex aunque de dimensiones superiores. Un 20% de estos soportes serán retocados. La cuarcita apenas se aprovecha.

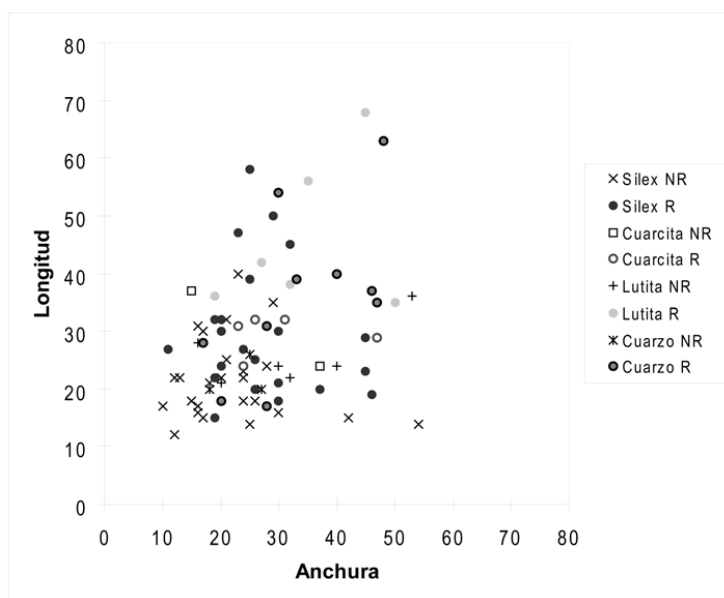


Figura 17: Tipometría de los soportes tallados (excepto lascas de reavivado) del nivel B

En el nivel B observamos un intenso aprovechamiento de las materias primas locales, básicamente cuarzo y lutita. Los productos realizados en cuarcita complementan de alguna manera la producción en sílex, presentando una características muy similares en cuanto a su morfología, dimensiones y sistema de fabricación. El cuarzo y la lutita por otro lado se trabajan de maneras muy específicas para fabricar productos que completan la producción de sílex. Así en ambas materias primas se fabrican objetos de un módulo de tamaño que no se dispone en sílex, aunque con características diferentes en cada caso.

La talla del cuarzo es muy expeditiva, se golpean nódulos con superficies neocorticales en los que se observan muy pocas extracciones previas, para conseguir soportes cuadrangulares de grandes

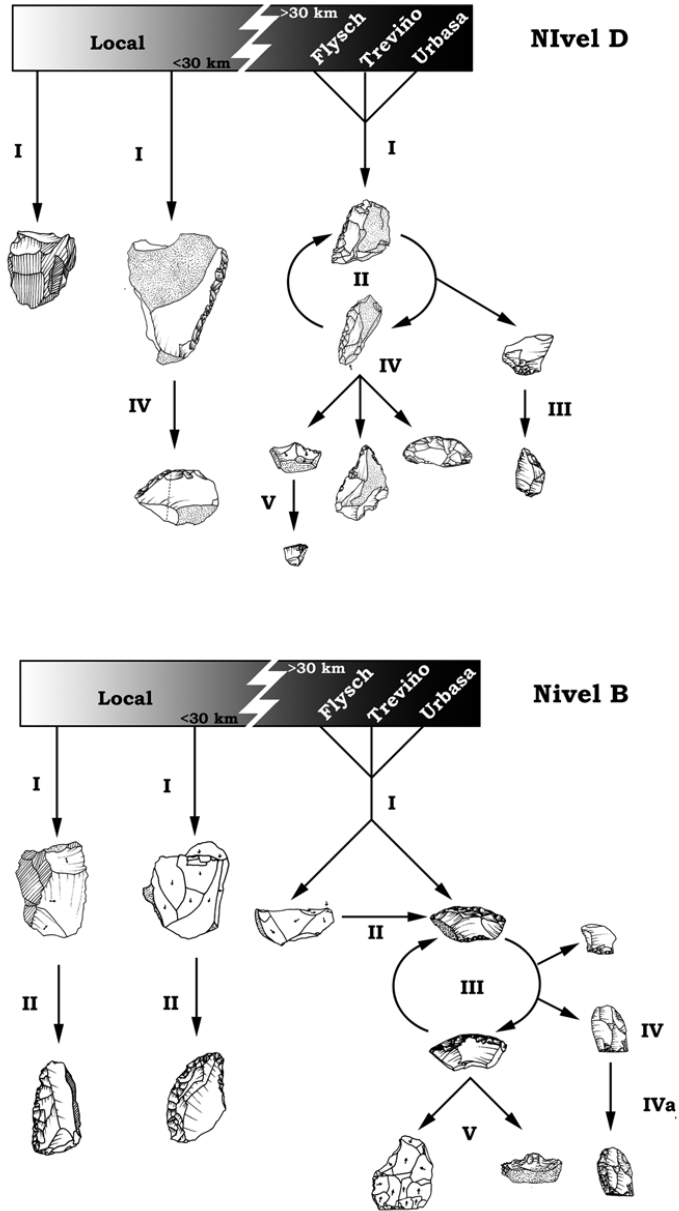


Figura 18: esquema de la gestión del utillaje lítico de los niveles B y D

dimensiones (superiores a 30 x 30 mm.), muy espesos, corticales y con dorso, la mayoría de los cuales se modifica posteriormente mediante el retoque.

El esquema de producción aplicado a la lutita es más elaborado, con extracciones unipolares desde una cara de lascado preferente, que busca la obtención de soportes más alargados y finos, con filos largos y agudos. Algunos soportes corticales, generados en este proceso son intensamente aprovechados y retocados.

3.5 Gestión de la producción

En el nivel D se observa por tanto una producción centrada en el sílex para la obtención de soportes algo más grandes que en el nivel B y con una morfología cuadrangular. La selección de los soportes que serán retocados se basa en el tamaño, el espesor y en la presencia de dorsos, bien corticales, bien conformados. Estos soportes retocados, buena parte de los cuales parecen introducidos ya conformados al yacimiento, están intensamente aprovechados. Las otras materias primas son usadas de manera anecdótica, excepto en el caso de la lutita que es explotada de manera similar al sílex aunque buscando la obtención soportes de mayor tamaño.

En el nivel B observamos una producción lítica más estructurada. La producción de sílex proporciona soportes, que en el momento de su abandono son de pequeño tamaño, obtenidos mediante una técnica de talla tipo Quina. Los soportes retocados, a pesar de mostrar una intensa reducción, son los de mayores dimensiones, teniendo además el espesor y la presencia de dorsos, brutos de talla y corticales, como criterios de selección. Las materias primas locales, especialmente el cuarzo y la lutita proporcionan soportes de mayor tamaño y cubren así las necesidades de instrumental de gran tamaño que el sílex no permite conseguir, aunque cada una de ellas, de acuerdo con sus cualidades para la talla: productos espesos y masivos en el caso del cuarzo; finos y alargados en el de la lutita.

3.6 Conformación del utillaje retocado

Nivel D: El utillaje del nivel D está compuesto por raederas (29, 59.1%), lascas retocadas (9, 18.3%), denticulados (8, 16.3%), cuchillos con dorso (2, 4%), y rabots (1, 2%).

La mayor parte del utillaje está fabricado en sílex (75.5%), seguido por la lutita (14.2%). El 72.4% de las raederas está fabricado en sílex, un 20.6% en lutita y un 6.8 en otras materias. Los denticulados se realizan básicamente en sílex (6 ejemplares por uno de cuarcita y otro de lutita), las lascas retocadas en sílex y el único rabot en cuarzo. 19 (38.7%) de los útiles retocados está realizado sobre lasca de reavivado, estando el resto realizado sobre lasca.

El tamaño medio de las raederas (31.2 x 30.8 x 12 mm.) es algo superior al de los denticulados (27 x 23.5 x 7.5). Respecto al resto del utillaje hay que destacar los dos cuchillos de dorso realizados sobre lasca de reavivado con módulo cuadrangular, pequeño tamaño y bastante finos (22.5 x 19.65), y el de las lascas con retoques, 6 de ellas realizadas en lascas de reavivado (20.3 x 20 x 8.2 mm).

Hay una ligera selección de los soportes más anchos y largos para fabricar raederas tanto en el caso de las lascas como en el de las lascas de reavivado, de las que se escogen especialmente las más espesas. El resto del utillaje, excepto los dos denticulados sobre lasca de sílex y el rabot de cuarzo, con unas dimensiones importantes, tienen en general tamaños bastante reducidos que apenas superan los 20 x 20 mm. siendo además bastante finos.

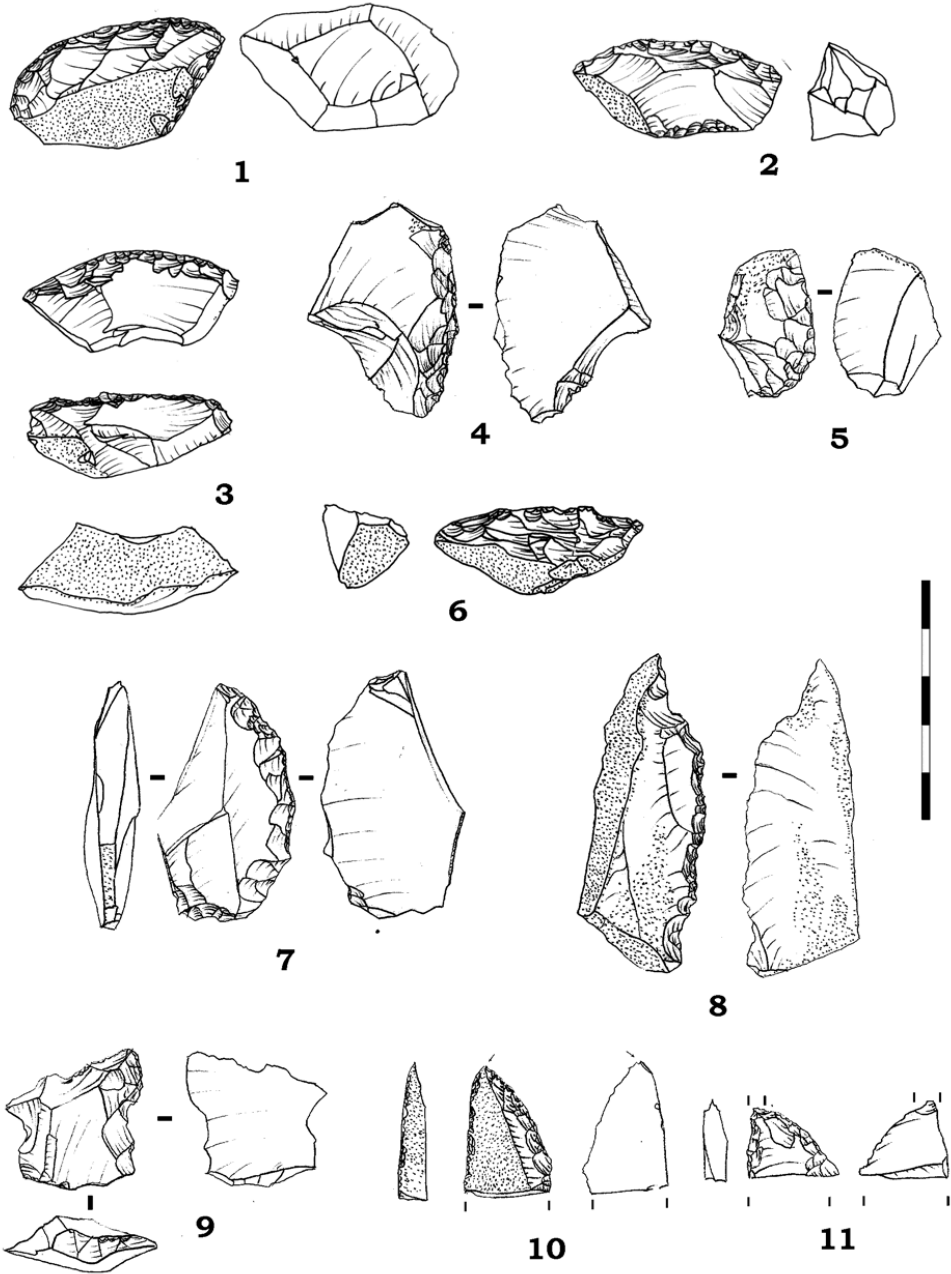


Figura 19: Utillaje de sílex del nivel B: 1-6 Raederas Quina, 7 Raedera; 8-9 Denticulados; 10-11 Puntas Musterienses

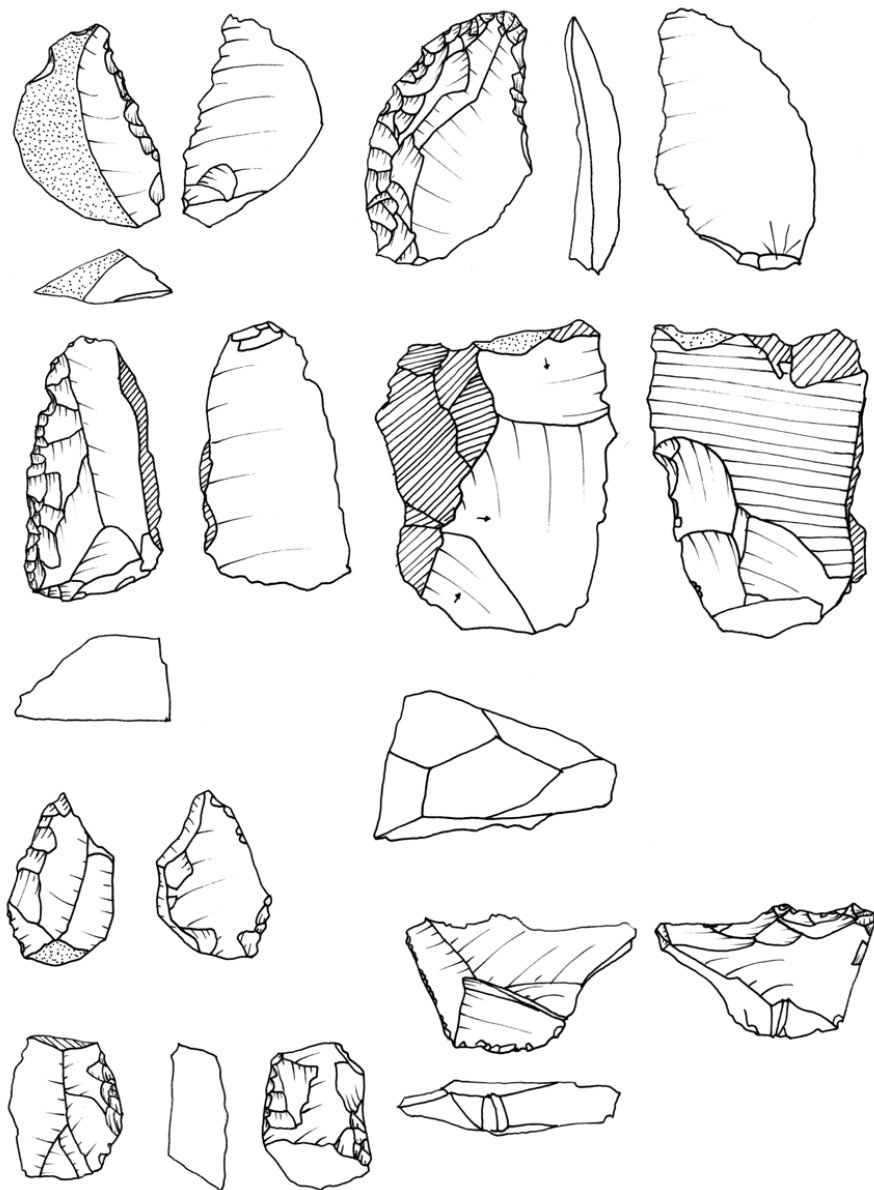


Figura 20: Utillaje en lutita 1-2; Cuarzo 3-4; y cuarcita 5-7 del nivel B.

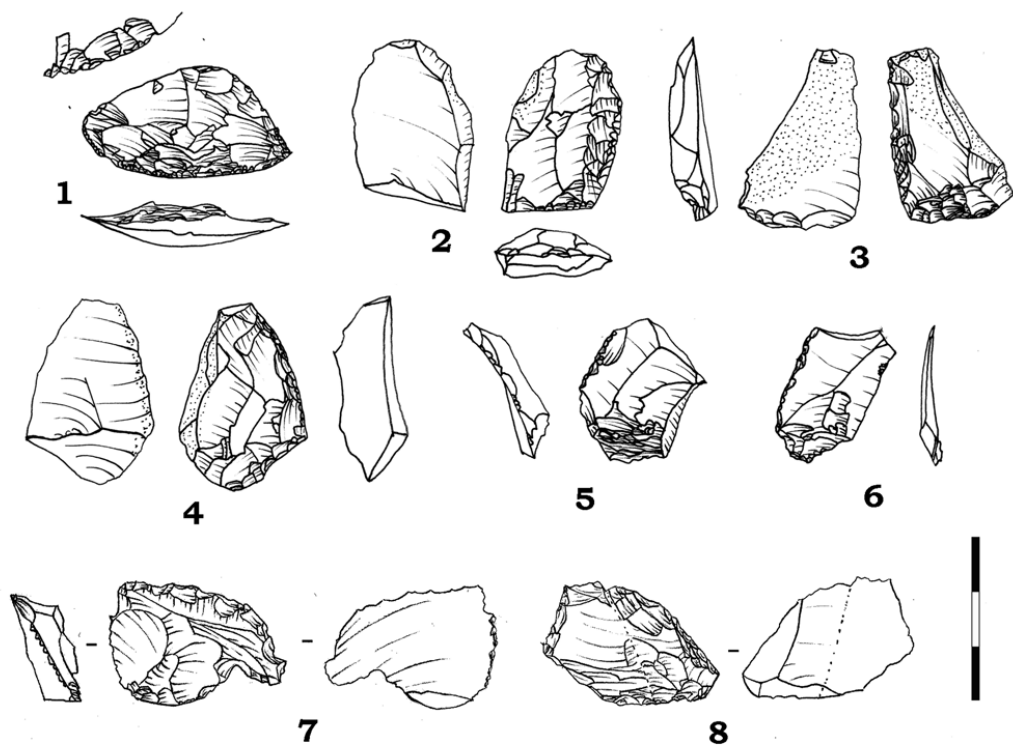


Figura 21: Utillaje sobre lasca de reavivado. Nivel B.

Los filos de las raederas tienen generalmente ángulos superiores a 60° ($65,5^\circ$ de media) y longitudes superiores a los 30 mm (34.3 mm. de media), aunque los filos raederas fabricadas sobre lascas de reavivado son más agudos y cortos (57° y 29.8mm). Los denticulados presentan en la práctica totalidad ángulos inferiores a 60° , siendo además más cortos que las raederas (48.3° y 26 mm. de media). Destacar también que las lascas retocadas tienen ángulos de filo similares a los de las raederas aunque con filos más cortos. Los cuchillos de dorso presentan filos cortos y agudos (18.5 mm y 27.5° de media).

Nivel B: El utillaje retocado del Nivel B está compuesto por raederas (36, 49.3%), denticulados y escotaduras (20, 27.3%), lascas retocadas (7, 9.5%), cuchillos con dorso (5, 6.8%), rabots (2, 2.7%), puntas musterienses (2, 2.7%) y un raspador (1.3%).

La mayor parte del utillaje está fabricado en sílex (67.1% frente al 15% en cuarzo, 9.5% en cuarcita y 8.2% en lutita), destacando las raederas (que excepto tres en cuarcita y una en lutita están todas

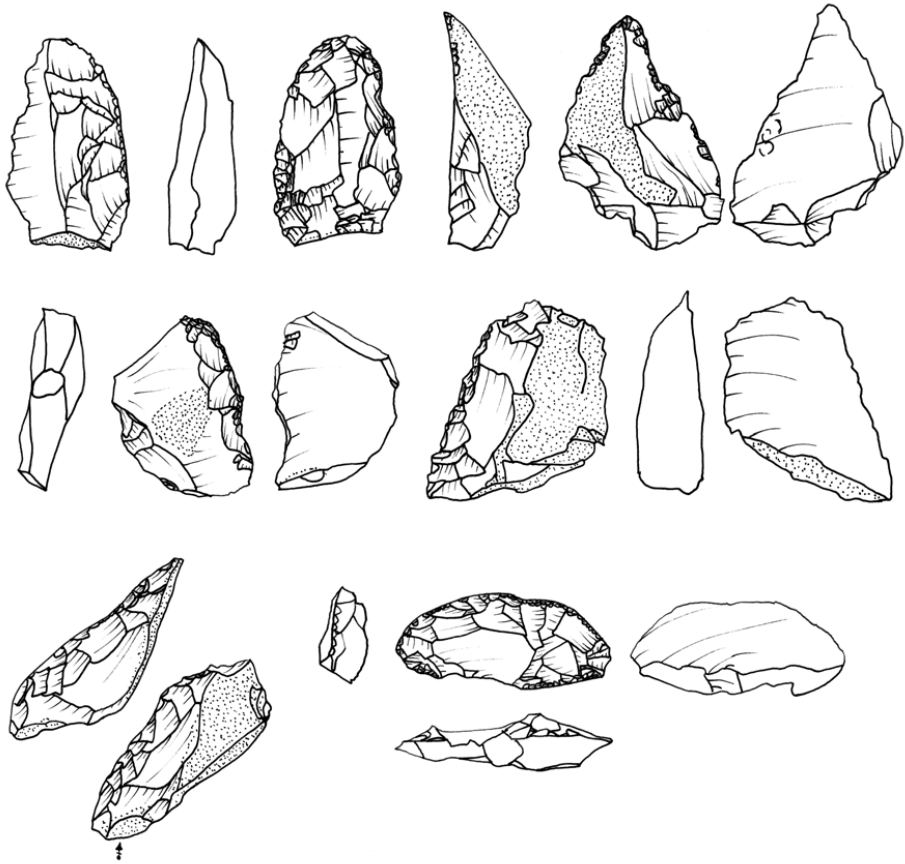


Figura 22: Utillaje de sílex. Nivel D

fabricadas en sílex), y las puntas, como utillaje característico. 24 (32.8%) de los útiles retocados está realizado sobre lasca de reavivado, estando el resto realizado sobre lasca.

Respecto al tamaño del utillaje retocado los tamaños medios de las raederas y los denticulados son muy similares, en torno a los 30 x 30 mm. Respecto al resto del utillaje hay que destacar el tamaño de los cuchillos de dorso, sensiblemente más largos que anchos y de un espesor considerable, y el de los rabots cuadrangulares y espesos.

No hay por tanto una predeterminación ni una selección muy intensa del tipo de soportes para fabricar un determinado tipo de útil, excepto una tendencia a escoger los soportes más espesos para la fabricación de las raederas.

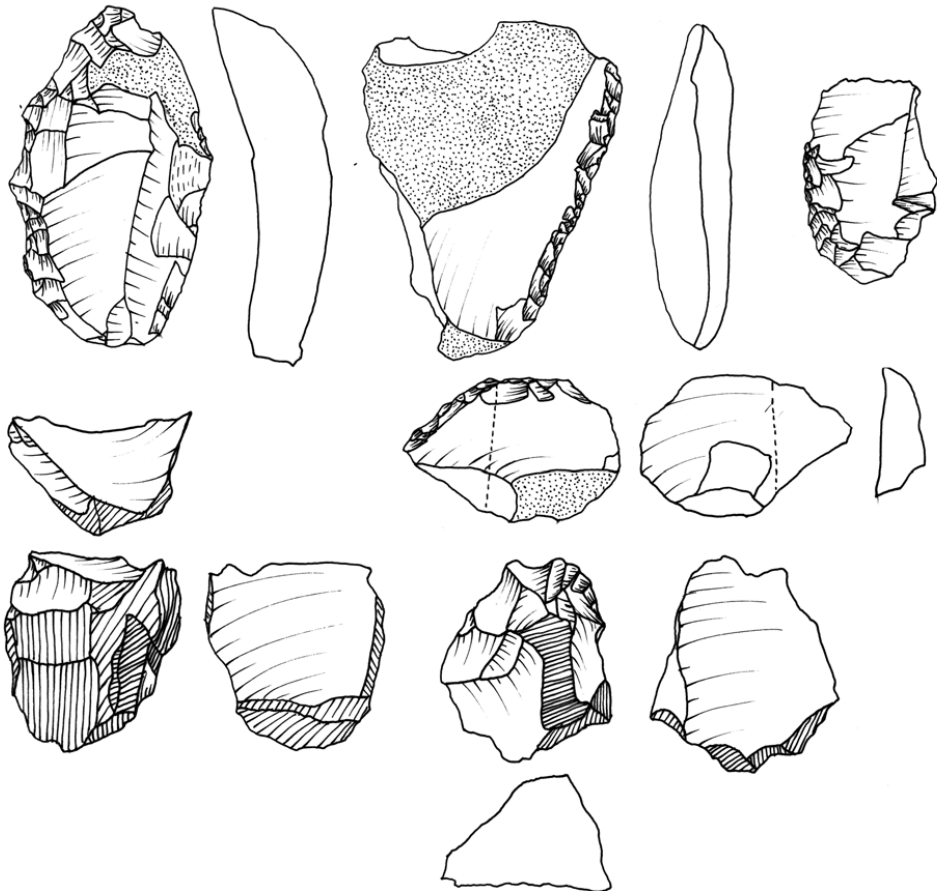


Figura 23: Utillaje en lutita (1-4) y Cuarzo (5-6). Nivel D

Los filos de las raederas tienen ángulos ligeramente más altos que los de los filos denticulados ($64,6^\circ$ frente a $59,2^\circ$ de media respectivamente) y son asimismo ligeramente más cortos (26.3 mm. frente a 29.9 mm.). Dentro de estas dos categorías de útiles hay además diferencias en cuanto a la longitud y al ángulo de los filos entre los que están fabricados sobre lasca y los que los están sobre lasca de retoque, siendo generalmente más cortos y agudos. Por último destacar que los cuchillos de dorso presentan filos largos y agudos (42.3 mm y 43.3° de media).

Hay por tanto bastantes diferencias a la hora de fabricar el utillaje retocado entre los niveles B y D. En el nivel B contamos con un repertorio de útiles más variado, en el que dominan las raederas, aunque son importantes también los denticulados. En el nivel D la variedad es mucho menor, dominando las raederas.

La selección de soportes es también diferente, en el nivel B hay una mayor variedad de materias primas utilizadas mientras que en el nivel D se utiliza mayoritariamente el sílex y de forma anecdótica otras materias.

A la hora de seleccionar las características de los soportes en el nivel D se seleccionan los soportes de mayor tamaño y mayor espesor para fabricar las raederas, mientras que en el nivel B se selecciona una mayor variedad de soportes.

La forma de conformar los útiles también es diferente, en el caso de las raederas se siguen unos criterios similares en cuanto a la longitud y ángulo de los filos generalmente superior a 60°. Los denticulados tienen un ángulo más bajo, y unos filos más cortos, y los cuchillos de dorso un ángulo bajo y filos largos en el nivel B, siendo más cortos en el D.

Por último debemos destacar que diversos datos apuntan a que en el nivel B se ha producido un aprovechamiento más intensivo de los recursos líticos como pueden ser la mayor utilización de materias primas locales, el menor tamaño de los soportes de sílex, especialmente de las raederas, la menor selección de las lascas, el elevado número de útiles retocados, y el mayor aprovechamiento de las lascas de reavivado como soportes para útiles.

Si embargo será el análisis del ciclo de reavivado de las raederas quina el que nos permita valorar el grado de reducción de las raederas, básicamente de sílex, y el grado de reciclado de los soportes generados en este proceso.

3.7 El ciclo de reavivado de las raederas Quina

El alto porcentaje de raederas quina y semi-quina (60% en el nivel D y 50% en el B) con respecto al total del utillaje y la abundancia de lascas de reavivado procedentes del reciclado de estos instrumentos nos indica que el mantenimiento de este tipo de útiles tuvieron una gran importancia dentro de la gestión del utillaje.

El hecho de que se aproveche además una parte de los soportes generados en el mantenimiento-reciclado de las raederas Quina es al mismo tiempo indicativo de un intenso aprovechamiento del sílex como de una planificación previa que tiene en cuenta esta posibilidad. Por esta razón creemos que se fomenta, a la hora de fabricar los soportes para las raederas, el espesor de las mismas, para favorecer así las posibilidades de reutilización de las propias raederas y de utilización de los soportes generados en este proceso. Esto está orientado a un aprovechamiento intensivo, particularmente del sílex, condicionado en cierta medida por la lejanía de los afloramientos.

El ciclo de reavivado de las raederas quina es un proceso que es bien conocido (Verjoux y Rosseau 1986; Lenoir 1986; Bourguignon 1997). En diversos estudios se ha puesto de relieve que tiene unos procedimientos bastante precisos, cada uno de los cuales cumple un objetivo diferente, que tienen como finalidad conformar los característicos filos con retoque escamoso- escaleriforme que caracterizan a las raederas de tipo Quina.

Así encontramos que hay tres procedimientos generales de retoque, uno orientado a la obtención de levantamientos convexos reflejados, que dan al filo su característica morfología escaleriforme, que

se producen de manera sucesiva y escalonada, otro orientado a la extracción de lascas sobrepasadas cóncavas que permiten eliminar el retoque previo sin reducir excesivamente el volumen de la pieza, y un tercero que, mediante la extracción de muescas clactonienses modifica sustancialmente las características del filo sacrificando buena parte de volumen del útil.

Estos tres procedimientos generales de retoque se producen en distintos momentos de manera alterna, generalmente incluyendo fases sucesivas de conformación del filo con el característico retoque Quina, con otras de reacondicionamiento mediante la extracción de lascas sobrepasadas o de muescas clactonienses sobrepasadas, que permitan retomar el retoque en filos con ángulos excesivamente rectos y que en ocasiones terminan con la ruptura del ciclo mediante la extracción de muescas clactonienses.

La percusión blanda se utiliza para realizar los levantamientos reflejados y sobrepasados. La abundancia de retocadores de hueso, aún en estudio, es también indicativa de la importancia de las tareas de mantenimiento del utillaje *in situ*. La percusión dura se utiliza en la extracción de las lascas clactonienses.

El análisis de los diferentes procedimientos de retoque y reavivado puede realizarse desde dos tipos de evidencias, por un lado desde las características del retoque de las propias raederas, y por otro desde el análisis de las lascas de reavivado.

Los diferentes procedimientos de reavivado generan distintos tipos de lascas que han sido objeto de una clasificación general (Bourguignon 1997), clasificación a la que hemos añadido tres tipos nuevos, las lascas de reavivado generadas al retocar una lasca de reavivado, identificadas por la presencia de tres caras ventrales, las lascas de reavivado tipo Kombewa generadas cuando se retoca hacia la cara ventral y los fragmentos que se obtienen al fracturar una raedera Quina intencionadamente.

La selección de restos con dimensiones superiores a 10 mm ha provocado que queden excluidos de nuestro análisis las pequeñas lasquitas de reavivado generadas en abundancia en la conformación de los característicos filos de las raederas Quina y Semi-quina.

Nivel D: En este nivel son 363 los restos identificados como lascas de reavivado, siendo el 85.7% de sílex, y el 8.3% de lutita. La proporción respecto al número de filos retocados es de 5.9. Comparando solamente el sílex es de 6.7, y de 3 para la lutita. Teniendo en cuenta los filos de raedera Quina y Semi-Quina esta se dispara hasta 11, 11.9 para el sílex y 5 para la lutita.

Respecto a los porcentajes de los diferentes tipos de lascas de reavivado destacan las sobrepasadas (33.9%), seguidas por las reflejadas (25.9%), las clactonienses (21.5 %) y las de inicio de retoque (14.1%). Son lascas de pequeño tamaño medio (15 x 15 x 3 mm.). Los filos de las raederas tienen en el momento del retoque ángulos de unos 83° de media, siendo ligeramente más altos en el caso de los reavivados sobrepasados. La aplicación de los distintos procesos de reavivado busca principalmente rebajar el ángulo del filo hasta los 60° de media, siendo los reavivados sobrepasados los que buscan una mayor rebaja del ángulo del filo, en torno a los 27° de media.

Como ya señalamos la utilización de las lascas de reavivado como soportes para fabricar utillaje retocado es un fenómeno importante en el nivel D. 19 lascas de reavivado han sido aprovechadas

para este cometido, suponiendo un 38.7% del utillaje retocado. Sin embargo solo se aprovechan el 5.2% del total de soportes generado. Se escogen para ello principalmente lascas clactonienses (36.8%) y lascas sobrepasadas y reflejadas (15.7% respectivamente). Hay un porcentaje elevado de estos soportes que podría interpretarse como el resultado de una producción específica a partir de lascas brutas, ya que el 21% de los soportes han sido extraídos de lascas brutas o en que apenas si han comenzado a ser retocadas.

Los soportes seleccionados para ser retocados no presentan una selección por tamaño ya que se escogen tanto algunas de las lascas de tamaño superior a los 20 x 20 mm como algunas más pequeñas.

La comparación tipométrica con los fillos de las raederas nos va a indicar si este proceso de fabricación de lascas de reavivado, que luego son utilizadas como soportes para útiles retocados, es un procedimiento de aprovechamiento último de soportes muy agotados o bien es un proceso que está integrado dentro del ciclo de reavivado y modificación de las raederas quina. Hemos tenido en cuenta para ello que la longitud de las lascas de reavivado es la expresión mínima del espesor del filo, y que la anchura de estas es la expresión mínima de la longitud del filo de la raedera de la que han sido extraídas.

Esta comparación nos muestra que todas las lascas de retoque entran dentro del rango de longitudes de los fillos, y que la gran mayoría de ellas entra dentro de los espesores de los fillos en el momento de su abandono, entre ellas algunas de las retocadas que podrían ser explicadas como aprovechamientos terminales de soportes retocados agotados.

Las lascas de reavivado retocadas de mayor tamaño quedan sin embargo fuera del rango de espesores de los fillos, por lo que debemos interpretar, que no se trata de aprovechamientos terminales de los soportes.

El momento de abandono de los útiles retocados se produce cuando las posibilidades de reavivado de los mismos son pequeñas. Esto está provocado por que la longitud aprovechable del soporte (longitud en el caso de las raederas transversales y anchura en el caso de las laterales) es de reducidas dimensiones (27 mm de media) en el momento de abandono de la pieza. Algunos soportes presentan muescas clactonienses en el momento de su abandono lo nos indica que en ocasiones hay una explotación terminal de los soportes.

El nivel D nos muestra una gestión del utillaje retocado compleja orientada a alargar la vida del utillaje mediante la aplicación de procedimientos de reavivado sencillos, que buscan limpiar el filo de los negativos de retoques anteriores mediante lascas de reavivado sobrepasadas y conformar fillos mediante lascas de reavivado reflejadas.

Se observa también un uso poco intenso de las lascas generadas en los procesos de conformación y mantenimiento de los fillos de las raederas. Parte de éstas son el producto de una explotación específica, como pueden ser las lascas de reavivado clactonienses, otras el resultado de una explotación terminal de los útiles antes de su abandono mientras que otras son soportes seleccionados de manera oportunista de entre los generados en el proceso reavivado de las raederas Quina.

Nivel B: En el nivel B encontramos 214 restos identificados como lascas de reavivado, siendo el 91.1% de los mismos de sílex. La proporción de lascas de reavivado respecto al número de filos retocados es de 2.3 lascas de reavivado por filo retocado. Si solamente comparamos los restos de sílex esta proporción aumenta hasta 3 lascas por filo retocado. Suponiendo que estos restos provienen básicamente del reavivado de los filos de raederas Quina y Semi-Quina, la proporción aumenta considerablemente, 4.6, y si solo tenemos en cuenta el sílex asciende a 4.8 lascas de reavivado por filo de raedera.

Los diferentes tipos de lascas de reavivado aparecen en diferentes proporciones, destacan las clactonienses (35.1%), seguidas por las sobrepasadas (26.2%) y reflejadas (20.1%). En el nivel B las lascas de reavivado son de pequeño tamaño, (15 x 15 x 3 mm. de media). Los diferentes procedimientos de modificación del filo se aplican sobre filos con ángulos superiores a 55°, siendo la media de las sobrepasadas de 84°, frente a 81° de las reflejadas y 77° de las clactonienses. La aplicación de los diferentes procedimientos busca obtener un ángulo de unos 60° de media siendo las lascas reflejadas y sobrepasadas las que más rebajan el ángulo, unos 30° de media. Las extracciones clactonienses no modifican sustancialmente el ángulo del filo.

En el nivel B un 32.8% del utillaje retocado está fabricado a partir de lascas generadas en este proceso de reavivado y modificación de los filos de las raederas Quina. Una parte importante del total de lascas de reavivado está retocado (24 lascas un 11.2%), básicamente lascas clactonienses y sobrepasadas (un 33% respectivamente). Todas ellas han sido obtenidas a partir de útiles retocados, raederas Quina (75%) o semi-quina. La extracción de estos soportes sólo se produce e momentos avanzados de los episodios de reavivado, sacrificando para ello parte del volumen de la raedera.

A diferencia del nivel D observamos una fuerte selección por tamaño de estos soportes. Todos o están seleccionados entre las que tienen una de sus dimensiones superior a los 20 mm.

La comparación tipométrica con los filos de las raederas abandonadas nos muestra que hay una clara diferencia de tamaños entre las lascas de reavivado y los filos retocados, sobre todo en lo que se refiere a la relación de la longitud del filo con la anchura de las lascas de reavivado. En este caso observamos que todas estas entran en el rango de longitudes tanto de los filos retocados como de los filos de las raederas. Asimismo podemos decir que la gran mayoría de las lascas de reavivado bien podrían haber sido extraídas de estos soportes retocados, ya que sus longitudes entran dentro del rango de espesores de los filos, menor en todos los casos a 20 mm, mientras que solo un 20% de las lascas de reavivado retocadas tiene una longitud inferior a 20 mm.

Esto parece indicar que estas lascas de reavivado retocadas no son soportes que se generan al final de la vida de las raederas abandonadas en el yacimiento como un aprovechamiento terminal, sino que se integran en el ciclo de vida de los útiles a partir de los cuales se extraen, que continúan siendo aprovechados con posterioridad a esta extracción. Esto es algo que parece apuntar también la práctica ausencia de raederas Quina con muesca clactoniense adyacente.

El abandono de las raederas se produce, al igual que en nivel D cuando las posibilidades de continuar el reavivado de las mismas son escasas por el reducido volumen disponible (23 mm de media).

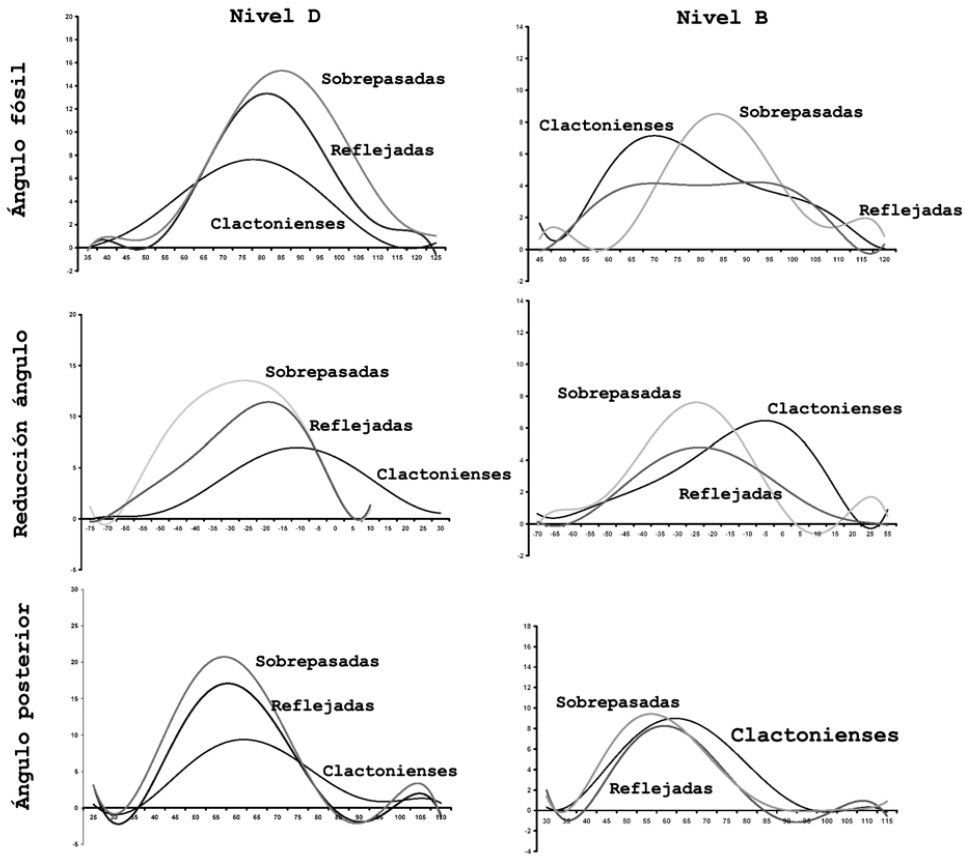


Figura 24: Comparación del ángulo del filo fósil, la reducción del ángulo y el ángulo creado por los diferentes procesos de reavivado.

En el nivel B la gestión del utillaje retocado y sobre todo de las raederas Quina es más compleja que en el nivel D. Las labores de mantenimiento de los filos se combinan de una manera más evidente que en el nivel precedente con el aprovechamiento de las raederas Quina como matrices a partir de las cuales obtener una nueva generación de soportes, sin que esto suponga el fin de la vida de estos útiles, siendo sólo abandonados cuando las posibilidades de reavivado o de extracción son reducidas.

3.8 Gestión del utillaje retocado: El esquema de gestión del utillaje retocado es muy similar en todos los niveles analizados. Este consiste básicamente en una selección de soportes espesos de sílex, para fabricar raederas Quina. Estas raederas serán intensamente aprovechadas poniéndose en práctica para ello diversos procedimientos de reavivado que permiten mantener los filos en condiciones de utilización. Este proceso alarga la vida del útil, generando al tiempo una enorme cantidad de lascas de reavivado, algunas de las cuales se producen y seleccionan como soporte para una nueva generación de útiles retocados, siendo además, muy posiblemente, parte de las no retocadas utilizada en bruto.

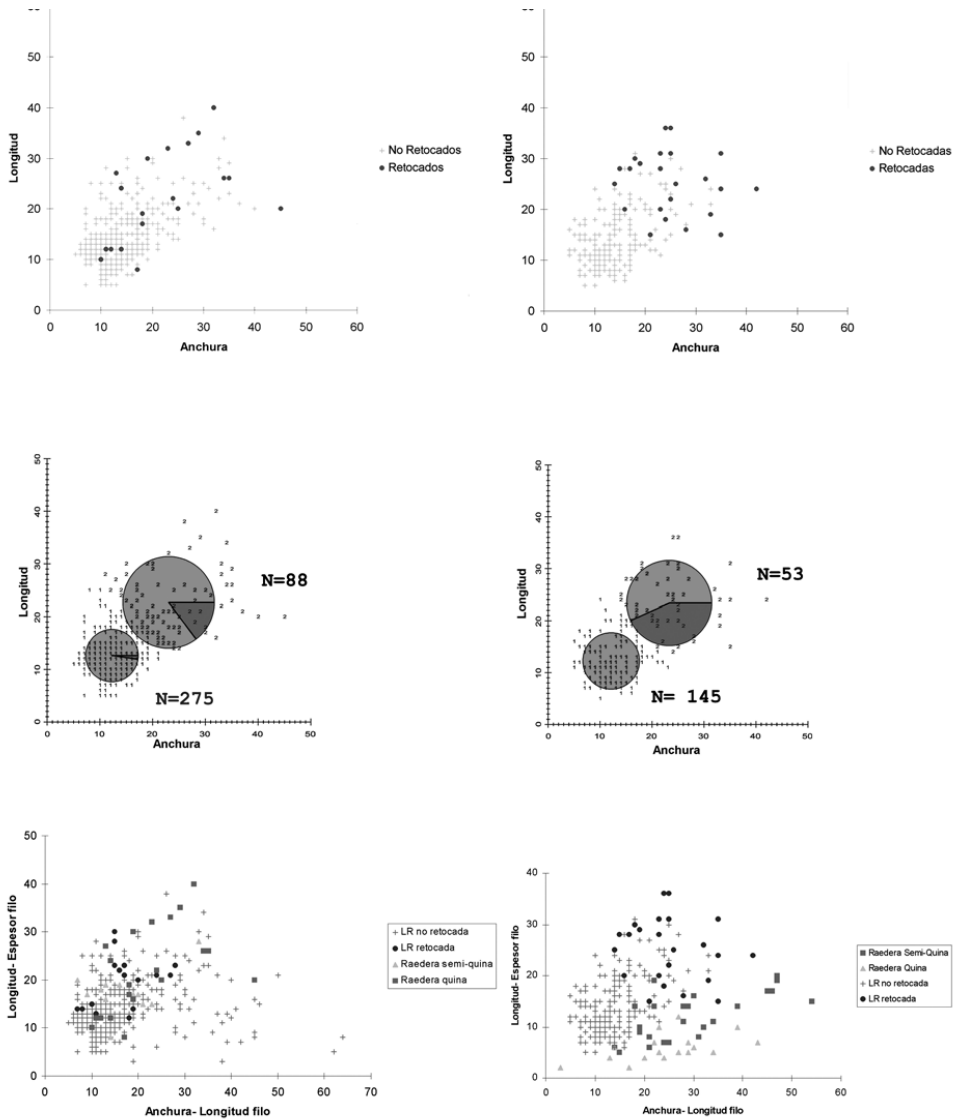


Figura 25: Comparación tipométrica de las lascas de reavivado brutas y retocadas (Arriba). Agrupación en clusters donde se observa la selección de las LR más grandes en el nivel B para fabricar nuevos útiles retocados (Medio). Comparación tipométrica entre las LR y los fillos de las raederas.

Este sistema de gestión permitiría un aprovechamiento intensivo del sílex, ya que al tiempo que se mantienen los fillos de las raederas activos se generan nuevos soportes para usar en bruto o

tras el retoque, productos que además poseen unas características diferentes a las de las raederas originales, ya que generalmente son menos espesos y tienen filos más cortos y agudos.

Además de las raederas Quina se fabrican otro tipo de instrumentos como los denticulados o los cuchillos de dorso o simplemente lascas retocadas, para lo cual se utilizan además del sílex las materias primas locales como pueden ser el cuarzo o la lutita.

Sin embargo a pesar de compartir estas características comunes los distintos niveles analizados tienen particularidades que marcan diferencias importantes entre ellos. Tanto en el nivel B como en el D hay un aprovechamiento intensivo del utillaje lítico, pero mientras que en el nivel D se trata de un aprovechamiento intensivo del filo de las raederas, el nivel B se aprovecha también de manera intensa el volumen de estas raederas, combinando el mantenimiento de filos útiles con la extracción de nuevos soportes de características diferentes. Otra de las diferencias importantes el hecho de que en el nivel B los útiles fabricados en materias primas locales aumentan el abanico de tipos de útiles disponibles en sílex, mientras que en el nivel D su uso es menos específico y generan útiles de características similares a los del sílex.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA DEL NIVEL N

La muestra analizada del nivel N está compuesta por 587 restos líticos provenientes de una excavación limitada de algo más de 2 m². Se trata por tanto de un conjunto que sólo representativo de algunas de las características generales de la industria lítica del nivel. Por este motivo hemos limitado el análisis a algunas de las principales características de la industria

4.1 Materias primas: En el nivel N se evidencia un cierto equilibrio entre los restos de sílex (42,6%) y los de otras materias (57, 4%) entre las que destaca el cuarzo (32,9%) y la lutita (21,2%), materiales ambos localizables a menos de 10 km. del yacimiento. Entre el sílex destaca el uso del sílex del Flysch (80%), cuyos afloramientos se localizan a una distancia mínima de 30 km. del yacimiento, frente a al sílex del sur de la divisoria de aguas que apenas alcanza el 10% de los restos analizados.

4.2 Gestión del sílex: En el nivel N el sílex es introducido en el yacimiento bajo la forma de pequeños núcleos, ya conformados que son explotados según un esquema Levallois, para obtener productos con dimensiones en torno a unos 2 cm. En el momento de abandono, la dimensión máxima de la cara de lascado de estos núcleos (n = 5) se encuentra entre 2,6 y 3,5 cm. (media = 3,2) y el espesor entre 0,9 y 1,3 cm. (media = 1 cm.); los negativos de las últimas extracciones se encuentran entre 1,2 y 1,5 cm. excepto un caso en el que alcanza 2,5 cm.

Junto a esta producción de soportes Levallois de pequeño tamaño observamos una importación de soportes más grandes, también Levallois. Esta diferencia es visible en la distribución por tamaños. El análisis k-means encuentra dos grupos significativos. Uno de ellos acoge a las lascas Levallois de menos de 3 cm. y otro a las de mayores dimensiones. Es destacable que la diferencia tipométrica entre los grupos está atenuada por el hecho de que la mayor parte de las lascas grandes están retocadas, lo que obviamente reduce sus dimensiones.

Ambos tipos de productos, lascas microlíticas y soportes importados de mayor tamaño, se aprovechan con intensidades diferentes. Las lascas importadas están retocadas en una proporción

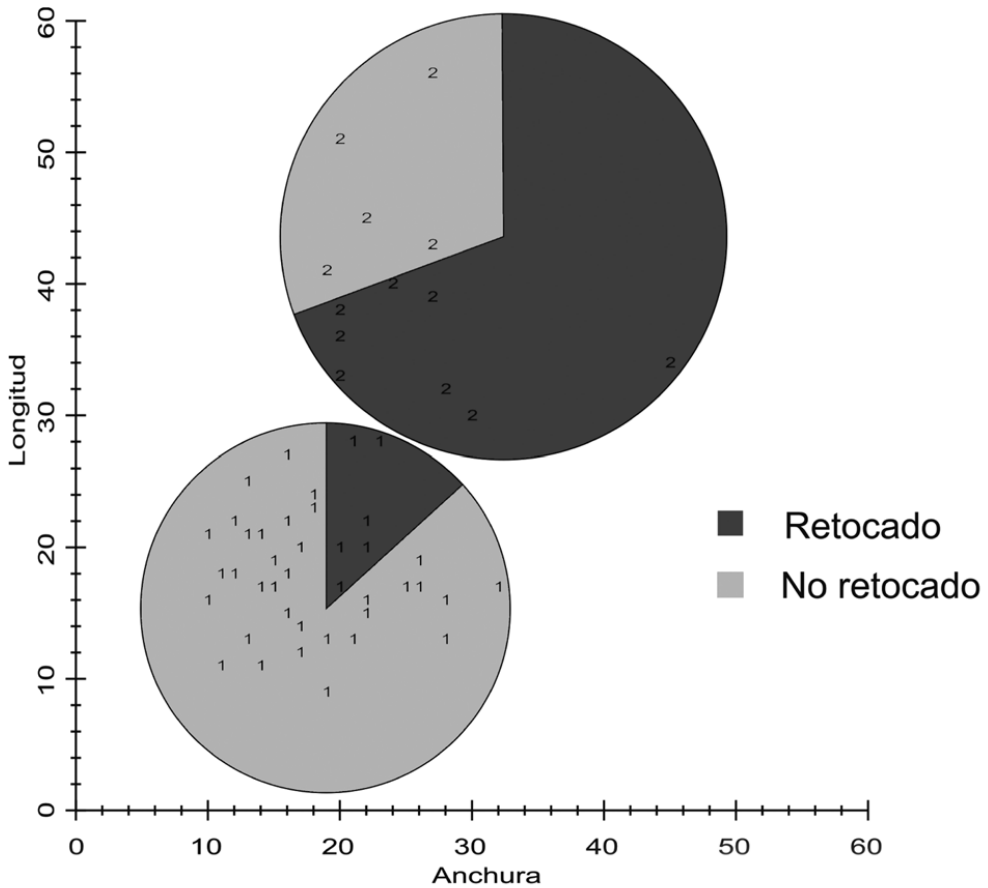


Figura 26: Separación en 2 clusters de las lascas Levallois del nivel N, se observa claramente la relación de las más grandes con el utillaje retocado.

muy elevada (en torno al 70%) mientras que las de pequeño formato, fabricadas *in situ* se retocan en menor proporción (15%). Los útiles retocados son fundamentalmente raederas (58,8%) y puntas (20,6%), posteriormente trataremos con mayor atención las condiciones de utilización de esta puntas.

4.3 Gestión de la Lutita: La lutita es explotada también según esquemas centrípetos, con algunos ejemplos de lascas Levallois predeterminadas. Los soportes obtenidos, de mayor tamaño que los Levallois fabricados *in situ*, se utilizan para fabricar mayoritariamente raederas (53%).

4.4 Gestión del Cuarzo: El cuarzo se talla también según un método centrípeto tipo Levallois adaptado a la calidad mediocre de la materia prima propensa a sufrir accidentes de talla. Los soportes de mayor tamaño se aprovechan para fabricar raederas (45%) mientras que otros se retocan sumariamente para acondicionar algún filo bruto.

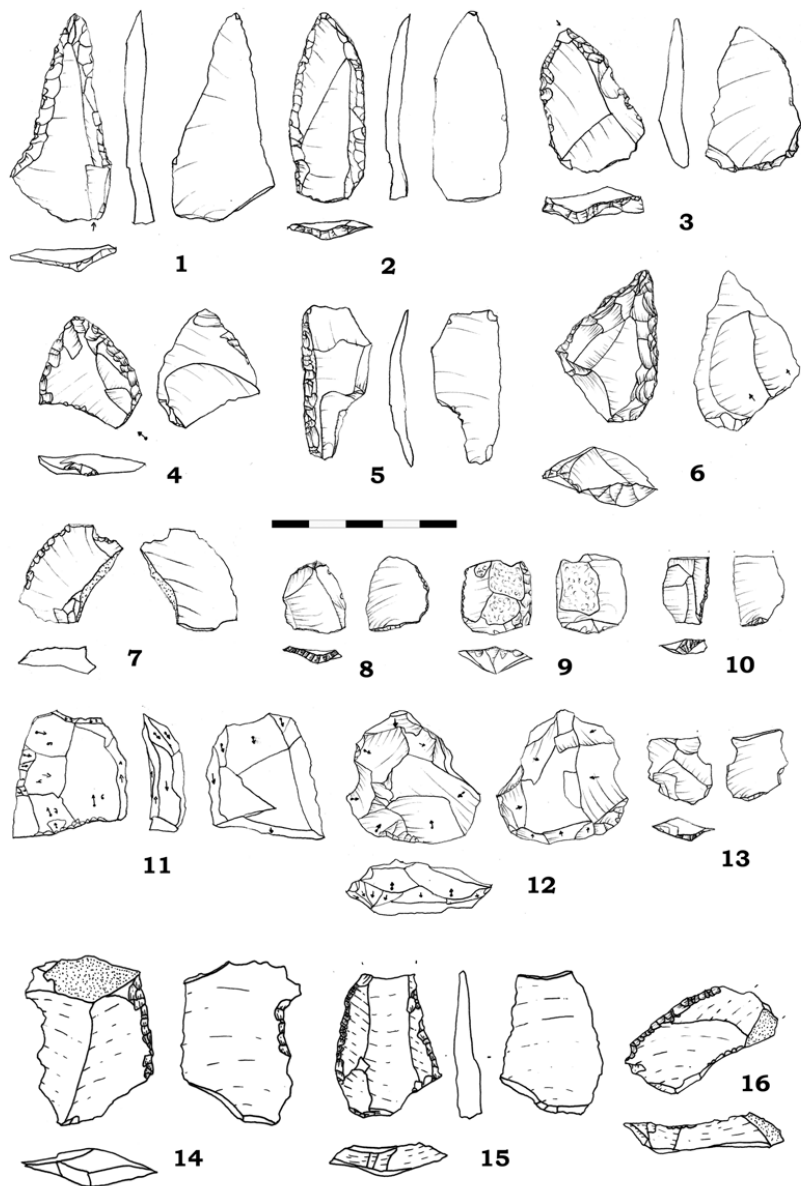


Figura 27: Utillaje del nivel N: 1-4 Puntas Musterienses; 5-6 Raederas sobre lasca Levallois; 7-10, 13 Productos microlíticos de talla Levallois; 11-12 Núcleos Microlevallois; 14-16 Útiles Levallois de lutita.

4.5 Análisis de las puntas: A la hora de clasificar un útil como punta no hemos utilizado solamente el criterio morfológico sino que para distinguir las verdaderas puntas de los útiles apuntados hemos utilizado criterios estrictamente funcionales.

Muestra: Las excavaciones actuales de Axlor han proporcionado un total de 3 puntas Levallois retocadas y 4 fragmentos de punta en el nivel N (hay algún posible fragmento proximal poco claro) en una pequeña superficie de excavación (en torno a los 2 m².) con 587 restos mayores de 1 cm. siendo un 8% del utillaje retocado. Una revisión parcial de los materiales de las excavaciones antiguas ha arrojado un total de dos fragmentos de punta retocada en el nivel VIII, una punta Levallois retocada en el nivel VII y una punta Levallois retocada y un fragmento distal de punta Levallois retocada en el nivel VI. Tenemos un total de 12 puntas o fragmentos de puntas del nivel N.

Conservación: Las piezas de sílex de este tienen una buena conservación, aunque muchas de las piezas presentan fuertes alteraciones térmicas que modifican totalmente las superficies, tanto a nivel microscópico, como macroscópico. Las alteraciones mecánicas son muy escasas y no parece que hayan tenido gran incidencia sobre los restos líticos a lo largo de toda la secuencia.

Identificación de las huellas de impacto: Los tipos de huellas macroscópicas y microscópicas causados por los impactos en las puntas de piedra están bien establecidos a partir de numerosos estudios experimentales y de análisis de colecciones arqueológicas (Fischer e. a. 1984; Dockall 1997). Los trabajos sobre puntas de piedra del Paleolítico Medio son, sin embargo, escasos pero parece que los mismos patrones de desgaste que se observan en las puntas del Paleolítico Superior se producen en las puntas del Paleolítico Medio (Lombard e. a. 2004; Shea e. a. 2001; Donahue 2004)

Las huellas macroscópicas producidas por este tipo de uso son macrofracturas distales o grandes desconchados en forma de lengüeta, muy característicos; fracturas laterales burinantes, fracturas mesiales, desconchados en los filos y huellas en la parte proximal (desconchados o fracturas burinantes) producidas por el contacto con el astil.

Las huellas microscópicas generalmente aparecen asociadas a las macrohuellas (Dockall 1997). Las más características son las que se producen al contactar la punta con algún material duro como el hueso y suelen adoptar la forma de zonas de pulido intenso por contacto, otro elemento característico es la presencia de microestrías longitudinales respecto al eje morfológico y cuya formación se ha asociado con el contacto con pequeños fragmentos de sílex desprendidos en el momento del impacto.

El criterio de inferencia funcional que hemos aplicado considera que las fracturas y desconchados distales y las fracturas burinantes son las huellas de fatiga más características de un uso como proyectil, debido a que prácticamente son exclusivas de este tipo de utilización. El resto de evidencias sirven para apoyar esta caracterización. Una evidencia indirecta de un posible uso como punta de lanza/ proyectil es que el soporte no sólo sea apuntado sino que muestre una cuidada preparación orientada a su uso como punta y que no presente huellas de otro tipo de utilización, aunque son numerosos los casos en los que soportes previamente utilizados como puntas son reaprovechados

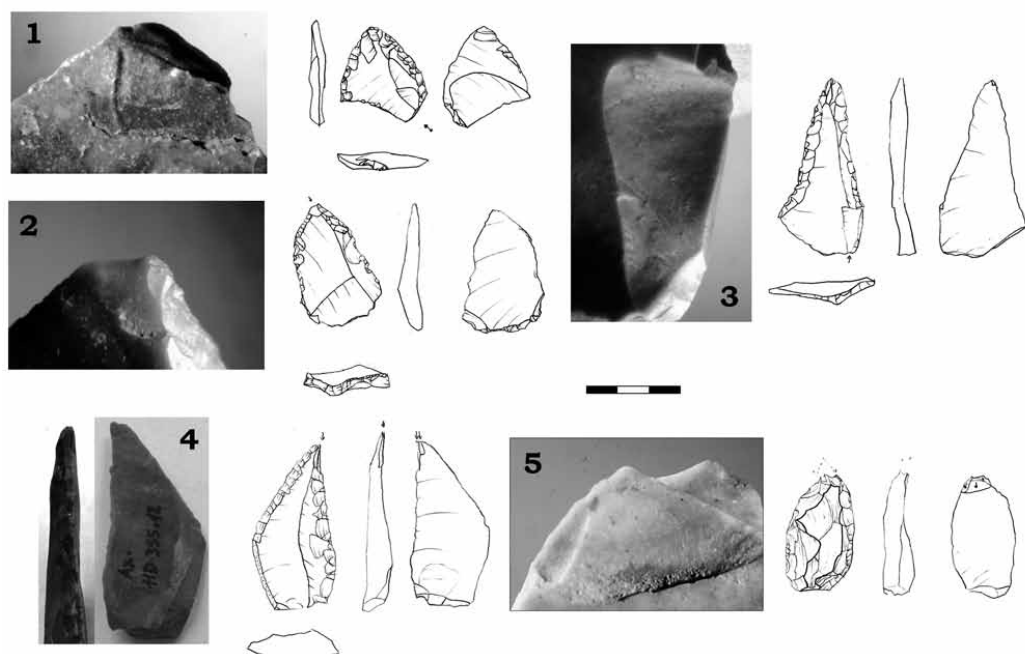


Figura 28: Huellas identificadas en las piezas del nivel N (1-3), M (4) y D (5).

con posterioridad para otro tipo de funciones. Los estudios experimentales (Fischer e. a. 1984; Shea 2001) han mostrado que en numerosas ocasiones es necesario un sucesivo episodio de uso para generar algún tipo de huella de fatiga, quedando el 30% de las piezas sin ningún tipo de huellas.

Los tipos de huellas identificados no son homogéneos. Algunas de las puntas analizadas presenta huellas evidentes mientras que en otros casos las huellas presentes no permiten interpretar que hayan sido utilizadas como puntas de proyectil de manera definitiva. A pesar de esto el hecho de contar en el mismo conjunto con piezas morfológicamente similares con claras huellas de impacto no solo certifica la existencia de puntas de proyectil en un determinado nivel sino que permite proponer una interpretación en el mismo sentido de las puntas con huellas menos evidentes.

Resultados: De las puntas analizadas del nivel N 5 (50%) son evidentes por tener huellas de impacto muy características (3 completas y dos fragmentos distales). La mayoría de los soportes enteros son lascas Levallois de módulo alargado con longitudes comprendidas entre 30 y 60 mm. anchuras inferiores a los 30 mm. y espesores que son inferiores a los 5 mm.

El tamaño de las puntas parece superior al módulo que se ha podido obtener de la talla de los núcleos microlevallois realizada *in situ* que ha proporcionado soportes menores de 3 x 3 cm., asemejándose al de otras piezas de sílex retocadas “exóticas” que parecen haber sido aportadas al yacimiento ya conformadas.

Excepto en dos casos las puntas presentan ambos filos retocados, generalmente con un retoque escamoso, en ocasiones plano, que puede obtener delineaciones denticuladas. Se observa asimismo

que el retoque es el producto de un reacondicionamiento de las puntas, que en origen pudieron ser usadas en bruto.

Los ángulos están condicionados en prácticamente todos los casos por la destrucción de parte de la punta en el momento del impacto, la reconstrucción hipotética de los más afectados nos ha permitido comparar los valores obtenidos. La variabilidad del ángulo de penetración en planta es elevada, con ángulos entre 35° hasta 75° aunque la mayoría se agrupan en torno a los 60°. Respecto al ángulo en sección encontramos una menor variabilidad siendo la práctica totalidad de los ángulos cercana a los 30°.

Hemos interpretado algunos de los acondicionamientos de las piezas como preparaciones para el enmangue, entre ellos caben destacar adelgazamientos de la base y muescas opuestas según un modelo de enmangue similar al propuesto en el yacimiento de Umm-El-Tlel (Boëda 1998). No obstante podemos constatar que en el caso de las puntas Levallois el perfil curvo de la sección proximal, con un espesor medio de 3 mm. proporciona un punto de enmangue claro sin necesidad de preparación.

Encontramos una regularidad morfológica, al menos en las puntas de los niveles inferiores, en las características de las zonas de enmangue. En los niveles inferiores vemos también que las puntas con un módulo más alargado presentan ángulos más agudos, menores a 50°, mientras que los fragmentos y las puntas más anchas presentan ángulos superiores a 60°.

Si comparamos la morfología de estas puntas con otras del Paleolítico Medio vemos que presentan unos índices de alargamiento superiores a las puntas Levallois de Próximo Oriente (Shea 1989). Las puntas recuperadas en los niveles de la Edad de Piedra Media del abrigo de White Paintings (Donahue 2004) presentan longitudes cercanas a los 30 mm, módulos cuadrangulares y espesores elevados (entre 5 y 8 mm.).

Si comparamos las puntas de Axló con las del Paleolítico Superior europeo (Peterkin 1993) vemos que parte de ellas superan los ángulos en planta de las puntas del Paleolítico Superior (con medias situadas entre los 30° y los 60°), que se sitúan dentro de los rangos de longitudes de éstas (entre 30 y 50 mm de media) superando las medias de anchuras (entre 10 y 18 mm.).

Discusión: Lo primero que hay que señalar es que el análisis funcional ha mostrado que en el nivel N hay útiles líticos que han sido utilizados como puntas de arma.

Con los datos disponibles resulta muy difícil plantear la discusión sobre un uso como puntas de lanza / jabalina o de puntas de lanza / pica, esto es si fueron utilizadas como elementos de un arma arrojadiza o de un arma de cuerpo a cuerpo. Desde el campo de la paleoantropología se ha propuesto que los neandertales eran incapaces de realizar el gesto de lanzar (Trinkaus y Shipman 1993) y que estaban sin embargo acostumbrados a realizar gestos propios de la utilización de picas tal y como parece mostrar cierta asimetría en los húmeros de los neandertales (Churchill 2002, Schmitt e. a. 2003). Esta interpretación contrasta con el hecho de que las lanzas de madera localizadas en Schöningen (Thieme 1997) tienen una morfología apropiada para ser lanzadas y que los probables usuarios de éstas (*Homo heidelbergensis*) disponían de un hombro idéntico a los de los neandertales (Carretero e. a. 1997). Además de esta lanza de madera hay otras evidencias que

parecen apoyar un posible uso a distancia, como la punta clavada en la vértebra de un asno salvaje en Umm El Tlel (Boëda 1999) cuyo análisis permite proponer la hipótesis de que la lanza a la que pertenecía fue arrojada, o las puntas del yacimiento sudafricano de White Paintings (Donahue 2004) cuya morfología triangular con la base ancha ha sido interpretada como apropiada para un uso como proyectil desgarrante.

Desde el campo de la arqueología experimental (Shea e. a. 2001) se ha demostrado que las puntas Levallois de Próximo Oriente presentaban unas características balísticas adecuadas para ser usadas como puntas de proyectil.

Las evidencias etnográficas de los grupos de cazadores recolectores actuales y subactuales muestran que la discusión acerca de un uso como jabalina o como pica de estas lanzas puede ser un debate artificial. Las armas de tipo lanza destinadas a uno u otro tipo de uso muestran con un diseño tecnológico similar y en la mayoría de los casos han sido utilizadas de manera indistinta como picas o jabalinas (Churchill 1993, Kortland 2002; Kennedy 2004).

La falta de evidencias directas unida a las evidencias en uno y otro sentido del registro arqueológico del Paleolítico Medio y al hecho de que el debate pica- jabalina pueda ser un debate artificial desde el punto de vista del diseño de las armas de caza nos llevan a proponer un uso mixto de las puntas analizadas.

Las puntas del nivel N presentan un bajo grado de variabilidad, debido en buena medida a que se usan soportes Levallois para su fabricación. No podemos sin embargo hablar de estandarización, al menos en el estado en el que se encuentran las puntas después de haber sufrido varios procesos de reavivado.

La intensidad de los reavivados que muestran algunas de estas puntas Levallois nos indica que son útiles con una larga vida de uso que han sido aportados por los grupos de neandertales en sus desplazamientos.

5. DIFERENCIAS EN LA GESTIÓN DE LA INDUSTRIA LÍTICA EN LA SECUENCIA DE AXLOR

El análisis de la industria lítica de la colección Barandiarán y el análisis en profundidad de la industria lítica de los niveles B, D y N recuperada en las campañas 1999-2003 nos ha permitido comprobar la existencia de importantes diferencias entre los niveles del inicio de la secuencia (N, VIII, VII) y los del final de la misma (B y D; V, IV, III). Estas diferencias se evidencian en las estrategias de aprovisionamiento de materia prima, en la aplicación de los sistemas de talla y en la gestión del utillaje.

Además de estas diferencias estructurales hay, al menos entre los niveles B y D otras de naturaleza más sutil que nos permiten contrastar la variabilidad de comportamientos y las diferencias en la organización económica entre dos niveles, Musterienses Charentienses tipo Quina, aparentemente muy similares.

La interpretación tradicional de los musterienses de tipo Quina era la de unas industrias expeditivas adaptadas a situaciones de estrés. La interpretación de Axlор propuesta por Baldeón (Baldeón

1999) apuntaba también en este sentido. Es cierto que observamos, sobre todo en la talla sobre lasca, comportamientos poco precisos y poco rentables, que podríamos calificar de oportunistas, sin embargo como hemos mostrado, aunque con diferencias entre los dos niveles analizados, disponemos de elementos para afirmar que la talla estaba bien organizada y planificada para obtener en cada caso un tipo específico de soportes.

La aplicación de los sistemas del sistema genérico de talla Quina no es igual en los dos niveles analizados. En el nivel D se tiende a abrir nuevos planos de talla desde superficies corticales, buscando fundamentalmente dorsos proximales, mientras que en el nivel B la apertura de nuevos planos de talla se realiza desde negativos de extracciones anteriores favoreciendo con ello la captura de dorsos laterales.

La forma en la que la lutita es tallada muestra importantes diferencias entre los dos niveles. Mientras que en el nivel D se busca obtener soportes corticales espesos de características parecidas a las del sílex, aunque de mayor tamaño, en el nivel B el objetivo de la producción es la obtención de soportes más alargados y finos.

Esta variabilidad se evidencia también en otros aspectos como puede ser la manera en la que se gestiona el mantenimiento del utillaje o el aprovechamiento de las lascas de reavivado, nos muestran que los sistemas Quina son el resultado de una planificación orientada a suplir las necesidades de un grupo haciendo frente a los condicionantes externos.

Esta variabilidad interna es algo recurrente dentro de los Musterienses de tipo Quina. Este sistema puede ofrecer variantes como por ejemplo la del yacimiento prewurmiense de Les Tares (Geneste y Plisson 1996) donde se prima la explotación de las caras ventrales de las lascas buscando la obtención de soportes tipo Kombewa de filos agudos que posteriormente serán utilizadas en labores de carnicería. En el yacimiento de La Quina se importan grandes lascas espesas algunas de las cuales servirán como núcleos mientras que otras funcionarán como soportes para grandes raederas Quina. En Sclayn (Bourguignon 1998) en el que, al igual que ocurre en Axló, junto a otros esquemas operativos el sistema más utilizado es el Quina con el que se busca la obtención dorsos a partir de dos modalidades similares a las observadas en los niveles B y D, esto es la apertura de nuevos planos de talla desde caras de lascado o desde superficies corticales. En Roc De Marsal (Turq 1988) también se favorece la fabricación de lascas con dorso cortical, bien sea lateral, bien proximal.

Por tanto parece, al igual que observamos en Axló, que la concepción Quina puede proporcionar una gran variabilidad de soluciones y junto a la aplicación de otros esquemas operativos permite afrontar las distintas necesidades funcionales y los diferentes condicionantes que se producen en cada yacimiento.

La cuestión del aprovechamiento de los soportes generados en los procesos de reavivado- reciclado de las raederas Quina es un aspecto menos conocido. Los procesos de reavivado de estas raederas han sido perfectamente descritos por otros autores (Meignen 1988, Bourguignon 1997) y en algunos casos se han señalado la presencia de utillaje conformado a partir de estas lascas de reavivado. En los yacimientos de Les Tares y de Cova Negra (Bourguignon 1997) observamos una utilización de estos soportes similar a la que se produce en Axló. En el nivel 22 del yacimiento de Chez

Pinaud (Soressi 2004) encontramos un fenómeno similar en el que se aprovechan algunas lascas de conformación de las raederas quina para fabricar nuevos útiles retocados. En este nivel se produce además una amortización de los filos de las raederas Quina, reciclados mediante la extracción de lascas clactonienses con percutor duro para obtener nuevos soportes antes de su abandono. Los procesos de conformación y reavivado son muy importantes en este nivel, aún así el módulo de las raederas Quina es mayor que el de los niveles estudiados de Axlor superando la media los 4x4 cm. Esta menor intensidad de aprovechamiento puede estar en relación con la presencia en las inmediaciones del yacimiento de las fuentes de aprovisionamiento de sílex (utilizado en un 99%). En otros yacimientos como Petit Pumoyen, Hauteroche C, Roc de Marsal (Bourguignon 1997) o Espagnac (Jaubert 2001) se da un fenómeno similar aunque de manera anecdótica, lo que podría estar relacionado más con un aprovechamiento oportunista que con una estrategia definida.

El caso de Axlor es sin embargo excepcional, sobre todo en el nivel B, por el importante papel que estos productos juegan en la conformación del utillaje retocado. Tanto en el nivel B como en el D parecen excepcionales la proporción de lascas de reavivado respecto a los demás restos líticos, superiores al 50% en ambos casos; la proporción de lascas de reavivado retocadas (5.2% y 11.25% para los niveles D y B), solo es comparable a la de Cova Negra, y la importancia que en Axlor tiene este tipo de útiles respecto al total del utillaje retocado (38.7% y 32.8% para los niveles D y B) es muy superior a la de Cova Negra (en los niveles XIV-XII sólo se alcanza el 15%). Parece además que no es un comportamiento que pueda calificarse de oportunista, como propone Meignen (1988) para Marillac, ya que hay una clara selección de soportes, al menos en el nivel B, y muy posiblemente una intencionalidad en su producción. No parece tampoco que sea un aprovechamiento terminal, al menos en el nivel B, de los soportes como se apunta en los casos de Les Tares (Geneste 1996) y de Chez Pinaud 22 para las lascas clactonienses, ya que son escasas las evidencias de soportes abandonados con negativos de últimas extracciones, y porque el módulo de las lascas de reavivado retocadas nos indica que no pueden ser extracciones de aprovechamiento terminal de los soportes abandonados en el yacimiento.

Frente a estos niveles Quina la gestión de la industria lítica en el nivel N se fundamenta en unos principios diferentes. El aprovisionamiento de materia prima se fundamenta tanto en rocas locales como en sílex importado.

Las rocas locales son objeto de un aprovisionamiento y de una gestión directa en el sitio aplicando para ello variaciones de un sistema Levallois adaptado a la materia prima. Los soportes obtenidos son objeto de un aprovechamiento directo, en ocasiones retocados, pero siempre en una intensidad relativamente baja.

El aprovisionamiento del sílex se realiza de una manera diferente, por un lado se aportan útiles conformados, de gran tamaño, generalmente puntas y raederas, que forman parte probablemente del utillaje transportado por los habitantes de Axlor en sus desplazamientos. Parte de este utillaje transportado por sus condiciones de uso (puntas) por el cuidado en su conformación y por la intensidad con la que se reavivan, parece constituir un utillaje de alto valor social.

Junto con este utillaje se transportan pequeños núcleos o lascas espesas que serán utilizadas para una producción *in situ* de micro lascas Levallois, probablemente utilizadas para asegurar una

disponibilidad de filos cortantes de precisión. Este tipo de comportamiento ha sido evidenciado en otros yacimientos como Pech de l'Azé IV (Dibble y Mc Perron 2006). Este aprovisionamiento se fundamenta además en el sílex del Flysch, con algunas excepciones de sílex de otras procedencias.

6. CONCLUSIÓN

Las evidencias de la gestión de la industria lítica junto con otras como las estrategias de subsistencia o las distintas modalidades de gestión del espacio de habitación nos hablan de diferencias en la gestión territorial y en la organización económica y social de las sociedades neandertales que habitaron Axló.

En los niveles inferiores la ocupación se orienta a una explotación prolongada y menos intensiva de los recursos del entorno que coincide con las evidencias de una mayor estabilidad residencial (hogares). Esta ocupación prolongada exige un recurso más intenso a las fuentes de materia prima lítica locales asegurando además en todo momento una reserva de sílex a la que acudir para realizar cierto tipo de trabajos que probablemente exijan una mayor precisión. La aplicación de unas técnicas de fabricación muy precisas favorece esta estrategia.

Estos niveles muestran además una estrategia de subsistencia basada en la caza del ciervo complementada de manera ocasional con animales de roquedo, fundamentalmente cabra, y en menor proporción herbívoros de gran tamaño como grandes bóvidos y caballo. Esto, unido al hecho de que la ocupación en estos niveles parece más estable y a que la relación con las tierras al sur de la divisoria de aguas, inferida a partir del análisis de la procedencia de la materia prima, es escasa, parece indicar que Axló funcionó en estos momentos como un sitio residencial relativamente estable en el que la subsistencia se asegura mediante la caza por encuentro de los animales residentes en el entorno, fundamentalmente el ciervo, para lo cual se utiliza un armamento complejo que asegure una alta efectividad en las capturas.

Se trata por tanto de un sistema complejo de explotación de los recursos del entorno, sistema que depende en buena medida de una planificación previa, no muy intensa, que permita disponer de una reserva de sílex para ciertas tareas. Además hay otras muchas evidencias que nos hablan de una organización compleja de la sociedad, como pueden ser la presencia de una estructuración del espacio de habitación, de unas estrategias de caza selectivas, o de un utillaje de caza especializado que posiblemente sea gestionado y utilizado sólo por una parte del grupo.

Las soluciones técnicas aplicadas en los niveles B y D de Axló son muy apropiadas para grupos que se desplazan desde zonas ricas en sílex a zonas pobres en la que es difícil un aprovisionamiento directo de esa materia prima. Estas soluciones permiten maximizar el aprovechamiento del sílex, y combinadas con el recurso a las materias primas locales, asegurar el suministro de instrumental. Para ello se aplica en el yacimiento una estrategia que permite la llegada de sílex bajo la forma de grandes soportes se orienta a la maximización del aprovechamiento del sílex y a la rentabilización de los recursos locales complementarios.

Estos niveles muestran además una estrategia de subsistencia basada en el acceso a los grandes herbívoros de comportamiento migratorio como el caballo o el gran bóvido, y en menor medida

a los animales de roquedo y al ciervo. Este cambio con respecto a los niveles inferiores está relacionado con el hecho de que las ocupaciones en estos momentos parecen menos estables, a tenor de la ausencia de estructuras (hogares) y del tipo de estrategia de aprovisionamiento de utillaje lítico orientada a proveer a un grupo de alta movilidad (González Urquijo e. a. 2005).

Se certifica además que en estos momentos los grupos humanos que ocuparon Axlor tenían una mayor relación con los territorios situados al sur de la divisoria de aguas, caracterizados por la presencia de zonas de planicie con abundante pasto muy apropiadas para los grandes herbívoros. En estos momentos se aprovecha al máximo la posición estratégica de Axlor en una de las zonas de paso privilegiadas en las rutas migratorias de las manadas de grandes herbívoros. La menor presencia de puntas, y sobre todo la menor estandarización que muestran indica que la inversión en armamento de caza era probablemente menor que en los niveles inferiores. Esto redundaría sin duda en una disminución de la efectividad del armamento, lo que se vería compensado por la utilización de la orografía escarpada en contra de las presas (Frison 1978). Estas características parecen apuntar hacia una caza grupal por emboscada de las manadas, en la cual no sería tan necesario un armamento de gran efectividad.

Los niveles superiores de Axlor evidenciarían por tanto unas ocupaciones cortas e intensas, en las que se desarrollan actividades planificadas de antemano, probablemente de procesado intensivo de parte de las carcasas (carne y piel) obtenidas mediante la técnica de acoso de manadas y orientadas a abastecer a unas poblaciones de gran movilidad residencial. Este tipo de gestión del territorio implica la existencia de una sociedad organizada, con capacidad de planificación a largo plazo y capacidad de gestión efectiva de las estrategias diseñadas.

El análisis de los niveles B y D de Axlor nos muestra que las sociedades neandertales son capaces de generar respuestas que, en distinto grado, son diferentes. Las variaciones importantes se observan al comparar los niveles superiores con las soluciones practicadas en los niveles inferiores de la secuencia, en el que tanto la captación de materia prima, como la gestión de la producción o el tipo de utillaje son muy distintas a las practicadas en los niveles B y D de Axlor (González Urquijo 2005a, 2005b).

Pero además este análisis nos muestra que estas variaciones pueden ser también sutiles, como las observadas entre los niveles B y D, o como las que estos niveles tienen con respecto a otros niveles con industrias de tipo Quina. Son estas diferencias sutiles entre sistemas de fabricación y de gestión del utillaje similares las que mejor reflejan el grado de complejidad de los sistemas de producción practicados por los neandertales porque son el resultado de elecciones técnicas que permiten adaptar un sistema general a las necesidades específicas de cada sociedad.

Parece por tanto que las capacidades de adaptación y de cambio no son ajenas a las poblaciones de neandertales, y, el aprovisionamiento del utillaje lítico de Axlor no es intuitivo u oportunista sino que es el fruto de una planificación compleja propia de una sociedad bien organizada, que conoce perfectamente su medio y que es capaz de prever las necesidades futuras.

Se trata sin embargo de unas sociedades con diferentes sistemas de explotación del territorio, de la subsistencia y del aprovisionamiento de utillaje lítico lo que evidencia en última instancia

diferencias en la organización económica y social que cambian en el tiempo y que evidencian una evolución histórica de las sociedades neandertales. Esta evolución prelude algunas de las características propias del comportamiento moderno como la capacidad de planificación, el uso de estrategias de caza complejas, la gestión planificada del territorio y la existencia de diferencias en el seno de las sociedades y de una capacidad normativa que permite el diseño y la aplicación exitosa de estrategias complejas.

Análisis de la industria Lítica del nivel
IX de Labeko Koba

1. INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Labeko Koba fue descubierto en 1971, realizándose la primera evaluación arqueológica en 1973. A finales de la década de los 70 del siglo XX se realizaron diversas actuaciones de desbroce, topografía y sondeo. El yacimiento se excava íntegramente entre los años 1987 y 1988, bajo la dirección de Álvaro Arrizabalaga, con motivo de una intervención de urgencia motivada por la planificación de la variante de Arrasate. La excavación reveló la existencia de una interesante secuencia de inicios del Paleolítico Superior con un nivel Chatelperroniense (IX), uno Protoauriñaciense (VII) y cuatro Auriñacienses (VI, V, IV y III). El yacimiento ha sido objeto de una completa monografía (Arrizabalaga y Altuna 2000) en la que se incluían diversos estudios que estudiaban el yacimiento desde una perspectiva multidisciplinar¹. Entre estos estudios se incluía el análisis tecnotipológico de las industrias líticas (Arrizabalaga 2000).

2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

El yacimiento de Labeko Koba se localiza en la provincia de Guipúzcoa, en el cantábrico oriental, más concretamente en el municipio de Arrasate ubicado en la comarca del alto Deba. Este valle

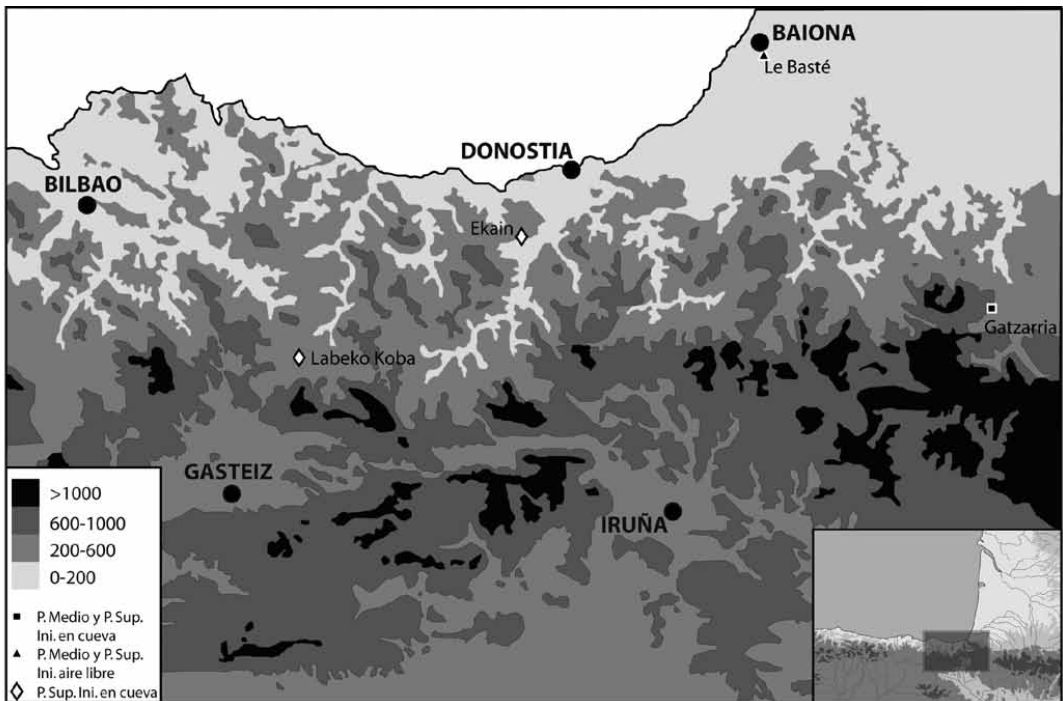


Figura 1: Localización de Labeko Koba y de otros yacimientos con niveles o industria Chatelperroniense.

¹Arrizabalaga A. Estratigrafía, estructuras y cronología; Viera, L. I. Geología; Areso, P. y Uriz, A. Sedimentología; Iriarte, M. J. Análisis polínico; Altuna, J. y Mariezkurrena K. Macromamíferos; Pemán, E. Micromamíferos; Elorza, M. Aves; Arrizabalaga, A. Tecnocomplejos líticos; Tarrío, A. Materias primas silíceas; Mujika, J. A: Industria ósea; García, M. y Arrizabalaga, A. Análisis de un canto decorado; Arrizabalaga, A. y Altuna, J. Conclusiones.

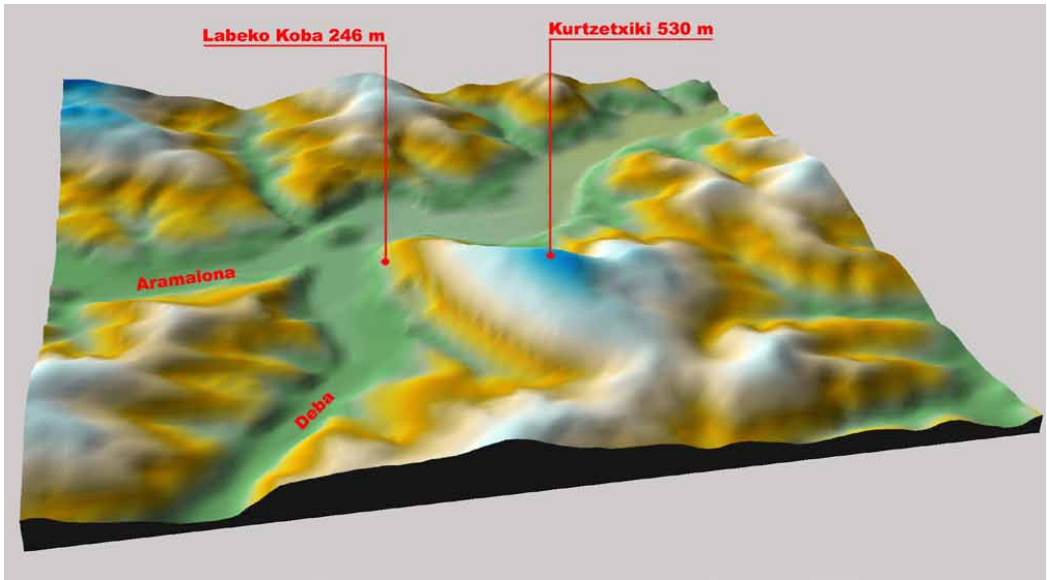


Figura 2: Mapa 3D del entorno de Labeko Koba.

es una vía de paso natural entre los valles cantábricos y la vertiente mediterránea del País Vasco (Llanada Alavesa y Alto Ebro), para la cual solo hay que atravesar altitudes de unos 600 m (Arlaban).

El yacimiento propiamente dicho se localiza en las faldas del monte Kurtzetxiki ($X = 541.547$, $Y = 4.767.881$, $Z = 246$) cerca del núcleo urbano de Arrasate dominando la vega formada por la confluencia del río Deba y su afluente, el río Aramaio.

El entorno geológico de la cueva está dominado por la presencia de calizas urgonianas, en las que se abre la cavidad y por un conjunto heterogéneo de lutitas, calcarenitas y areniscas (Viera 2000).

La cueva de Labeko Koba forma parte de un extenso complejo kárstico, el yacimiento se localiza en una antigua boca del sistema, derrumbada y colmatada en época prehistórica, de tal manera que previo a su excavación solo pudo ser localizado desde una sima adyacente en la que se localizó el cono de derrubios con material arqueológico proveniente del yacimiento propiamente dicho.

La excavación reveló que el yacimiento se conservaba en una pequeña superficie de unos 14×3 m de extensión, estando la parte exterior del yacimiento destruida por los desplazamientos de ladera y la parte interior, al menos en los estratos inferiores, afectada por la presencia de un sumidero que unía la boca de la cueva con la sima antes mencionada.

3. ESTRATIGRAFÍA

La secuencia estratigráfica de Labeko Koba está compuesta por 10 niveles con desarrollo en la boca de la cavidad a los que hay que sumar los materiales localizados en la sima contigua y en el cono de derrubios que une los dos ámbitos.

De los nueve niveles de la cavidad sólo seis de ellos son fértiles, (IX, VII, VI, V, IV y III), de los cuales sólo vamos a tratar aquí el nivel IX (Chatelperroniense) y, de manera puntual, el nivel VII (Protoauriñaciense).

Nivel X: Arqueológicamente estéril, depositado directamente sobre la roca madre, presenta una matriz arcillosa de color rojizo con frecuentes palcas de coladas estalagmíticas.

Nivel IX: Nivel de potencia variable, entre 20 cm y 2m . El nivel fue dividido en dos tramos IX inferior y IX superior, estando prácticamente toda la industria lítica localizada en el tramo inferior, siendo su presencia en el tramo superior mucho menos intensa. La diferencia sedimentaria entre los dos tramos no era evidente y solo en algunos puntos pudo diferenciarse. En estos puntos el tramo inferior se presenta con un matriz arcillosa, amarillenta con abundantes cantos de pequeño tamaño, algunos bloques calizos y placas estalagmíticas en los que la densidad de restos faunísticos era muy abundante. El tramo superior presenta una coloración más marrón y una matriz más arenosa con más cantos y bloques calizos. La fauna es mucho menos abundante que en el nivel precedente. El hiato entre los dos tramos aparece marcado en algunos cuadros por la presencia de planchas estalagmíticas y pequeñas placas de colada (Arrizabalaga 2000a).

Se disponen de dos fechas C_{14} AMS sobre hueso quemado, una de la base del tramo inferior (Ua 3324: 34.215 ± 1.265) y otra para la base del tramo superior (Ua 3325: 29.750 ± 740).

Entre los restos de fauna hay que destacar diferencias importantes entre el tramo superior u el inferior del nivel. En el tramo inferior se recuperaron un total de 1219 restos identificables de los cuales sólo el 5% corresponden a restos de carnívoros (*Crocota crocuta*). Entre los abundantes restos de ungulados destaca *Cervus elaphus* con un 68,3% de restos seguido por *Equus sp.* (18,1%). También están presentes otras especies como los grandes bóvidos (12,3%) o *Rangifer tarandus* (1,2%).

El tramo superior presenta una composición diferente. Se recuperaron un total de 1143 restos identificables. El porcentaje de carnívoros es sensiblemente superior (11,8%) destacando *Crocota crocuta* (86,8%) frente a *Ursus spelaeus* (10,3%). Entre los restos de ungulados no destaca ninguna especie como lo hacía *Cervus elaphus* en el tramo precedente. Las especies más abundantes son *Cervus elaphus* (36,4%), *Equus sp.* (30,2%) y los Bovini (20,4%) y *Coleodonta antiquitatis* (9,1%). Otras especies como, *Mamuthus primigenius*, *Megalocerus giganteus*, *Capreolus capreolus*, *Rangifer tarandus*, o *Sus scrofa* están presentes en proporciones muy pequeñas.

	IX inf	% total	% parcial	IX sup	% total	% parcial	VII	% total	% parcial
<i>Sus scrofa</i>	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,1	1,0	0,1	0,2
<i>Cervus elaphus</i>	792,0	65,0	68,3	367,0	32,1	36,4	79,0	8,6	18,5
<i>Rangifer tarandus</i>	14,0	1,1	1,2	13,0	1,1	1,3	0,0	0,0	0,0
<i>Megaloc. giganteus</i>	0,0	0,0	0,0	5,0	0,4	0,5	2,0	0,2	0,5
<i>Capreolus capreolus</i>	0,0	0,0	0,0	4,0	0,3	0,4	2,0	0,2	0,5
<i>Bovini</i>	143,0	11,7	12,3	206,0	18,0	20,4	111,0	12,1	25,9
<i>Rupicapra rupicapra</i>	0,0	0,0	0,0	7,0	0,6	0,7	23,0	2,5	5,4
<i>Equus sp.</i>	210,0	17,2	18,1	305,0	26,7	30,3	183,0	19,9	42,8
<i>Coleod. antiquitatis</i>	0,0	0,0	0,0	92,0	8,0	9,1	21,0	2,3	4,9
<i>Mammuth. primigen.</i>	0,0	0,0	0,0	8,0	0,7	0,8	6,0	0,7	1,4
Subtotal ungulados	1159,0	95,1		1008,0	88,2		428,0	46,6	
<i>Canis lupus</i>	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,7	2,0	0,2	0,4
<i>Vulpes vulpes</i>	2,0	0,2	3,3	3,0	0,3	2,2	22,0	2,4	4,5
<i>Ursus arctos</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Ursus spelaeus</i>	3,0	0,2	5,0	14,0	1,2	10,4	338,0	36,8	68,8
<i>Crocuta crocuta</i>	55,0	4,5	91,7	117,0	10,2	86,7	128,0	13,9	26,1
<i>Felis silvestris</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	0,2
Subtotal carnívoros	60,0	4,9		135,0	11,8		491,0	53,4	
Total	1219,0			1143,0			919,0		

Tabla 1: Restos de fauna recuperados en los niveles IX inf, iX sup, y VII del yacimiento de Labeko Koba. Datos extraídos de Altuna y Mariezkurrena 2000.

Los análisis palinológicos (Iriarte 2000) apuntan a un entorno vegetal termófilo con especies como *Quercus t. Robur*, *Castanea* o *Corylus*, lo que parece indicar que las condiciones climáticas eran bastante benignas y que en el entorno del yacimiento había superficies boscosas desarrolladas. Hacia el tramo superior del nivel se observa un cambio de los taxones recuperados, destacando las herbáceas y algo de pino, lo que indica un recrudescimiento climático y un entorno vegetal de carácter estépico.

La industria de este nivel está compuesta por algo más de 80 restos líticos de sílex: laminas y laminillas brutas, algún resto de talla y una decena de útiles retocados entre los que destacan dos puntas de Chatelperrón. Además se localizaron 16 cantos de limonita, algunos con huellas de utilización (Arrizabalaga 2000). Hay además un fragmento distal de azagaya y 3 huesos trabajados y 5 astas de desmogue de megaceros, provenientes del tramo superior, que pudieron ser utilizadas como percutores.

Nivel VIII: Nivel arqueológicamente estéril. Estrato discontinuo en forma de lentejones que en puntos se interpone entre los niveles IX y VII, aunque se conserva con mayor potencia en las áreas cercanas a las paredes de la cueva.

Nivel VII: Nivel fértil de potencia variable entre 40 y 75 cm. La superficie del nivel se extendía por toda la superficie conservada del yacimiento. La zona exterior presentaba una fuerte alteración por efecto del lavado del sedimento expuesto. El sedimento era rojizo, suelto y con cantos calizos de pequeño tamaño en la zona bien conservada, y más compacto y con menos cantos en la zona expuesta. En un área limitada del nivel se localizó una superficie aislada de concreción. Es posible que el nivel estuviese compuesto por dos unidades diferentes que sin embargo, debido al grado de alteración fueron difíciles de detectar. Se disponen de dos fechas C_{14} AMS para este nivel sobre hueso quemado (Ua 3320: 26.910 ± 530 y Ua.3321: 31.455 ± 915)

En este nivel se recuperaron un total de 919 restos óseos identificables, de los cuales más de la mitad pertenecen a carnívoros (53,4%), entre los *Ursus spelaeus* que destaca (68,8%) y *Crocuta crocuta* (16%). Los restos de ungulados son más escasos (16,5%) destacando *Equus sp.* (42,7%), los grandes bóvidos (25,9%) y *Cervus elaphus* (18,4%).

El entorno vegetal que se interpreta (Iriarte 2000) a partir de los restos de polen del nivel VII indican un atemperamiento respecto a la tramo superior del nivel IX, con un menor predominio de las hebáceas estépicas, un mayor desarrollo de las *Poaceae* y las *Filicales* y una mayor diversidad de las especies arbóreas (*Corylus*, *Alnus*, *Pinus*). El entorno vegetal sería fundamentalmente abierto con parches boscosos.

La industria lítica de este nivel es la más abundante del yacimiento. Un total de 886 piezas retocadas y 5257 restos no retocados fueron recuperados en la excavación. El 99,7% del utillaje está realizado en sílex. Éste procede de los afloramientos del sur de la divisoria de aguas, fundamentalmente Urbasa (62,2%) y Treviño (24,1%) siendo escasa la presencia de sílex del Flysch (7%). Los restos líticos presentan un grado de alteración importante, fundamentalmente por efecto de la meteorización y de la acción degradante del agua. Alteraciones que se concretan en la forma de pátinas macroscópicas intensas y fenómenos de desilificación. La presencia de núcleos y restos de talla es importante. Los núcleos son generalmente de pequeño tamaño y han proporcionado al final de su explotación soportes microlaminares. El utillaje retocado está compuesto por laminillas Dufour que suponen más de un tercio de la muestra, piezas con bordes retocados, láminas y laminillas truncadas y de dorso, buriles y raspadores.

La industria ósea de este nivel está compuesta por un fragmento de matriz de asta con evidencias de serrado, y 13 útiles entre los que hay que destacar dos fragmentos de azagaya aplanada, dos punzones, un cincel, 8 retocadores.

4. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DEL NIVEL IX (CHATELPERRONIENSE)

4.1 Características de la muestra: Se han analizado un total de 35 restos líticos tallados de sílex y 7 cantos de limonita provenientes del nivel IX inferior, lo que supone el 51% de los restos líticos recuperados en este subnivel. No se han incluido en los resultados, por lo incierto de su posición estratigráfica, los restos provenientes del cono de derrubios aunque se han analizado una punta de Chatelperrón, un gran lasca de caliza, una raedera de limonita y el recorte de buril que remonta con el buril del nivel IX. Tampoco se han incluido los restos provenientes del tramo superior del nivel.

El criterio de selección de la muestra ha sido fundamentalmente el grado de conservación macroscópica y la presencia de zonas activas potenciales.

4.2 Estado de conservación: El estado de conservación de los restos líticos no es óptimo, no obstante, al contrario de lo que ocurre en los demás niveles del yacimiento, las alteraciones macroscópicas (pátina, desilificación, rodamiento o pisoteo) tienen escasa incidencia en la colección (Arrizabalaga 2000). Las alteraciones microscópicas son más evidentes detectándose alteraciones debidas a procesos químicos tales como la desilificación o la pátina brillante (glossy aspect) junto

con otras de origen mecánico (ligera abrasión de las superficies, aparición de *brigh spots*). A estas alteraciones hay que sumar la presencia de concreciones calcáreas adheridas a algunas piezas.

Alteraciones químicas: 11 de las piezas analizadas presenta una desilificación macroscópica que podríamos caracterizar como alta. Este proceso de desilificación provoca que las piezas adquieran una pátina blanquecina y en algunos casos la pérdida de masa del sílex que adquiere una textura pulverulenta en su interior. Dentro de la muestra analizada podemos señalar que esta alteración ha afectado de manera más significativa al sílex proveniente del sur de la divisoria de aguas (Urbasa y Treviño). Esta pátina macroscópica se traduce a nivel microscópico en la aparición de una capa blanquecina en la superficie del sílex que dificulta la observación y en la homogeneización de las superficies lo que dificulta la conservación de las huellas de trabajo menos intensas. Este fenómeno de patinación no es especialmente intenso en la muestra analizada afectando a algo menos de un tercio de las piezas analizadas. Esta alteración se relaciona generalmente con la exposición constante al agua lo que provoca la degradación del sílex, de ahí el cambio de coloración, la pérdida de masa y la corrosión de las superficies.

Alteraciones mecánicas: No se han detectado alteraciones mecánicas intensas en las piezas provenientes del subnivel IX inferior. El tipo de alteración más corriente es la aparición de superficies de abrasión originadas por un contacto cinético con el sedimento de baja intensidad. Esta abrasión, que en determinados contextos de especial intensidad puede adoptar un aspecto semejante al del pulido originado por el trabajo de la piel seca, es de baja intensidad en las piezas analizadas lo que no supone un impedimento para la lectura funcional de las huellas de uso. Junto a esta alteración también se han *Brigh Spots* de baja intensidad por el contacto con elementos duros del sedimento que tampoco complican el análisis.

Algunos apuntes tafonómicos: Las características de la formación de subnivel IX inferior, y de manera especial las alteraciones postdeposicionales a las que se vio sometido están descritas en la monografía de Labeko Koba. Se han señalado como principales agentes alteradores la meteorización sufrida por parte del depósito tras el derrumbe de la visera y las deformaciones provocadas por los movimientos de ladera en la parte exterior y por el efecto de succión del sumidero de la sima en el interior.

El análisis traceológico de los restos líticos muestra que los movimientos sufridos por los restos líticos son de baja intensidad, no hay alteraciones mecánicas intensas (estrías, desconchados, fracturas) sino contactos cinéticos ligeros con el sedimento que pueden corresponderse a ligeros desplazamientos previos al cubrimiento de los restos o a movimientos y deformaciones de la matriz sedimentaria que provocan la fricción de las piezas con el sedimento que las envuelve. Esta lectura corrobora la idea de que la relaciones espaciales de los restos arqueológicos en este subnivel no habrían sufrido modificaciones significativas.

Por otro lado la presencia de alteraciones químicas de cierta intensidad, en las que el agua (junto con otros elementos como la acidez del suelo etc) ha podido actuar se corresponden bien con un fenómeno de meteorización que favoreciese la presencia de agua en el sedimento arcilloso (hay que señalar también un cierto desarrollo de costras estalagmíticas). A tenor de lo observado en otros niveles del yacimiento, fundamentalmente en el nivel VII, en los que los restos líticos parecen

haber sufrido esta influencia de manera más intensa, podemos afirmar que dadas las condiciones generales del yacimiento los restos del subnivel IX presentan un buen estado de conservación. Esto puede deberse a que en el momento en el que la superficie del yacimiento queda expuesta a los elementos atmosféricos por el derrumbe de la visera (nivel VI) el material del nivel IX está relativamente protegido por los niveles superiores y no sufre una exposición directa.

En el caso de las alteraciones químicas es interesante señalar que son los sílex provenientes del sur de la divisoria de aguas (Urbasa y Treviño) los más propensos a sufrir procesos de desilificación, mientras que en el sílex del Flysch es más acusado la deformación de la superficie del sílex (aparición de pits y glossy aspect).

4.3 Resultados: El análisis traceológico ha mostrado que el 51,4% de las piezas líticas talladas analizadas del nivel IX conservan huellas de utilización. De las 18 piezas con huellas 6 (17% del total) presentan más de una zona activa lo que nos da un total de 24 zonas activas. Además dos de los siete cantos de limonita analizados presentan huellas macroscópicas de utilización.

	Con Huellas	Sin Huellas	Z. Activas	Piezas con 2 Z.A.
Lítico tallado IX inf (N=35)	18	17	24	6
%	51,4	48,5	1,3 ZA por pieza	17,1

Tabla 2: Composición de la muestra.

Si tenemos en cuenta las piezas modificadas mediante el retoque observamos que dos terceras partes de los útiles retocados conservan huellas de uso, mientras que en el caso de los no retocados este porcentaje baja al 40%. Un tercio de los útiles retocados muestra más de una zona activa, mientras que solo un útil bruto presenta dos zonas activas.

	Retocados	No retocados	Usados ret	Usados N ret	2 Z.A. Ret.	2 Z.A. N Ret.
Lítico tallado IX inf (N=35)	15	20	10	8	5	1
%	42,8	57,1	66,6	40	33,3	5

Tabla 3: Proporción de piezas usadas y no usadas.

Uso	LbK IX INF	%
Proyectil	2	8,3
Carnicería	2	8,3
Raspar piel	1	4,2
Raspar piel seca	2	8,3
Raspar blanda	1	4,2
Cortar asta	1	4,2
Raspar semi-dura	2	8,3
Cortar semi-dura	1	4,2
Raspar dura	4	16,7
Cortar dura	1	4,2
Cortar Indeterminado	3	12,5
Raspar indeterminado	1	4,2
Percusión indeterminado	0	0,0
Indeterminado	3	12,5
Total zonas activas	24	

Tabla 4: Relación de actividades identificadas.

Las actividades identificadas son variadas en incluyen acciones de corte y raspado de materias diversas como la piel, el asta o materias duras orgánicas (probablemente el hueso), además de actividades relacionadas con la caza o el tratamiento de carcasas animales.

Resumen actividades	Nº	%
Trabajo piel	3	12,5
Trabajo de hueso (+duras)	5	20,8
Trabajo semi-duras (+asta)	4	16,7
Proyectiles	2	8,3
Carnicería (+corte blanda)	3	12,5
Otros (indeterminados)	7	29,2

Tabla 5: Materias trabajadas.

Teniendo en cuenta las materias estrictas trabajadas vemos que las actividades de manipulación de materiales orgánicos duros (hueso) y semi-duros (probablemente asta) son las más importantes frente a otras como el trabajo de la piel, el uso como proyectil o la carnicería. No obstante hay que tener en cuenta que un tercio de las zonas activas identificadas han sido utilizadas para trabajar materias cuya naturaleza no ha podido ser determinada, ni siquiera en términos de dureza relativa.

Proyectiles: Dos de las puntas de Chatelperrón analizadas presentan huellas que podrían ser interpretadas como el resultado de un impacto violento provocado por un uso como armas de lanza/proyectil.

La punta LK.13E.414.310 fabricada en sílex del Flysch (**Figura 3: 1**), presenta una fractura distal burinante, desarrollada hacia el filo con el dorso abrupto, interpretable como el resultado de un impacto. La pieza no presenta ningún otro tipo de estigma interpretable en los mismos términos, si muestra, en cambio, huellas de un trabajo muy ligero de raspado de piel con el filo opuesto al dorso abrupto.

La otra punta, LK.15E.437.128 (**Figura 3: 2**), fracturada de manera intencional, muestra en el extremo distal una superficie de pulido plano brillante, generado por un contacto con una materia dura, con una distribución bifacial y una orientación axial que podría haber sido generado como resultado del impacto contra una materia dura.

La otra punta de Chatelperrón analizada (Labeko 1973) no presenta huellas semejantes (**Figura 3: 3**). Hay sin embargo otra pieza (LK.11D.344.272, **Figura 8: 6**), con una fractura ¿proximal? con doble lengüeta que pudiera ser interpretable como una fractura de impacto. La pieza es un fragmento mesial de lámina, los dos filos laterales están conformados mediante un semi abrupto ligeramente denticulado que presenta ciertas semejanzas con lo que podría ser un fragmento de *poignard*, similar a los identificados en el Auriñaciense arcaico de Isturitz.

Carnicería: Hay dos piezas en las que se han identificado trabajos de carnicería en los que el filo ha entrado en contacto con el hueso. Las huellas de corte de carne, generalmente muy alterables, sería difícil que se hubiesen conservado dado las condiciones de conservación de la colección.

La pieza LK.13E.414.319, una lasca de acondicionamiento de la cara de lascado de un núcleo de láminas fabricada en sílex de Treviño (**Figura 5: 2**), presenta en el filo izquierdo desconchados

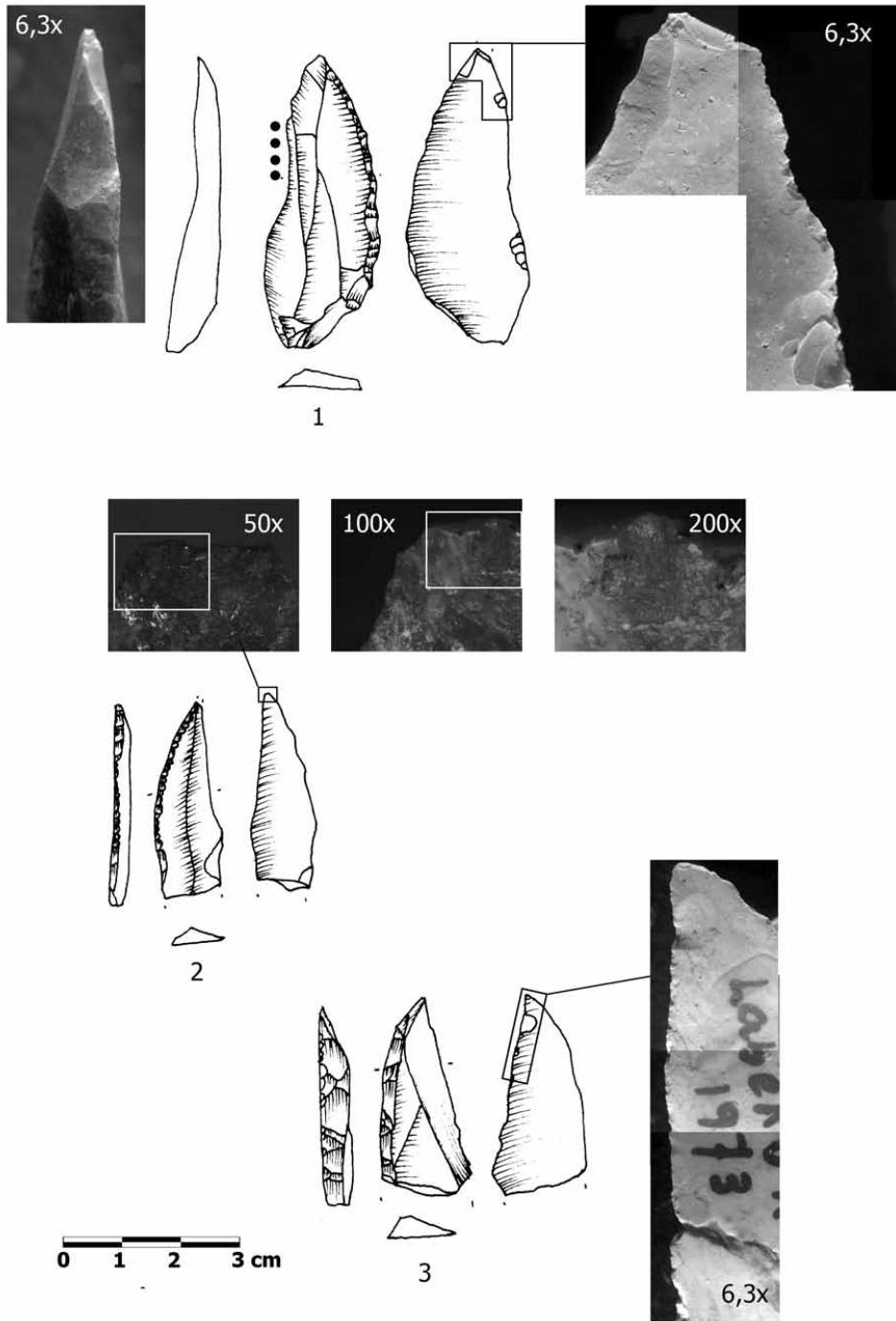


Figura 3: Puntas de Chatelperrón, 1 y 2 del nivel iX inferior, con huellas de impacto. 3 del Derrubio inferior.

bifaciales potentes asociados a puntos aislados de pulido plano formados por el contacto con el hueso. La zona activa es amplia (19 mm) y el ángulo del filo medio (45°).

La otra pieza es una lasquita bruta de sílex del Flysch proveniente de un núcleo laminar (LK.3C.218.347, **Figura 8: 7**) que presenta en el filo derecho desconchados bifaciales potentes, con puntos de contacto con hueso. La zona activa es también amplia (18 mm) pero el ángulo del filo es sensiblemente más agudo que en el caso anterior (25°).

Hay una lámina desbordante de sílex del Flysch (LK.15E.436.29) que presenta huellas muy alteradas, ligeramente abrasivas, en el filo derecho, con una distribución bifacial, asociada a pequeños desconchados semicirculares, también bifaciales, que hemos interpretado como un trabajo de corte de materia blanda, aprovechando un filo rectilíneo (30 mm) y agudo (30°) opuesto a un dorso bruto de talla. La naturaleza de la materia no puede ser precisada pero podría tratarse de carne o de una piel fresca.

Trabajo de la piel: Solamente en tres piezas hemos podido identificar huellas que podrían estar relacionadas con el trabajo de la piel. Se trata de una lámina bruta de sílex de Treviño (LK.11C.467.62, **Figura 4: 1**), de una de las puntas de Chatelperrón que muestra huellas de un uso como proyectil (LK.13E.414.310) fabricada en sílex del Flysch (**Figura 3: 1**), y de una raedera fabricada sobre una lasca cortical de sílex de Urbasa (LK.15E.429.127, **Figura 4: 1**).

Las dos primeras piezas muestran pulidos relativamente intensos en zonas activas restringidas (8 y 12 mm respectivamente), de delineación rectilínea, no retocados y con ángulos diferentes (75 y 45°). Estas características no se corresponden con un trabajo de raspado típico de la piel sino que estarían relacionadas con trabajos poco intensos de acondicionamiento de elementos estrechos de piel.

La lasca de decorticado presenta un pulido mejor desarrollado con un aspecto mate, semi-cerrado, que redondea el filo y que en determinados puntos presenta estriados que se relacionan con un uso de polvo de mineral (ocre) en el trabajo de la piel, que en este caso es piel seca. La zona activa es muy amplia (57 mm), conformada mediante retoque escamoso ligeramente escaleriforme, de delineación convexa y con ángulos comprendidos entre los 75 y los 90°. Es interesante señalar que la parte derecha del filo activo está reavivada con posterioridad al uso conservándose el pulido solo en algunos puntos aislados. En algún punto de esta zona reavivada hemos detectado puntos de contacto con hueso que relacionamos con el uso de un retocador óseo. A partir de estos datos podemos interpretar que esta pieza se ha utilizado de manera intensa en el raspado de piel seca.

Trabajo de materias duras orgánicas: Este tipo de trabajo ha sido detectado en tres piezas, presentando dos de ellas dos zonas activas con huellas de este tipo. Se trata de una lámina de sílex de Treviño con retoque inverso (LK.11E.434.883), un denticulado con una truncadura abrupta fabricado sobre una lasca de acondicionamiento de la superficie de lascado de sílex del Flysch (LK.9E.390.716) y un buril fabricado sobre una lámina desbordante de sílex de Urbasa (LK.13E.439.332) que remonta con un recorte de buril, detectado en el cono de derrubios que también hemos analizado.

La lámina de Treviño (**Figura 6: 1**) presenta dos zonas activas localizadas en las zonas distales de cada uno de los filos de la lámina. En el filo derecho, rectilíneo, no retocado y de ángulo agudo

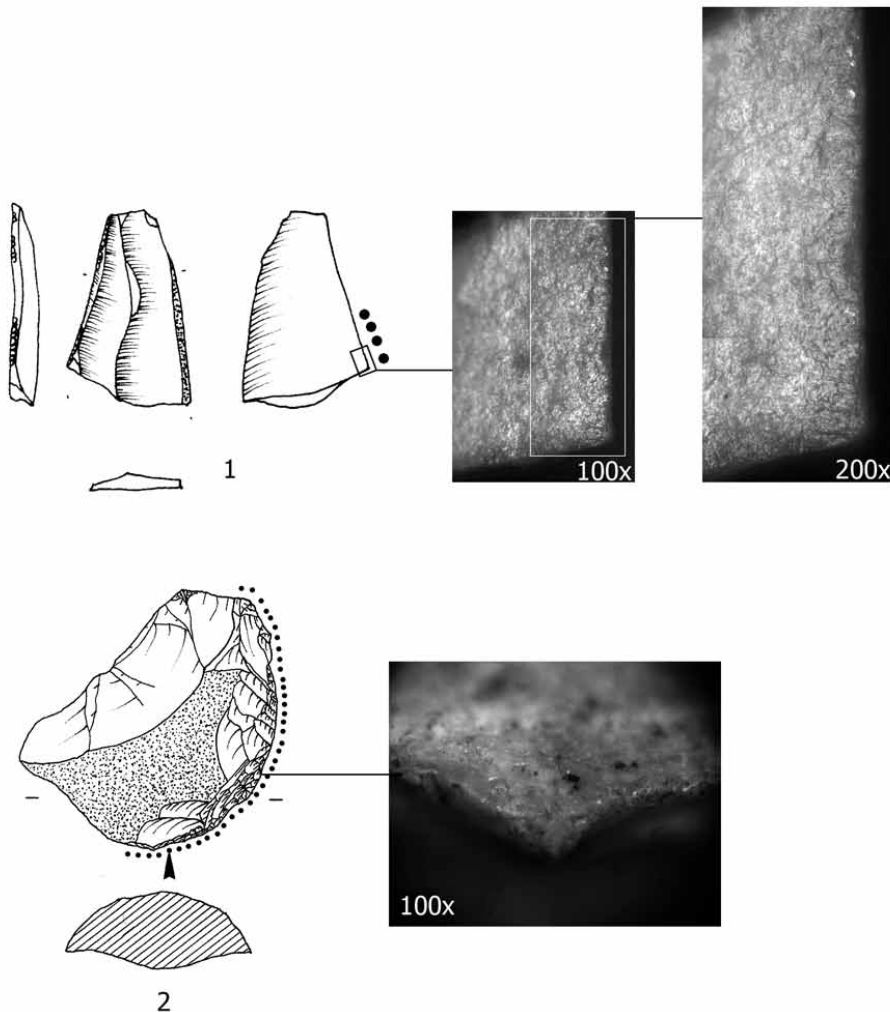


Figura 4: Piezas con trabajo de piel. Figura 2 adaptada a partir de Arrizabalaga 2000.

(35°), se ha detectado una zona activa de pequeño tamaño (8mm.) en la que se han identificado huellas bifaciales con un pulido intenso, de trama cerrada que en puntos es plano y con estrías que interpretamos como un corte-ranurado de una materia orgánica dura poco intenso. El filo izquierdo, también rectilíneo, está modificado en su parte distal por un retoque semi abrupto (50°) inverso. Las huellas son unificiales discontinuas y algo invasivas, con una trama similar a la del filo derecho. Hemos interpretado estas huellas como el resultado de un trabajo de raspado con un ángulo bajo de una materia dura orgánica. La zona activa es muy pequeña 5mm y el trabajo muy poco intenso.

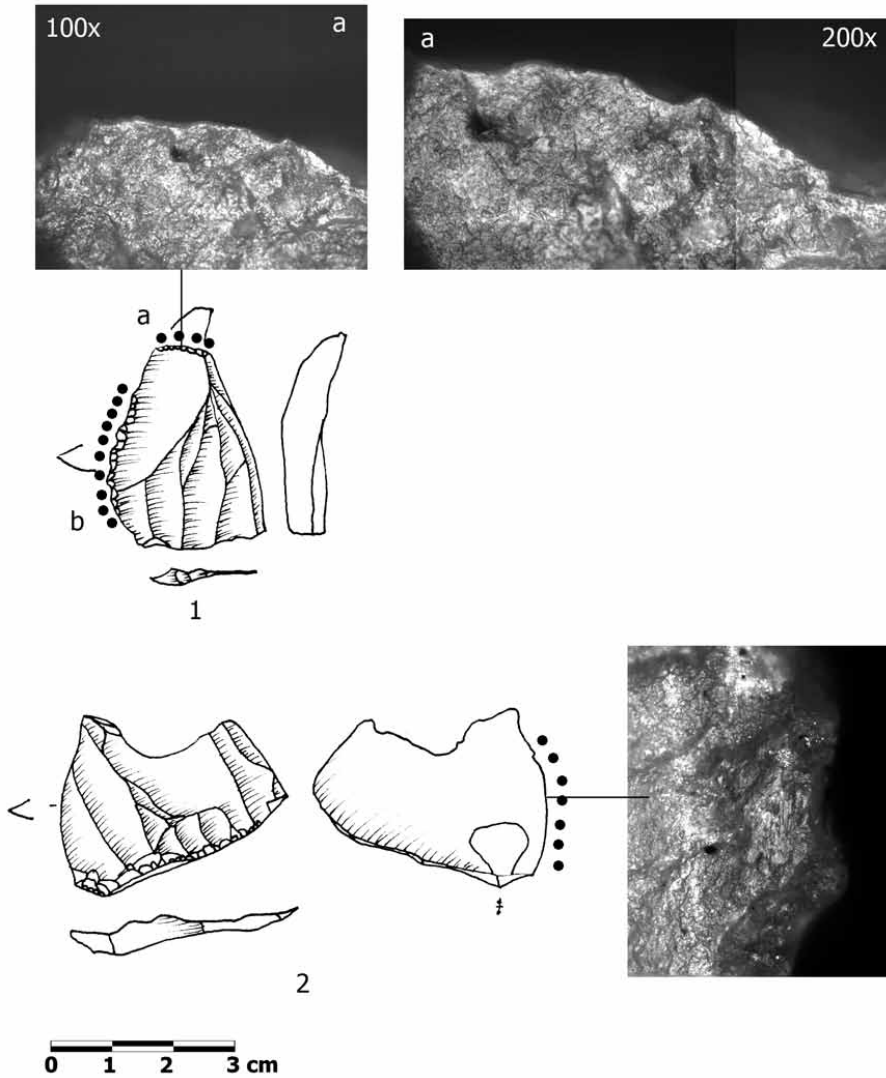


Figura 5: 1: a: raspado de materia dura, b: cortar indeterminado; 2: carnicería.

La pieza fabricada sobre la lasca de acondicionamiento (**Figura 5: 1**) presenta dos zonas activas diferentes, la zona distal ha sido modificada mediante retoque abrupto conformando un filo rectilíneo con un ángulo alto (80°). La zona activa es pequeña (8mm) y presenta huellas poco desarrolladas de raspado de una materia orgánica dura. El filo derecho, muestra evidencias de un uso longitudinal sobre una materia indeterminada.

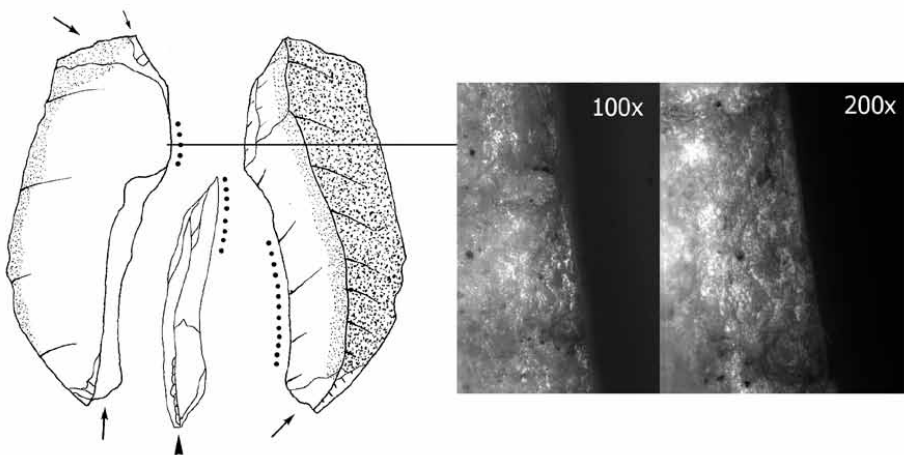
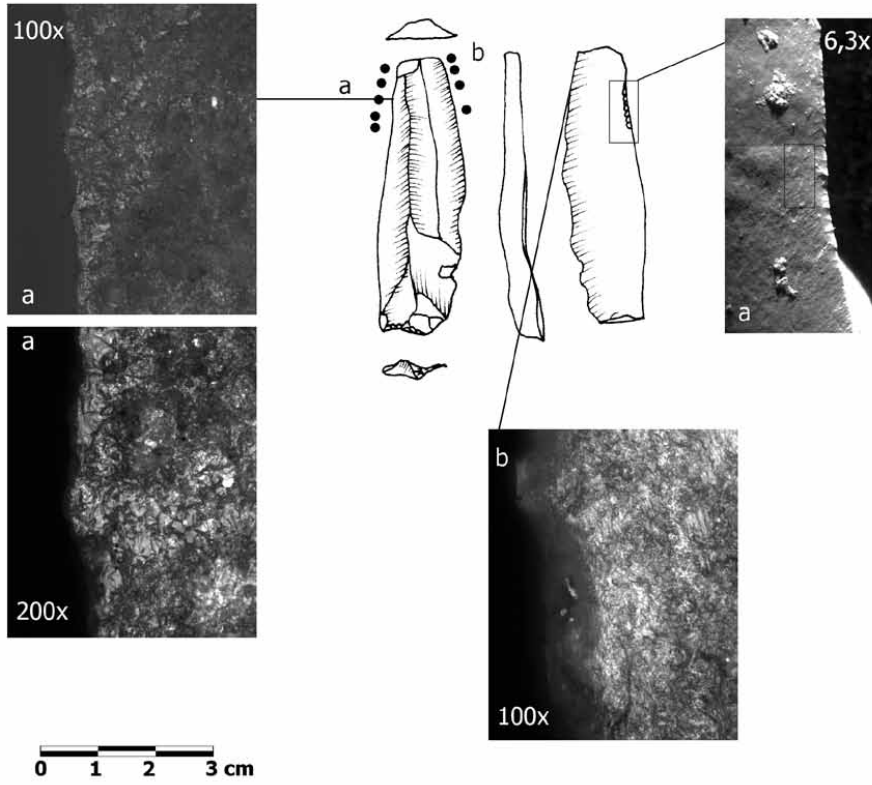


Figura 6: 1: a: raspado de materia dura, b: cortar dura; 2: Raspas materia dura (dibujo adaptado de Arrizabalaga 2000)

La última pieza es más compleja. Se trata de un buril doble fabricado sobre una lámina desbordante cortical y del recorte de buril resultante del último acondicionamiento (**Figura 6: 2**). El primer paño de buril, realizado desde la parte proximal de la pieza presenta huellas bastante alteradas y discontinuas con una trama cerrada en puntos lisa que se asemeja al pulido provocado por el trabajo de hueso. La zona activa es bastante amplia 20mm (7mm conservados en el buril y 13 en el recorte de buril), de delineación rectilínea y con un ángulo recto (90°). Con posterioridad a este uso el buril se reaviva desde la zona distal (el recorte de buril se corresponde con este reavivado) creando un nuevo paño de buril de características similares al previo (90°, rectilíneo) que se usa para raspar la misma materia que con el buril previo, de una manera poco intensa.

Trabajo de materias semi duras: Este tipo de trabajo ha sido identificado en cuatro zonas activas, una que ha cortado asta, otra una materia semi dura y otras dos que han raspado una materia semi dura.

Las huellas de corte de asta se han identificado en el filo bruto, opuesto a un dorso bruto de talla, de un fragmento de lámina desbordante de sílex del Flysch (Lk.15E.429.127, **Figura 7:1**). La distribución del pulido es bifacial, asociada a desconchados potentes también bifaciales. Presenta una trama semi cerrada y ondulada que en algunos puntos es lisa y cerrada. Estos datos nos llevan a interpretar un uso para cortar asta. La zona activa es bastante extensa (30mm), rectilínea y con un ángulo de 45°.

En un fragmento distal de lámina de sílex de Treviño (Lk.13E.414.319, **Figura 7:12**) hemos detectado un pulido bifacial bastante alterado, con una trama semi cerrada ondulada que se localiza en las zonas más salientes que hemos interpretado como un corte poco intenso de una materia semi dura, posiblemente asta. La zona activa es reducida 12mm, rectilínea y con un ángulo bajo (30°).

Las huellas de raspado de materia semi dura han sido identificadas en dos piezas muy diferentes. La pieza LK.9D.374.595 (**Figura 8: 1**), un fragmento distal de lámina fabricada en sílex del sur de la divisoria de aguas (Treviño o Urbasa) presenta huellas microscópicas unificiales en el filo derecho asociadas a desconchados opuestos. El pulido está muy alterado, presenta una trama semi cerrada, ligeramente ondulada. El trabajo ha sido interpretado como raspado de una materia semi dura. La zona activa es limitada (7mm), y el ángulo del filo poco robusto (40°) lo que parece indicar que el trabajo no es muy intenso y que la superficie trabajada fue reducida.

La pieza LK.11D.430.400 (**Figura 8: 3**) presenta también una zona activa en la que hemos interpretado un trabajo de raspado de materia semi dura. Se trata de una lámina desbordante de sílex del sur (Treviño o Urbasa) que presenta un retoque poco intenso en el extremo distal conformando un filo convexo corto (7 mm) y de ángulo medio (60°). El pulido está muy alterado, la pieza presenta un importante fenómeno de pátina asociado a un intenso *glossy aspect*. La trama del pulido es semi cerrada y plana, en puntos más ondulada, y su distribución unifacial. La baja intensidad de las huellas, y la extensión limitada de la zona activa (6 mm) nos indican como en el caso anterior que la labor no fue ni muy intensa, ni se trabajó una materia extensa.

Indeterminados: Hemos identificado 3 zonas activas con huellas de corte y 1 con huellas de raspado de una materia indeterminada, y 3 zonas activas con evidencias de uso en las que no se ha podido precisar ni la materia trabajada, ni el tipo de trabajo.

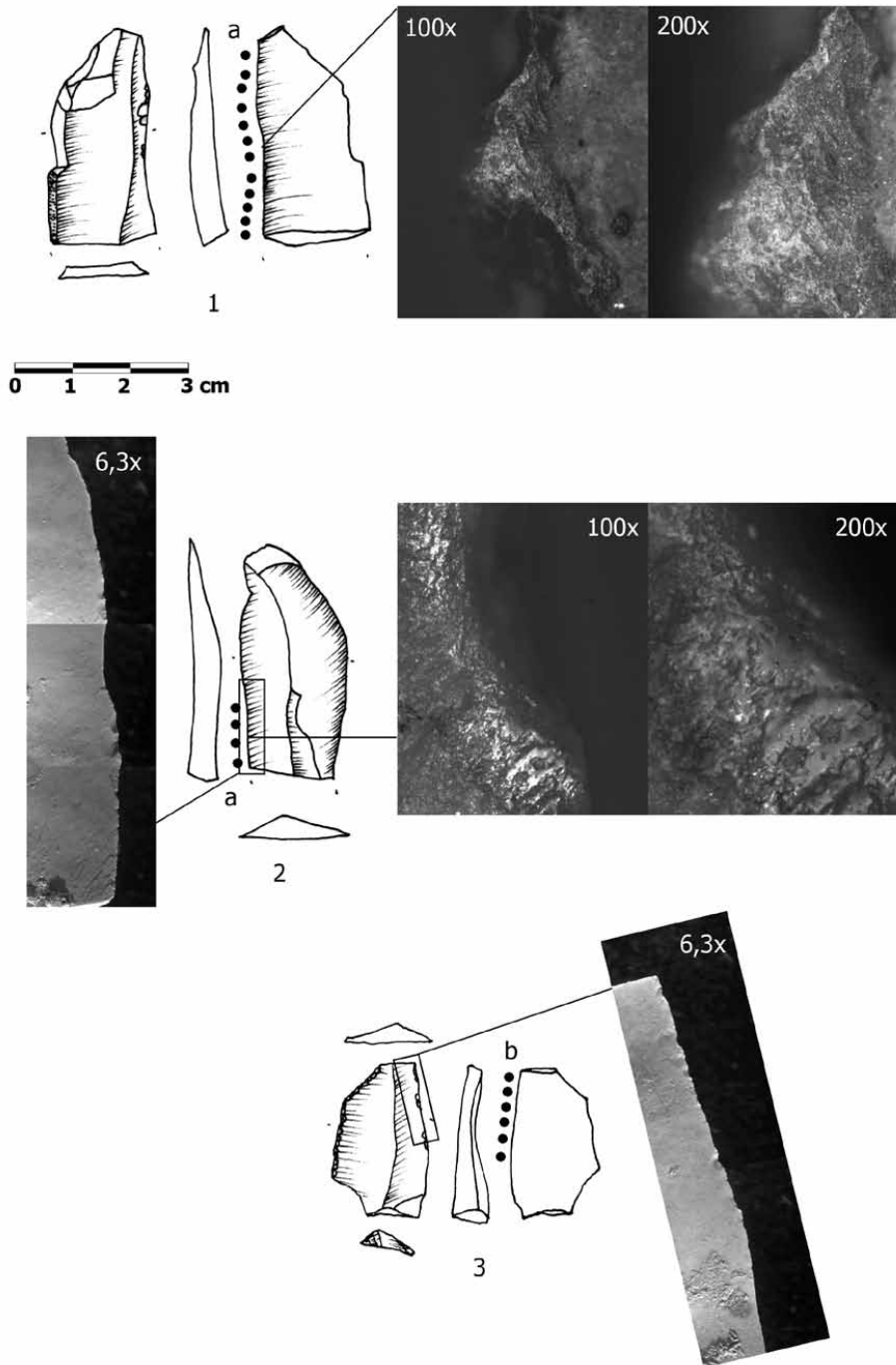


Figura 7: 1 y 2 corte de materia semi dura. 3 Cortar indeterminado.

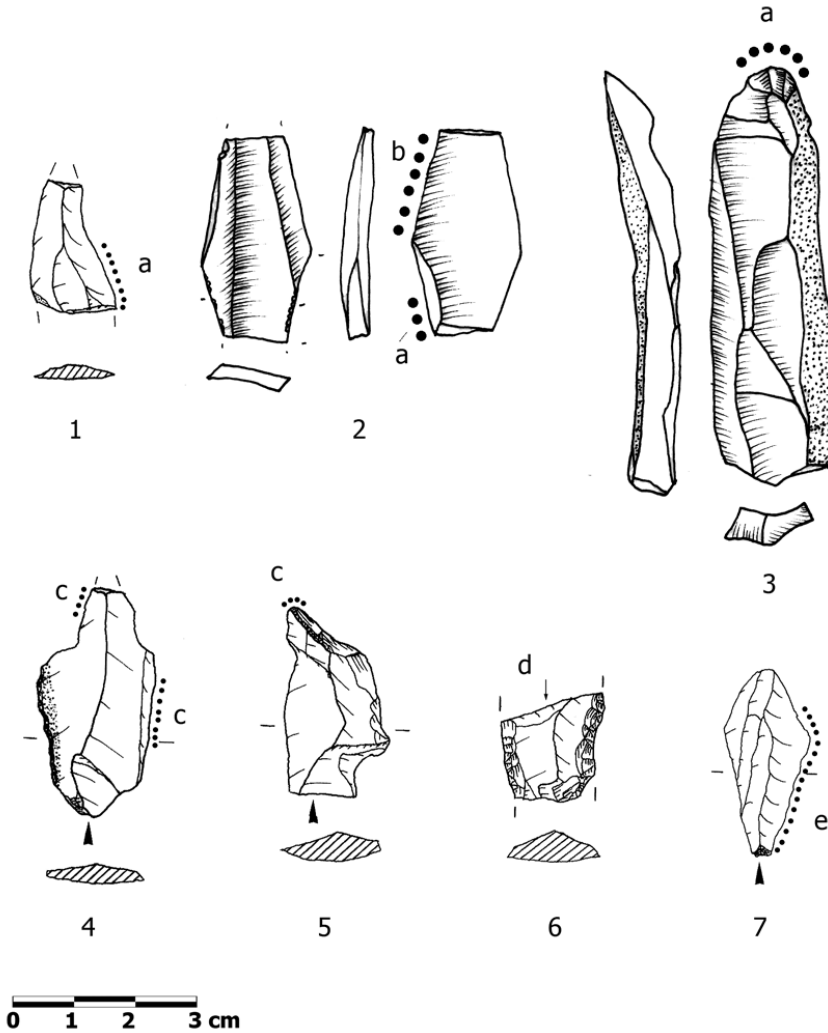


Figura 8: a: raspar semi dura; b: cortar semi dura; c: usado indeterminado; d: ¿proyectil?; e: carnicería.

La pieza LK.9E.390.716 presenta en el filo izquierdo, desconchados bifaciales sin huellas claras asociadas, la zona activa es amplia (28 mm) y el filo agudo (35°). La pieza LK.13E.448.336 (Figura 7:3) presenta desconchados bifaciales similares, sin pulido asociado. En este caso la zona activa es más corta (14 mm) y el filo más agudo (30°).

La pieza LK.11E.417.873 (**Figura 8: 2**), un fragmento mesial de lámina fabricada en sílex de Treviño, presenta dos zonas activas, una utilizada para cortar y otra para raspar una materia indeterminada. El raspado se realiza con un paño de fractura de pequeñas dimensiones (14 mm) y ángulo alto (90°), dejando unas huellas microscópicas muy alteradas que en zonas aisladas recuerdan a una materia semi dura. La parte no fracturada del filo derecho presenta desconchados bifaciales, asociados a un pulido bifacial con componentes lineales longitudinales, que en puntos adopta un aspecto abrasivo, mientras que en otros se asemeja al pulido generado por el corte de materia semi dura. La zona activa es amplia (20 mm) y al ángulo agudo (30°).

Finalmente dos piezas presentan zonas activas con evidencias de uso en las que no han podido ser precisadas ni la dureza de la materia trabajada ni el tipo de trabajo. La pieza LK.13E.414.334 (**Figura 8: 4**) presenta desconchados unificiales muy potentes en el filo derecho, asociados a estriaciones y a un falso pulido plano de alteración. Los desconchados parecen corresponder a algún tipo de uso pero es difícil asegurarlo. La misma pieza presenta en la parte distal del filo izquierdo una pequeña zona activa, con un pulido muy alterado que podría corresponderse con una zona activa. En este caso la fuerte alteración postdeposicional de la pieza nos ha impedido reconocer los trabajos realizados.

La otra pieza con huellas poco definidas es LK.13E.448.330 (**Figura 8: 5**). Esta pieza muestra un estado de conservación bastante malo, en la parte distal de la lasca se forma mediante retoque un extremo apuntado en el hemos identificado un pulido alterado de trama mate semi-cerrada que podría corresponderse con una perforación de una materia relativamente blanda, tipo piel. Este último extremo no puede ser confirmado debido al grado de alteración.

Ustillaje macrolítico: Dos de los siete cantos de limonita analizados presentan huellas macroscópicas de utilización. Uno de los cantos (LK.11E.454.882, **Figura 9**) presenta dos zonas activas que parecen haber sido utilizadas de manera diferente. Se trata de un canto alargado de gran tamaño (150 x 70x 41 mm). Uno de los extremos presenta potentes desconchados bifaciales (8 x 12 mm) que se corresponden con un uso en percusión aprovechando un diedro agudo (50°, 30 mm), lo que indica que el objetivo del trabajo fue partir y separar a modo de cuña o hacha, una materia orgánica dura, probablemente hueso o madera dura. Uno de los laterales de esta pieza presenta también potentes desconchados bifaciales (15 x 26 mm) que se corresponden con un uso en percusión sobre una materia orgánica dura, probablemente hueso. En este caso el diedro utilizado es significativamente más robusto (95°) y el área activa más amplia (67 mm) indicando que el objetivo del trabajo era fracturar o machacar la materia trabajada.

El otro canto con huellas de utilización (LK.11E.404.879 **Figura 10**) presenta una zona activa muy convexa (115°) y reducida (15 mm) con desconchados muy potentes (37 x 29 mm) alguno y alguno latente. El trabajo es en este caso de percusión sobre una materia dura. su morfología esférica (65 x 62 x 53) parece relacionarlo más con el mundo de la fabricación de utillaje lítico, sin embargo lo reducido de la zona activa nos impide proponer la naturaleza de esta materia, orgánica o mineral, y de hecho podría tratarse de un percutor usado para la talla o para fracturar huesos.

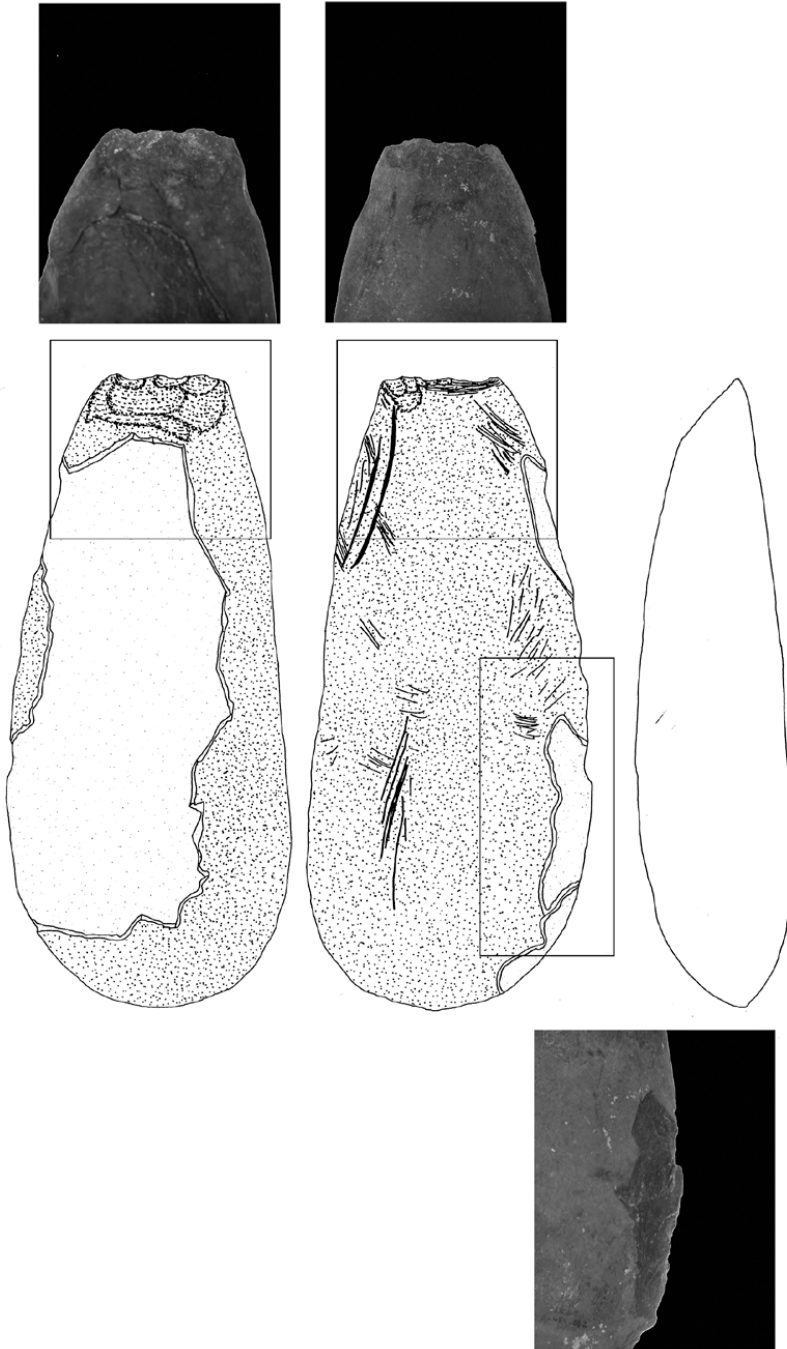


Figura 9: Canto con huellas de percusión (cuña) en el filo distal y de percusión en el lateral izquierdo (Dibujo modificado de Arrizabalaga 2000. Fotografías Joseba Rios)

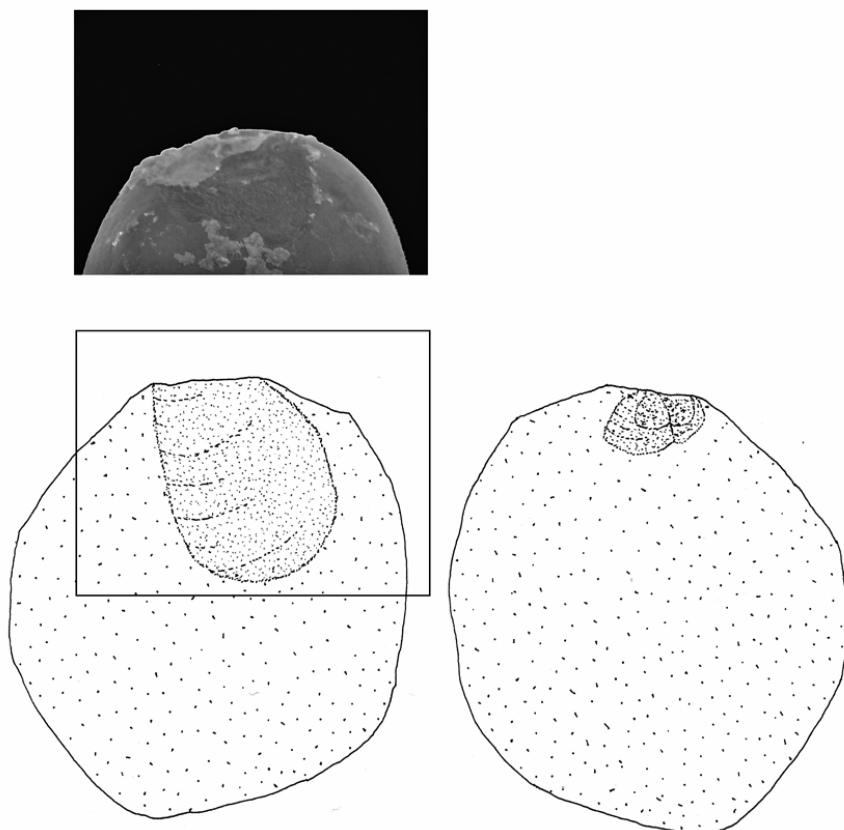


Figura 10: Canto con huellas de percusión en la superficie distal (Dibujo modificado de Arrizabalaga 2000. Fotografía Joseba Ríos)

Hay que señalar además otro canto de limonita (LK.11E.410.880) de morfología esférica (72 x64 x53) presenta un área de 39 x 40 mm con huellas de raspado con un útil lítico quizá para aprovechar la corteza exterior oxidada (ocre). Podría tratarse por tanto de una labor extractiva de polvo de ocre. Hemos de recordar que la raedera de sílex de Urbasa (LK.15E.429.127) tiene huellas de raspado de piel seca con ocre, por lo que ambas actividades, la obtención de polvo de ocre y el trabajo de una piel seca podrían estar relacionados.

5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos del análisis funcional nos van a permitir discutir algunas cuestiones acerca de la gestión del utillaje, del tipo de tareas realizadas y de la función del sitio.

5.1 Gestión del utillaje: La presencia de soportes brutos (fundamentalmente láminas y laminillas), de restos de acondicionamiento de núcleos laminares y de útiles retocados abandonados parecen indicar que:

- En el nivel IX de Labeko Koba se realizaron algunas actividades de talla puntuales a partir de núcleos de sílex importados.
- Parte del utillaje se importa ya conformado (ej: puntas de Chatelperrón) como parte de un *toolkit*.
- Los núcleos, parte de los soportes y parte de los útiles son exportados fuera del yacimiento.
- La presencia de sílex proveniente de extremos opuestos del territorio (Flysch Urbasa y Treviño) y la ausencia de evidencias de un aprovisionamiento directo de materia prima parecen indicar que el sílex pudo llegar a Labeko Koba IX como resultado de diferentes visitas en el tránsito norte-sur de los grupos humanos responsables de la ocupación.
- Se aprovechan materias primas locales (limonita) para ser usadas sin transformación previa.

El tipo de trabajos identificado respecto al tipo de soportes muestra poca información, en parte debido a lo reducido y heterogéneo de la muestra. Sí observamos una mayor utilización de los subproductos de talla frente a los productos laminares y microlaminares, generalmente fracturados y de pequeño tamaño. Respecto al tipo de trabajo realizado hay una clara relación entre las láminas transformadas en puntas de Chatelperrón y el uso de proyectiles.

Las únicas tareas que podrían definirse como intensas son el trabajo de piel realizado con la lasca de decortinado (L.K.15E.429.127), el raspado de materia dura orgánica realizado con el buril doble fabricado sobre una lámina desbordante (L.K.13E.439.332) y el corte de materia semi-dura realizado con un fragmento de lámina desbordante (L.K.15E.429.127), curiosamente las tres piezas se realizan con sílex de Urbasa. Esto genera la impresión de que las actividades llevadas a cabo con los productos de acondicionamiento son más intensas que las realizadas con las lámina y las laminillas.

Respecto al tipo de trabajo, longitudinal o transversal no se observa una tendencia semejante. Si hay que señalar que la mayor parte de los restos con una longitud superior a 3 cm están utilizados, y dos de los cuatro que no lo están muestran un fuerte grado de alteración que ha podido borrar posibles huellas de uso. Esto indica también una cierta selección de los soportes en función del tamaño.

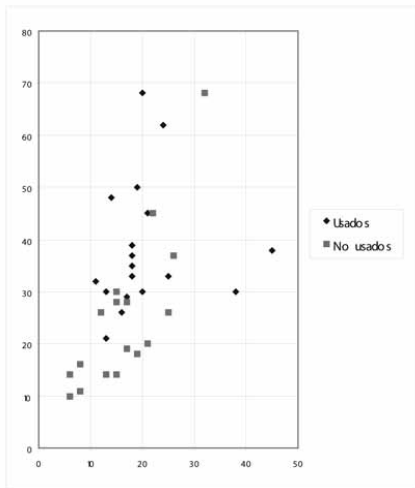


Figura 11: Tipometría de los restos analizados

El 66,6% de los soportes retocados analizados conserva huellas de utilización, por un 40% de los no retocados. Los soportes no retocados parecen orientados a realizar labores de corte, mientras que los soportes retocados son usados fundamentalmente para raspar, aunque también se utilizan como proyectiles y como instrumentos de corte. Respecto al tipo de materia trabajada se observa que los soportes retocados se destinan preferentemente al trabajo de materias duras orgánicas y al uso como proyectiles, los soportes no retocados están, por otro lado, más orientados a la carnicería y al trabajo de materias semi duras.

Los tipos de filos utilizados para una u otra tarea muestran también ciertas diferencias significativas. Excluyendo del análisis los usos como proyectil observamos que hay una relación importante entre los filos retocados y los trabajos de raspado y los trabajos de materia dura. Los filos no retocados están por su parte más orientados a tareas de corte, y actúan sobre la práctica totalidad de las materias.

Para los trabajos longitudinales se emplean filos agudos, en general inferiores a 40°, mientras que para el raspado se aprovechan filo de ángulos más altos, estando los más altos (mayores de 80°) utilizados sobre todo para el raspado de materias duras, aunque también para el trabajo intenso de la piel.

Los trabajos longitudinales se realizan con filos rectilíneos, excepto en los dos casos de carnicería para los que se han preferido filos ligeramente convexos. Los trabajos de raspado se realizan con filos rectilíneos, convexos y cóncavos, viéndose una cierta orientación de los filos rectilíneos al raspado de materias duras, y de los convexos al de materias semi duras.

El reducido tamaño de la muestra nos impide hacer grandes apreciaciones acerca de la relación entre los criterios de selección y de modificación de los soportes y las actividades a las que se

destinan. Estas relaciones, sin duda existentes pueden vislumbrarse en ciertas de las tendencias ya referidas. En este sentido quizá las tendencias más fuertes son las que unen a los sub-productos de talla a la realización de tareas intensas en el yacimiento; las que relacionan el tamaño con el uso y las que unen los filos no retocados, rectilíneos y de ángulos agudos con los trabajos de corte.

5.2 Tareas realizadas: Los trabajos identificados destacan por la baja intensidad y por el pequeño tamaño de las zonas activas utilizadas. Excepto en los casos ya mencionados en los que se aprecia un trabajo más intenso, en el caso de los trabajos de carnicería y en el uso de proyectiles, las tareas realizadas más que con la fabricación de utillaje en piel, hueso, asta o madera parecen estar relacionadas con el mantenimiento de utillaje aportado junto con el sílex al yacimiento.

En el caso del hueso y del asta la ausencia de restos de fabricación de utillaje y la presencia de un fragmento distal de azagaya (Mujika 2000) parece apoyar esta idea, aunque los cantos de limonita con huellas de percusión bien pudieran haber servido para percutir huesos con un objetivo alimenticio o técnico.

Las actividades de carnicería identificadas, si bien no se realizan con útiles de gran tamaño si que presentan una cierta intensidad de contacto con hueso, lo que parece apuntar a que, de manera puntual, se realizaron actividades de descuartizado de carcasas animales.

La presencia de dos puntas de Chatelperrón con huellas interpretables como impactos apunta a que cierta actividad cinegética se realizó desde el sitio, actividad que pudo ser de caza propiamente dicha, o de reparación-sustitución de las puntas utilizadas.

El uso de las puntas de Chatelperrón como puntas de arma es todavía mal conocido. El análisis de una importante colección de puntas-cuchillos de Chatelperrón del sitio de Arcy sur Cure (Plisson et Schmider 1990) apuntaba más a una utilización como cuchillos que como puntas, posibilidad esta última que no se rechazaba del todo. En este sitio se analizaron un total de 37 piezas, con importantes problemas de conservación, de las cuales 16 mostraban huellas macroscópicas de utilización en acciones de corte de materias blandas y 3 microscópicas de raspado de materias minerales y vegetales. Además un 14% de las piezas presentaba algún tipo de levantamiento burinante en el extremo distal que fueron interpretados como adelgazamientos de tipo Kostienki.

Recientemente el análisis de una colección de 10 puntas-cuchillos de Chatelperrón del sitio de Vieux Coutet (Grigoletto e. a. en prensa) ha mostrado que al menos dos piezas presentan huellas macroscópicas de impacto (fracturas burinantes y *distal crushing* con desconchados oblicuos) que pueden ser interpretadas con pocas dudas como puntas de lanza-proyectil.

La comparación morfológica de los cuchillos de Arcy con las puntas de Vieux Coutet ha mostrado que estas últimas son sensiblemente más estrechas (2-3 mm) y más finas que las de Arcy. Las dos puntas con huellas de impacto de Labeko Koba muestran unos valores intermedios entre los valores de los dos yacimientos. Todos estos valores están además dentro del rango de dimensiones de los elementos de proyectil del paleolítico superior europeo propuestos por Peterkin (1993)

	Ptas chatelp. L. Koba (2) Desvest		V Coutet (2) Desvest		Arcy XC (53) Desvest		Arcy Xb (106) Desvest		Arcy IX (52) Desvest		Peterkin
Longitud	50		49		53,96	9,74	53,3	11,5	54,28	9,69	30 a 50
Anchura	15	4	14,5	0,5	18,49	4,61	18,33	3,22	18,13	3,22	10 a 18
Espesor	5	2	4,5	0,5	6,05	2,19	6,08	1,51	6,46	2,04	

Tabla 6: Comparación entre las puntas de Chatelperron de Labeko Koba, Vieux Coutets, Arcy sur Cure y con otros proyectiles del Paleolítico Superior.

5.3 Función del sitio: La lectura funcional así como una lectura crítica de los datos arqueozoológicos disponibles permite matizar la interpretación del carácter de la ocupación del nivel IX de Labeko Koba propuesta por Arrizabalaga y Altuna (2000).

Según esta interpretación la escasez de los restos antrópicos apunta hacia una ocupación de muy corta duración, y a tenor de los datos disponibles sobre la industria las actividades de fabricación y conformación de utillaje lítico y óseo debieron ser escasas. La constatación de este dato se cruza con la “abundancia” de restos de hiena en el nivel IX para proponer como interpretación del sitio una ocupación de corta duración orientada a explotar los restos de carcasas animales dejados por las hienas.

“Este nivel (nivel IX) no parece tener origen antrópico y la mayoría del material en él recuperado está constituida por restos faunísticos, acumulados por los aportes de hienas (que han dejado sus propios restos óseos, así como coprolitos y marcas de dentelladas en buena parte de la serie) y otros carnívoros. Como ocurría entre los materiales arqueológicos procedentes de las red inferior de galerías, la presencia humana parece limitarse a visitas esporádicas de aprovisionamiento de materiales o carne. En el curso de estas visitas han dejado algunos testimonios de su industria, cuyo carácter es oportunista (apenas se talla y los restos son soportes brutos o útiles probablemente empleados como instrumental de corte)” (Arrizabalaga y Altuna 2000a Pag. 386)

“Esta representación más escasa (hienas) no resta valor sin embargo a esta especie, como responsable más o menos inmediato de la tanatocenosis del nivel, ya que las huellas de mordeduras en los huesos por un lado y la presencia de coprolitos por otro, la muestran activa en el yacimiento. Los restantes Carnívoros, osos, lobos y zorro tienen una mínima presencia y el gato montés desaparece. Decimos más o menos importante, ya que cabe también alguna otra causa en la acumulación de estos restos, tal como un evento catastrófico al que acudía la hiena carroñera.

Huelga aplicar aquí los índices de carnivorismo... dado que las huellas de la acción de carnívoros en el material son evidentes.

Existen sin embargo también huellas de una presencia humana esporádica en el nivel, constatadas por algunas evidencias líticas...

Siempre es difícil evaluar qué grado de importancia tienen los carnívoros en la formación de la tafocenosis de Labeko Koba en los distintos niveles y qué grado el ser humano. Aparte está, como hemos dicho, la probabilidad de caída accidental de animales a la sima, hasta que se cierran los depósitos superiores” (Altuna y Mariézkurrena 2000 pag 111)

Sin embargo creemos que los datos arqueozoológicos publicados contradicen esta aparente abundancia de hiena. Los restos de hiena en el nivel IX inferior, el único sobre el que no hay dudas acerca de su contenido, son relativamente escasos (55, 4,5%) haciendo que el índice de carnivorismo sea muy bajo (0,51% teniendo en cuenta el NR). No se han publicado los datos acerca del NMI pero posiblemente no sean muy elevados. La importancia de la hiena en la tafocenosis del nivel IX a la que se refiere Altuna está muy influida por la importancia de la hiena en los derrubios de la sima, cuya relación con el nivel IX inferior es, cuando menos, poco clara.

En el nivel IX superior, en el que la presencia antrópica es muy escasa y dudosa y la proporción de restos de hiena y el índice de carnivorismo mucho mayores (10,2% de restos, índice de carnivorismo de 11,6) que en el tramo inferior. En los materiales de la sima, depósito secundario entre los que aparecen algunos restos adscribibles al nivel IX, los restos de hiena alcanzan el 30% con un índice de carnivorismo muy elevado (75,9). Finalmente el nivel VII donde hay documentada una intensa ocupación humana el porcentaje de carnívoros (fundamentalmente oso de las cavernas) y el índice de carnivorismo son muy elevados (36,7%, índice 114,7).

Comparados con estos niveles el nivel IX inferior muestra una escasa incidencia de los carnívoros, y difícilmente se puede explicar la formación del depósito paleontológico como un cubil de hienas.

En el nivel IX inferior se señala de manera repetida que los huesos con marcas de carnívoros son muy escasos en el caso de los bóvidos y caballos (solo dos restos), no señalándose ninguno de ciervo ni reno (Altuna 2001 pag 135 y 137). Hay que señalar que tampoco hay referencias a marcas antrópicas (percusión, corte), y únicamente se señala que una mandíbula de reno: “está rota, en la forma típica, extirpándole la base, tal como el cazador paleolítico solía fracturar esta pieza” (Altuna 2001 pag 128).

La representación de los grandes bóvidos y de los caballos es casi completa, destacando la importancia del esqueleto axial, frente a una representación ligeramente preferente de las extremidades en el caso del ciervo. No se hace ninguna referencia al patrón de mortalidad de estos herbívoros pero se señala que en el caso del ciervo el NMI de individuos adultos es semejante al de juveniles (8 y 8 respectivamente), mientras que en el caso del caballo son más abundantes los restos de adultos (4 y 2 respectivamente).

No hay por tanto datos para apoyar ninguna de las posibles explicaciones para la formación del depósito: natural, hienas o humanos; y posiblemente no haya una explicación unívoca. Si se puede señalar, por otro lado que el papel de las hienas no es tan importante a tenor de la escasez de restos y de marcas en los huesos, aunque se pudiera señalar lo mismo en el caso de los humanos².

Los resultados del análisis funcional han puesto en relieve que las actividades realizadas en el sitio son de escasa intensidad, lo que apoya la idea de una ocupación efímera. No obstante hay evidencias de que la caza (puntas de Chatelperrón, azagaya) y el procesado de las carcasas animales (carnicería, fractura de huesos), tienen cierta importancia. El resto de actividades realizadas, excepto en casos puntuales en los que se puede hablar de cierta intensidad de los trabajos, son de corta duración y baja intensidad y se corresponden más con lo que podrían ser trabajos de mantenimiento de utillaje. En ningún caso, excepto en el de los cantos de limonita, se puede hablar de actividades extractivas como las que serían esperables de ser cierta la hipótesis de aprovechamiento de carroña.

La presencia de instrumental de caza, de procesado de carcasas animales y de mantenimiento de utillaje a nuestro entender sugieren una interpretación de la ocupación como un alto de caza. Esto no explicaría sin embargo la contradicción existente entre la alta intensidad de la ocupación que se desprende del elevado número de restos de fauna (1159 restos determinados) y la baja intensidad de la misma inferida a partir del estudio de la industria lítica, que probablemente tenga su origen

2 No hay suficiente detalle en la descripción de las marcas antrópicas, que parecen más abundantes en los niveles V y IV que en los anteriores.

en el hecho de que el depósito arqueológico-paleontológico se formó por la acción combinada del hombre, de las hienas y de factores de mortandad naturales. La hipótesis que interpreta la acción humana en Labeko Koba como un aprovechamiento de los restos de carroña dejados por las hienas se contradice con los datos que el análisis de los restos antrópicos nos proporcionan, datos que apuntan a que en la ocupación de Labeko Koba los humanos aprovechan las carcasas animales que ellos mismos han cazado, y se repara el instrumental óseo y lítico portado por los cazadores.

5.4 Planificación y gestión del utillaje, ocupación del territorio

El análisis de la industria lítica de Labeko Koba IX inferior contradice la idea de una industria “oportunista” (fabricación y uso inmediato, uso no selectivo de la materia prima, falta de adecuación morfología-uso), a pesar de que quizá si haya un aprovechamiento oportuno de ciertos soportes. El uso de materias primas lejanas, la tendencia hacia una cierta adecuación entre morfología y uso, y el uso en actividades de caza de un utillaje como las puntas de Chatelperrón, cuidadosamente fabricado, apuntan a que el aprovisionamiento del utillaje del grupo que ocupó el nivel IX de Labeko Koba es el resultado de una planificación, que, debido tal vez a lo efímero de la ocupación no pueda ser apreciada en toda su complejidad.

Esta planificación está fundamentada en la necesidad de asegurar que los pequeños grupos que visitaron Labeko Koba dispusieran de un utillaje conformado de características específicas: utillaje de sílex, utillaje grande, puntas de Chatelperrón. Como las materias primas del entorno difícilmente permiten obtener este utillaje la estrategia empleada es la de transportar el utillaje ya conformado en los desplazamientos del grupo. Además de este utillaje se portan núcleos, presumiblemente de pequeño tamaño, con los que se fabrican algunas laminillas o láminas de pequeño tamaño con las que cubrir necesidades imprevistas de utillaje, ninguno de estos núcleos se abandona en el yacimiento y solo sabemos de su existencia por la existencia de restos de conformación de núcleos.

Este utillaje se utiliza *in situ* de manera poco intensa en tareas variadas que incluyen la caza, el tratamiento de carcasas animales y tareas de mantenimiento del utillaje óseo y de piel.

Este sistema parece orientado a aprovisionar a un grupo pequeño, de gran movilidad que en sus desplazamientos por el territorio no tiene previsto realizar ninguna tarea específica, explotando los recursos disponibles en esta zona de paso entre la Llanada Alavesa y el valle del Deba, de manera poco intensa y ocasional (caza y explotación puntual de los recursos animales generados).

Es interesante señalar que se trata de una estrategia de aprovisionamiento de utillaje que descansa en el uso del sílex frente a materiales locales, en el uso de láminas como soporte genérico de parte del utillaje y en el uso de los productos secundarios (lascas corticales, láminas desbordantes, lascas de recuperación de la cara de lascado, tabletas de reavivado) para la realización de las tareas más intensas.

6. TEST TRACEOLÓGICO DE LA INDUSTRIA LÍTICA DEL NIVEL VII (PROTOAURIÑACIENSE)

6.1 Características de la muestra: Con motivo del estudio de la industria lítica del nivel Chatelperroniense realizamos también un test traceológico sobre una muestra reducida de útiles líticos del nivel VII, para comprobar su grado de conservación vista a futuros análisis.

El análisis se realizó sobre una muestra de 10 piezas del cuadro 9D. El muestreo no fue por tanto intensivo ni representativo de la composición del nivel. Aún así proporcionó unos datos que pueden ser interesantes desde un punto de vista cualitativo.

La muestra está compuesta por 3 laminillas con retoque inverso tipo Dufour, una laminilla con truncadura oblicua, una lámina con truncadura distal cóncava, una lámina retocada, una raedera sobre lasca cortical, una lámina bruta y dos lascas sin retocar.

6.2 Estado de conservación: Los restos líticos analizados se localizaban en los cuadros centrales de la cueva, en principio estos cuadros serían los menos afectados por los procesos de meteorización. No obstante las alteraciones detectadas son importantes, especialmente las de origen químico (pátina y desilificación) que afectan a la totalidad de la muestra en un grado medio-alto, y que, a tenor de lo señalado por A. Arrizabalaga, son constantes en toda la colección (Arrizabalaga 2000). Estas alteraciones químicas afectan en menor medida al sílex del norte de la divisoria de aguas (Flysch) en el que se detecta por el contrario un *glossy aspect* más desarrollado y la aparición de microagujeros (pits) vinculados a una disolución de ciertos elementos del sílex en medios acuosos (Ríos e. a en preparación). Algunas piezas además están recubiertas por una costra estalagmítica que refuerza la impresión de que el agua y el suelo son los principales agentes alteradores del depósito. Las alteraciones de origen químico son menos intensas y sólo se han detectado *brigh spots* de pequeño tamaño originados por el contacto con elementos minerales duros del sedimento (presumiblemente otros sílex).

6.3 Resultados: Un total de 8 de las piezas analizadas presentaba huellas de utilización, 6 con una zona activa y 2 con dos.

Las tres laminillas Dufour analizadas están utilizadas. Una de ellas (LK.9D.221.395-c, **Figura 12: 3**), de pequeñas dimensiones (13x5x1 mm.) tiene macrohuellas propias de un uso como elemento de proyectil: fractura burinante posterior al retoque inverso, fractura burinante en el filo bruto y desconchados oblicuos en este mismo filo. En otra de las laminillas (LK.9D.221.395-d, **Figura 12: 1**), también de pequeño tamaño (13x5x2 mm) se han detectado desconchados bifaciales potentes asociados a puntos de pulido plano de contacto con hueso en el filo bruto (9 mm, 35°) opuesto al filo con retoque inverso que podrían ser interpretados como el resultado de un contacto longitudinal con hueso que podría resultar de un trabajo de carnicería de precisión (corte de tendones..) o de un impacto que ha contactado con hueso. La otra laminilla, de tamaño sensiblemente superior a las anteriores (25 x 9 x 2 mm) presenta un pulido bifacial en el filo (24 mm, 45°) opuesto al filo con retoque inverso (LK.9D.237.421, **Figura 12: 4**) originado por el corte de una materia orgánica semi dura (asta o madera).

La laminilla con truncadura oblicua (LK.9D.221.395-b, **Figura 12: 2**) de tamaño medio (16x7x2 mm) presenta huellas de perforación de una materia blanda abrasiva en el extremo apuntado creado por la truncadura (55° en planta), mientras que en el filo derecho (13 mm, 30°) se detectan pequeños desconchados bifaciales sin microhuellas asociadas que interpretamos como una acción de corte de una materia probablemente blanda.

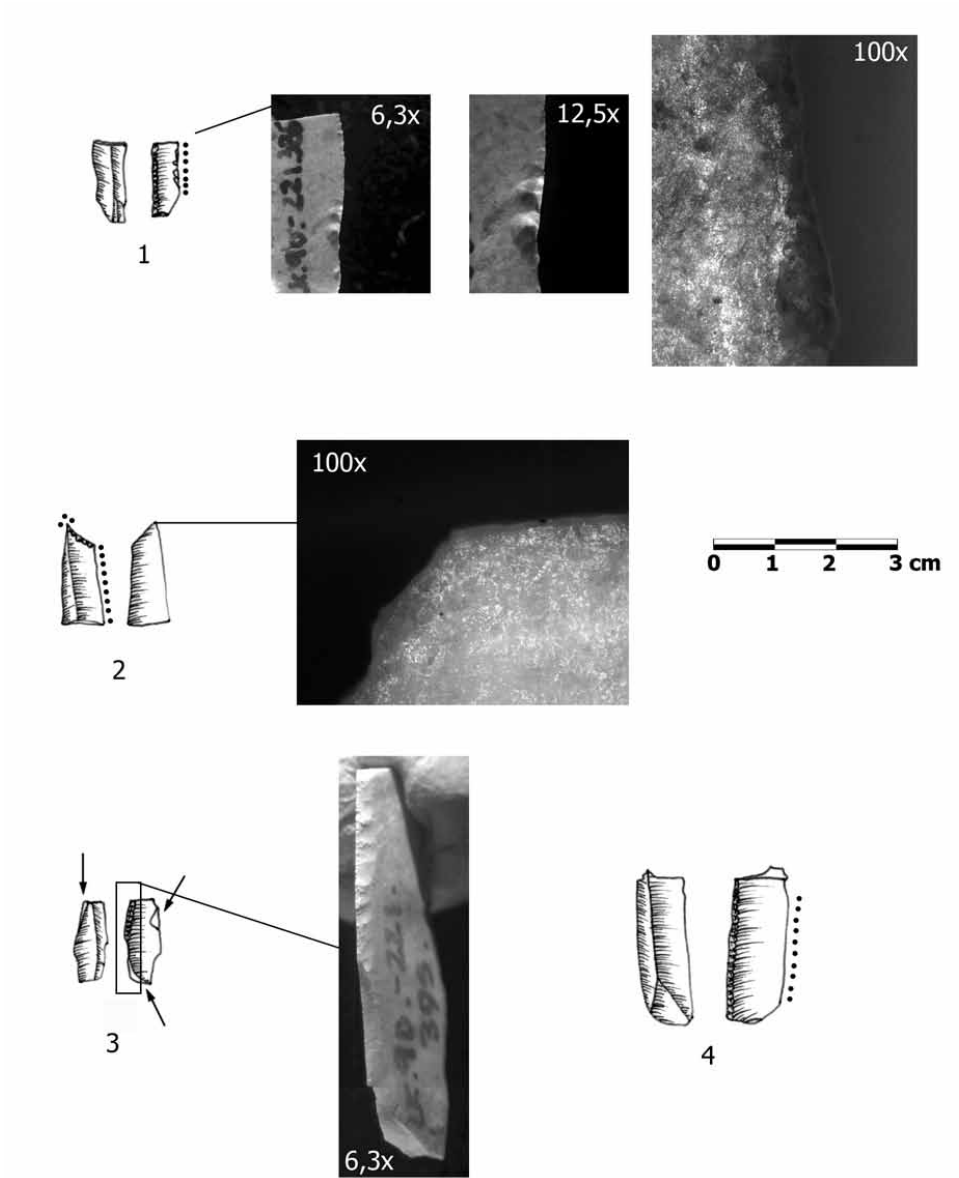


Figura 12: 1: Carnicería, 2: perforar blanda y cortar indeterminado, 3: proyectil; 4: cortar semi dura

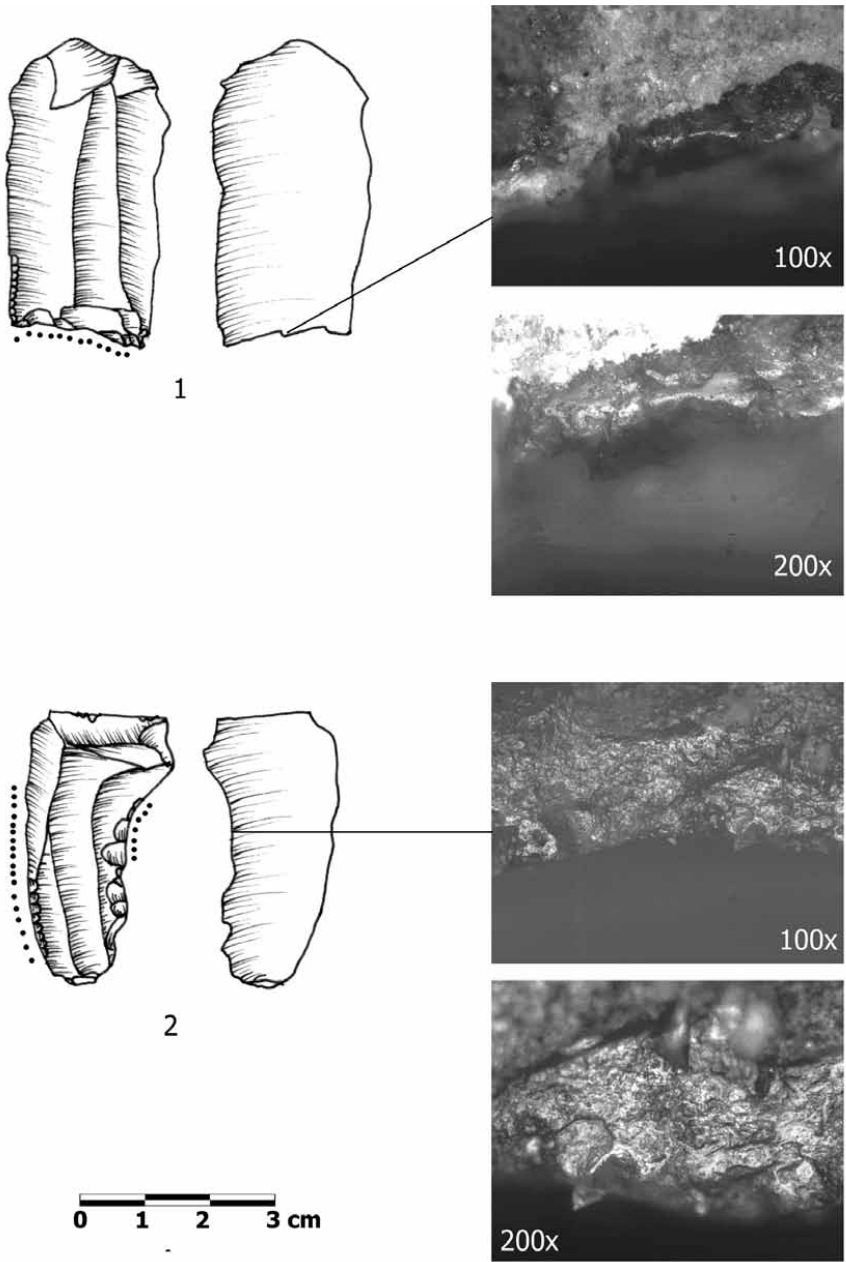


Figura 13: 1: Raspar hueso; 2: Raspar ósea (derecho), cortar dura (izquierdo)

La lámina (47x25x7 mm) con truncadura cóncava (L.K.9D.235.427, **Figura 13: 1**) presenta huellas intensas de raspado de hueso o asta realizados con la truncadura (15 mm 70°).

La lámina (42x24x7 mm) retocada (L.K.9D.230.408, **Figura 13: 2**) tiene dos zonas activas diferentes. El filo derecho, de delineación cóncava, ligeramente denticulada, tiene una zona activa (9 mm, 60°) con huellas de raspado de una materia ósea (hueso o asta) mientras que en filo izquierdo (20 mm, 55°) se detectan huellas bifaciales de corte de una materia orgánica dura, probablemente la misma materia trabajada con el otro filo.

La raedera (L.K.9D.223.338, **Figura 14: 2**), fabricada sobre una lamina (54x 30x15 mm) cortical de sílex de Urbasa, muestra en su filo derecho una zona activa de raspado de una materia indeterminada. El filo está reavivado con posterioridad a un uso que sólo se conserva, de forma aislada, en la parte distal (9 mm. 60°), donde el pulido de uso adopta un aspecto abrasivo que podría corresponderse con el trabajo de la piel.

Una lasca (47x43x11 mm) de decorticado secundario (L.K.9D.230.409, **Figura 14: 1**) ha sido utilizada con un filo bruto, convexo y cortical en la parte dorsal (15 mm, 50°), para raspar piel seca. El filo está redondeado, con desenchados hacia la cara dorsal, y el pulido es abrasivo asociado a estrías transversales que pudieran estar relacionadas con un uso de ocre en el trabajo de la piel.

La lamina bruta y una de las lascas no muestran huellas de utilización.

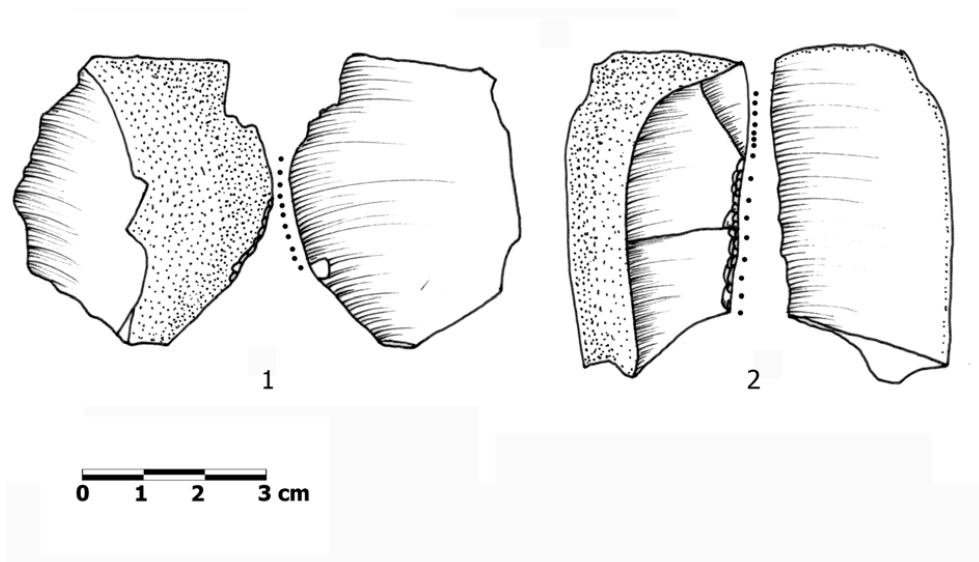


Figura 14: Piezas con huellas de trabajo de piel.

6.4 Discusión: Estos resultados muestran una serie de cuestiones importantes desde un punto de vista cualitativo. La primera de ellas es que el grado de conservación de la colección, si bien no es óptimo, permite hacer una aproximación al modo de utilización del utillaje lítico. Los resultados obtenidos muestran que el tipo de trabajos conservados es variado, incluyendo la manipulación de objetos óseos, de la piel y el uso de proyectiles compuestos³. Esto apunta a una cierta complejidad de las actividades realizadas en el nivel VII de Labeko Koba y a una complejidad también de la gestión de la industria lítica (uso enmangado, mantenimiento del utillaje, uso de distintas materias primas, etc.) aspectos estos que por supuesto deberán ser contrastados con un análisis más completo.

7. CONCLUSIÓN

El nivel IX inferior de Labeko Koba representa una ocupación muy breve en el tiempo que posiblemente se corresponde con un alto, en una zona de paso privilegiada, en los desplazamientos entre los valles cantábricos y la Llanada Alavesa de unas poblaciones de gran movilidad.

Las actividades cinegéticas debieron tener cierta importancia en la ocupación a tenor de la alta representación de utillaje de caza en piedra (puntas de Chatelperrón) y en hueso, (azagaya) y contribuyó a la formación del depósito faunístico junto con las causas naturales y los carnívoros.

Las características de la producción del utillaje, con un peso abrumador del utillaje importado, y con evidencias de fabricación *in situ* de laminillas, todo ello fabricado en sílex procedente de la costa y de los márgenes de la Llanada Alavesa, parece certificar esta hipótesis. Además las actividades realizadas, tareas cortas de mantenimiento y reparación de armamento y vestidos, además de un limitado tratamiento de carcasas animales, se corresponden bien con una ocupación de estas características.

La gestión del utillaje parece asimismo encaminada a asegurar una cierta reserva de sílex para los desplazamientos, posiblemente núcleos de laminas estrechas, y a suplir de utillaje de caza específico, bien sea de hueso o de piedra, a una parte del grupo.

Parece por tanto que los grupos que ocuparon Labeko Koba se caracterizan por:

1. Un tamaño reducido (¿partidas de caza?)
2. Una gran movilidad territorial
3. Una gran importancia de las actividades cinegéticas
4. Sistema de aprovisionamiento centrado en el transporte de utillajes y alguna matriz (*provisioning individuals*)
5. Utillaje de caza especializado que evidencia una división social.

3 El uso como proyectiles de las laminillas Dufour ha sido detectado también en el nivel Protoauriñaciense de Isturitz (Rios 2005).

El análisis del nivel IX de Labeko Koba nos ha proporcionado algunos elementos para contextualizar un periodo, el Chatelperroniense, aún mal conocido en el cantábrico y en el Suroeste de Francia.

El test realizado al nivel VII nos ha permitido comprobar la posibilidad de realizar un análisis completo, y nos ha proporcionado algunas primeras impresiones, como la presencia de usos variados en las laminillas retocadas, o la importancia del trabajo de materias orgánicas duras y semi duras, que nos permitirán relacionarlo con la información obtenida de Isturitz.

Análisis de la industria lítica del nivel
C4III de Isturitz

1. INTRODUCCIÓN

El yacimiento de Isturitz fue descubierto a principios del siglo XX y excavado en sucesivas intervenciones a lo largo de este siglo, primero por E. Passemard entre 1912 y 1923 y entre 1928 y 1959 de manera intermitente por R. y S. De Saint-Périer. Estas excavaciones revelaron una importante secuencia del Paleolítico Medio y Superior ampliamente estudiada y publicada. A finales del siglo pasado se retomaron los trabajos de excavación y desde 1999 se vienen excavando, bajo la dirección de Ch. Normand, los depósitos de finales del Paleolítico Medio e inicios del Paleolítico Superior con el objetivo de caracterizar los procesos de formación de los depósitos arqueológicos, comprender las primeras fases del Auriñacienses y, eventualmente, las características del Tránsito entre el Paleolítico Medio y el Superior (Normand 2005).

El trabajo de excavación y de investigación desarrollado desde 1999 ha permitido conocer, aunque de manera provisional, múltiples aspectos acerca de las ocupaciones auriñacienses gracias a la concurrencia de numerosos especialistas, entre los que nos encontramos, que han tratado aspectos tales como los procesos de formación de los depósitos, los restos de fauna, los restos humanos, la industria lítica y la ósea, los objetos de adorno, y las elaboraciones artísticas. Parte de estos resultados han sido publicados en revistas, congresos o como parte de distintos trabajos de investigación. Asimismo disponemos de los detallados informes de excavación de los dos primeros proyectos trienales (2000-2002 y 2003-2005).

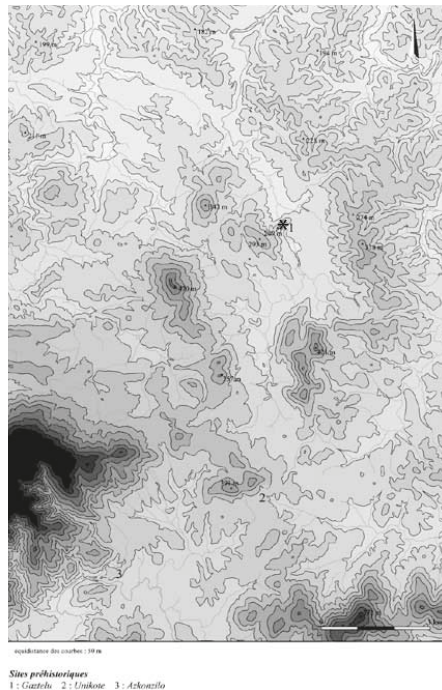


Figura 1: Plano con la localización de Isturitz y de otros yacimientos paleolíticos. (A partir de Normand 2005)

El trabajo que nosotros hemos realizado se centra en caracterizar el sistema de gestión del utillaje lítico a partir del análisis el modo de utilización del utillaje lítico del nivel Auriñaciense arcaico (C4III) excavado en el sector “Coupé” de la sala Saint-Martin. Por ello hemos abordado este estudio desde el análisis de las huellas de utilización y su relación con las distintas modalidades de fabricación del utillaje, esto último a partir de los datos tecno-tipológicos desarrollados por Ch. Normand y de los datos sobre procedencia de las materias primas desarrollado por A. Tarrío (Tarrío y Normand 2002).

De la misma manera hemos tenido en cuenta los datos referidos a la fauna (S. Costamagno 2005), a la industria ósea (N. Goutas 2005 y C. Schwab 2005) y a los adornos y colgantes (R. White 2005) para contextualizar los datos funcionales y tratar, en la medida de lo posible, de aportar datos e ideas acerca del carácter de la ocupación y de la organización tecnológica y social en los inicios del Paleolítico Superior de Isturitz.

2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA CAVIDAD

El yacimiento de Isturitz se sitúa en el departamento francés de Pyrénées Atlantiques, en la región de Behenafarroa, a caballo entre las comunas de Isturitz y de Saint-Martin-d’Arberoue a escasos 10 kilómetros de la villa labortana de Hasparren.

La cueva se abre en el complejo cárstico de la colina de Gaztelu, del que forman parte también las cuevas de Erberua y Oxocelhaya. Este complejo está atravesado por el río Arberoue que forma una pequeña cuenca de unos veinte kilómetros. El entorno de la cueva está caracterizado por una orografía irregular con abundantes elevaciones de baja altitud al norte (en torno a los 200 m.) y más fuertes hacia el sur (entre 400 y 600 m.).



Figura 2: Plano de la cavidad. (A partir de Normand 2005).

La cueva de Isturitz es de grandes dimensiones (ca. 120 x 20 m.), la cueva está dividida en distintos ámbitos entre los que hay que destacar la sala de Isturitz y la sala de Saint-Martin donde se localizan las excavaciones actuales. Hay además otras dos salas de menores dimensiones, la sala “*Des Rino-pholes*” y la sala “*Des Phosphates*”.

El entorno geológico de la cueva está caracterizado por la presencia de calizas aptienses con importantes desarrollos de fenómenos cársticos (complejo de Gaztelu, cuevas de Unikoté y Azkonzilo) y por la existencia a cierta distancia de afloramientos de sílex de buena calidad (Flysch costero- sílex de las calizas de Bidache- 13-32 km, Flysch inferior- sílex tipo Iholdy- <10 km, Sílex Campaniense-Salies-de-Béarn- 25 km, Campaniense- Tercis- 34 km.) además de otras rocas como cuarzozos, cuarzcitas u ofitas que apenas son detectadas en la serie Auriñaciense de Isturitz (Normand 2002). Hay que destacar también la proximidad relativa de otros tipos de materiales como el ámbar (Saint-Lonles-Mines a 28 km.- White 2005) o la esteatita (a menos de 30 km en las estribaciones pirenaicas) presentes también en el yacimiento.

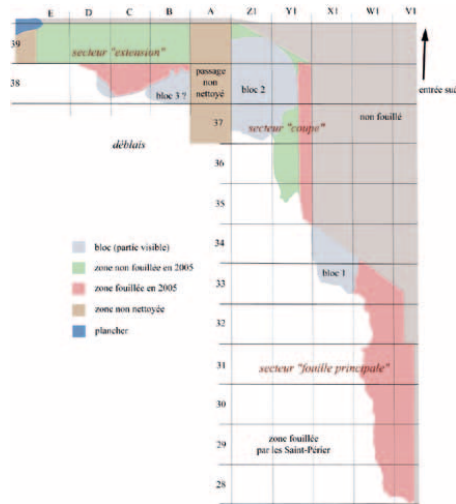


Figura 3: Plano de las excavaciones actuales (A partir de Normand 2005).

3. ESTRATIGRAFÍA Y DATACIONES

La superficie excavada a partir de 1999 se localiza en los márgenes irregulares de la excavación de R. et S. de Saint-Périer en la sala Saint-Martin. La base de la secuencia Auriñaciense se localiza tanto en el sector "fouille principale" como en el sector "Coupe".

En este sector el nivel C₄III se corresponde con el Protoauriñaciense. Este nivel se ha localizado en una superficie de unos 4m² y está subdividido en diferentes subniveles superpuestos a lo largo de 30 cm de espesor. La matriz sedimentaria está compuesta por pseudo-arenas que engloban crioclastos (Normand 2004). Los distintos sub-niveles son:

- C 4IIIa: Muy rico en carbón de hueso, de color marrón rojizo.
- C 4IIIb: Acumulación de carbón de hueso muy rica en objetos arqueológicos. Se dispone para este subnivel de una fecha aberrante de C₁₄ AMS sobre una muestra de hueso con escaso colágeno (FO-12348: 16.720±770, Szmidt 2005).
- C 4IIIc: Muy similar al anterior pero con menor cantidad de carbón de hueso.
- C 4IIIId: Sedimento con vetas marrones y amarillentas y pequeños fragmentos calizos.

- C 4IIIe: Nivel de gravas constituido por pequeños elementos calcáreos englobados en un sedimento suelto.

En el sector “*fouille principale*” el nivel C 4d1 se corresponde con el Protoauriñaciense. Este nivel se ha localizado en una extensión de unos 7m² está compuesto por distintos sub-niveles (C 4d1a, C 4d1b; C 4d1c, C 4d1j) localizados en un espesor de unos 45 cm. El sedimento está compuesto por pseudo-arenas que engloban crioclastos y carbón de hueso en proporciones muy altas. Se dispone de dos fechas C₁₄ AMS para el tramo superior (Gif 98237: 34.630±560, Turq e. a. 1999) y para la base del mismo (Gif 98238: 36.550±610, Turq e. a. 1999), situando ambas la formación del depósito en torno a 35.000 BP.

La relación entre los niveles de los dos sectores es hoy por hoy difícil de certificar debido a que no se ha podido establecer una correlación directa por la presencia de bloques interpuestos entre ambas zonas. No obstante, y a pesar de que cada sector tiene sus particularidades sedimentológicas parece evidente, a tenor de la composición de cada uno de los niveles, que ambos se corresponden a ocupaciones protoauriñacienses paralelas, que se corresponderían a su vez con la base del nivel SIII de Saint-Périer y a la base del A de Passemard (Normand 2005).

4. ESTRATEGIAS DE SUBSISTENCIA

En el nivel C4III se han identificado 82 restos de fauna provenientes de los distintos subniveles (Costamagno 2005). Hay que destacar una mayoría de restos de ungulados frente a los carnívoros (15,9% de los restos identificados) aunque apenas suponen un 2% de los restos discriminando ungulados y carnívoros. De hecho los huesos con marcas de acción de carnívoros son muy escasos y hay alguna evidencia de aprovechamiento humano de estos restos (diente de oso usado como retocador- ver retocadores-). Entre los restos de fauna consumida hay que destacar el caballo (*Equus caballus*) con porcentajes en torno al 70% de los restos de ungulados, con porcentajes menores de bóvidos y reno. En torno al 10% de estos restos presentan huellas de acción antrópica (carnicería y percusión) Es importante también la proporción de restos de defensa de mamut, en torno al 10% de los restos recuperados (8 restos en total), algunos de ellos con marcas de trabajo (ver industria ósea).

La fauna recuperada del nivel 4d (179 restos determinados) se mueve en parámetros similares, con un 15% de restos de carnívoros y entorno al 70% de restos de caballo. En el tramo superior de este nivel se han detectado más indicios de acción de carnívoros sobre los huesos recuperados, aunque el porcentaje de restos con marcas antrópicas se mueve en parámetros similares a C4III. En este nivel se han detectado cuatro restos de defensa de mamut, uno de ellos con huellas de trabajo (Costamagno 2005).

5. INDUSTRIA ÓSEA

Entre las campañas del 2000-2005 se han localizado un total de 7 útiles y restos de fabricación de hueso y asta en los niveles 4d y C4III: 3 fragmentos de objetos apuntados (biapuntados, punzones o puntas), un punzón un fragmento de alisador y un fragmento de pieza en lengüeta. En el nivel C4III sólo se han encontrado una pieza dudosa, un fragmento distal de un objeto apuntado (Goutas

2005). Entre los gestos de fabricación de utillaje óseo identificados en los niveles del Auriñaciense arcaico (4d y C4III) y en los niveles más recientes del Auriñaciense hay que señalar el ranurado, la fractura por flexión, el serrado, el raspado, el afilado y puntualmente la abrasión. Además en el nivel C4III se han recuperado dos restos diafisarios de ungulado con huellas de utilización como “retocadores” (Schwab 2005).

6. OBJETOS DE ADORNO

Ningún objeto de adorno se ha localizado en el nivel C4III, en el nivel 4d se han localizado 2 fragmentos de ámbar, 16 conchas de *Littorina obtusata* perforadas y un colgante en piedra blanda (calcita o talco) con forma de antropomorfo o zoomorfo (White 2005) con evidencias de una fuerte inversión técnica (Normand 2005). En este y otros niveles Auriñaciense se han identificado huellas técnicas de raspado y perforación en objetos finalizados y preformas de ámbar, huellas de perforación, raspado y serrado en colgantes fabricados a partir de dientes y huesos, huellas de corte, raspado, perforación y ranurado en el colgante de piedra blanda del nivel 4d.

7. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA LÍTICA DEL NIVEL C4III (PROTOAURIÑACIENSE)

7.1. Características generales de la Industria lítica

Vamos a realizar a continuación una breve descripción de las características tecnológicas y tipológicas de la industria del Auriñaciense arcaico/ Protoauriñaciense, a partir de los datos elaborados por Ch. Normand en el último informe trienal (Normand 2005).

Hasta la campaña de 2004¹ se habían recuperado un total de 4.699 restos líticos de los cuales el 66,78% son esquirlas de menos de 2 cm que tienen su origen en la preparación de los núcleos y en la conformación-reavivado de los útiles retocados, sin las cuales el número de restos recuperado se reduce a 1.561.

En este nivel se utiliza fundamentalmente sílex de diversas procedencias. El tipo de sílex más utilizado es una variedad local del sílex del Flysch que aflora en las calizas de Bidache. Este sílex se utiliza de manera masiva, siendo el único en el que se detectan secuencias de producción de soportes.

A pesar de esta utilización principal de sílex local también se utilizan otras variedades de sílex de buena calidad, sílex de Tercis y de Salies-de-Bearn, cuyos afloramientos más cercanos se encuentran a una distancia media de 30 km del yacimiento. Otras variedades más lejanas, procedentes del sur de los Pirineos, también están presentes, generalmente bajo la forma de útiles conformados. Éstas son el sílex de Urbasa que aflora a unos 155 km de Isturitz y de Treviño que lo hace a unos 200 km.

Dentro de conjunto de restos líticos, sin contar con las esquirlas, destacan por su importancia las laminillas brutas (*sensu stricto* y lasquitas provenientes de núcleos de laminillas) que suponen un 56,31% de los restos, las láminas y las lascas brutas suponen el 12,88% y el 9,16% respectivamente.

¹ El estudio que hemos realizado solo tiene en cuenta los restos recuperados hasta 2004.

Los núcleos (0,45%), láminas cresta (1,09%) y tabletas de reavivado (0,38%) son muy escasos. Los útiles retocados suponen un 16,27% de los restos (N= 254).

El proceso de fabricación de los soportes se inicia con la selección de la materia prima, que este ocasión es básicamente sílex del Flysch, posiblemente recolectado en el paraje de Ibarbide (situado a 25 km del yacimiento) donde aparece en forma de plaquetas que pueden superar los 15 cm de longitud y en forma de riñones alargados de hasta 30 cm (Normand 2005).

Dos procedimientos básicos de producción de soportes se practican en el Protoauriñaciense en Isturitz, por un lado una producción de láminas de tamaño medio, obtenidas según dos procedimientos ligeramente diferentes, y por otro una producción de laminillas en la que también se observan dos tipos de producción, una a partir de lascas y la otra generada a continuación de una explotación previa de láminas.

La fabricación de láminas sigue dos esquemas de características muy similares. El primero de ellos se realiza a partir de plaquetas de sílex aprovechando la morfología natural del bloque con acondicionamientos muy sucintos de la plataforma de percusión. La explotación se inicia aprovechando la arista formada por uno de los flancos corticales y la fractura natural que se va a aprovechar como cara de lascado. La producción según este esquema no es muy intensa y los núcleos se abandonan al aparecer accidentes de talla como diaclasas naturales o extracciones reflejadas. Estos núcleos en el momento de su abandono tienen una morfología prismática.

El otro sistema de fabricación podría ser la continuación del sistema anterior o bien una adaptación a la explotación de riñones de sílex alargados. Las preparaciones son también escasas y se reducen a la preparación de la plataforma de percusión. Se observan sin embargo algunos procedimientos orientados a mantener las posibilidades de explotación de los núcleos. La extracción de láminas sobrepasadas desde los flancos, junto con la extracción puntual de lascas y láminas opuestas corrige el aplanamiento de la cara de lascado y confiere al núcleo una morfología piramidal, que provocará que algunos de los productos estén naturalmente apuntados. Estas correcciones aumentan las posibilidades de producción a costa de una reducción del tamaño de los soportes, de tal manera que estos núcleos se acaban explotando como núcleos de laminillas.

Los productos obtenidos a partir de estos dos métodos tienen características similares. Se obtienen mediante percusión blanda, con escasa preparación del talón. Las láminas resultantes son de buena factura, con aristas y bordes paralelos, de un tamaño inferior a 7 cm. Buena parte de la producción presenta dorsos corticales, resultado de la captura de flancos y algunos ejemplares son sobrepasados.

La fabricación de laminillas es la más importante del nivel. Ésta se realiza a partir de los núcleos piramidales que han servido inicialmente para obtener láminas. Se ha detectado también otro sistema de fabricación de laminillas a partir de lascas espesas, generalmente siguiendo el eje de la dimensión mayor. Como plataforma de percusión se utiliza bien un plano natural, bien una preparación con un único levantamiento o una truncadura. Las primeras extracciones pueden confundirse con golpes de buril, y si la lasca estaba retocada, con laminillas cresta.

Los soportes obtenidos por ambos sistemas son similares: laminillas rectilíneas de módulo variable, en ocasiones naturalmente apuntadas.

Buena parte de estas laminillas están fracturadas. Explicar las causas de estas fracturas es especialmente complicado, más aún si tenemos en cuenta que los procesos postdeposicionales, como el pisoteo o los movimientos del sedimento, afectan especialmente a los elementos líticos frágiles como las laminillas. A pesar de ello no podemos descartar, además de las fracturas por uso, la posibilidad de una fractura intencional de las laminillas para obtener de esta manera soportes con unas dimensiones determinadas.

La producción de lascas proviene mayoritariamente de la preparación y el mantenimiento de los núcleos de láminas y laminillas, aún así se ha detectado una producción autónoma de lascas de grandes dimensiones (>5 x 5 cm.) que han podido ser utilizadas como matrices para una producción de laminillas.

El utillaje retocado de este nivel² está compuesto fundamentalmente por laminillas retocadas (72,47%). Hay también un buen número de láminas retocadas (11,69%), en un filo (4,44%) o en 2 (6,45%) siendo escasas las láminas aurignacienses (0,40%) y las truncaduras (0,40%). La proporción de raspadores y buriles es más bien escasa. Los raspadores sólo suponen el 2,82% de los útiles, la mayoría sobre lámina. Los buriles suponen el 3,63% de los útiles retocados, son buriles de ángulo sobre fractura (1,61%), sobre truncadura (1,21%) contabilizándose solo un buril diedro y otro carenado fabricado sobre lasca.

Las muescas y denticulados (6,45%), las piezas esquilladas (1,61%), las raederas (0,81%) y los diversos (0,40%) componen el resto del utillaje.

C4III hasta 2003		Lame	Éclat	Idéterminé	Total
N°	grattoir simple en bout de lame	2			0,81
1	grattoir atypique	1			0,40
2	grattoir sur lame retouchée	2			0,81
5	grattoir sur lame aurignacienne	1			0,40
6	grattoir sur éclat		1		0,40
11	total des grattoirs	6	1		2,82
	bec		1		0,40
23	total des becs et perçoirs	0	1		0,40
	burin dièdre droit	1			0,40
27	burin d'angle sur cassure	3	1		1,61
30	burin caréné		1		0,40
32	burin sur troncature retouchée	2	1		1,21
43	total des burins	6	3	0	3,63
	lame tronquée	1			0,40
60-63	l. à ret. partielle ou continue sur 1 bord	11			4,44
65	l. à ret. partielle ou continue sur 2 bords	16			6,45
66	lame aurignacienne	1			0,40
67	total des lames retouchées	29	0	0	11,69

2. Conteo hasta 2003 (Normand 2004).

	pièce à encoche	5	6	1	12	4,84
74	pièce denticulée	2	2		4	1,61
75	t. des p. à encoche ou denticulées	7	8	1	16	6,45
	pièce esquillée	2		2	4	1,61
76	racloir		2		2	0,81
77	lamelle retouchée	179			179	72,18
90	divers	1			1	0,40
93	sous-total des outils	230	15	3	248	
	fragments d'outils				10	
	pièces avec possibles ret. d'utilisation				24	
	percuteur, galet taillé				1	
	Total général				283	

Tabla 1 Composición tecnológica del nivel C4III (a partir de Normand 2004)

7.2. Características de la muestra

Debido a la gran cantidad de restos líticos recuperados en el nivel C4III ha sido necesario abordar el análisis a partir del estudio de una muestra representativa de la composición del conjunto en lo que se refiere a materias primas, tipos de soportes y tipos de útiles.

La muestra seleccionada está compuesta por un total de 195 piezas líticas (4,27% del total de restos, 12,8% del total de restos de más de 2 cm y las laminillas). Se han analizado un total de 95 laminillas (10,8%), 83 de ellas retocadas (46,3%), 75 útiles retocados y fragmentos de útiles sobre lámina y lasca (94,9%) y 31 piezas no retocadas (9%).

La muestra es por tanto altamente representativa del utillaje retocado. La razón por la que el utillaje no retocado está peor representado en esta muestra obedece al hecho de que buena parte de los restos brutos no mostraban *a priori* un potencial de utilización debido a la ausencia de zonas activas definidas. De esta manera sólo se seleccionó una muestra entre los soportes brutos con un potencial de uso. Consideramos por tanto que la muestra seleccionada, aunque con los problemas propios de un muestreo, es representativa del conjunto analizado, y los resultados que expondremos a continuación son extrapolables a la totalidad de la industria lítica del nivel C4III.

7.3. Estado de conservación

La antigüedad de los restos líticos es un factor que influye de manera importante en su conservación, aunque las alteraciones no se producen de manera constante y son otros factores, térmicos, mecánicos y químicos, los que más inciden en el grado de preservación de los mismos (Burrioni e. a. 2002).

Las alteraciones térmicas vienen generalmente provocadas por los cambios bruscos de temperatura, que pueden estar provocados tanto por procesos de congelación y descongelación como por la acción del fuego. Los efectos que estos procesos tienen sobre la superficie de los restos líticos son fracturas, grietas, cúpulas térmicas y bruscas oxidaciones. Además la temperatura es un factor fundamental en los procesos de alteración química.

Las alteraciones mecánicas provocan una alteración drástica de las superficies, están provocadas por acciones mecánicas directas como puede ser el pisoteo, así como por los procesos pedogénicos del sedimento en el que están incluidos los restos. Estos provocan a nivel macroscópico fracturas, desconchados, grietas, detectándose a nivel microscópico otras alteraciones como estriaciones, falsos pulidos o abrasión de filos y aristas.

Las alteraciones químicas son las más complejas y dependen en buena medida de la presencia de agua en el sedimento, de su composición química y del Ph; de la temperatura, de la exposición solar, del tiempo de exposición y de la composición de la piedra. Estas alteraciones no son en ningún caso constantes y los fenómenos de alteración diferencial son muy frecuentes, aún así, bajo unas condiciones similares se producen grados de alteración similares. Las alteraciones químicas producen cambios de coloración, pátinas blanquecinas y, lo que es más importante, una alteración microscópica de las superficies y de los pulidos de uso, pudiendo provocar también la aparición de falsos pulidos.

Es por tanto fundamental conocer aspectos como la composición del sedimento o los fenómenos de pedogénesis y sedimentación para comprender de una manera global las alteraciones de los restos líticos.

La muestra analizada presenta distintos grados de alteración. A nivel macroscópico la única alteración observable es el cambio de coloración o pátina. Estos cambios de color parecen estar en relación directa con el tipo de sílex en el que están realizados los utensilios. A falta de una identificación precisa de las materias primas hemos podido constatar que el sílex del Flysch costero cambia su coloración oscura por una coloración blanquecina con pequeños puntos negros muy característica que ha sido observada en otros yacimientos (Tarrío 2001, Ríos 2004), y que el sílex de Salies-de-Béarn generalmente aparece menos patinado. La muestra carece de alteraciones mecánicas macroscópicas por lo que parece que no han sufrido movimientos fuertes una vez depositadas en el sedimento. Las fracturas presentan grados de alteración similares a los del resto de la pieza por lo que probablemente se produjeron antes del momento de abandono. Se han observado algunas fracturas probablemente originadas en proceso de excavación.

A nivel microscópico la situación es más compleja. A pesar de que una intensa decoloración del sílex suele ser un indicativo del grado de alteración de las superficies del sílex es necesario corroborarlo mediante una observación a altos aumentos.

Las alteraciones observadas son los clásicos fenómenos de *bright spots* y de lustre de suelo que tienen su origen en el contacto mecánico con el sedimento y con otros restos líticos. Además observamos un fenómeno de pátina que se traduce en la aparición al microscopio de un velo brillante que dificulta la observación y el registro fotográfico de los pulidos de uso.

Sin embargo el fenómeno de alteración más grave está producido por una alteración química de las superficies del sílex, y por tanto de las superficies de los pulidos. Esta alteración provoca una modificación de las texturas de los pulidos de uso complicando la conservación de elementos diagnósticos. Así parece que los pulidos de uso provocados por trabajos poco intensos o por la

manipulación de materiales blandos prácticamente está desaparecido pudiéndose, en el mejor de los casos, reconocer que el filo ha sido usado.

El trabajo de piel seca ha sido detectado sin problemas, aunque hay algunas dificultades derivadas de la similitud con este pulido con los pulidos alterados producidos por el trabajo de otras materias. Sin embargo la presencia de redondeamiento del filo y de estrías es suficiente para discriminar este tipo de uso.

Los pulidos de trabajo de la madera están muy alterados aunque en el caso de trabajos intensos la materia ha podido ser precisada. Cuando los elementos diagnósticos no han sido suficientes para determinar con precisión la materia trabajada este tipo de trabajos se han interpretado como manipulaciones de materias semi-duras, entre los que pueden encontrarse también algunos trabajos de asta poco intensos.

Las huellas de uso provocadas por el trabajo de materias óseas (hueso o marfil) presentan también un cierto grado de alteración que dificulta en la mayor parte de los casos una interpretación precisa de la materia trabajada. En estos casos la materia ha sido definida como materia ósea o como materia dura, en el caso en el que los pulidos no son lo suficientemente diagnósticos por estar alterados o por no haber alcanzado un grado de desarrollo suficiente.

Además hemos encontrado un número importante de usos sobre materias blandas (piel, carnicería, etc.) en los que es difícil hacer muchas precisiones acerca de la materia trabajada por la alteración de los pulidos y por su baja intensidad.

7.4. Resultados

El análisis funcional realizado sobre la muestra descrita del nivel C4III de Isturitz nos ha proporcionado unos resultados que describiremos a continuación y que, junto a la información tecnológica nos permitirán hacer una interpretación económica de los modos de gestión del utillaje en el Auriñaciense Arcaico de Isturitz.

Un total de 120 de las 95 piezas analizadas (61,54%) presenta algún tipo de huella de utilización. Un 75% de las lascas y laminas analizadas han sido utilizadas, siendo la proporción de piezas usadas ligeramente superior en el caso de las lascas y láminas retocadas (79,2% frente a 64,3% de las no retocadas). En el caso de las 95 laminillas analizadas sólo un 47,37% muestra evidencias inequívocas de utilización siendo superior el porcentaje de laminillas retocadas con huellas de uso (50,6% frente a 25% de las no retocadas)³.

El número de zonas activas identificadas es superior, 167 en total, reflejo de la presencia de piezas con 2 (26), con 3 (6) y con cuatro (3) zonas activas. Esta multiplicidad de zonas activas es especialmente intensa en las lascas y láminas retocadas (1,7 Z. A. por pieza) y muy escasa en las laminillas (1,1 Z. A. por pieza).

3 Hay que tener en cuenta las deficiencias de conservación, la vida de los útiles (vida real y estado en el momento de abandono –sintomático en el caso de los buriles–), no presencia de huellas no es igual a no utilizado.

	Total	Usados	%	No usados	Z.A.	Z.A.xPieza	2 Z.A.	3 Z.A.	4 Z.A.
Isturitz C4 III	195	120	61,54	75	167	1,4	26	6	3
Retocados	155	99	63,87	56	139	1,4	22	6	2
No retocados	40	21	52,50	19	28	1,3	4	0	1
Lascas y láminas	100	75	75,00	25	119	1,6	23	6	3
Retocados	72	57	79,17	15	96	1,7	21	6	2
No retocados	28	18	64,29	10	23	1,3	2	0	1
Laminillas	95	45	47,37	50	48	1,1	3	0	0
Retocados	83	42	50,60	41	43	1,0	1	0	0
No retocados	12	3	25,00	9	5	1,7	2	0	0

Tabla 2 Composición de la muestra analizada

A continuación vamos a presentar los resultados obtenidos por tipo de materia prima trabajada, apuntando en cada caso las características del tipo de utillaje utilizado para realizar cada tarea. Normalmente la presentación de los resultados suele realizarse por tipo de útil formal, pero en este caso, en el que el objetivo no es tanto comprender la función del sitio como la relación existente entre el tipo de utilización y los procesos de fabricación y modificación de los útiles hemos considerado que el desarrollo más lógico del discurso es el que nos lleva de la materia trabajada al tipo de útil que el inverso.

Actividades Realizadas:

Materias estrictas	Total	%
Piel	18	10,8
Hueso	25	15,0
Asta	2	1,2
Madera	5	3,0
Mineral blando	4	2,4
Carnicería	3	1,8
Proyectil	18	10,8
Blanda	13	7,8
Semi dura	16	9,6
Dura	21	12,6
Abrasiva	2	1,2
Indeterminado	40	24,0

Tabla 3 Resumen de materias trabajadas

Las actividades identificadas incluyen la manipulación de materias diversas como piel, hueso, asta, madera o minerales blandos en acciones diversas como corte, raspado o ranurado. También se han identificado acciones de carnicería y usos como proyectil. En buena parte de las zonas activas la materia trabajada no ha podido ser establecida con precisión. También hay zonas activas en las que el tipo de trabajo tampoco ha podido ser identificado.

Las materias trabajadas son variadas (Tabla 3), destacan especialmente el trabajo de hueso (15%), de materia dura (12,6%), de piel (10,8%) y de materia semi dura (9,6%), el resto de materias como las materias blandas (7,8%), la madera (3%), los minerales blandos (2,4%), el asta (1,2%) y las materias abrasivas (1,2%) aparecen menos representadas. Hay que destacar también el porcentaje de piezas utilizado como elementos de proyectil (10,8%) siendo escaso el numero de piezas que ha

participado en tareas de carnicería (1,8%). Por último el porcentaje de piezas en las que no se ha podido identificar la materia trabajada es bastante elevado (24%) debido fundamentalmente a los problemas de conservación.

Si tenemos en cuenta los distintos subniveles identificados a partir de la campaña de 2002 comprobamos que la distribución de actividades marca algunas diferencias entre los mismos.

Uso	a	b	c	d	e	sin atribución	Total
Carnicería	0	1	0	0	1	1	3
Proyectil	4	0	0	2	1	11	18
Cortar piel + blanda	4	3	1	1	0	8	17
Cortar hueso + dura	3	5	1	0	0	14	23
Cortar madera + asta + semi dura	0	3	3	0	0	5	11
Cortar mineral blando	0	0	0	2	0	0	2
Cortar indeterminado	1	3	1	0	1	2	8
Ranurar hueso + dura	0	2	0	0	0	1	3
Ranurar madera + asta + semi dura	1	0	1	0	0	0	2
Ranurar indeterminado	0	0	0	0	0	2	2
Raspar piel + abrasiva + blanda	3	4	0	1	1	7	16
Raspar hueso + dura	5	5	2	0	1	6	19
Raspar madera + asta + semi dura	3	2	3	0	0	2	10
Raspar mineral blando	1	1	0	0	0	0	2
Raspar indeterminado	2	0	0	0	1	3	6
Percusión dura	0	1	0	0	0	0	1
Percusión indeterminado	0	1	0	0	0	0	1
Indeterminado	3	3	0	1	1	15	23
Total	30	34	12	7	7	77	167

Tabla 4 Resumen de actividades por subniveles

El número de zonas activas identificadas en los subniveles a y b es superior al de los niveles c, d y e, aunque el conjunto sin atribución precisa a ningún subnivel es significativamente superior. Por este motivo hemos eliminado estas zonas activas del análisis para ver si hay alguna tendencia que marque diferencias significativas en cuanto a los tipos de actividad realizados en los distintos subniveles.

Libertad	68				
Probabilidad	0,10650125				
Chi2	82,83				
Uso	a	b	c	d	e
Carnicería	-0,67	0,24	-0,27	-0,16	0,84
Proyectil	1,67	-2,64	-0,93	1,46	0,46
Cortar piel + blanda	1,00	-0,40	-0,20	0,30	-0,70
Cortar hueso + dura	0,00	1,60	-0,20	-0,70	-0,70
Cortar madera + asta + semi dura	-2,00	0,73	2,20	-0,47	-0,47
Cortar mineral blando	-0,67	-0,76	-0,27	1,84	-0,16
Cortar indeterminado	-1,00	0,73	0,20	-0,47	0,53
Ranurar hueso + dura	-0,67	1,24	-0,27	-0,16	-0,16
Ranurar madera + asta + semi dura	0,33	-0,76	0,73	-0,16	-0,16

Raspar piel + abrasiva + blanda	0,00	0,60	-1,20	0,30	0,30
Raspar hueso + dura	0,67	0,09	0,27	-1,01	-0,01
Raspar madera + asta + semi dura	0,33	-1,02	1,93	-0,62	-0,62
Raspar mineral blando	0,33	0,24	-0,27	-0,16	-0,16
Raspar indeterminado	1,00	-1,13	-0,40	-0,23	0,77
Percusión dura	-0,33	0,62	-0,13	-0,08	-0,08
Percusión indeterminado	-0,33	0,62	-0,13	-0,08	-0,08
Indeterminado	0,33	-0,02	-1,07	0,38	0,38

Tabla 5 Cálculo de la diferencia entre los valores esperados y los reales de las actividades por subniveles. En **negrita** los valores más significativos.

Observamos que la distribución, aunque solo es significativa para un grado de significación de 0,1, marca algunas cuestiones interesantes:

- En el subnivel a se observa una escasa diferencia con los valores esperados, destacando positivamente el papel de los proyectiles y negativamente el corte de materias semi duras.
- En el subnivel b algunas actividades de trabajo de hueso, como el corte y el ranurado destacan positivamente, mientras que los proyectiles destacan negativamente.
- En el subnivel c los trabajos de materias semi duras, tanto en corte como en raspado destaca positivamente, mientras que el raspado de piel tiene un valor negativo.
- En el subnivel d sólo destacan positivamente los proyectiles y el corte de mineral blando.
- En el nivel e ninguna de las actividades destaca especialmente.

Si lo que tenemos en cuenta son únicamente las materias trabajadas vemos que la distribución es sensiblemente más significativa.

Libertad	24				
Probabilidad	0,00327439				
Chi2	47,08				
Materia	a	b	c	d	e
Proyectiles	1,67	-2,64	-0,93	1,46	0,46
Carnicería	-0,67	0,24	-0,27	-0,16	0,84
Piel +abrasiva +blanda	1,00	0,20	-1,40	0,60	-0,40
Mineral blando	-0,33	-0,51	-0,53	1,69	-0,31
Hueso +dura	-0,33	3,56	-0,33	-1,94	-0,94
Madera +asta +semi dura	-1,33	-1,04	4,87	-1,24	-1,24
Indeterminado	0,00	0,20	-1,40	-0,40	1,60

Tabla 4 Cálculo de la diferencia entre los valores esperados y los reales de las materias trabajadas por subniveles. En **negrita** los valores más significativos.

Observamos en este caso que:

- En el subnivel a los proyectiles, y en menor medida el trabajo de la piel destacan positivamente.
- En el b es el trabajo de materias duras el que destaca positivamente, mientras que los proyectiles lo hacen de manera negativa.
- En el c hay una clara tendencia positiva hacia el trabajo de materias semi duras, mientras que hay menos zonas activas con trabajo de la piel que las esperadas.

- En el d destacan lo proyectiles y el mineral blando de manera positiva mientras que las materias primas orgánicas duras y semi duras aparecen menos representadas que lo esperado.
- En el e solo destacan positivamente los trabajos indeterminados y de manera negativa el trabajo de las materias semi duras.

A continuación vamos a describir las evidencias disponibles para cada una de las actividades.

Proyectiles: La identificación de un uso como proyectil se realiza a partir de la lectura combinada de las características morfológicas, de las macro huellas específicas y de la presencia de microhuellas características.

Las huellas macroscópicas producidas por este tipo de uso son macrofacturas distales o grandes desconchados en forma de lengüeta, muy característicos; fracturas laterales burinantes , fracturas mediales, desconchados oblicuos en los filos y huellas en la parte proximal (desconchados o fracturas burinantes) producidas por el contacto con el astil (Fischer 1984; Dockall 1997).

Las huellas microscópicas generalmente aparecen asociadas a las macrohuellas (Dockall 1997). Las más características son las que se producen al contactar la punta con algún material duro como el hueso y suelen adoptar la forma de zonas de pulido intenso por contacto, otro elemento característico es la presencia de microestrías longitudinales respecto al eje de utilización y cuya formación se ha asociado con el contacto con pequeños fragmentos de sílex desprendidos en el momento del impacto.

El criterio de inferencia funcional que hemos aplicado considera que las fracturas en lengüeta, los desconchados distales, las fracturas burinantes y los desconchados oblicuos profundos son las huellas de fatiga más características de un uso como proyectil, debido a que prácticamente son exclusivas de este tipo de utilización. Por otro lado la constatación de que sólo en una proporción reducida (ca. 30%) de los elementos de proyectil se producen huellas de impacto con posterioridad al uso nos lleva a pensar que una parte de las laminillas en las que no hemos detectado huellas de ningún tipo pudieron haber funcionado como elementos de proyectil. No obstante este elemento de inferencia indirecto únicamente lo utilizaremos para valorar la importancia de este tipo de utilización, más que para conocer las características de las laminillas utilizadas como proyectil, para lo cual utilizaremos únicamente las laminillas con algún tipo de evidencia de uso directa.

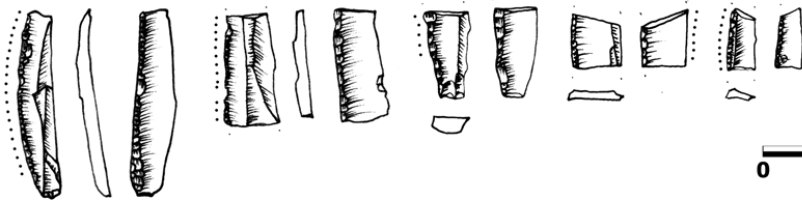
Un total de 18 piezas presenta huellas interpretables como el resultado de un impacto violento provocado por un uso como proyectil.

16 de estas piezas son fragmentos de laminillas retocadas (11 de las cuales presentan un borde con retoque semi-abrupto inverso). Todas estas laminillas parecen estar fabricadas en sílex local salvo un caso. Su morfología es rectangular, excepto en dos casos de morfología apuntada, con un perfil bastante rectilíneo y unas dimensiones medias de 11,3x 4,75x 1,8 mm. Las huellas identificadas son en todos los casos fracturas y desconchados propios de los impactos generados en un uso de estas laminillas como elementos de proyectil. Estas fracturas se localizan generalmente en el filo opuesto al filo con retoque semi-abrupto inverso lo que apunta a que este filo no estaba expuesto en el momento del impacto, sino que estaba en contacto con el mango, lo que apunta a que este tipo de acondicionamiento está relacionado con el sistema de empuje empleado.

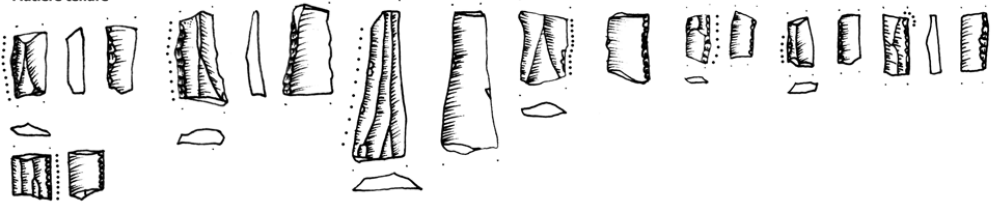
Projectiles



Matières organiques dures et demi dures



Matière tendre



Indéterminée

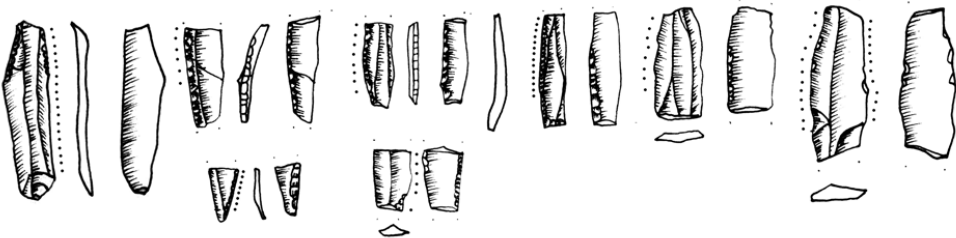


Figura 4: Laminillas usadas como armadura de proyectil y en otros usos.

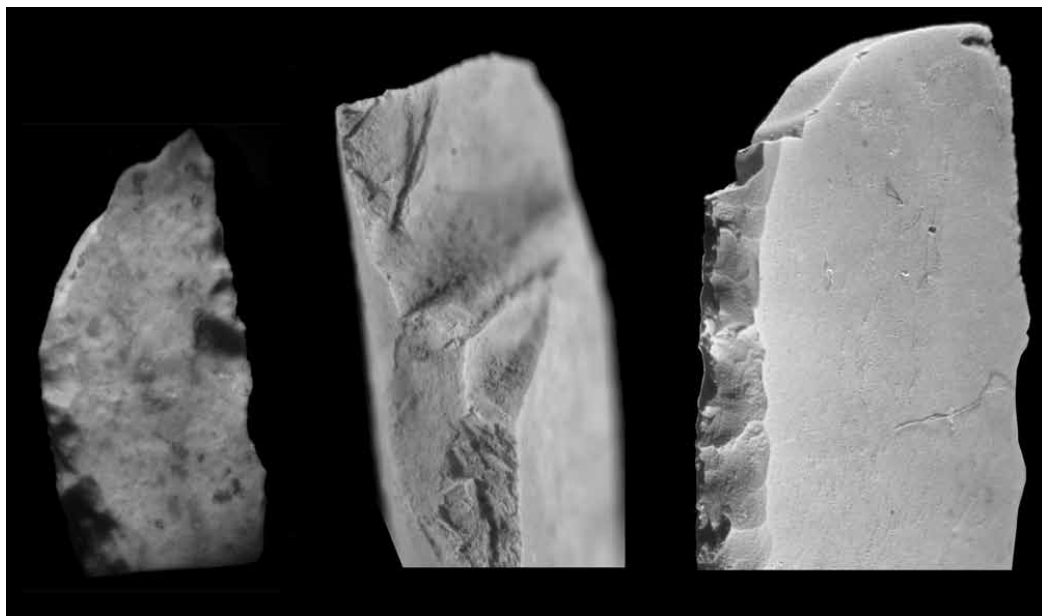


Figura 5: Huellas macroscópicas relacionadas con un uso como proyectil (6,3x).

Estas laminillas están todas fracturadas, aunque es complicado discernir si la fractura se ha producido en curso de fabricación, como resultado de una acomodación morfométrica, por el uso o debido a procesos post-deposicionales.

Además de un uso de proyectiles compuestos en los que las laminillas de retoque inverso se utilizan como elementos de proyectil hemos detectado un posible uso de láminas denticuladas de gran tamaño como armas a partir de la lectura de las fracturas complejas localizadas en la extremidad apuntada de un “*poignard*” fabricado en sílex de Treviño (82x 15x 5 mm.) y en el fragmento distal de una lámina denticulada (27x 16x 4), de características similares a la anterior, fabricada en sílex del Flysch.

Carnicería: El número de piezas con huellas atribuibles a un trabajo de procesado de carcasas animales es muy escaso (1,8%). En un total de tres piezas hemos identificado huellas de carnicería a partir de la presencia combinada de desconchados bifaciales potentes y de puntos de pulido brillante originados por el contacto con las partes duras de las carcasas (huesos, tendones). Estos pulidos se localizan en las zonas más expuestas, generalmente en los salientes situados entre dos desconchados.

Las piezas con huellas de carnicería son dos láminas, una de ellas fracturada (29x 25x 7 mm) la otra entera (47x 14x 5 mm) y una laminilla bruta (26x 9x 2 mm.). Los filos utilizados tienen ángulos especialmente agudos, 30° de media, rectilíneos, y excepto en el caso de la laminilla en la que la zona

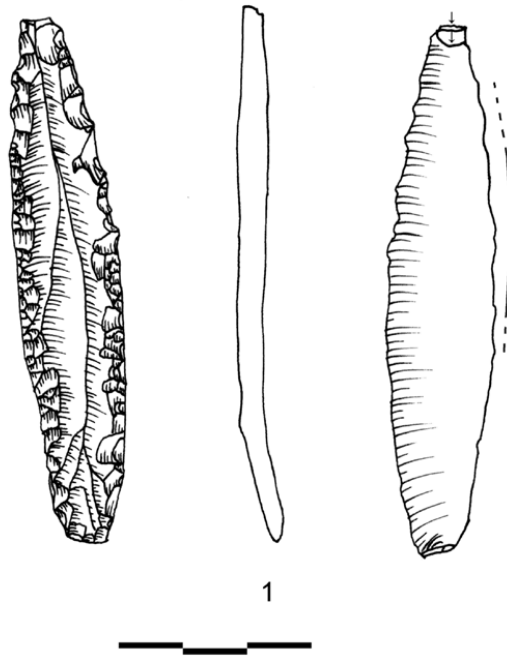


Figura 6: *Poignard* de sílex con huellas de impacto en el extremo distal.

activa solo se extiende 10 mm, en las otras dos piezas la totalidad del filo es utilizada en el trabajo (28 y 46 mm.).

Hay que señalar que tanto la laminilla como la lámina entera fueron utilizados en otras actividades, más concretamente la lámina en el raspado de una materia semi-dura y la laminilla en el raspado de una materia dura, lo que apunta a la posibilidad de que las labores de carnicería identificadas en estos útiles puedan no estar directamente relacionadas con una manipulación de las carcasas con fines alimenticios sino con la obtención de materia prima para fabricar objetos en materias óseas.

Piel: El trabajo de la piel está presente en 15 piezas, con un total de 18 zonas activas (10,8%). Los trabajos identificados son en 10 casos de raspado y en 8 de corte. En 12 casos la piel estaba seca en el momento del trabajo y en dos casos se ha podido documentar la utilización de polvo de ocre, o de un mineral similar, en el procesado de la piel.

El utillaje utilizado en el trabajo de la piel tiene unas características específicas. Por un lado todos los útiles están retocado, 3 raspadores, 9 láminas retocadas, 1 buril y dos laminillas con retoque inverso semi-abruto; por otro en la mayor parte de los casos están conformados sobre láminas de primera intención (73,3%).

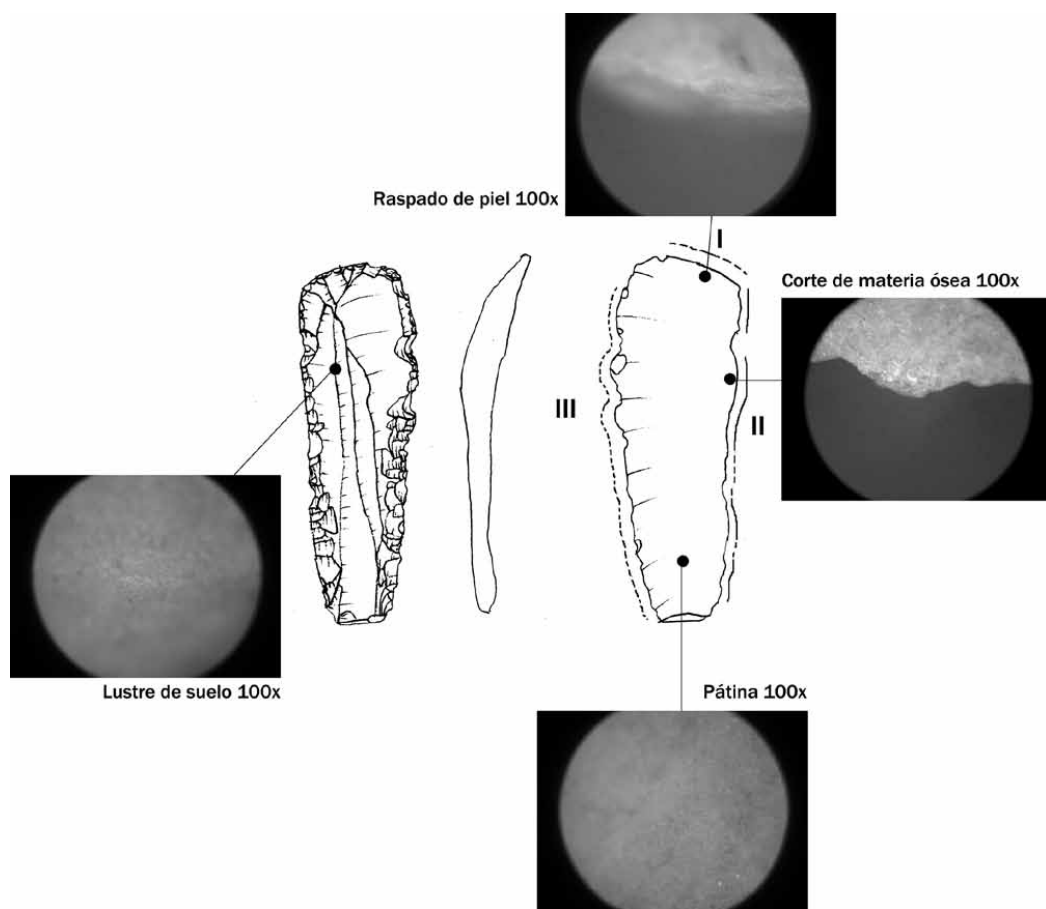


Figura 7: I: Raspado de piel, II Cortar ósea, III Cortar dura.

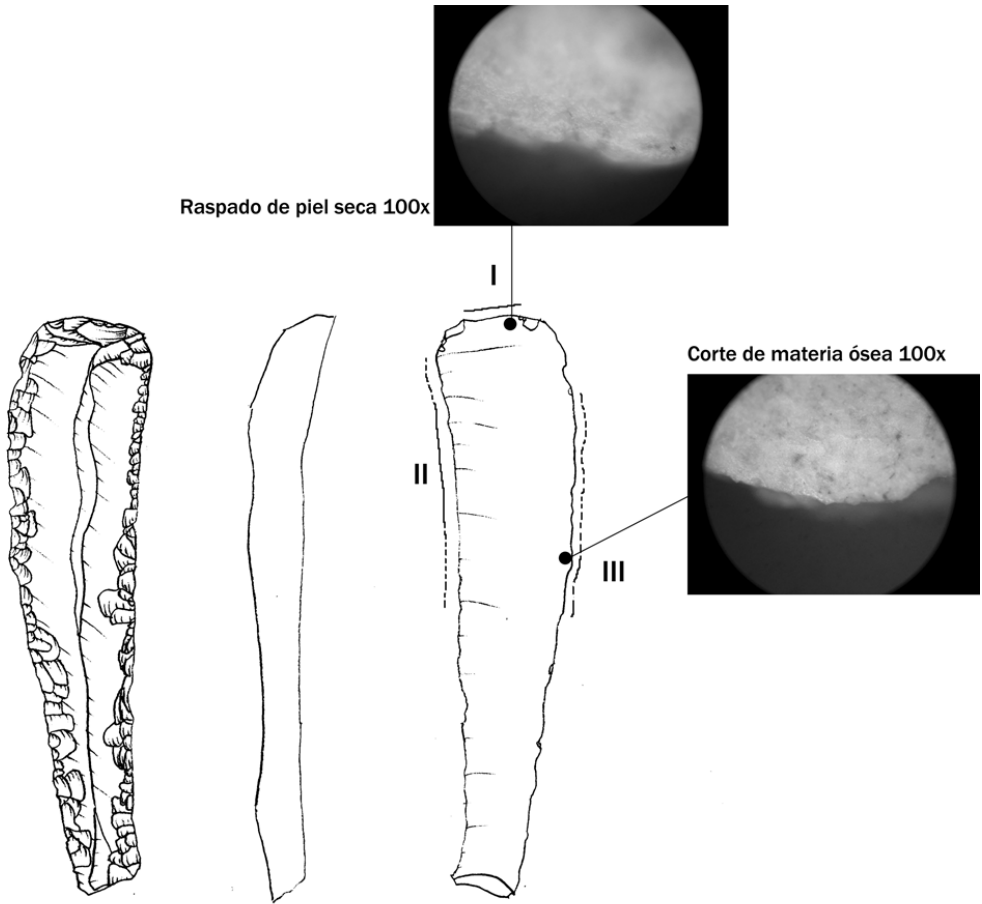
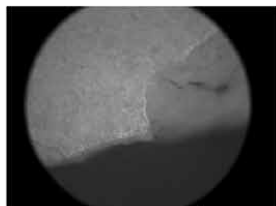
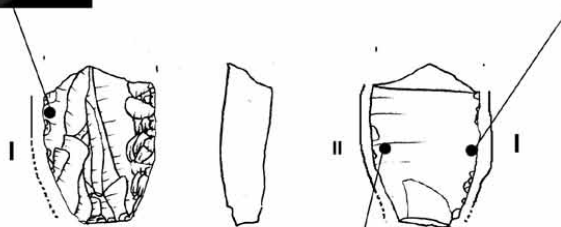


Figura 8: I: Raspado de piel, II Cortar piel, III Cortar ósea.

Raspado-corte de piel seca
100x



Raspado-corte de piel seca
100x



Raspado-corte de piel seca
100x

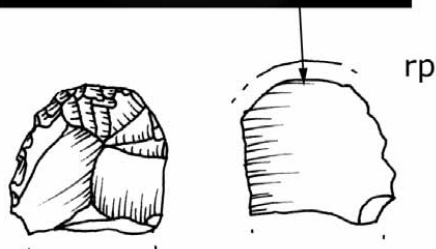
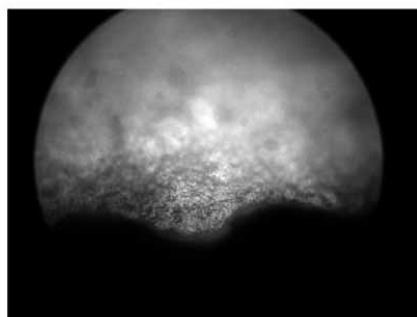
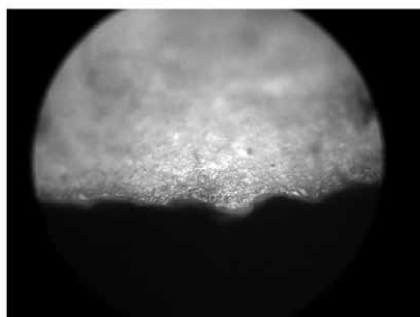


Figura 9: Arriba: I: Cortar piel, II Raspar piel. Abajo: Raspar piel.

Tres de los casos presentan además más de una zona activa con huellas de trabajo de piel. Se trata de un buril carenado con dos zonas que han servido para raspar piel seca, una lámina retocada fabricada en sílex de Treviño que ha servido para cortar piel seca con dos de sus filos, uno de ellos bruto y el otro retocado; y un raspador sobre lámina Auriñaciense en el que el frente de raspador se ha utilizado para raspar piel seca mientras que los filos laterales han servido para cortar piel seca.

Los soportes utilizados para el trabajo de la piel tienen características morfológicas muy similares, las láminas utilizadas para raspar son ligeramente más anchas que las utilizadas para cortar piel seca (19,9 mm frente a 17,6 mm de media). Los útiles más diferentes son las laminillas retocadas utilizadas para cortar piel que tienen unas dimensiones más reducidas (9x 5x 1,5 mm. de media). Estas laminillas pueden haber intervenido tanto en trabajos de corte de precisión como pueden haber formado parte de útiles multicompuestos.

Hay mayores diferencias entre las características de los filos utilizados para raspar y para cortar piel. Para el raspado de la piel se utilizan filos convexos (60%), retocados (90%), generalmente con retoque escamoso (60%). Los filos resultantes tienen ángulos abiertos (64° de media), son cortos (18, 2 mm.) siendo las zonas activas más reducidas (10,9 mm). En cambio los filos de las láminas utilizados para cortar la piel son más bien rectilíneos (66,6%), y están retocados (83,3%) con retoque escamoso (50%). Los filos resultantes tienen ángulos agudos (42,5° de media), son largos (47,8 mm) y las zonas activas son extensas (22,6 mm).

Materia abrasiva: Solo en dos de las piezas analizadas encontramos huellas de raspado de una materia abrasiva, que puede relacionarse con un trabajo de piel seca con ocre, con raspado de ocre o de un mineral más blando, pero en ninguno de los casos presenta elementos suficientes como para hacer una interpretación más certera. Este pulido adopta generalmente un aspecto brillante asociado a ligeros estriados orientados según la dirección del trabajo.

En un fragmento de lámina, que remonta con otro fragmento usado para ranurar hueso, localizamos una zona activa utilizada en el raspado de una materia abrasiva asociadas a otra zona activa de raspado de materia dura orgánica.

La otra pieza con este tipo de huellas es un Bec fabricado a partir de una tableta de reavivado que presenta una zona con pulido abrasivo discontinuo por el reavivado de la pieza con posterioridad a un uso bastante intenso.

Hueso: Un total de 19 piezas con 25 zonas activas han sido utilizadas en el trabajo del hueso. Las actividades realizadas son fundamentalmente de corte (13 Z.A.), raspado (9 Z.A.) y ranurado (3 Z.A.).

El utillaje utilizado para trabajar el hueso está fabricado sobre láminas de primera intención (63,1%) y lascas y láminas desbordantes con dorsos corticales o brutos de talla (31,5%), y una laminilla (5,2%). Estos soportes están generalmente retocados (89,5%): 2 raspadores, 3 buriles, 2 denticulados, 9 lascas y láminas retocadas, y 1 laminilla con retoque inverso semi abrupto.

Seis de estos útiles presentan más de una zona activa con huellas de trabajo de hueso. Una lasca desbordante con huellas de raspado de hueso en el filo distal, modificado por retoque abrupto, y

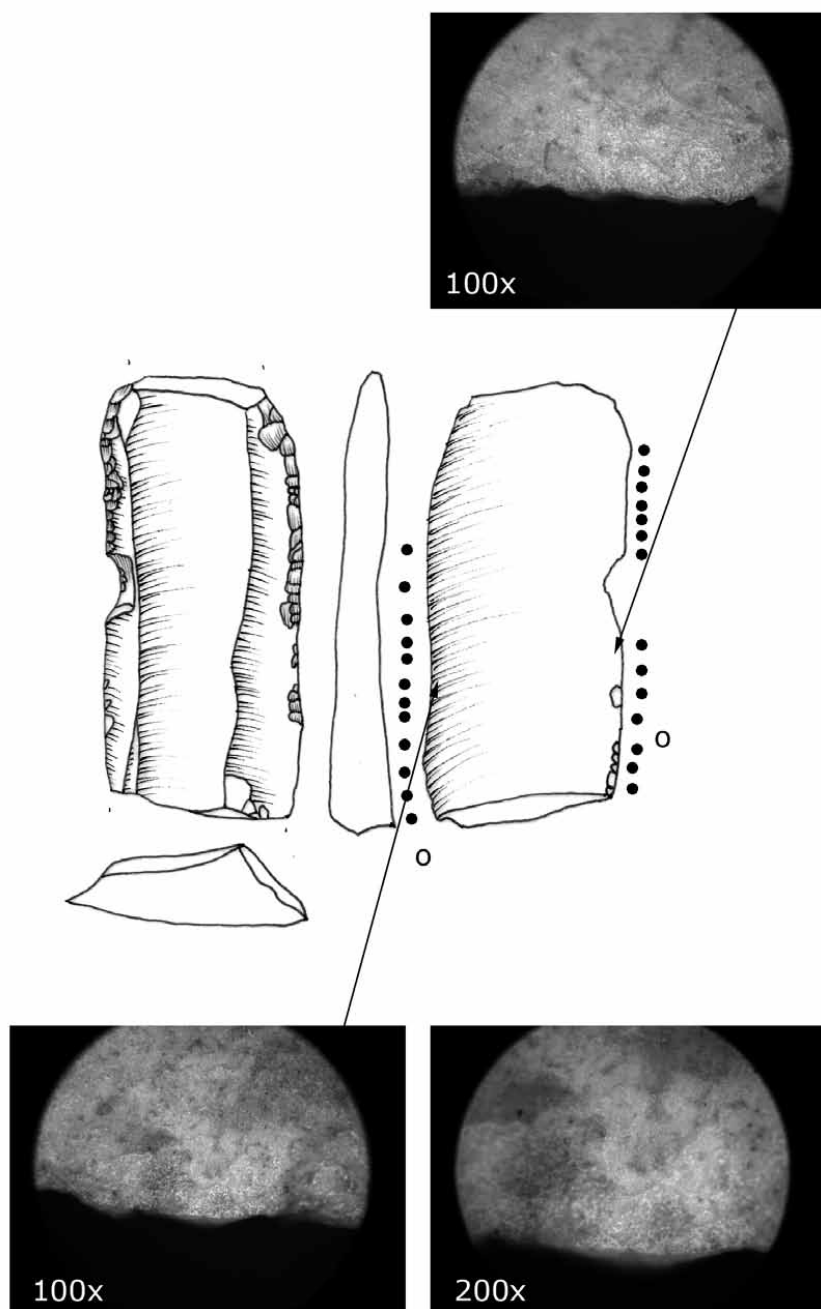


Figura 10: Cortar materia ósea.

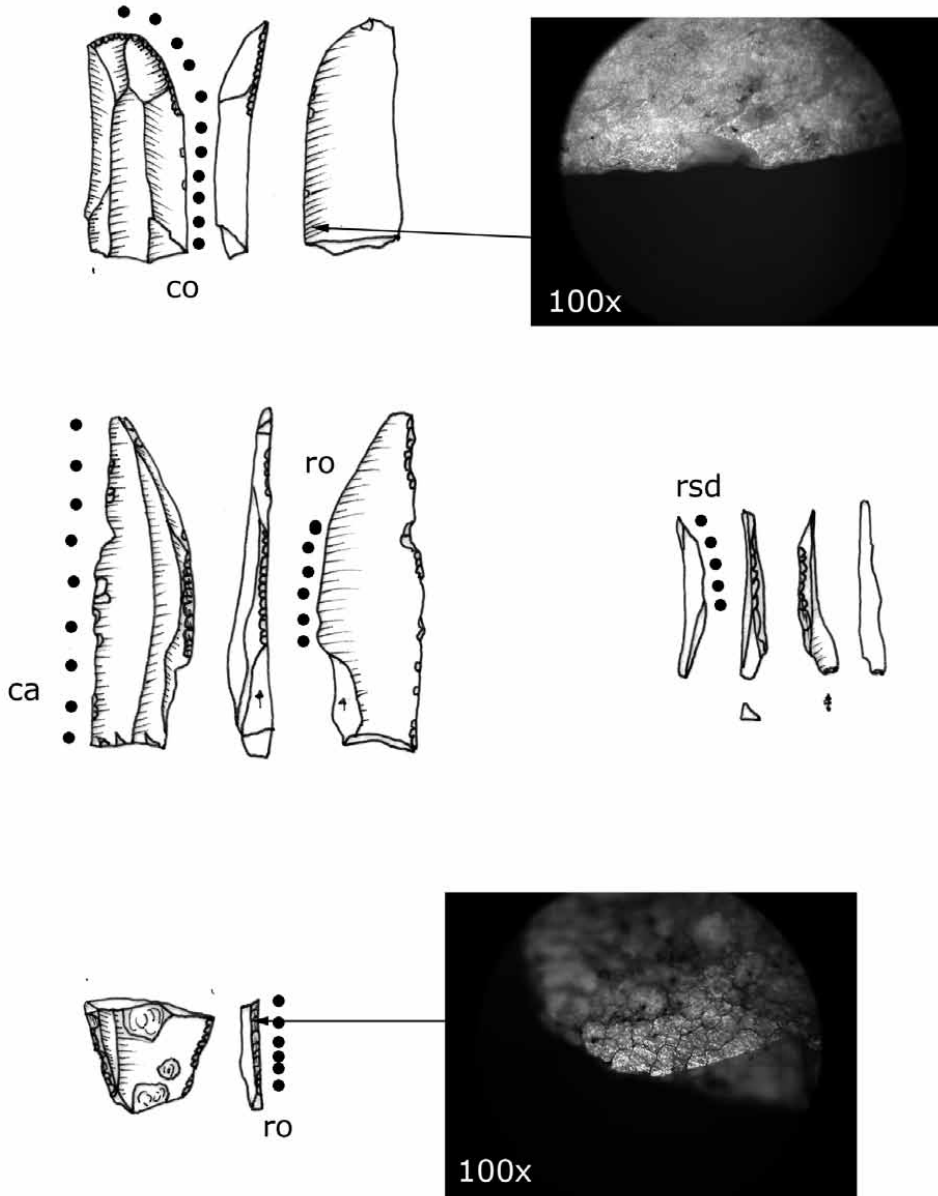


Figura 11: Co= Cortar ósea. Ca= Carnicería, Rsd: Raspar semi dura, Ro: Raspar ósea.

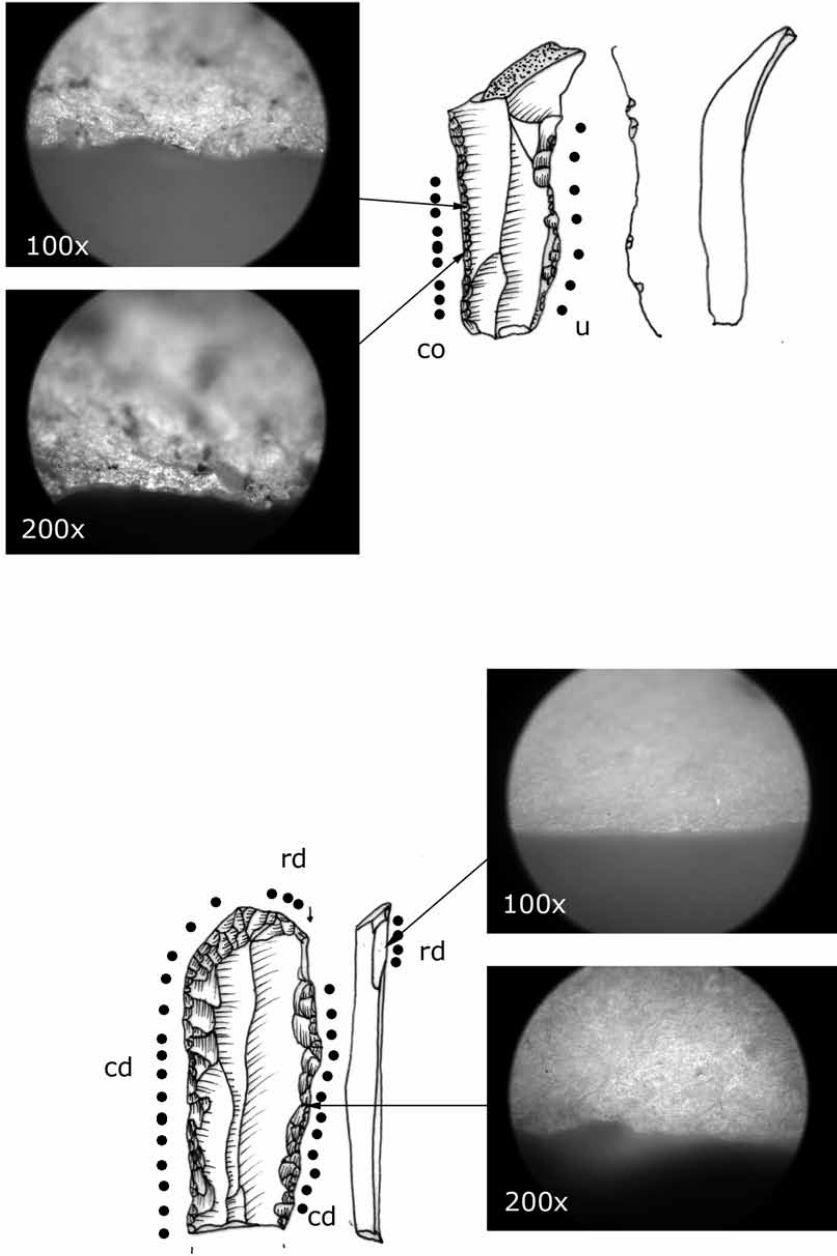


Figura 12: Co= Cortar ósea. U= Indeterminado, Cd: Cortar dura, Rd: Raspar dura.

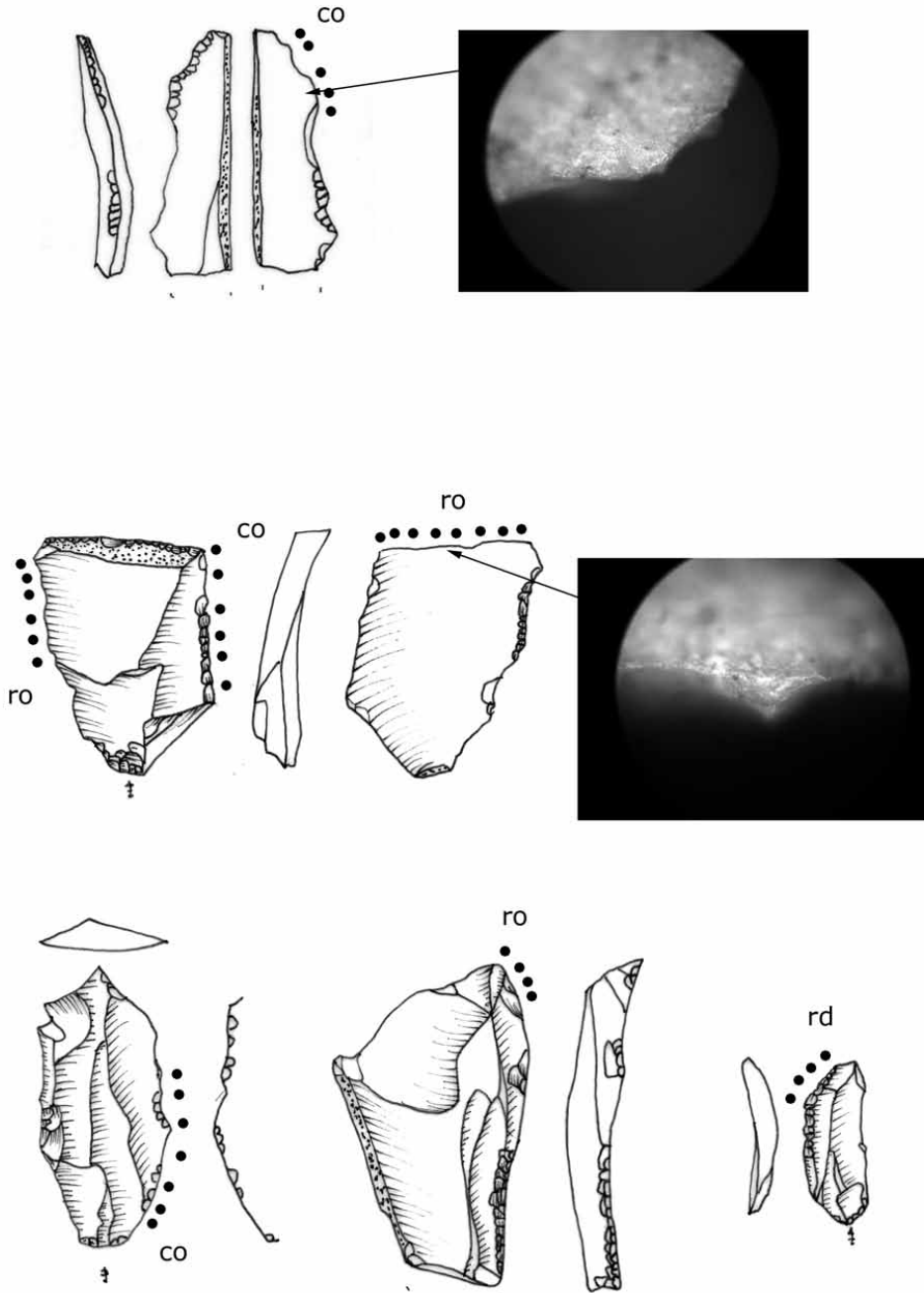


Figura 13: Co= Cortar ósea. Ro= Raspar ósea, Cd: Cortar dura, Rd: Raspar dura.

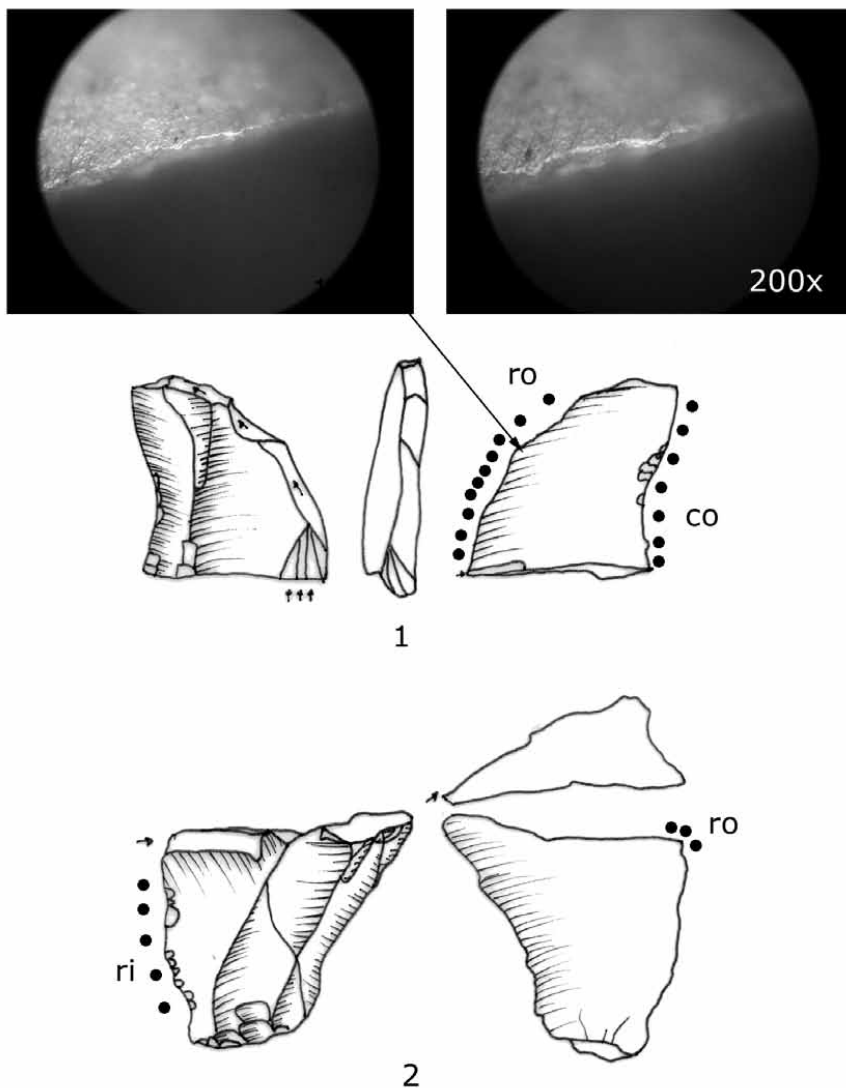


Figura 14: Ro= Raspar ósea, Cd: Cortar dura.

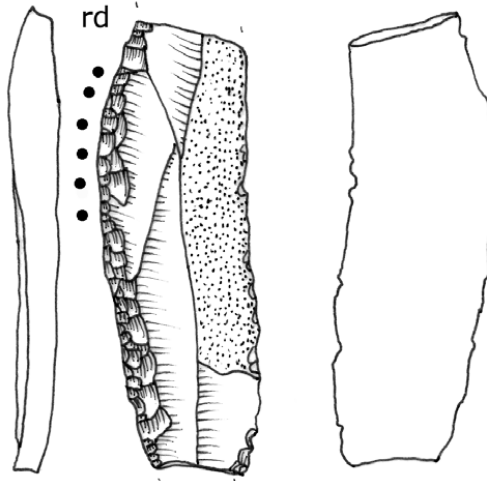
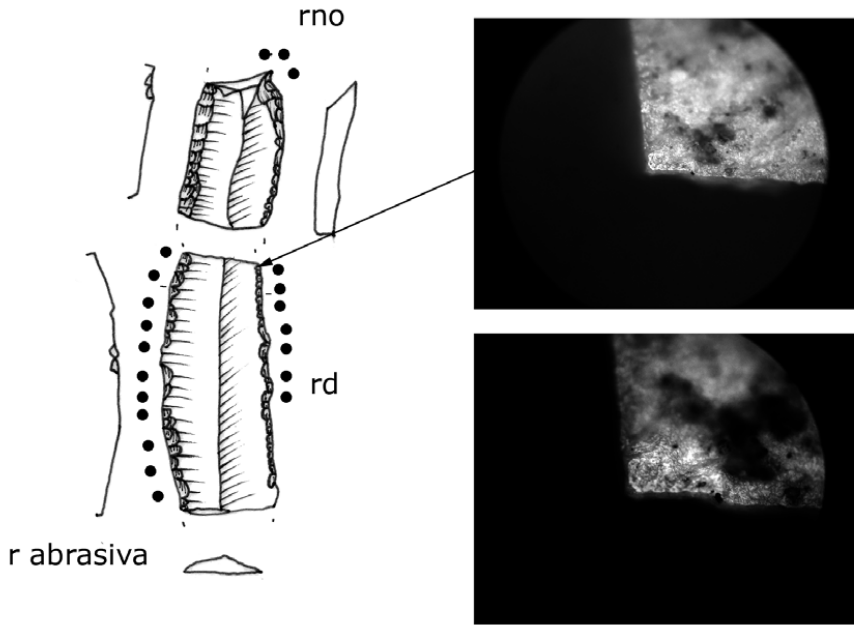


Figura 15: Rno= Ranurar ósea, Rd: Raspar dura; R abrasiva: Raspar abrasiva.

huellas similares en el filo izquierdo donde el desbordamiento de la lasca crea un pseudo- buril. Esta misma pieza tiene huellas de corte de materia dura, probablemente, hueso, en el filo derecho opuesto al dorso bruto creado por el desbordamiento de la lasca.

Otra pieza es un raspador fabricado en sílex de Treviño ha sido utilizado para raspar piel seca con el frente de raspador, mientras que los filos laterales han sido utilizados para cortar hueso mostrando sucesivos episodios de uso intenso y reavivado de los filos.

Una lámina Auriñaciense fracturada, fabricada en sílex sud pirenaico, ha sido utilizada, aprovechando los triedros formados por la fractura y los bordes retocados para ranurar hueso.

Una lasca sobrepasada de sílex del Flysch ha sido utilizada para raspar hueso con el filo distal y un filo lateral ligeramente cóncavo transformados con retoque abrupto. En esta misma pieza el filo derecho presenta huellas de corte de materia dura.

Hay también dos piezas con huellas de raspado y de corte de hueso. Una de ellas es un fragmento de buril nucleiforme que tiene huellas de raspado de hueso con el diedro del buril, desarrolladas con anterioridad a la fractura, e intensas huellas de corte en un filo cóncavo posteriores a la fractura. La otra pieza está fabricada en sílex sud pirenaico, en ésta la zona distal está fracturada, aprovechando esta fractura se ha conformado mediante retoque abrupto un filo cóncavo que ha sido utilizado para raspar hueso, mientras que uno de los bordes laterales, conformado mediante retoque inverso, ha sido utilizado para cortar hueso de manera intensa mostrando episodios de uso y de reavivado del filo.

El utillaje empleado en las labores de raspado, corte y ranurado de hueso tiene unas características morfológicas similares. Los dos tipos de soportes utilizados (láminas de primera intención, lascas y láminas desbordantes) han participado en tareas de corte y de raspado. Se observa no obstante que las piezas utilizadas en el raspado del hueso son ligeramente más anchas (24,1 mm por 20,6 mm de media) y espesas (6,6 mm por 5,9 mm) que las utilizadas para cortar hueso. La única laminilla utilizada en el trabajo del hueso ha sido utilizada en labor longitudinal.

Respecto a los filos utilizados para uno y otro tipo de trabajo observamos mayores diferencias. Para el raspado de hueso se utilizan sobre todo filos rectilíneos (66,6%) y cóncavos (22,2%) generalmente retocados (88,8%) mediante retoque abrupto (50%) o conformando un paño-triedro de buril (37,5%). Los filos así conformados tienen ángulos muy abiertos (74,4° de media), cortos (16,1 mm) y con zonas activas limitadas (11,6 mm). Por el contrario para cortar hueso se utilizan filos de delineaciones muy variadas, rectilíneos (46,1%) denticulados (38,4%), y en menor medida cóncavos (7,6%) y convexos (7,6%). Un 77% está retocado, generalmente con retoque escamoso (50%) o simple (30%), conformando filos agudos (40,6° de media), largos (53,6 mm) y con zonas activas más extensas que las resultantes del raspado de hueso (33,6 mm).

Materias duras: Dentro de esta categoría hemos agrupado todos las huellas de trabajo en las que es difícil precisar la materia trabajada, bien porque no son lo suficientemente intensas o porque están alteradas, en las que sin embargo se reconocen atributos propios del trabajo de materias orgánicas duras (hueso, maderas muy duras, asta seca, marfil).

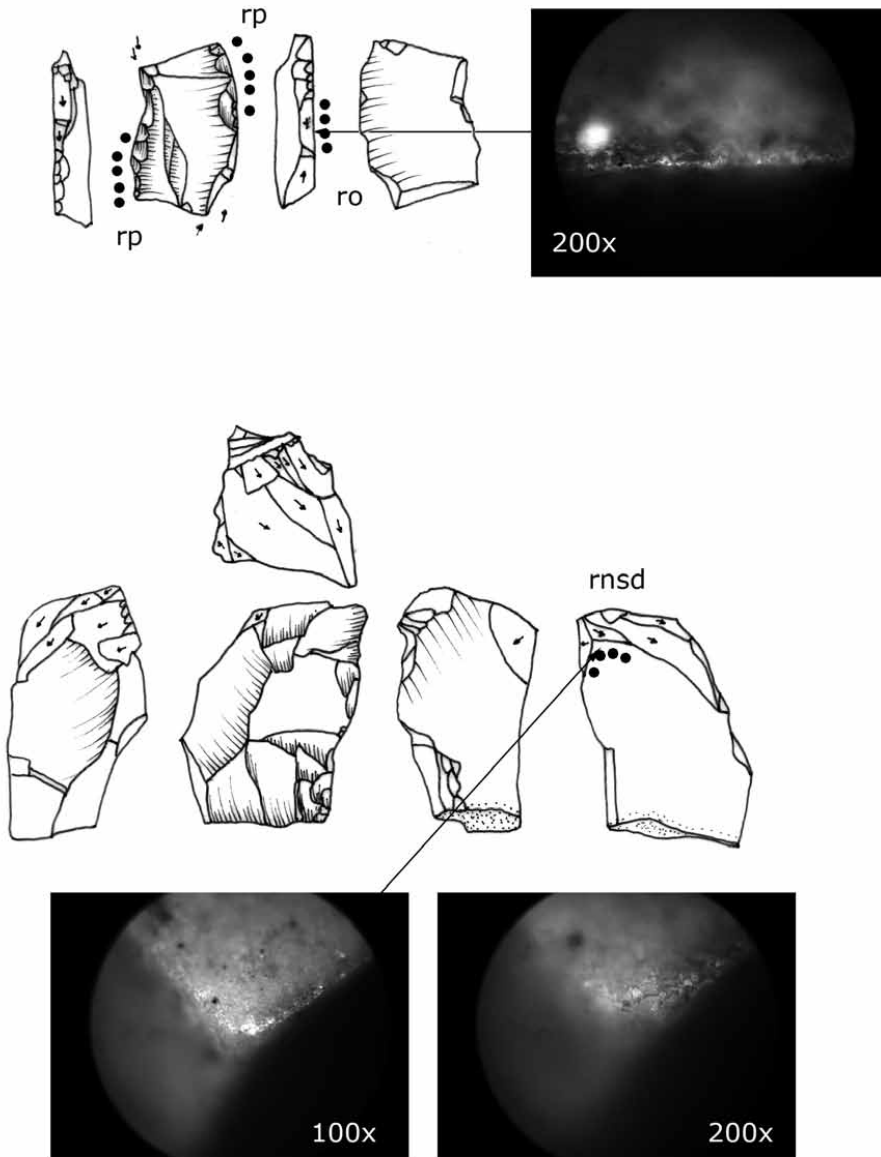


Figura 16: Rp= Raspar piel, Ro: Raspar ósea; Rnsd: Ranurar semi dura.

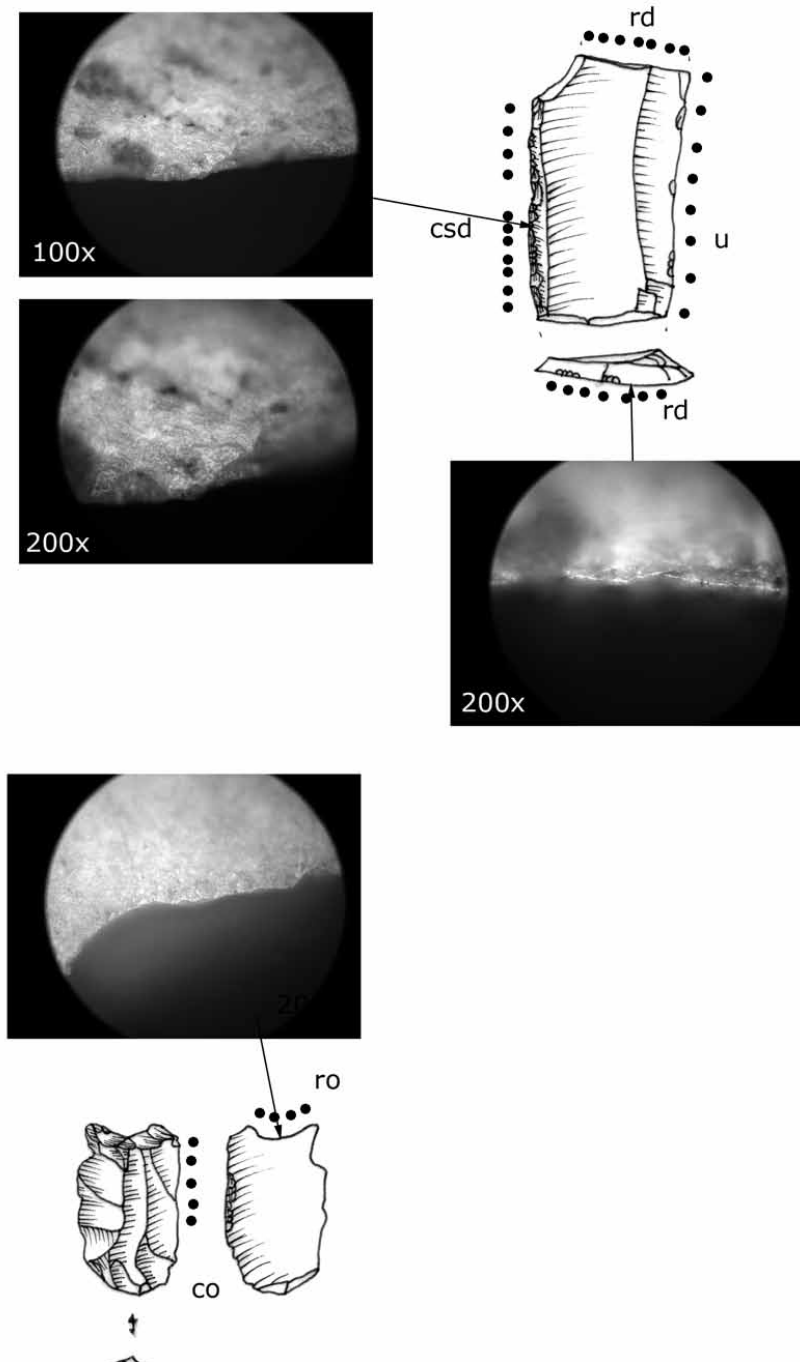
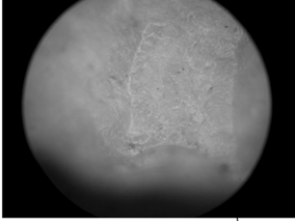
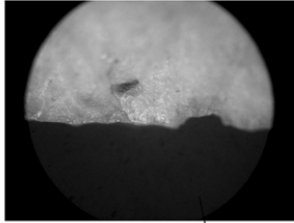


Figura 17 Rd= Raspar dura, Ro: Raspar ósea; Csd: Cortar semi dura; Co: Cortar ósea; U: indeterminado.

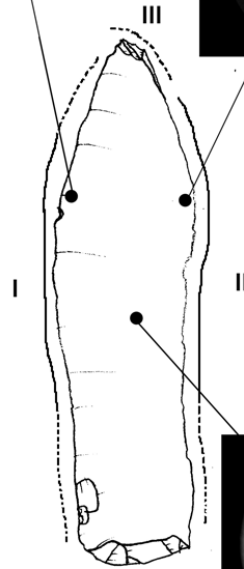
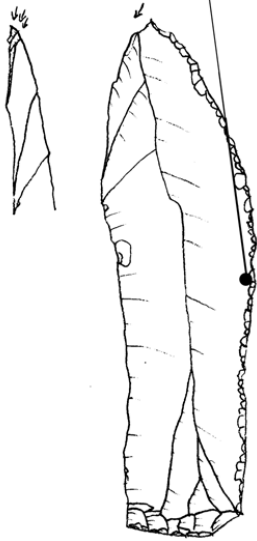
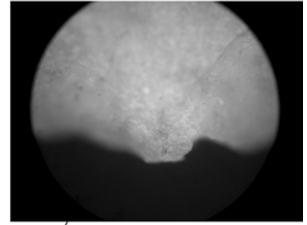
Corte de materia dura en arista
200x



Corte de materia dura 100x



Corte de materia dura 200x

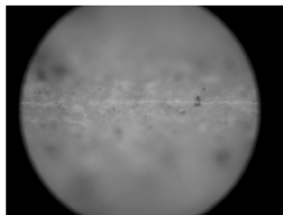


Pátina 100x

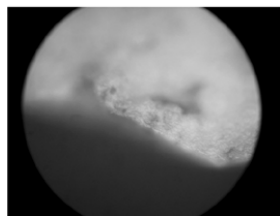


Figura 18 I; II= Cortar dura, III: Indeterminado.

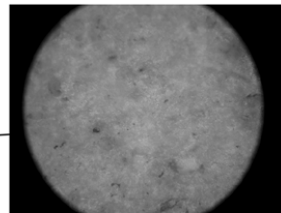
Lustre de suelo 100x



Cortar materia dura 200x



Pátina 100x



Cortar materia dura 100x

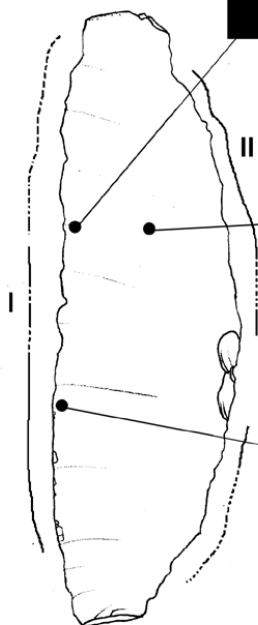
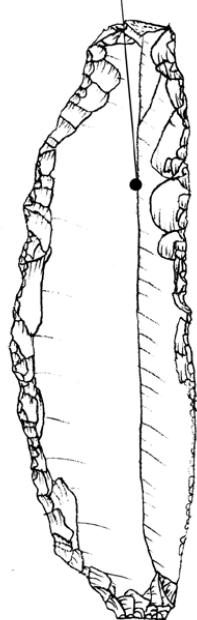
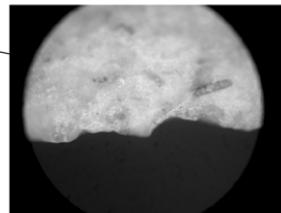


Figura 19 I; II= Cortar dura.

percusión indet.

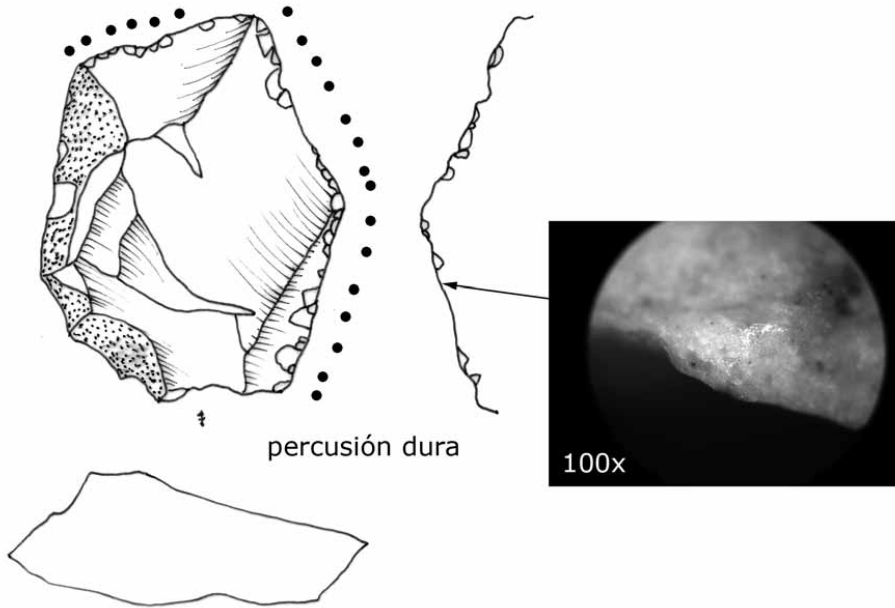


Figura 20 Percusión dura.

Este tipo de huellas están presentes en un total de 16 piezas con 21 zonas activas, 10 de las cuales han servido para cortar, 10 para raspar y una para percutir una materia orgánica dura.

Los soportes seleccionados para trabajar estas materias duras son bastante heterogéneos, 7 láminas, 4 laminillas, 2 láminas desbordantes, 1 lasca desbordante, 1 lasca sobrepasada y 1 lasca de decorticado secundario. Algunos de estos soportes han sido conformados mediante retoque transformándolos en 1 buril, 2 raspadores, 1 buril sobre raspador, 4 láminas retocadas, 3 laminillas con retoque abruto semi abruto, mientras que 5 de las piezas han sido utilizadas en bruto (31,25%).

Tres piezas muestran más de una zona activa con huellas trabajo de materias duras. Una de ellas es el buril sobre raspador realizado en una materia prima exótica, probablemente proveniente del sur de los Pirineos. Se trata de una pieza muy compleja en la que el frente de raspador ha sido utilizado para raspar una materia dura, aparentemente distinta al hueso. Esta misma materia ha sido cortada por uno de los filos laterales, y raspada con ese mismo filo después de conformar un paño de buril. El filo opuesto ha sido utilizado también para realizar una acción mixta de corte y raspado de esta misma materia. Las huellas de trabajo en los dos filos laterales están restringidas a la extremidad distal de la pieza, lo que parece indicar una posible utilización de un mango.

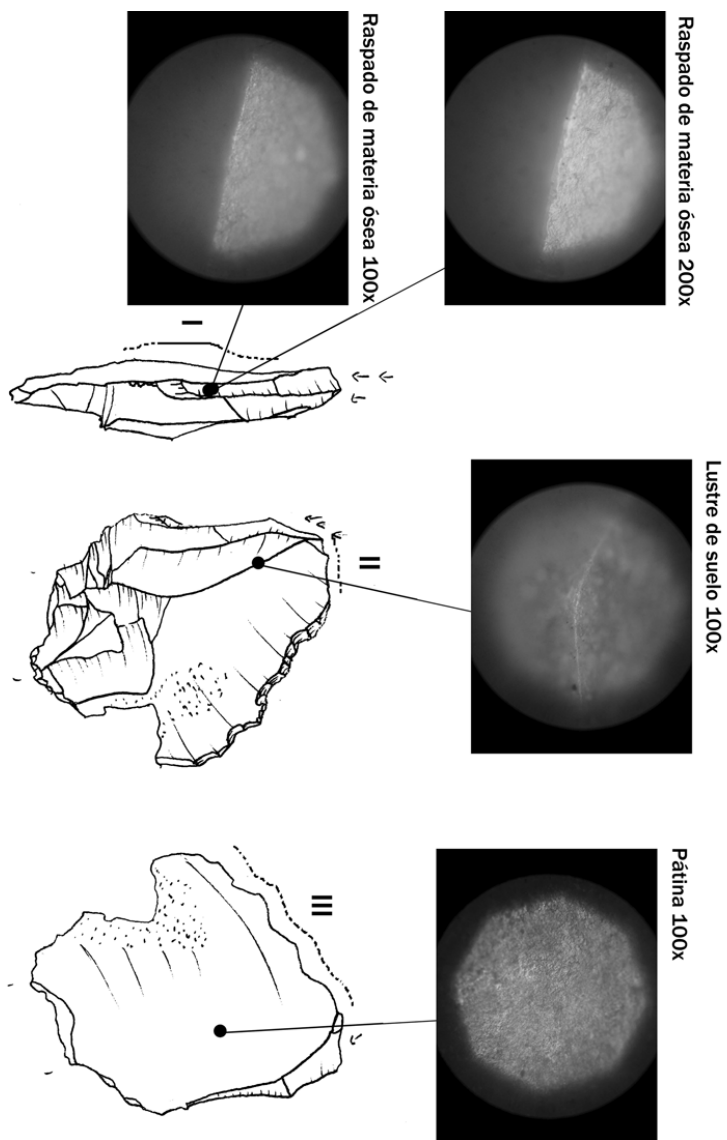


Figura 21 I: Raspar asta II= Ranurar inddeterminado; III= Raspar indeterminado.

Otra pieza es un fragmento medial de lámina Auriñaciense con huellas de uso indeterminadas sobre uno de los filos laterales, huellas de raspado de una materia semi dura en el filo opuesto y huellas de raspado de materia dura en los diedros creados por la fractura distal y la proximal.

La última pieza es un buril con huellas de raspado de materia dura en los filos laterales y huellas de ranurado de la misma materia realizadas con el triedro del buril.

Como hemos señalado anteriormente los soportes y los tipos de útiles utilizados para trabajar materias duras son muy heterogéneos. Se puede señalar que las piezas utilizadas para cortar son generalmente más grandes (59,6x 25x 8,1 mm de media) que las utilizadas para raspar (43x 18,7x 4,8 mm).

Hay también diferencias en las características de los filos utilizados para cortar o raspar. El 60% de los filos usados para cortar está retocado, conformando filos agudos (40° de media), largos (43,5 mm) y zonas activas extensas (25,2 mm) con una delineación rectilínea (40%) o denticulada (40%). Por otro lado el 60% de los filos usados para raspar materia dura están retocados, pero se conforman filos con ángulos más altos (69° de media), más cortos (21,6 mm), con zonas activas más restringidas (11,2 mm) y delineación fundamentalmente rectilínea (70%).

Asta: Solamente dos piezas presentan huellas inequívocas de trabajo de asta. Hay otras piezas con huellas que podrían interpretarse como trabajo de asta pero el grado de alteración nos ha impedido realizar una apreciación tan precisa por lo que en estos casos hemos definido la materia como semi dura.

Una de las piezas utilizadas para trabajar el asta muestra una vida útil muy compleja. Se trata de una lasca fabricada en sílex de Salies de Bearn originalmente utilizada para raspar una materia indeterminada. Después se aprovecha una fractura para realizar un buril en el borde opuesto utilizado para raspar asta. El diedro formado por este buril presenta un ángulo recto (90°), largo (29 mm) y con una zona activa extensa (23 mm). El buril muestra dos episodios de reavivado, el último de los cuales ha creado un buril plano hacia la cara ventral que conforma un triedro utilizado para ranurar o cortar una materia indeterminada.

La otra pieza con huellas de trabajo de asta es un buril plano fabricado sobre una lasca de sílex del Flysch con un dorso bruto de talla opuesto a la zona activa. Anteriormente a la fabricación del buril hay huellas de raspado de una materia indeterminada. El triedro creado por el buril conforma una zona activa corta (5 mm) con un ángulo agudo (35°) utilizada para ranurar asta.

Madera: Un total de cuatro piezas con 5 zonas activas han sido utilizadas para trabajar la madera. Se trata de 3 láminas retocadas y una lámina desbordante sin retocar que presenta dos zonas activas de trabajo de madera. Esta pieza muestra en el filo distal dos zonas activas diferentes, una de ellas con huellas de raspado de una materia semi dura y la otra con huellas de raspado de hueso. En el borde derecho se localizan dos zonas activas diferentes que han trabajado la madera una de ellas en acción transversal y la otra en acción longitudinal.

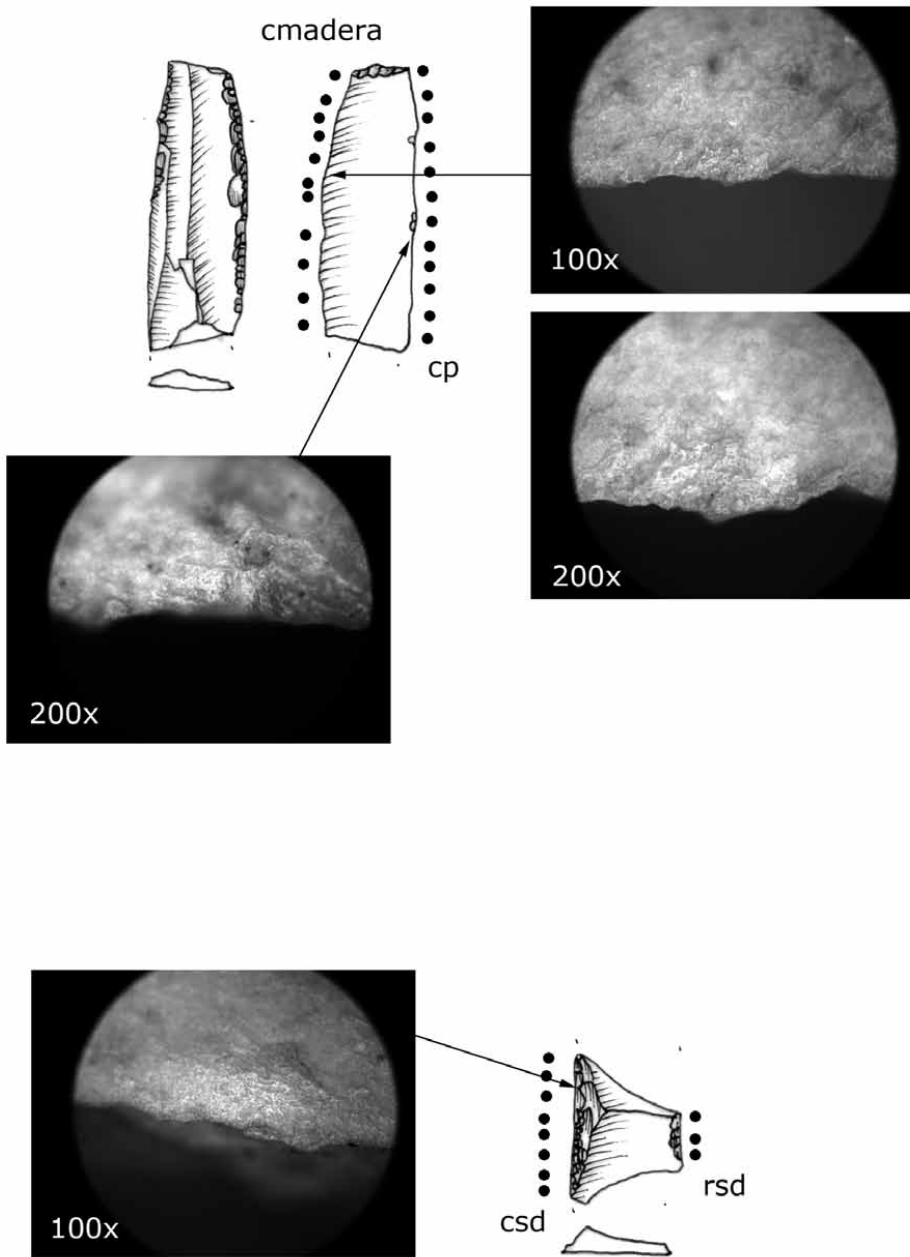


Figura 22: Cmadera= Cortar madera; Cp: Cortar piel; Csd: Cortar semi dura; Rsd: Raspar semi dura.

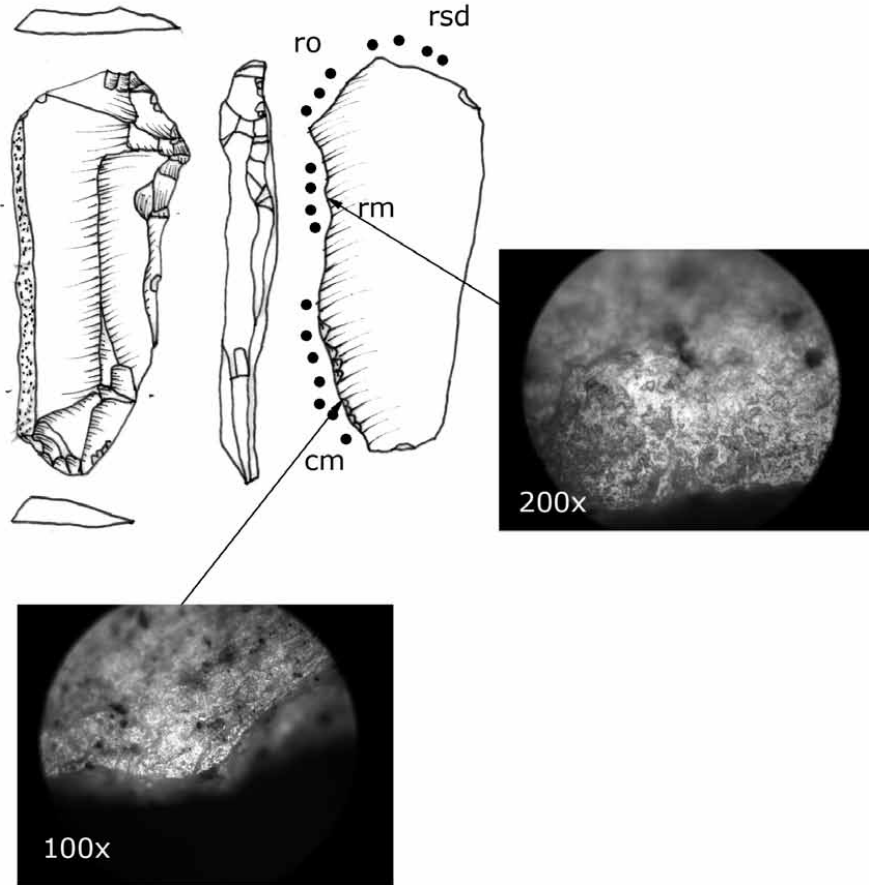


Figura 23: Cm= Cortar madera; Rm: Raspar madera; Rsd: Raspar semi dura; Ro: Raspar ósea.

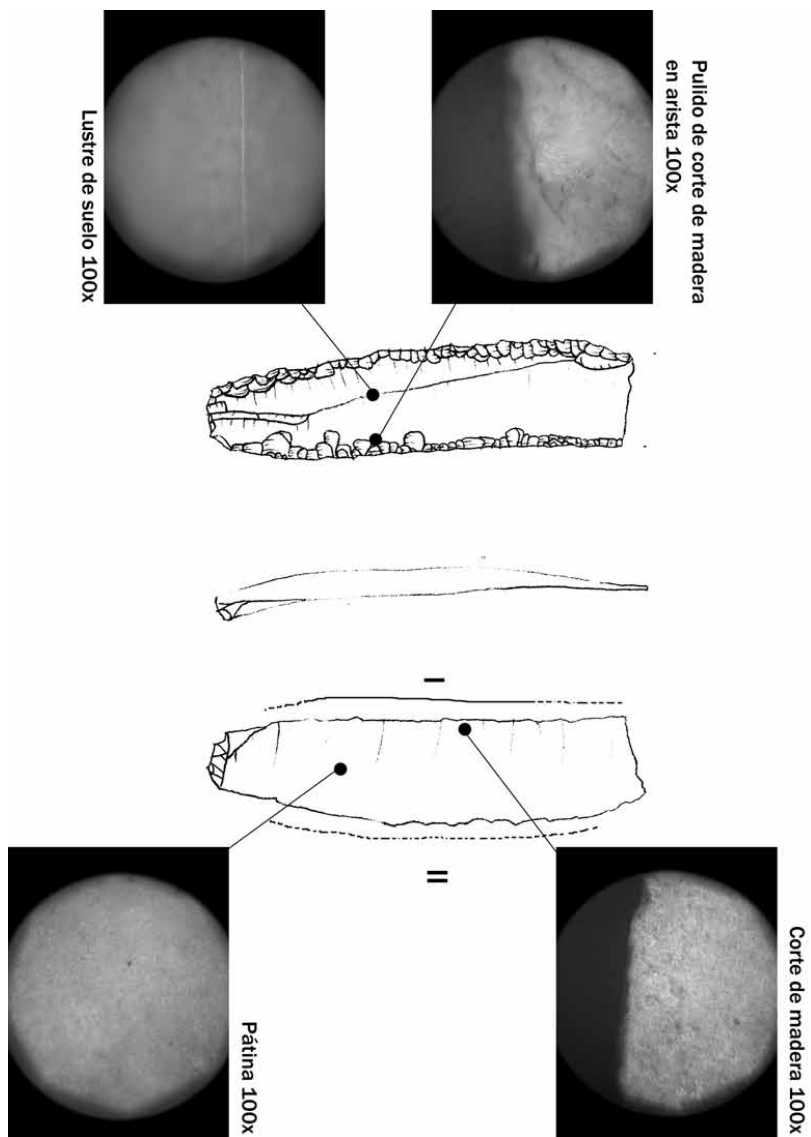


Figura 24: I= Cortar madera; II= Cortar Indeterminado.

Con el escaso número de piezas es difícil establecer unas características morfológicas de las piezas utilizadas para trabajar la madera. Se puede señalar que no parece haber diferencia entre las piezas utilizadas para raspar y aquellas utilizadas para cortar, diferencias que se hacen presentes en el caso de los filos utilizados, siendo los destinados a cortar más agudos ($33,3^\circ$ de media por 70° de los utilizados para raspar), más largos (43,6 mm por 14 mm) y con zonas activas más extensas (33,3 mm por 11 mm).

Materias semi duras: Dentro de esta categoría hemos recogido todos los pulidos provocados por el trabajo de una materia orgánica de dureza media, como puede ser la madera o el asta. En una colección con un grado de conservación como el de la capa C4III de Isturitz es normal llegar a confundir los pulidos menos desarrollados o alterados provocados por el trabajo de estas dos materias, que incluso en contextos bien conservados presentan un cierto grado de solapamiento de las características de los pulidos.

Hemos identificado un total de 16 zonas activas de trabajo de materias semi duras en un total de 16 útiles. 8 de los trabajos son de corte, 7 de raspado y uno de ranurado.

Los soportes utilizados para realizar estos trabajos son láminas (43,75%) retocadas (57,1%), transformadas en buriles (14,3%) o utilizadas brutas; laminillas (25%) la mayoría ocn retoque inverso (75%); y sub productos de fabricación de láminas (18, 75%) uno de ellos transformado en raspador en el que el frente está utilizado para raspar una materia indeterminada, mientras que los bordes han cortado una materia semi dura. El otro sub producto retocado es un buril nucleiforme en el que se ha utilizado uno de los triedros de buril para ranurar una materia semi dura. Hay que señalar también la existencia de un recorte de buril en el que se pueden leer huellas de raspado de materia semi dura previas al reavivado del buril.

Parece haber una cierta selección de los soportes dependiendo del tipo de trabajo a realizar. Las láminas se orientan sobre todo a trabajos de corte (71,4%) mientras que las laminillas, que presentan un módulo especialmente grande (18,3x 7,3x 2,3 mm de media), se dedican sobre todo a trabajos poco intensos de raspados de precisión (75%).

Las características de los filos si son bastante diferentes. Los filos utilizados para cortar son agudos ($44,3^\circ$ de media), largos (27,3 mm) y con zonas activas extensas (17,85 mm), con delineación rectilínea, estando la mitad retocados. Los filos utilizados para raspar están mayoritariamente retocados (71,4%), sobre todo con retoque abrupto (80%). Los filos presentan una delineación convexa (57,1%), o rectilínea (42,9%) con ángulos abiertos ($65,7^\circ$ de media), son más cortos que los utilizados para cortar (21,29 mm) y las zonas activas más restringidas (16 mm).

Mineral blando: Dentro de esta denominación incluimos los minerales blandos, tipo esteatita, caliza blanda, que distinguimos de minerales más duros como el ocre. Desconocemos el tipo de huellas que provocan el trabajo de materiales como el ámbar o el lignito, de los que se han encontrado adornos en los niveles Auriñacienses de Isturitz. En el caso del Protoauriñaciense de Isturitz el único tipo de adorno localizado es un colgante de grandes dimensiones fabricado en esteatita al que nos hemos referido anteriormente. La esteatita es una variedad de talco, que en ocasiones se confunde con la calaíta, nombre que define una gran cantidad de rocas blandas de grano fino como la propia

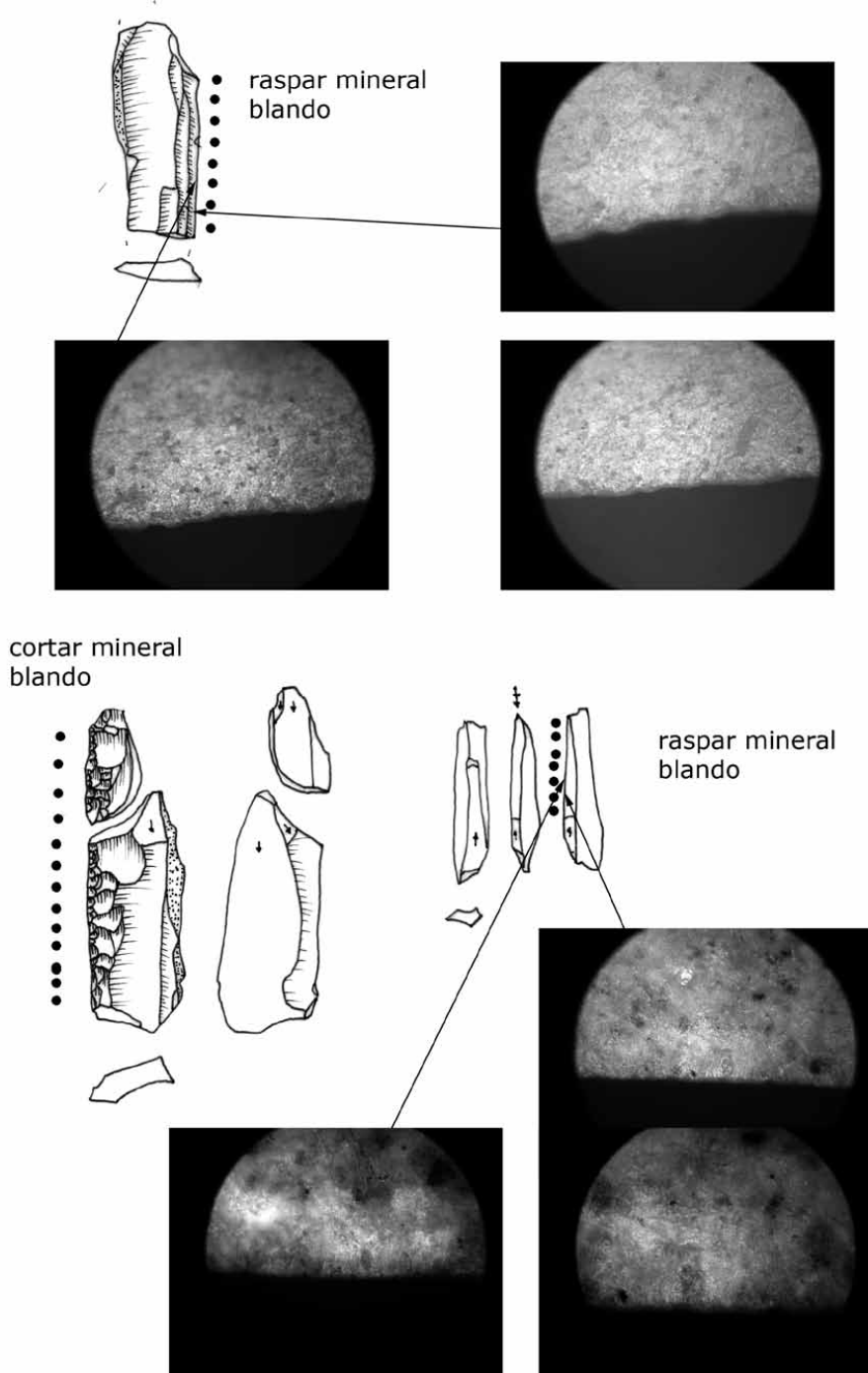


Figura 25: Mineral blando.

esteatita, la variscita o la turquesa (Noain 2001). Se trata de una roca metamórfica muy blanda (entre 1,5 y 3 en la escala de Mosh) y de color variable dependiendo de las impurezas que contiene. En la actualidad el punto más cercano a Isturitz donde puede localizarse son las series metamórficas pirenaicas. En otros niveles Protoauriñacienses y Auriñacienses antiguos de yacimientos del Suroeste francés como Gatzarria (Sáenz de Buruaga 1989), Brassemppouy (Bon 2001, White 1996), Barbas III (Ortega e. a en prensa), Castanet o Abri Blanchard (White 1989) se han localizado cuentas fabricadas en esteatita.

Las huellas provocadas por este tipo de trabajos han sido poco tratadas en los distintos protocolos experimentales, aunque hay algunas referencias aisladas (Semenov 1964, Del Bene y Shelley 1979), y algunas evidencias en otros yacimientos auriñacienses como Brassemppouy (Rios 2004), Vieux Coutets (Ortega e. a. en prensa) y en otros como el nivel solutrense de Sans Pareil (Fourloubey en prensa). Las huellas provocadas por este tipo de trabajos suelen ser invasivas, con una trama cerrada, ligeramente brillante caracterizada por la presencia de abundantes microestriados orientados según la dirección del trabajo que en ocasiones puede estar asociado a la presencia de residuos de color gris azulado.

Este tipo de huellas han sido identificadas en dos piezas y en dos recortes de buril. Uno de estos recortes de buril proviene de una de las piezas con huellas de trabajo de esteatita. Se trata de una lámina retocada fabricada sobre una lámina desbordante de sílex de Treviño, que con anterioridad a la realización de una serie de golpes de buril hacia la cara ventral trabajó la esteatita en acción longitudinal, esta acción es la misma que puede leerse en el recorte de buril. El filo original de la pieza tenía una delineación rectilínea, un ángulo de 55° obtenido mediante retoque escamoso, una longitud de 52 mm y una zona activa de 41 mm opuesta a un dorso cortical.

El otro recorte de buril proviene de una pieza utilizada para raspar mineral blando. El pulido de uso se conserva solamente en una zona reducida (16 mm) porque con posterioridad a este primer uso, que se realiza sin retocar el filo, y antes de la extracción de este recorte de buril, hay una extracción que ha conformado un paño de buril que no presenta huellas de utilización. El filo original que conserva las huellas de trabajo tenía un ángulo de 85°.

La última pieza con este tipo de huellas es una lámina bruta que presenta en uno de sus bordes huellas intensas de raspado de mineral blando. El filo utilizado tiene una delineación rectilínea, un ángulo de 45°, una longitud de 29 mm, siendo la zona activa de 19 mm.

Materias blandas: Dentro de esta categoría hemos incluido huellas poco desarrolladas, alteradas que pueden corresponderse con el trabajo de materiales tipo piel fresca o, con menos probabilidad, con el corte de carne. Este tipo de huellas se han identificado en un total de 12 piezas con 13 zonas activas, 8 de las cuales muestran trabajos de corte, y 4 de raspado.

Los soportes elegidos para este tipo de trabajos son las láminas (41,6%) retocadas (60%) o brutas, y las laminillas (50 %) la mayoría de ellas con retoque inverso semi abrupto(83,3%). No se observa una selección específica de un tipo de soportes para el trabajo de estas materias blandas, utilizándose de manera indistinta láminas y laminillas para los trabajos de corte y de raspado. El modulo de las herramientas utilizadas en estos trabajos está muy condicionado por el tipo de soporte seleccionado.

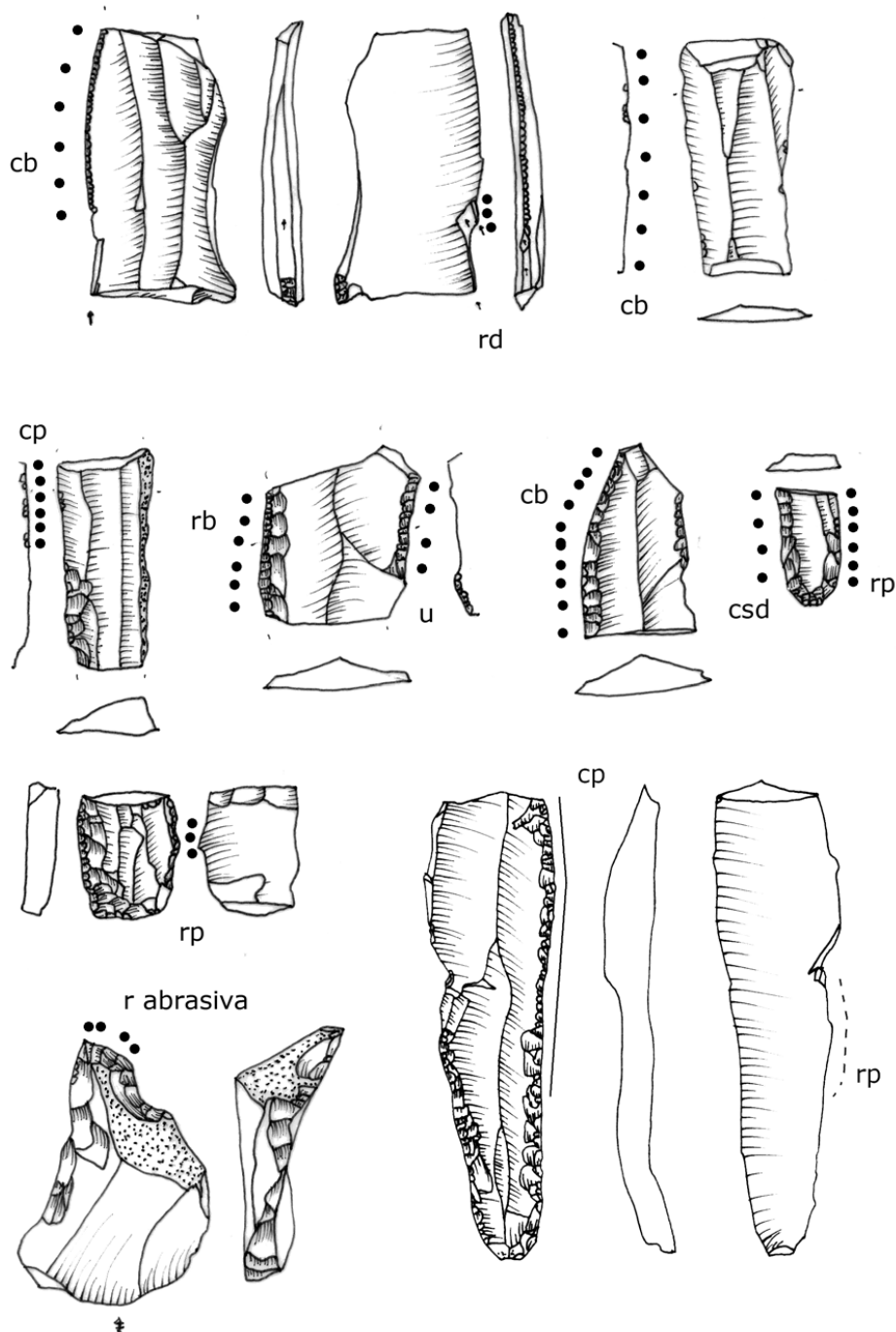


Figura 26: Cb= Cortar Blanda; Rd: Raspar blanda; Cp= Cortar piel; Rp= Raspar piel; U: Indeterminado; Csd= Cortar semi dura; R abrasiva: Raspar abrasiva.

Las laminillas utilizadas están siempre fracturadas y presentan un modulo de 11,8x 5,8x 1,6 mm de media. Las láminas también están fracturadas pero tienen un módulo sensiblemente diferente (43x 22x 5,3 mm). El uso de soportes no retocados es en este caso algo más elevado que en la manipulación de otro tipo de materias (25%) no obstante se usan preferentemente láminas y laminillas retocadas.

En 4 de las 5 laminillas con retoque inverso la zona activa se localiza en el filo opuesto al filo con retoque inverso, estando tres de ellas dedicadas a tareas de corte de materia blanda. Esta posición específica de la zona activa parece estar relacionada con el uso de un sistema de enmangue. La única pieza en la que el filo con retoque inverso ha sido utilizado se trata de una laminilla especialmente grande (15x 7x 1 mm) y presenta dos zonas activas, una en cada filo, de raspado de materia blanda, y al igual que la laminilla bruta utilizada para cortar, también de dimensiones importantes (23x 9x 3 mm) no parecen haber sido utilizadas enmangadas.

El análisis de los filos muestra por el contrario una buena adecuación de sus características al trabajo a realizar. Los filos utilizados para cortar son agudos (38,1°), relativamente largos (24,6 mm de media, 38 mm si no tenemos en cuenta las laminillas) y rectilíneos (62%). Estas características se obtienen bien mediante el retoque (50%) o bien aprovechando filos brutos.

Los filos usados para raspar están generalmente retocados (80%), con retoque abrupto o simple, tienen una delineación rectilínea (60%) y son más abiertos (66° de media), cortos (13,8 mm de media) y con zonas activas más limitadas (11,5 mm) que los utilizados para cortar.

Materias indeterminadas: Hay un total de 38 útiles con 40 zonas activas en las que resulta muy complicado interpretar cual fue la materia trabajada por el escaso desarrollo de los pulidos de uso, por la escasa dureza de las materias trabajadas, por la eliminación resultante de los procesos de reavivado de los filos utilizados o por el mal estado de conservación de las huellas. En algunos casos sólo la lectura de los desconchados y la distribución del escaso pulido conservado nos han permitido interpretar la cinemática del trabajo, no obstante en un total de 23 piezas ha sido imposible determinarla.

De las 17 zonas activas en las que el movimiento de trabajo ha sido identificado hemos interpretado 8 zonas activas de corte, 6 de raspado, 2 de ranurado y 1 de percusión.

Para cortar se han utilizado 2 láminas retocadas, 1 lámina bruta, 3 laminillas con retoque inverso y una laminilla bruta con dos zonas activas. Los filos utilizados en tareas de corte son agudos (35° de medio), relativamente largos (20,1 mm, 16,5 mm de zona activa), rectilíneos (62,5%) y solo un 37,5% están retocados.

Para raspar se han utilizado 1 raedera, 2 buriles, 1 lámina retocada y 2 laminillas de retoque inverso. Los filos son bastante abiertos (55,8°), retocados (66%) y la delineación es normalmente rectilínea (66,6%).

Los filos utilizados para ranurar son partes distales de buriles. La pieza con huellas de percusión de una materia indeterminada es una lasca desbordante bruta en la que, además de una zona activa en

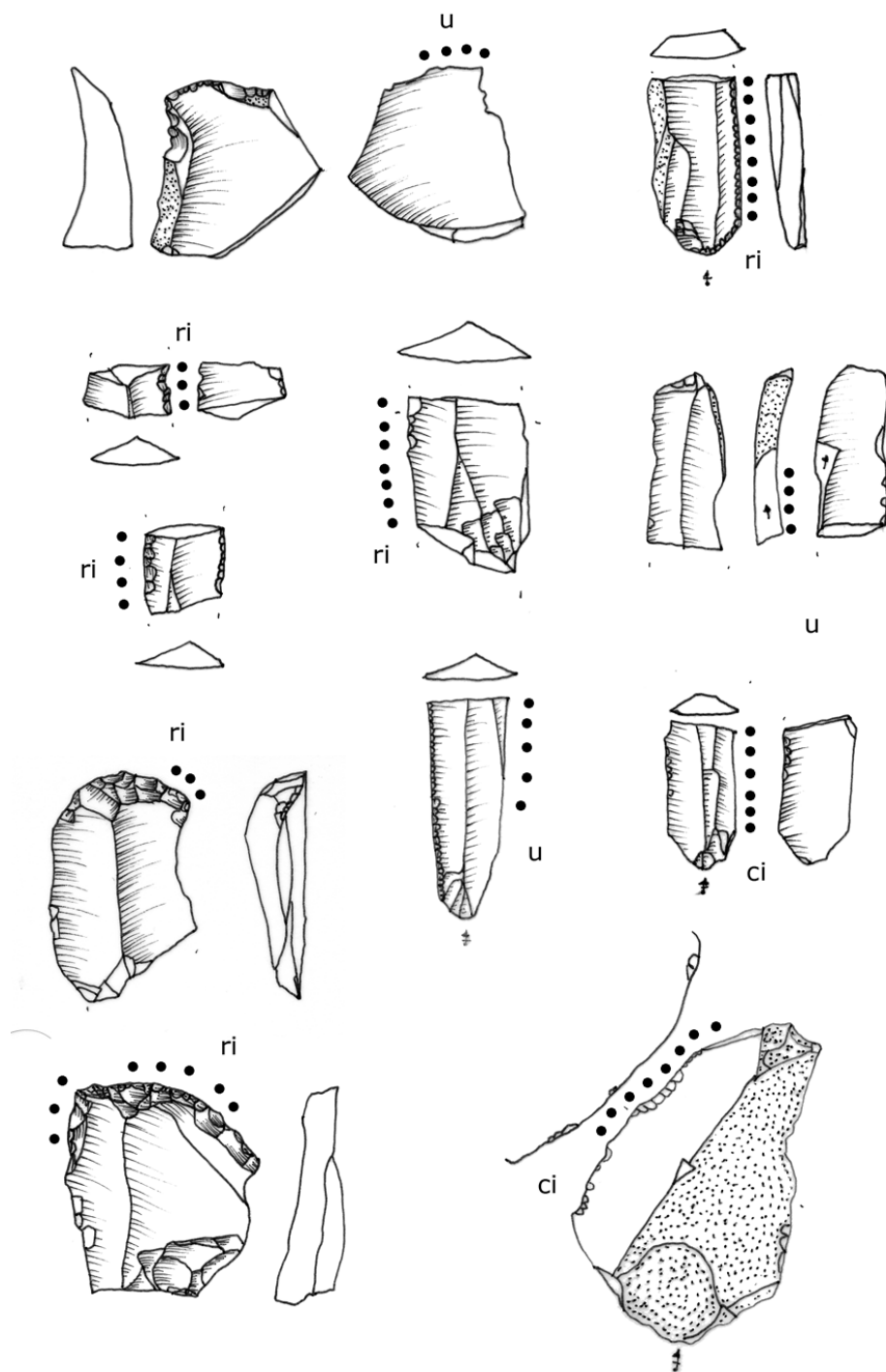


Figura 27: Ri= Raspar indeterminado; Ci= Cortar Indeterminado; U= Indeterminado.

la que hemos podido identificar macro huellas de percusión (50°, 28 mm) hay otra zona activa con huellas de percusión sobre una materia dura.

Usos múltiples: Una parte importante de las piezas analizadas, (35 piezas, 19% del total de piezas analizadas, 29% de las piezas utilizadas) conserva huellas de utilización en más de una zona activa. La mayor parte de estas piezas son útiles retocados (88,24%), fabricados sobre láminas de plena talla (61,76%), y en una proporción elevada la materia prima puede ser interpretada como exótica (44,12%).

En más de la mitad de las piezas con más de una zona activa hay coincidencias respecto a las materias trabajadas (40% de las piezas) y a la actividad realizada (37,1% de las piezas). Hay que señalar que a la hora de establecer las coincidencias respecto a la materia prima hemos considerado que si en la misma pieza se dan las siguientes asociaciones materia dura- hueso, materia semi dura- madera o asta, se trata de hecho del mismo tipo de materia solo que en uno de los casos las huellas tienen un desarrollo menos intenso.

Por otro lado en un 25,7% de los casos trabajos y materias distintas y en un 11,4% asociaciones con usos indeterminados.

Asociación	Nº	%
Misma actividad	14	40
Misma Materia	13	37,1
Distintas	9	25,7
Indeterminado	4	11,4

Tabla 6 Número y tipo de asociaciones.

No obstante la naturaleza real de estas asociaciones es diferente, hemos agrupado cada unas de las asociaciones en 5 categorías diferentes que comparen el tipo de trabajo y la materia trabajada.

Tipos de asociación	Nº	%	% retocadas
Uso + Uso indeterminado	10	28,6	80
Misma actividad- Misma materia	5	14,3	100
Distinta actividad- Misma materia	8	22,9	100
Misma actividad- Distinta Materia	3	8,6	100
Distintas actividades y materias	9	25,7	66,7
Total	35		

Tabla 7 Número y tipo de asociaciones.

Uso mas uso indeterminado: Por un lado hemos individualizado las asociaciones de cualquier tipo de uso con usos sobre materias indeterminadas. Antes hemos señalado que bajo la definición de indeterminado hemos recogido todas aquellas zonas activas en las que las características de las huellas, debido a factores de conservación o derivados del tipo de utilización, no estaban lo suficientemente definidas como para proponer una interpretación más pormenorizada. Este tipo de asociaciones se producen en 10 piezas (28,5%), en 4 casos un uso se asocia a una zona activa con huellas de un uso indeterminado sobre una materia indeterminada. En los otros 6 casos se

trata de una asociación de un uso con un uso determinado (corte, raspado...) sobre una materia indeterminada. En cuatro de estos casos el tipo de actividad realizada es el mismo, sin embargo desconocemos si coinciden o no el tipo de materia trabajada. Hay también un caso se asocia un trabajo de ranurado de asta realizado con un triedro de buril con un raspado sobre una materia indeterminada y otro en el que un buril ha sido utilizado para raspar asta con el paño de buril y para ranurar una materia indeterminada con el triedro del buril al tiempo que el filo opuesto, de delineación denticulada se ha utilizado para raspar una materia indeterminada.

Misma actividad y misma materia: Esta asociación sólo se produce en 5 de las piezas (14,3%). Este tipo de asociación indica que distintas zonas activas de la pieza han sido utilizadas para realizar exactamente la misma actividad. Los soportes son fundamentalmente (80%) láminas retocadas un 60% de las cuales está fabricada en sílex exótico. Las asociaciones son en dos casos de corte de hueso, y el resto un caso de corte de piel seca, de raspado de materia blanda y ranurado de hueso.

Distinta actividad y misma materia: Esta asociación se produce en un 22,9% de los casos. Se tratan de asociaciones que implican la utilización de un mismo útil en diferentes fases de trabajo. Se trata en todos los casos de útiles retocados (4 láminas retocadas, 2 buriles, 1 raspador y 1 denticulado), fabricados sobre soportes laminares (77,7%) de materias primas variadas, fundamentalmente de origen lejano (66,6%). En 6 de las piezas la materia trabajada es dura orgánica o hueso, trabajadas en acción longitudinal y transversal. Los otros casos son una lámina retocada de sílex de Salies-de-Bearn en la que uno de los filos se ha usado para cortar piel mientras que el otro ha raspado piel seca, hay también otra lámina retocada que ha sido utilizada para raspar madera y cortar una materia semi dura.

Misma actividad y distinta materia: Esta asociación es la menos corriente de todas las detectadas (8,6%). Se trataría en principio de útiles con una función específica orientada a realizar un tipo de trabajo específico sea cual sea la materia a trabajar. Se trata de un buril en el que el paño de buril, utilizado para raspar hueso, se ha realizado aprovechando una lámina auriñaciense utilizada para raspar piel seca; de una lámina retocada en la que uno de los filos se ha utilizado para raspar una materia dura orgánica mientras que el otro se ha utilizado para raspar una materia abrasiva; por último hay otra lámina retocada en la que uno de los filos se ha utilizado para cortar madera y el otro para cortar piel seca.

Distintas actividades y materias: Un total de 9 piezas (25,7%) muestra zonas activas que han intervenido en actividades diferentes trabajando asimismo materias diferentes. En este caso el porcentaje de piezas retocadas es menor al de las otras categorías (66,7%). Hay que señalar en dos casos la asociación de trabajos de carnicería con tareas de raspado de materias duras y semi-duras, realizados con un buril y una laminilla bruta respectivamente. En 3 casos el trabajo de la piel, en acciones de raspado y de corte se asocia a otros de manipulación de materias orgánicas duras y semi-duras. También encontramos un caso con raspado sobre hueso y trabajo de madera en acción longitudinal y transversal realizado con una lámina desbordante no retocada, otro que asocia un raspado de hueso, realizado con un paño de buril, con el corte de una materia blanda, y la asociación de una acción de corte de piel en el "poignard" fabricado en sílex de Treviño, en el que interpretábamos asimismo un uso como punta de proyectil.

7.5. Análisis de los resultados: A continuación vamos a presentar el análisis de los resultados anteriormente descritos. El objetivo es valorar el grado de significación de las asociaciones entre tipo de trabajo y la materia trabajada con el tipo de útil y las características de los fillos, para en último término comprender la naturaleza de la organización tecnológica en el Protoauriñaciense de Isturitz, y las implicaciones que tiene en el plano económico y social.

Para abordar la significación de las asociaciones hemos cuantificado las informaciones de tipo cualitativo, referidas a cuestiones tales como el tipo de materia prima, el tipo de soporte, la delimitación del filo, y las hemos cruzado de manera sistemática con los tipos de usos, las materias trabajadas y los tipos de trabajo. Estas distribuciones las hemos sometido al análisis de significación χ^2 . La presencia de relaciones positivas o negativas entre parejas de asociaciones las hemos calculado mediante la comparación de los valores reales con los valores esperados. En aquellos casos en los que considerábamos que era pertinente hacerlo hemos sometido las distribuciones a un análisis factorial de correspondencia múltiple como herramienta descriptiva del conjunto de la distribución.

Los datos numéricos han sido tratados de manera diferente. Los datos bidimensionales (tipometría) los hemos analizado mediante gráficas de distribución. Los unidimensionales (ángulo, anchura, espesor, etc.) mediante gráficas de cajas y arbotantes que nos señalan el rango de normalidad (expresado como el rango bajo el cual se agrupan al menos el 75% los casos) la media, el rango de desviación, la simetría de la distribución y la presencia de *outliers*.

Relación entre materia prima y uso: Analizar la relación entre la materia prima de los útiles y la función a la que estos se dedican puede ser muy informativo si logramos discriminar entre materias que pudiéramos definir como locales y otras de carácter más exótico. Distintos trabajos (Normand 2002) han puesto de manifiesto la localización de los afloramientos síliceos aprovechados durante el Auriñaciense por los habitantes de Isturitz, entre los que hay que destacar, como el afloramiento más cercano y el que se utiliza de manera más intensa, el sílex de las calizas de Bidache (12-13 km) o Flysch costero. Las materias primas de origen más lejano utilizadas en los niveles auriñacienses de Isturitz son el sílex de Salies-de-Béarn, el de Tercis (localizados entre 25 y 30 km) aunque también están presentes sílex más lejanos (situados entre 155 y 200 km) entre los que destaca la presencia de sílex de Treviño, que ha sido detectada también en otros yacimientos auriñacienses como Brassempouy.

La ausencia de un análisis detallado de identificación de la materia prima de los restos recuperados en la capa C4III supone una complicación importante para poder analizar un factor tan importante como es la materia prima en relación con la función del utillaje. La solución por la que hemos optado es la de separar de manera un tanto tentativa⁴ las materias primas en dos categorías que pueden reflejar de manera grosera esa diferencia entre materias primas locales (Flysch) y materias

4 Esta separación se fundamenta en el amplio conocimiento empírico que tenemos del sílex del Flysch obtenido por el conocimiento de los distintos afloramientos y de los numerosos materiales fabricados en este sílex, de épocas muy diversas, que están presentes en las colecciones prehistóricas vascas. Algo similar, aunque en menor medida, sucede con el sílex de Urbasa y Treviño. Esta experiencia si bien no permite afrontar, a partir de criterios más precisos, la identificación de materias primas si nos permite distinguir entre materias locales y exógenas.

primas exóticas (Salies-de-Béarn, Tercis, Urbasa y Treviño) y que pueda servir, al menos a un nivel hipotético, para tratar de trazar las posibles relaciones existentes entre la procedencia de la materia prima y la función del utillaje.

Mat. Prima		%	Usadas	% Usadas	Z. A por pieza
Flysch	153	78,4	87	56,8	1,3
Otros	42	21,5	33	78,5	1,5
	195		120		

Tabla 8 Intensidad de uso de las distintas materias primas.

La materia prima más utilizada para la fabricación de soportes en el nivel C4III es el sílex del Flysch costero y consecuentemente esta es la materia prima más representada en la muestra seleccionada para realizar este análisis funcional (78,4% del total de piezas). Esta mayor utilización para la fabricación de soportes contrasta con una frecuencia de uso menor. De hecho solamente el 56,8% de los soportes fabricados en sílex del Flysch analizados presenta huellas de utilización. En el caso de los soportes fabricados en materias primas lejanas el comportamiento es inverso con una presencia menor en la muestra analizada (21,5% del total de piezas analizadas) y una frecuencia de utilización mucho mayor (78,5%). Hay que señalar que el grueso de los soportes no utilizados lo constituyen las laminillas, que en un porcentaje altísimo (cerca al 98%) están fabricadas en sílex del Flysch. Sin embargo esta mayor frecuencia de uso no tan evidente respecto el número de zonas activas por pieza, que aunque es mayor en el caso de los sílex lejanos hay que matizarlo si tenemos en cuenta que la mayoría de las laminillas sólo presentan una única zona activa.

Materia prima	FLYSCH	%	OTROS	%	total
Materia Trabajada					
Proyectiles	16	13,91*	2	3,85	18
Carnicería	3	2,61	0	0,00	3
Piel	8	6,96	10	19,23	18
Abrasiva	2	1,74	0	0,00	2
Materia blanda	7	6,09	6	11,54	13
Mineral blando	1	0,87	3	5,77	4
Hueso	16	13,91	9	17,31	25
Materia dura	16	13,91	5	9,62	21
Madera	3	2,61	2	3,85	5
Asta	1	0,87	1	1,92	2
Materia semi dura	11	9,57	5	9,62	16
Indeterminado	31	26,96	9	17,31	40
Z. Activas	115		52		167

Tabla 9 Materias trabajadas por materias primas.

Por otro lado si observamos la distribución del tipo de materias trabajadas por materias primas constatamos que el sílex del Flysch se destina sobre todo al uso como proyectiles, al trabajo de materias duras orgánicas y a trabajos poco intensos, mientras que los sílex lejanos se dedican fundamentalmente al trabajo de la piel y del hueso. Para comprobar si estas relaciones son estadísticamente significativas hemos realizado la prueba del chi-cuadrado y observamos que el resultado es significativo para un grado de significación de 0.05. Las asociaciones más positivamente significativas serían la que relaciona por un lado el uso de los sílex lejanos con el trabajo de la piel, y el uso de proyectiles y los usos menos intensos (indeterminados) con el sílex del Flysch por otro.

Hay que destacar también que, a pesar de lo reducido de la muestra, el trabajo de los minerales blandos tipo esteatita se relaciona de manera positiva con el sílex lejano.

Libertad	6	
Probabilidad	0,02463013	
Chi2	14,49	
Materia prima	Flysch	Otros
Materia Trabajada		
Proyectiles	3,60	-3,60
Carnicería	0,93	-0,93
Piel +abrasiva+blanda	-5,72	5,72
Mineral blando	-1,75	1,75
Hueso+ dura	0,32	-0,32
Madera+ asta+semi dura	-0,84	0,84
Indeterminado	3,46	-3,46

Tabla 10 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación de materias trabajadas y materias primas, en negrita los valores significativos.

Hemos ensayado también la posibilidad de que hubiese algún tipo de relación entre la materia prima y el tipo de movimiento del trabajo.

Tipo materia prima-Movimiento	Flysch	Otros	total
Proyectil	16	2	18
Cortar	45	19	64
Raspar	32	21	53
Ranurar	3	4	7
Percusión	2	0	2
Indeterminado	17	6	23
Total	115	52	167

Tabla 11 Acción por materias primas.

El resultado de la prueba del Chi-cuadrado sólo ha resultado significativo para un grado de significación de 0,25. No obstante creemos que la relación entre raspado y sílex lejano es lo suficientemente intensa como para obviarla.

Libertad	5	
Probabilidad	0,12635772	
Chi2	8,59	
Tipo materia prima-Movimiento	Flysch	Otros
Proyectil	3,60	-3,60
Cortar	0,93	-0,93
Raspar	-4,50	4,50
Ranurar	-1,82	1,82
Percusión	0,62	-0,62
Indeterminado	1,16	-1,16

Tabla 12 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación de acción y materias primas, en negrita los valores significativos.

Relación entre el tipo de soporte y el uso: Como ya hemos señalado la composición del conjunto de restos líticos recuperados del nivel C4III hasta el año 2004 está compuesta fundamentalmente por laminillas brutas (56,31%), láminas (12,88%), lascas brutas (9,16%) y en menor medida núcleos (0,45%), laminas cresta (1,09%) y tabletas de reavivado (0,38%). El número de soportes retocados es asimismo muy importante (16,27%). Este utillaje retocado está formado principalmente por laminillas retocadas (72,1%), en menor medida por soportes laminares (20,5%), lascas (6%) y soportes indeterminados (1,2%).

La muestra seleccionada por nosotros para el análisis supone el 12,8% del total de restos significativos (laminillas y soportes de más de 2cm), estando muy bien representados las laminillas retocadas (46,3%), las lascas y láminas retocadas (94,9%), y en menor medida las laminillas (10,8%) y las lascas y láminas no retocadas (9%).

Hay que tener en cuenta el carácter de esta muestra para interrogarnos si un determinado tipo de soporte está orientado de manera específica a la realización de una tarea determinada, o si por el contrario el tipo de soporte de partida no es un criterio de selección importante.

Dentro de la muestra seleccionada observamos que las categorías mejor representadas son aquellas más abundantes en el total de restos de la capa C4III, fundamentalmente laminillas, láminas, y en menor medida las lascas y los subproductos de talla entre los que son bastante importantes las lascas y láminas desbordantes, las lascas y láminas sobrepasadas y las lascas de decortinado.

Dentro de las categorías más significativas vemos que la intensidad de aprovechamiento es muy alta en el caso de las láminas (88,24% de las analizadas), importante en el de las lascas y laminas desbordantes (68,24%) y moderada en el caso de las laminillas (47,37%), aunque en este último caso las características del tipo de utilización (proyectiles, corte de materias blandas, probablemente uso enmangado en útiles multicompuestos) son proclives a provocar huellas de menor intensidad, lo que provoca que debamos tomar esta proporción de uso como una cifra mínima.

Tipo soporte	Total	Usados	%	Sin huellas	Z.A.	Z.A.xPieza	2 Z.A.	3 Z.A.	4 Z.A.
Núcleos	1	1	100,00	0	1	1,0	0	0	0
Lascas decortinado	6	4	66,67	2	5	1,3	1	0	0
Láminas decortinado	1	0	0,00	1	0	0,0	0	0	0
Láminas cresta	1	1	100,00	0	1	1,0	0	0	0
Tabletas de reavivado	2	1	50,00	1	1	1,0	0	0	0
Lasca-lámina desbordante	19	13	68,42	6	19	1,5	3	0	1
Lasca-lámina sobrepasada	6	2	33,33	3	7	3,5	2	1	0
Lasca	7	3	42,86	4	6	2,0	1	1	0
Lámina	51	45	88,24	6	75	1,7	16	4	2
Laminilla	95	45	47,37	50	48	1,1	3	0	0
Lasca de reavivado	1	0	0,00	1	0	0,0	0	0	0
Golpe de buril	5	4	80,00	1	4	1,0	0	0	0

Tabla 13 Resultados por tipos de resto.

Para comprobar si hay asociaciones significativas entre el tipo de materia trabajada y el soporte utilizado hemos preferido agrupar las materias en grandes categorías, así hemos entendido que el trabajo de la piel, de las materias abrasivas y de las materias blandas forman parte de un mismo tipos

de trabajos de manipulación de la piel; que el trabajo del hueso y de las materias duras orgánicas son probablemente el mismo tipo de trabajo con distintas intensidades; y que el trabajo de las materias semi duras es probablemente el trabajo de madera, en unos casos, y de asta en otros. El resto de categorías, proyectiles, carnicería, mineral blando e indeterminados se han mantenido. Como ya señalamos esta última categoría engloba de hecho huellas de trabajo poco intensas o mal conservadas que no hemos podido precisar, consideramos que en este caso es una categoría significativa porque reflejaría usos ocasionales o poco intensos sobre materias diversas.

Por otro lado, al no haberse detectado una talla de lascas específica, hemos decidido agrupar las lascas con los sub productos de talla.

Tipo soporte-Materia	Sub productos + lascas	%	Láminas	%	Laminillas	%	total
Proyectiles	0	0,00	2	2,63	16	33,33	18
Carnicería	0	0,00	2	2,63	1	2,08	3
Piel+abrasiva+blanda	3	7,32	21	28,95	9	18,75	33
Mineral blando	1	2,44	1	1,32	0	0,00	2
Hueso+dura	13	31,71	28	36,84	5	10,42	46
Madera+asta+semi dura	8	19,51	10	13,16	4	8,33	22
Indeterminado	15	36,59	11	14,47	13	27,08	39
Total	40	100,00	75	100,00	48	100,00	163

Tabla 14 Materias trabajadas por tipos de resto.

La prueba de chi-cuadrado muestra que la distribución entre el tipo de soporte y el tipo de materia trabajada es significativa. Si comparamos los valores esperados con los valores reales vemos que hay una relación muy positiva entre las laminillas y el uso como proyectiles, entre las láminas y el trabajo de la piel, entre las láminas y el trabajo de materias duras orgánicas (hueso) y entre los sub productos de talla y los usos indeterminados. Las asociaciones más negativas aparecen entre sub productos de talla y láminas con el uso como proyectiles, entre el trabajo de la piel y el uso de sub productos, entre las láminas y los usos indeterminados, y entre las laminillas y el trabajo de materias duras orgánicas (hueso).

Libertad	12
Probabilidad	0,00000023
Chi2	54,45
Tipo soporte-Materia (real-esperado)	Sub productos + lascas Láminas Laminillas
Proyectiles	-4,42 -6,28 10,70
Carnicería	-0,74 0,62 0,12
Piel+abrasiva+blanda	-5,10 5,82 -0,72
Mineral blando	0,51 0,08 -0,59
Hueso+dura	1,71 6,83 -8,55
Madera+asta+semi dura	2,60 -0,12 -2,48
Indeterminado	5,43 -6,94 1,52

Tabla 15 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación entre materias trabajadas y tipos de resto, en negrita los valores significativos.

En este caso la distribución está claramente polarizada por la asociación tan fuerte existente entre las laminillas y su uso como proyectiles, hemos ensayado la misma distribución extrayendo el uso como proyectiles de la misma. En este caso observamos que la distribución sigue siendo significativa, y que las asociaciones más fuertes Piel- láminas, Hueso- láminas e Indeterminado- sub productos se mantienen, apareciendo una nueva asociación bastante positiva entre Indeterminado- laminilla.

Libertad	10		
Probabilidad	0,03085662		
Chi2	19,83		
Tipo soporte-Materia (real-esperado)	Sub productos + lascas	Láminas	Laminillas
Carnicería	-0,83	0,49	0,34
Piel+abrasiva+blanda	-6,10	4,39	1,72
Mineral blando	0,45	-0,01	-0,44
Hueso+dura	0,31	4,84	-5,15
Madera+asta+semi dura	1,93	-1,08	-0,86
Indeterminado	4,24	-8,63	4,39

Tabla 16 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación entre materias trabajadas y tipos de resto, sin proyectiles, en negrita los valores significativos.

Hemos realizado la misma distribución, si tener en cuenta las laminillas, que de hecho observamos que son una categoría de útiles muy específica, tanto por su uso específico como proyectiles, como por el modo de utilización seguramente enmangado como parte de útiles multicompuestos. El resultado es también significativo, resaltando en este caso con especial fuerza la asociación piel-lamina e indeterminado- sub producto.

Libertad	6	
Probabilidad	0,02435572	
Chi2	14,52	
Tipo soporte-Materia (esperado)	Sub productos + lascas	Láminas
Proyectiles	-0,70	0,70
Carnicería	-0,70	0,70
Piel+abrasiva+blanda	-5,35	5,35
Mineral blando	0,30	-0,30
Hueso+dura	-1,26	1,26
Madera+asta+semi dura	1,74	-1,74
Indeterminado	5,96	-5,96

Tabla 17 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación entre materias trabajadas y tipos de resto, sin laminillas, en negrita los valores significativos.

El análisis de la distribución de tipos de trabajo por tipos de soporte muestra algunos datos interesantes, principalmente en la manera en la que las tres categorías de uso principales, cortar, raspar y proyectil se distribuyen.

Tipo soporte-Materia	Sub productos + lascas	%	Láminas	%	Laminillas	%	total
Cortar	12	30,00	35	46,67	16	33,33	63
Raspar	15	37,50	26	34,67	10	20,83	51
Ranurar	3	7,50	4	5,33	0	0,00	7
Percusión	2	5,00	0	0,00	0	0,00	2
Proyectil	0	0,00	2	2,67	16	33,33	18
Indeterminado	8	20,00	8	10,67	6	12,50	22
Total	40	100,00	75	100,00	48	100,00	163

Tabla 18 Tipo de acción por tipos de resto.

Si realizamos la prueba del chi-cuadrado observamos que la distribución es altamente significativa, de nuevo por el peso de la relación proyectil-laminilla. Además de ésta la relación cortar- lámina emerge de manera positiva.

Libertad	10		
Probabilidad	0,00000108		
Chi2	46,77		
Tipo soporte-Materia (real-esperado)	Sub productos + lascas	Láminas	Laminillas
Cortar	-3,46	6,01	-2,55
Raspar	2,48	2,53	-5,02
Ranurar	1,28	0,78	-2,06
Percusión	1,51	-0,92	-0,59
Proyectil	-4,42	-6,28	10,70
Indeterminado	2,60	-2,12	-0,48

Tabla 19 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación entre tipo de acción y tipo de resto, en negrita los valores significativos.

Si extraemos del análisis los proyectiles vemos que la distribución no es significativa para un grado de significación de 0,05, no obstante pueden detectarse las relaciones positivas cortar- lámina y cortar- laminilla, o lo que es lo mismo la relación altamente negativa cortar- sub producto.

Libertad	8		
Probabilidad	0,16433165		
Chi2	11,72		
Tipo soporte-Materia (real-esperado)	Sub productos + lascas	Láminas	Laminillas
Cortar	-5,38	3,28	2,10
Raspar	0,93	0,32	-1,26
Ranurar	1,07	0,48	-1,54
Percusión	1,45	-1,01	-0,44
Indeterminado	1,93	-3,08	1,14

Tabla 20 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación entre tipo de acción y tipo de resto, sin proyectiles, en negrita los valores significativos.

Si lo que analizamos es la distribución de los trabajos reales, esto es movimiento y materia trabajada, podremos ver si las relaciones que hemos observado anteriormente se concretan de una manera más específica.

Uso	Sub productos + lascas	%	Láminas	%	Laminillas	%	total
Proyectil	0	0,00	2	2,67	16	33,33	18
Carnicería	0	0,00	2	2,67	1	2,08	3
Raspar piel +blandas +abrasivas	2	5,00	11	14,67	3	6,25	16
Cortar piel +blandas +abrasivas	1	2,50	10	13,33	6	12,50	17
Raspar hueso +dura	6	15,00	11	14,67	2	4,17	19
Cortar hueso +dura	6	15,00	14	18,67	3	6,25	23
Ranurar hueso +dura	0	0,00	3	4,00	0	0,00	3
Percusión hueso + dura	1	2,50	0	0,00	0	0,00	1
Raspar madera +asta +semi dura	2	5,00	3	4,00	3	6,25	8
Cortar madera +asta +semi dura	3	7,50	7	9,33	1	2,08	11
Ranurar madera +asta +semi dura	2	5,00	0	0,00	0	0,00	2
Percusión madera +asta +semi dura	1	2,50	0	0,00	0	0,00	1
Raspar mineral blando	0	0,00	1	1,33	0	0,00	1
Cortar mineral blando	1	2,50	0	0,00	0	0,00	1
Cortar Indeterminado	1	2,50	2	2,67	5	10,42	8
Raspar indeterminado	4	10,00	0	0,00	2	4,17	6

Ranurar indeterminado	1	2,50	1	1,33	0	0,00	2
Percusión indeterminado	1	2,50	0	0,00	0	0,00	1
Indeterminado	8	20,00	8	10,67	6	12,50	22
total	40	100,00	75	100,00	48	100,00	163

Tabla 21 Tipo de trabajo por tipos de resto.

Si aplicamos la prueba del chi-cuadrado a esta distribución observamos que tiene un alto grado de significación, de nuevo impulsado por la asociación positiva proyectil- laminilla. Hay otras asociaciones significativas como Raspar piel- lámina, Cortar piel- lámina, Raspar hueso- lámina, Cortar hueso- lámina, Raspar indeterminado- sub producto, Indeterminado sub producto y Cortar indeterminado- laminilla.

Libertad	36			
Probabilidad	0,00000803			
Chi2	84,80			
Uso	Sub productos + lascas	Láminas	Laminillas	total
Proyectil	-4,42	-6,28	10,70	18
Carnicería	-0,74	0,62	0,12	3
Raspar piel + blandas+abrasivas	-1,93	3,64	-1,71	16
Cortar piel+blandas+abrasivas	-3,17	2,18	0,99	17
Raspar hueso+dura	1,34	2,26	-3,60	19
Cortar hueso+dura	0,36	3,42	-3,77	23
Ranurar hueso+dura	-0,74	1,62	-0,88	3
Percusión hueso+ dura	0,75	-0,46	-0,29	1
Raspar madera+asta+semi dura	0,04	-0,68	0,64	8
Cortar madera+asta+semi dura	0,30	1,94	-2,24	11
Ranurar madera+asta+semi dura	1,51	-0,92	-0,59	2
Percusión madera+asta+semi dura	0,75	-0,46	-0,29	1
Raspar mineral blando	-0,25	0,54	-0,29	1
Cortar mineral blando	0,75	-0,46	-0,29	1
Cortar Indeterminado	-0,96	-1,68	2,64	8
Raspar indeterminado	2,53	-2,76	0,23	6
Ranurar indeterminado	0,51	0,08	-0,59	2
Percusión indeterminado	0,75	-0,46	-0,29	1
Indeterminado	2,60	-2,12	-0,48	22
total	40	75	48	163

Tabla 22 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación entre tipo de trabajo y tipo de resto, en negrita los valores significativos.

Si sacamos las laminillas del análisis para comprobar si hay otras asociaciones significativas observamos, tras la aplicación de la prueba de chi-cuadrado, que la distribución está en el límite de la significación para un grado de 0,05. Una vez sacados los proyectiles del análisis observamos que las asociaciones más significativas se reducen considerablemente. Las más importantes son la relación positiva Raspar piel- lámina, Cortar hueso- lámina, Cortar piel- laminilla, Raspar indeterminado-sub producto y Cortar indeterminado- laminilla, hay que destacar también la relación negativa entre el trabajo de la piel y los sub productos y el trabajo del hueso y las laminillas.

Libertad	34			
Probabilidad	0,06187527			
Chi2	47,51			
Uso	Sub productos + lascas	Láminas	LAMINILLAS	total

Carnicería	-0,83	0,49	0,34	3
Raspar piel +blandas +abrasivas	-2,41	2,94	-0,53	16
Cortar piel+blandas +abrasivas	-3,69	1,44	2,25	17
Raspar hueso +dura	0,76	1,43	-2,19	19
Cortar hueso +dura	-0,34	2,42	-2,08	23
Ranurar hueso +dura	-0,83	1,49	-0,66	3
Percusión hueso + dura	0,72	-0,50	-0,22	1
Raspar madera +asta +semi dura	-0,21	-1,03	1,23	8
Cortar madera +asta +semi dura	-0,03	1,46	-1,43	11
Ranurar madera +asta +semi dura	1,45	-1,01	-0,44	2
Percusión madera +asta +semi dura	0,72	-0,50	-0,22	1
Raspar mineral blando	-0,28	0,50	-0,22	1
Cortar mineral blando	0,72	-0,50	-0,22	1
Cortar indeterminado	-1,21	-2,03	3,23	8
Raspar indeterminado	2,34	-3,02	0,68	6
Ranurar indeterminado	0,45	-0,01	-0,44	2
Percusión indeterminado	0,72	-0,50	-0,22	1
Indeterminado	1,93	-3,08	1,14	22
total	40	75	48	163

Tabla 23 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación entre tipo de trabajo y tipo de resto, sin proyectiles, en negrita los valores significativos.

El resultado obtenido al sacar las laminillas del análisis refleja que la distribución es significativa. Las asociaciones son similares a las de los casos anteriores, lo que refuerza su significación. La asociación positiva Piel- lámina y la negativa Piel- sub producto son las más importantes junto con las asociaciones positivas Indeterminado- sub producto y las negativas Indeterminados- lámina.

Libertad	18		
Probabilidad	0,03218718		
Chi2	30,58		
Uso	Sub productos + lascas	Láminas	
Proyectil	-0,70	0,70	
Carnicería	-0,70	0,70	
Raspar piel +blandas+abrasivas	-2,52	2,52	
Cortar piel+blandas+abrasivas	-2,83	2,83	
Raspar hueso+dura	0,09	-0,09	
Cortar hueso+dura	-0,96	0,96	
Ranurar hueso+dura	-1,04	1,04	
Percusión hueso+ dura	0,65	-0,65	
Raspar madera+asta+semi dura	0,26	-0,26	
Cortar madera+asta+semi dura	-0,48	0,48	
Ranurar madera+asta+semi dura	1,30	-1,30	
Percusión madera+asta+semi dura	0,65	-0,65	
Raspar mineral blando	-0,35	0,35	
Cortar mineral blando	0,65	-0,65	
Cortar indeterminado	-0,04	0,04	
Raspar indeterminado	2,61	-2,61	
Ranurar indeterminado	0,30	-0,30	
Percusión indeterminado	0,65	-0,65	
Indeterminado	2,43	-2,43	

Tabla 24 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la asociación entre tipo de trabajo y tipo de resto, sin laminillas, en negrita los valores significativos.

Relación entre tipometría y el uso: Establecer relaciones entre el modulo de los útiles y la actividad realizada está fuertemente influenciado por el alto índice de fractura de los soportes analizados que afecta al 68,2% de la muestra (84% de las laminillas).

A pesar de ello el carácter laminar de los soportes sigue dominando tal y como vemos en la gráfica.

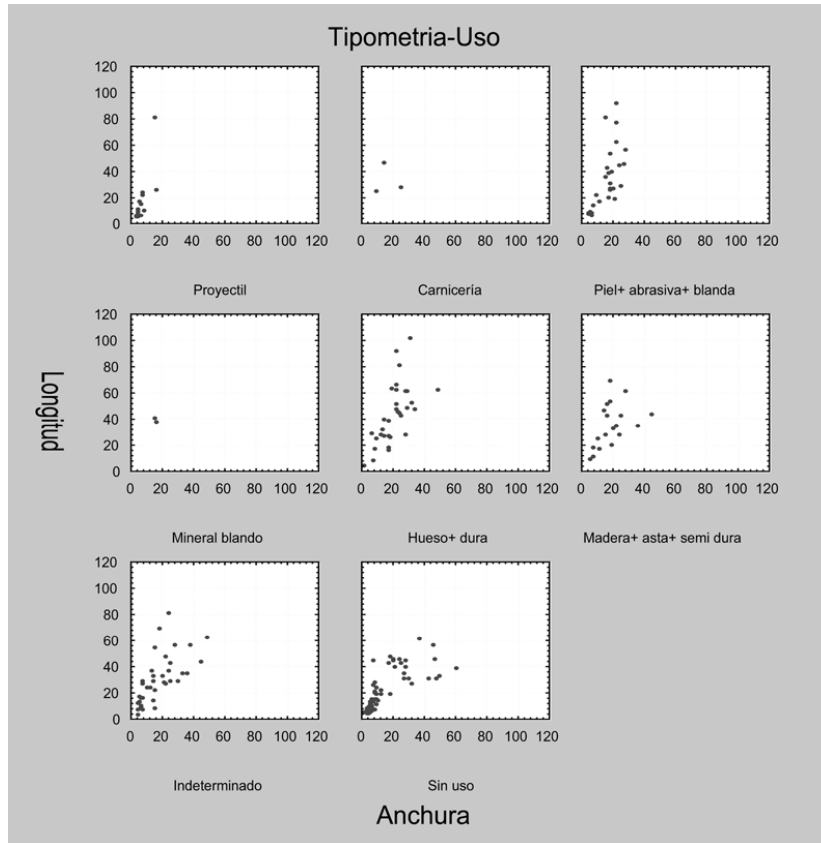


Figura 4: Tipometría por materia trabajada.

De esta gráfica solo cabe señalar que para el uso como proyectiles y para el trabajo de la piel se seleccionan fundamentalmente soportes alargados, mientras que en el trabajo de las materias duras y semi duras orgánicas y en los usos indeterminados se aprovechan también soportes algo más cuadrangulares. Hay que destacar también que se dejan sin usar soportes especialmente anchos, laminillas y muy pocos soportes laminares.

El análisis de la anchura y del espesor de los útiles nos proporciona datos más fiables para comparar, ya que apenas están influenciados por el fenómeno de las fracturas.

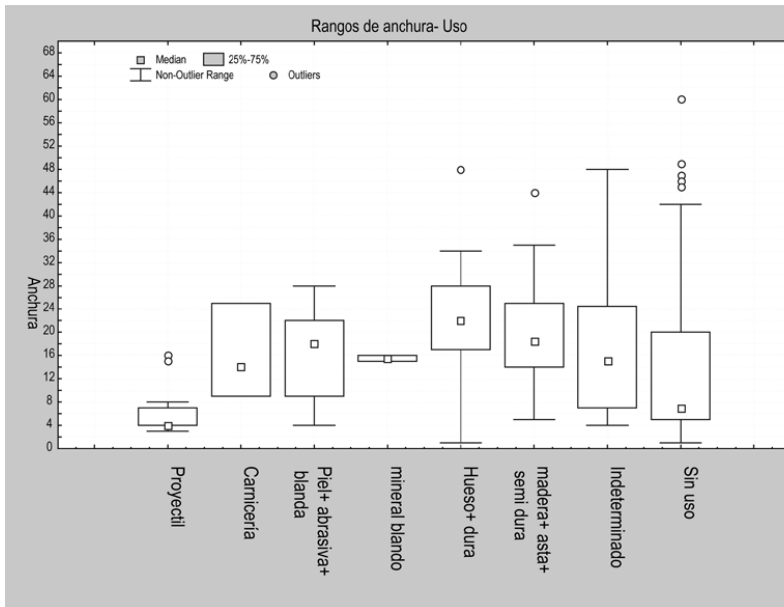


Figura 5: Rangos de anchura por materia trabajada.

Si comparamos las anchuras de los útiles destinados a uno u otro tipo de uso podemos observar distintos aspectos. Por un lado los útiles destinados a su uso como proyectiles, más concretamente las laminillas, tienen un rango de anchura muy limitado, entre 3 y 8 mm estando la media en 4 mm. Los demás usos (excepto la carnicería y la manipulación de minerales blandos que tienen unos efectivos muy escasos), muestran unos rangos (rangos que explican el 75% de los casos) más dilatados, mayores en todo caso de los 11 mm que muestra el utillaje dedicado al trabajo del hueso (entre 17 y 28 mm, 22 mm de media) y al trabajo de materias semi-duras (entre 14 y 25 mm, 17 mm de media). Entendemos, por tanto, que la anchura de los soportes no es un criterio de selección importante excepto en el caso de las laminillas usadas como elementos de proyectil.

El caso de las laminillas exige una atención mayor. Una de las hipótesis más importantes de las planteadas respecto al uso de este tipo de soportes es la que se refiere a una selección por criterios morfométricos de los soportes destinados a un uso como armaduras de proyectil.

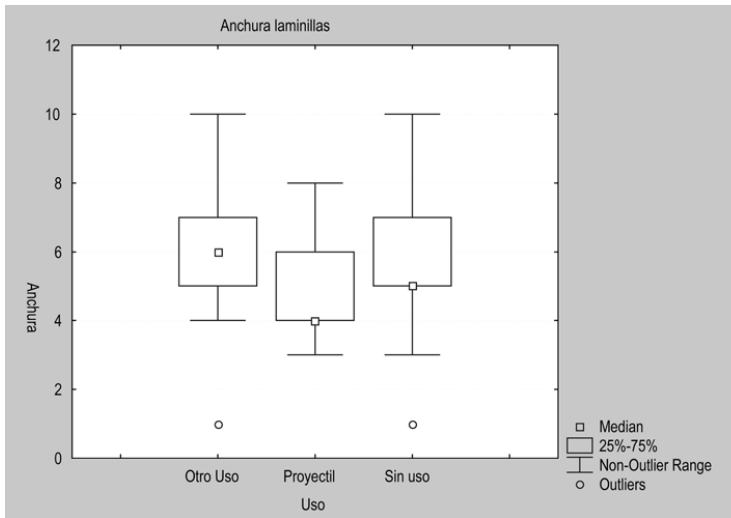


Figura 6: Diferencia de anchura entre las laminillas usadas como proyectil, las usadas en otros trabajos, y las que carecen de huellas de uso.

Como podemos observar en la gráfica a pesar de que se observa una cierta distribución de las laminillas por usos y anchuras, que sitúa a las laminillas usadas como proyectil en un rango menor de anchuras (entre 4 y 6 mm, con una media de 4 mm) que las laminillas usadas en otras tareas (entre 5 y 7 mm, media de 5 mm) o las que no presentan huellas de utilización (entre 5 y 7 mm, media de 5 mm). No obstante el grado de solapamiento de las tres categorías en torno a 5 mm impide hablar de un criterio de selección evidente de las laminillas más estrechas para su uso como armaduras de proyectil.

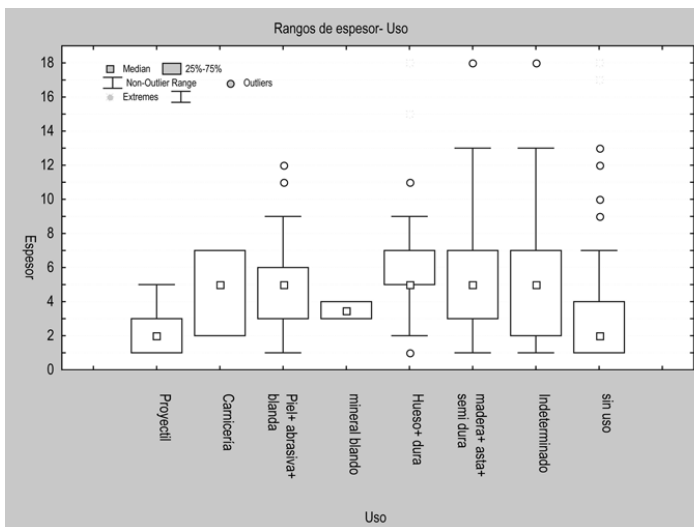


Figura 7: Rangos de espesor por materia trabajada.

Respecto al espesor de los soportes como criterio de selección tampoco podemos observar en principio ninguna relación especial entre el tipo de materia trabajada y el espesor del útil.

Si reducimos el análisis al espesor de las piezas destinadas a cortar o raspar las principales categorías de materias primas (Piel +blanda +abrasiva; Hueso +dura; Madera +asta +semi dura) vemos que, en el caso del trabajo de la piel se utilizan soportes ligeramente más espesos en los trabajos de raspado que en los de corte, mientras que, al menos en el caso de las materias duras, la situación parece inversa, aunque con un grado tal de solapamiento que hace difícil una interpretación más precisa.

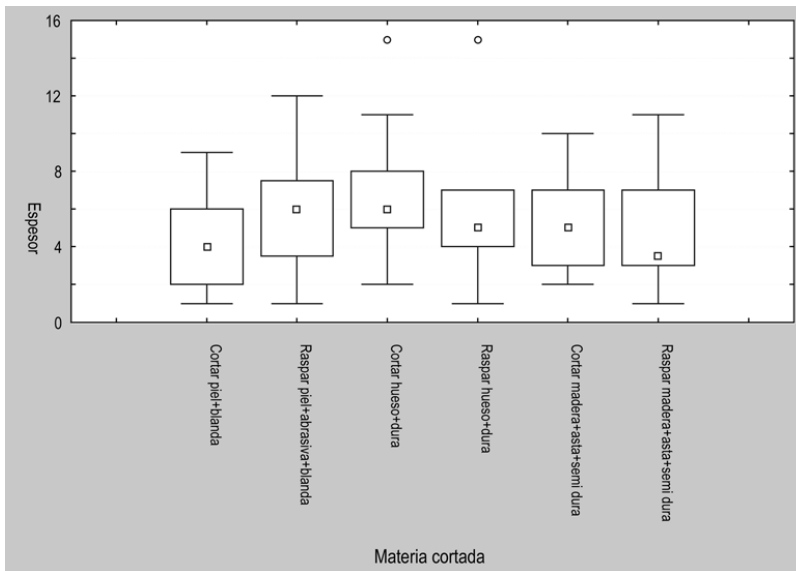


Figura 8: Rangos de espesor por materia cortada.

Relación entre el tipo de útil y el uso: Una de las categorías de análisis principales en todo análisis funcional es la que relaciona el tipo de útil con el uso al que se destina. En nuestro caso entendemos que una compartimentación precisa por tipos formales aumentaría la dispersión de los resultados y dificultaría la identificación de las asociaciones significativas. Es por ello que hemos reducido los útiles a una serie de categorías esenciales (Raspador, Raspador carenado, Buril, Buril Carenado, Muecas y Denticulados, Lascas y Láminas retocados, Esquillados, laminillas de retoque inverso, Laminillas retocadas y Lascas, Láminas y Laminillas brutas) que permitan entrever si hay una relación profunda entre el tipo de útil y su utilización.

Tipo útil	Total	Usados	%	No usados	Z.A.	Z.A.xPieza	2 Z.A.	3 Z.A.	4 Z.A.
Raspador	8	7	87,50	1	12	1,7	1	2	0
Raspador carenado	1	1	100,00	0	1	1,0	0	0	0
Buril	10	8	80,00	2	18	2,3	4	3	0
Buril carenado	1	1	100,00	0	1	1,0	0	0	0
Muestras y denticulados	9	2	22,22	7	3	1,5	1	0	0
Lascas y laminas retocadas	42	37	88,10	5	57	1,5	15	1	1
Laminillas retoque inverso	75	35	46,67	40	36	1,0	1	0	0
Laminillas retocadas	8	7	87,50	1	7	1,0	0	0	0
Útiles compuestos	1	1	100,00	0	4	4,0	0	0	1
Lascas	7	3	42,86	4	4	1,3	1	0	0
Láminas	18	13	72,22	5	17	1,3	1	0	1
Laminillas	15	5	33,33	10	7	1,4	2	0	0

Tabla 25 Resultados por tipo de útil.

Un aspecto importante es entender que los útiles formales son, al menos en el caso que nos ocupa, útiles plurifuncionales, y que en ocasiones el filo que define la categoría (frente de raspador, paño de buril, filo retocado) se utiliza en una actividad concreta, que puede responder a unas características particularmente específicas del filo y que no tiene porque coincidir con el uso de otras zonas activas reales o potenciales.

Tipo Útil Intensidad	Raspadores	Buriles	Muestras y denticulados	Lascas y lám. retocadas	Laminillas retocadas	Láminas brutas	Lascas brutas	Laminillas brutas	total
0 ZA	1	2	7	5	41	5	4	10	75
1 ZA	5	2	1	20	41	11	2	3	85
>1 ZA	3	8	1	17	1	2	1	2	35
Total	9	12	9	42	83	18	7	15	195

Tabla 26 Número de zonas activas por tipo de útil.

De hecho observamos que algunas categorías de útiles, como los buriles o las láminas retocadas presentan en una proporción significativa más de una zona activa, mientras que las laminillas retocadas y brutas presentan una intensidad de uso menor de la esperada.

libertad	14								
probabilidad	0,00000000054								
chi2	73,044865496								
Tipo Util-Materia (real-esperado)	Raspadores	Buriles	Muestras y denticulados	Lascas y lám. retocadas	Laminillas retocadas	Láminas brutas	Lascas brutas	Laminillas brutas	
0 ZA	-2,46	-2,6	3,53	-11,15	9,07	-1,92	1,30	4,23	
1 ZA	1,07	-3,23	-2,92	1,69	4,82	3,15	-1,05	-3,53	
>1 ZA	1,38	5,84	-0,61	9,46	-13,89	-1,23	-0,25	-0,69	

Tabla 27 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del número de zonas activas por tipo de útil, en negrita los valores significativos.

La primera de las posibles asociaciones que vamos a testar es la que une a un tipo determinado de útil con el trabajo de una determinada materia prima.

Tipo Util Materia	Raspadores	Buriles	Muestras y denticulados	Lascas y lám. retocadas	Laminillas retocadas	Láminas brutas	Lascas brutas	Laminillas brutas	total
Piel+ blandas+abrasiva	5	3	0	14	8	2	0	1	33
Hueso+ dura	5	9	3	18	4	4	2	1	46
Madera+ asta+ semi dura	1	4	0	7	4	6	0	1	23
Mineral blando	0	0	0	2	0	1	0	1	4
Indeterminado	4	4	0	14	11	3	2	2	40
Proyectiles	0	0	0	2	16	0	0	0	18
Carnicería	0	1	0	0	0	1	0	1	3
Total	15	21	3	57	43	17	4	7	167

Tabla 28 Materia trabajada por tipo de útil.

En este caso comprobamos como las asociaciones son muy significativas, una vez aplicada la prueba del chi-cuadrado, especialmente en el caso de las laminillas retocadas y los proyectiles; de los raspadores y la piel; de los buriles con el hueso y las materias semi duras, de las muescas con el hueso, y de las lascas y láminas retocadas con la piel y el hueso, de las láminas brutas con las materias semi duras, y de las lascas brutas con los trabajos sobre materias indeterminadas.

libertad		42							
probabilidad		0,00007461401							
chi2		85,95883846							
Tipo Util Materia	Raspadores	Buriles	Muestras y denticulados	Lascas y lám. retocadas	Laminillas retocadas	Láminas brutas	Lascas brutas	Laminillas brutas	
Piel+ blandas+abrasiva	2,04	-1,15	-0,59	2,74	-0,50	-1,36	-0,79	-0,38	
Hueso+ dura	0,87	3,22	2,17	2,30	-7,84	-0,68	0,90	-0,93	
Madera+ asta+ semi dura	-1,07	1,11	-0,41	-0,85	-1,92	3,66	-0,55	0,04	
Mineral blando	-0,36	-0,50	-0,07	0,63	-1,03	0,59	-0,10	0,83	
Indeterminado	0,41	-1,03	-0,72	0,35	0,70	-1,07	1,04	0,32	
Proyectiles	-1,62	-2,26	-0,32	-4,14	11,37	-1,83	-0,43	-0,75	
Carnicería	-0,27	0,62	-0,05	-1,02	-0,77	0,69	-0,07	0,87	

Tabla 29 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la materia trabajada por tipo de útil, en negrita los valores significativos.

En este caso comprobamos también que la asociación laminillas retocadas con el uso como proyectil empuja el resto del análisis por lo que lo hemos excluido para testar si las otras asociaciones siguen siendo significativas. En este caso comprobamos que la distribución sólo es significativa para un grado de significación de 0,5. A pesar de ello algunas asociaciones como las de los buriles con las materias duras y las láminas brutas con las semi duras siguen pareciendo importantes.

libertad		35							
probabilidad		0,21918810101							
chi2		41,15282483							
Tipo Util Materia	Raspadores	Buriles	Muestras y denticulados	Lascas y lám. retocadas	Laminillas retocadas	Láminas brutas	Lascas brutas	Laminillas brutas	
Piel+ blandas+abrasiva	1,68	-1,65	-0,66	1,82	2,02	-1,77	-0,89	-0,55	
Hueso+ dura	0,37	2,52	2,07	1,02	-4,34	-1,25	0,77	-1,16	
Madera+ asta+ semi dura	-1,32	0,76	-0,46	-1,49	-0,17	3,38	-0,62	-0,08	
Mineral blando	-0,40	-0,56	-0,08	0,52	-0,72	0,54	-0,11	0,81	
Indeterminado	-0,03	-1,64	-0,81	-0,77	3,75	-1,56	0,93	0,12	
Carnicería	-0,30	0,58	-0,06	-1,11	-0,54	0,66	-0,08	0,86	

Tabla 30 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados de la materia trabajada por tipo de útil, sin proyectiles, en negrita los valores significativos.

Si la variable funcional que tenemos en cuenta es el tipo de movimiento realizado observamos que de nuevo la asociación entre laminillas retocadas y proyectiles es la más fuerte, no obstante hay otras asociaciones significativas como la existente entre los buriles y las acciones de raspado y ranurado o la existente entre las láminas brutas y las lascas y láminas retocadas con los trabajos de corte.

Tipo Útil Movimiento	Raspadores	Buriles	Muestras y denticulados	Lascas y lám. retocadas	Laminillas retocadas	Láminas brutas	Lascas brutas	Laminillas brutas	total
Cortar	6	6	2	24	12	9	1	4	64
Raspar	6	11	1	17	9	6	0	3	53
Ranurar	0	4	0	3	0	0	0	0	7
Percusión	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Proyectil	0	0	0	2	16	0	0	0	18
Indeterminado	3	0	0	11	6	2	1	0	23
Total	15	21	3	57	43	17	4	7	167

Tabla 31 Acción por tipo de útil.

libertad		35							
probabilidad		0,00000000000000019							
chi2		#iNUM!							
Tipo Útil Materia (real-esperado)	Raspadores	Buriles	Muestras y denticulados	Lascas y lám. retocadas	Laminillas retocadas	Láminas brutas	Lascas brutas	Laminillas brutas	
Cortar	0,25	-2,05	0,85	2,16	-4,48	2,49	-0,53	1,32	
Raspar	1,24	4,34	0,05	-1,09	-4,65	0,60	-1,27	0,78	
Ranurar	-0,63	3,12	-0,13	0,61	-1,80	-0,71	-0,17	-0,29	
Percusión	-0,18	-0,25	-0,04	-0,68	-0,51	-0,20	1,95	-0,08	
Proyectil	-1,62	-2,26	-0,32	-4,14	11,37	-1,83	-0,43	-0,75	
Indeterminado	0,93	-2,89	-0,41	3,15	0,08	-0,34	0,45	-0,96	

Tabla 32 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del tipo de acción por tipo de útil, en negrita los valores significativos.

Si eliminamos la variable “proyectil” del análisis vemos que la distribución sigue siendo altamente significativa, y que las relación entre los buriles y los trabajos de corte y raspado siguen siendo muy fuertes, sin embargo las labores de corte solo se asocian ya de manera significativa a las láminas brutas.

libertad		28							
probabilidad		0,00000000096929180							
chi2		98.25							
Tipo Útil Materia (real-esperado)	Raspadores	Buriles	Muestras y denticulados	Lascas y lám. retocadas	Laminillas retocadas	Láminas brutas	Lascas brutas	Laminillas brutas	
Longitudinal	-0,44	-3,02	0,71	0,38	0,40	1,70	-0,72	0,99	
Transversal	0,66	3,53	-0,07	-2,56	-0,60	-0,05	-1,42	0,51	
Ranurar	-0,70	3,01	-0,14	0,42	-1,27	-0,80	-0,19	-0,33	
Percusión	-0,20	-0,28	-0,04	-0,74	-0,36	-0,23	1,95	-0,09	
Indeterminado	0,68	-3,24	-0,46	2,51	1,83	-0,62	0,38	-1,08	

Tabla 33 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del tipo de acción por tipo de útil, sin proyectiles, en negrita los valores significativos.

Relación entre las características del filo y el uso: A continuación vamos a tratar de comprobar si existe algún tipo de relación entre las diferentes características constitutivas de las zonas activas,

tales como el ángulo, la delineación, el tipo de retoque o la longitud de la zona activa y el uso al que éstas se han dedicado, o lo que es lo mismo comprobar si se han seleccionado, o modificado, los filos de los útiles para adecuarlos a las actividades a realizar.

Uso- Ángulo: hemos decidido agrupar los ángulos por tramos de 20°, lo que a efectos prácticos supone que agrupamos en 5 categorías de ángulos (20°-39°, 40°-59°, 60°-79°, 80°-99°, 100°->100°).

La primera de las observaciones es muy elocuente. Si cruzamos la variable “ángulo” con el tipo de trabajo realizado, corte, raspado, ranurado o percusión; observamos que hay una asociación altamente significativa entre los filos más agudos (<60°) y los trabajos de corte y los filos más abiertos (>60°) y los trabajos de raspado.

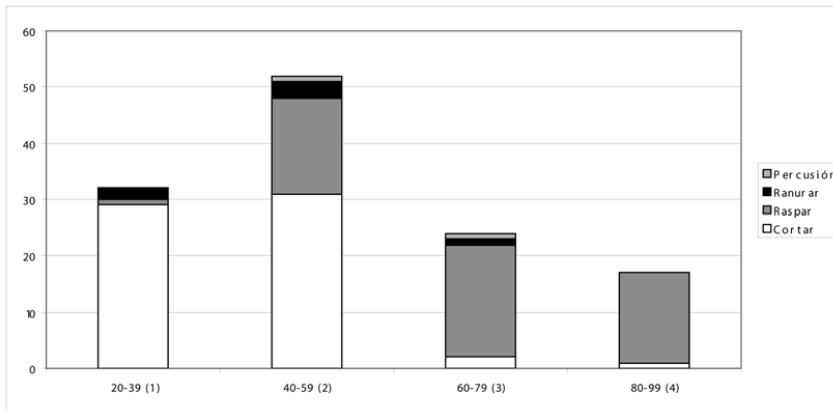


Figura 9 Relación entre el tipo de acción y el ángulo del filo.

Libertad	12				
Probabilidad	0,0000000000064				
Chi2	78,99				
Ángulos	20-39 (1)	40-59 (2)	60-79 (3)	80-99 (4)	>100 (5)
Cortar	13,00	5,00	-10,00	-7,50	-0,50
Raspar	-12,71	-5,29	9,71	8,71	-0,43
Ranurar	0,22	0,11	-0,33	-0,94	0,94
Percusión	-0,51	0,17	0,62	-0,27	-0,02

Tabla 34 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del tipo de acción por clase de ángulos, en negrita los valores significativos.

Esta observación nos obliga a buscar dentro de estas dos categorías básicas de utilización, corte y raspado, si hay algún tipo de diferencia significativa de los ángulos respecto a la materia trabajada.

Materia (Corte)	20-39 (1)	40-59 (2)	60-79 (3)	80-99 (4)	>100 (5)	Total	
Carnicería		3	0	0	0	0	3
Piel+ blandas		5	11	1	0	0	17
Hueso+duras		12	10	0	0	0	22
Madera+asta+semi dura		4	6	1	0	0	11
Mineral blando		0	1	0	1	0	2
Indeterminado		5	3	0	0	0	8
Total		29	31	2	1	0	63

Tabla 35 Relación entre el tipo de materia cortada y el ángulo del filo.

En este caso observamos que la mayor parte de los trabajos de corte (95,2%) se realizan con ángulos inferiores a 60°. Esto nos lleva a proponer un análisis en el que se excluyan las 3 zonas activas con ángulos superiores, porque tendrían un efecto distorsionador a la hora de comprobar si hay asociaciones significativas entre materia cortada y ángulo de la zona activa. De hecho al aplicar la prueba del chi-cuadrado a la distribución completa observamos que es muy significativa.

Libertad	15			
Probabilidad	0,0003487790508			
Chi2	40,75			
Ángulos	20-39 (1)	40-59 (2)	60-79 (3)	80-99 (4)
Carnicería	1,62	-1,48	-0,10	-0,05
Piel+ blandas	-2,83	2,63	0,46	-0,27
Hueso+duras	1,87	-0,83	-0,70	-0,35
Madera+asta+semi dura	-1,06	0,59	0,65	-0,17
Mineral blando	-0,92	0,02	-0,06	0,97
Indeterminado	1,32	-0,94	-0,25	-0,13

Tabla 36 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del tipo de materia cortada por clase de ángulos, en negrita los valores significativos.

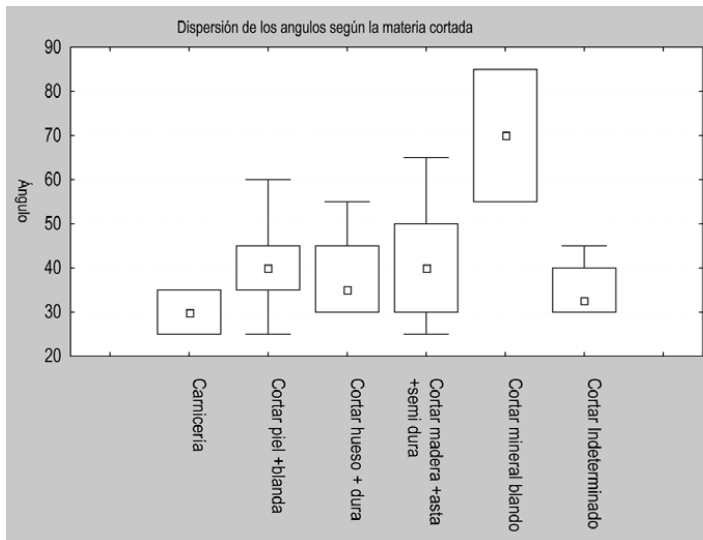


Figura 10: Relación entre ángulo y materia cortada.

Por otro lado si comprobamos los rangos de dispersión de los ángulos utilizados para cortar una u otra materia prima observamos que para cortar piel se utilizan filos con ángulos bastante restringidos (entre 35° y 45° el 75% de los casos, con una media de 40°). Sin embargo para el trabajo del corte del hueso se seleccionan filos con un ángulos más variable, nunca inferior a 30°, tal vez porque el límite de robustez para este tipo de trabajos se encuentre en estos parámetros, y con una media de 35°, aunque el 75% de los casos se sitúan entre 30° y 45°. En el caso de las materias semi duras orgánicas vemos que el grado de dispersión es mucho mayor (el 75% entre 30 y 50°, con una media de 40°) lo que indica una menor exigencia respecto al ángulo del filo a la hora de trabajar este tipo de materias.

Los trabajos de raspado se realizan, generalmente, con ángulos más altos que las labores de corte, sin embargo hay también algunas diferencias internas dentro de este tipo de actividades que podemos señalar.

Si analizamos la distribución por tramos de ángulos y tipos de materias trabajadas vemos que no es significativa más que para un grado de significación de 0,5.

Materia (Raspado)	20-39 (1)	40-59 (2)	60-79 (3)	80-99 (4)	Total
Piel + blandas	0	6	8	2	16
Hueso + duras	1	5	4	10	20
Madera + asta + semi dura	0	2	5	3	10
Mineral blando	0	1	0	1	2
Indeterminado	0	3	3	0	6
Total	1	17	20	16	54

Tabla 37 Relación entre clase de ángulo y materia raspada.

A pesar de que la distribución no sea estadísticamente significativa algunos de los datos que nos devuelve la diferencia entre los valores reales y los esperados muestran que hay una representación mayor de la esperada en el caso del raspado de las materias duras orgánicas y los filos más altos (80-99°), y ligeramente superior a lo esperado en el caso de las piel seca y los filos de ángulos comprendidos entre 60° y 79°.

Libertad	12			
Probabilidad	0,3239548225570			
Chi2	13,64			
Materia (Raspado)	20-39 (1)	40-59 (2)	60-79 (3)	80-99 (4)
Piel+ blandas	-0,30	0,96	2,07	-2,74
Hueso+duras	0,63	-1,30	-3,41	4,07
Madera+asta+semi dura	-0,19	-1,15	1,30	0,04
Mineral blando	-0,04	0,37	-0,74	0,41
Indeterminado	-0,11	1,11	0,78	-1,78

Tabla 38 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del tipo de materia raspada por clase de ángulos, en negrita los valores significativos.

Si observamos el gráfico de dispersión de los ángulos de los filos según la materia raspada vemos que, al igual que en el caso del corte, el trabajo de la piel, en este caso en acción transversal, se realiza con filos bastante precisos (el 75% entre 52° y 70°, con media de 62°), mientras que para el resto de materias se utilizan ángulos más variados, que en el caso de las materias duras orgánicas son especialmente altos (el 75% entre 55° y 90°, con una media de 80°).

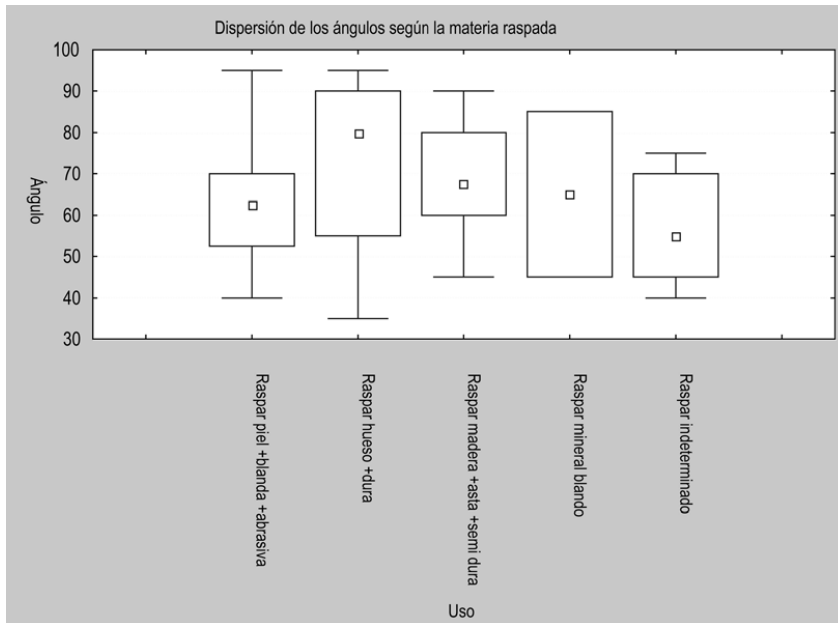


Figura 11: Relación entre ángulo y materia raspada.

Uso-delineación del filo: A continuación vamos a analizar las relaciones existentes entre el tipo de trabajo y la delineación del filo con el que se realiza.

Al igual que en el caso de los ángulos de los filos parece que la delineación del filo es un criterio a tener en cuenta a la hora de seleccionar la zona activa a utilizar dependiendo del tipo de acción que se vaya a llevar a cabo.

Acción	Cóncava	RECTILÍNEA	Convexa	Denticulada	total
Raspado	4	32	15	3	54
Ranurado	0	2	4	1	7
Corte	3	41	7	12	63
Total	7	75	26	16	124

Tabla 39 Relación entre el tipo de acción y la delineación del filo.

En este caso la distribución es bastante significativa, destacando la asociación de los trabajos de raspado con los filos convexos y de los trabajos de corte con los filos rectilíneos y denticulados.

Libertad		6			
Probabilidad	0,0219824150109				
Chi2	14,79				
Diferencia	Cóncava	Rectilínea	Convexa	Denticulada	
Raspado	0,95	-0,66	3,68	-3,97	
Ranurado	-0,40	-2,23	2,53	0,10	
Corte	-0,56	2,90	-6,21	3,87	

Tabla 40 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del tipo de acción por delineación del filo, en negrita los valores significativos.

Si extraemos del análisis las acciones de ranurado, que cuentan con un reducido número de efectivos, y comparamos frente a frente los trabajos de corte con los de raspado observamos que la distribución es también significativa en este caso reforzándose la asociación entre los trabajos de raspado y los filos convexos.

Libertad	3			
Probabilidad	0,0303458079873			
Chi2	8,92			
Diferencia	Cóncava	Rectilínea	Convexa	Denticulada
Raspado	0,77	-1,69	4,85	-3,92
Corte	-0,77	1,69	-4,85	3,92

Tabla 41 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del tipo de acción, sin ranurado, por delineación del filo, en negra los valores significativos.

Analizando primero el conjunto de zonas activas que han sido utilizadas para cortar vemos que no la distribución por tipos de materia trabajados sólo es significativa para un grado de significación de 0,5. A pesar de esto aparecen algunas asociaciones positivas como la que relaciona el trabajo de la piel con los filos convexos, el corte de hueso con los filos denticulados o los filos rectilíneos con los trabajos de carnicería o de corte de materias semi duras.

Materia cortada	Cóncava	Rectilínea	Convexa	Denticulada	total
Carnicería	0	3	0	0	3
Piel + blanda + abrasiva	0	12	4	1	17
Hueso + dura	2	10	2	8	22
Madera + asta + semi dura	0	9	1	1	11
Mineral blando	0	2	0	0	2
Indeterminado	1	5	0	2	8
Total	3	41	7	12	63

Tabla 42 Relación entre el tipo de materia y la delineación del filo.

Libertad	15			
Probabilidad	0,3277878817926			
Chi2	16,85			
Materia cortada	Cóncava	Rectilínea	Convexa	Denticulada
Carnicería	-0,14	1,05	-0,33	-0,57
Piel + blanda + abrasiva	-0,81	0,94	2,11	-2,24
Hueso + dura	0,95	-4,32	-0,44	3,81
Madera + asta + semi dura	-0,52	1,84	-0,22	-1,10
Mineral blando	-0,10	0,70	-0,22	-0,38
Indeterminado	0,62	-0,21	-0,89	0,48

Tabla 43 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del tipo de materia por delineación del filo, en negra los valores significativos.

Respecto a los trabajos de raspado hemos observado anteriormente que se prefieren los filos convexos para realizarlos. Si cruzamos los datos sobre la delineación de las zonas activas con el tipo de materia trabajada comprobamos que la distribución no es significativa más que para un grado de significación de 0,5. De hecho las únicas asociaciones significativas son las que relacionan el raspado de la piel y de las materias semi duras con los filos convexos y el raspado del hueso con los filos cóncavos y rectilíneos.

Materia raspada	Cóncava	Rectilínea	Convexa	Denticulada	total
Piel + blanda + abrasiva	1	7	7	1	16
Hueso + dura	3	13	3	1	20
Madera + asta + semi dura	0	6	4	0	10
Mineral blando	0	2	0	0	2
Indeterminado	0	4	1	1	6
Total	4	32	15	3	54

Tabla 44 Relación entre el tipo de materia raspada y la delineación del filo.

Libertad	12			
Probabilidad	0,4587280331105			
Chi2	11,84			
Materia raspada	Cóncava	Rectilínea	Convexa	Denticulada
Piel + blanda + abrasiva	-0,19	-2,48	2,56	0,41
Hueso + dura	1,52	1,15	-2,56	0,26
Madera + asta + semi dura	-0,74	0,07	1,22	-0,37
Mineral blando	-0,15	0,81	-0,56	-0,07
Indeterminado	-0,44	0,44	-0,67	0,78

Tabla 45 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados del tipo de materia raspada por delineación del filo, en negrita los valores significativos.

Hay que señalar asimismo que en el caso de los minerales blandos en los cuatro casos analizados, tanto en labores de corte como de raspado, se han preferido filos rectilíneos.

Uso-tipo de retoque: El uso del retoque como medio para acondicionar un filo de cara a su utilización puede ser interpretado como un acondicionamiento del soporte de acuerdo con las exigencias de cada tipo de trabajo.

En el caso de la muestra analizada del nivel C4III el 68,8% de las zonas activas están retocadas, además una buena parte de las mismas muestra episodios de reavivado previos a su abandono que nos informan acerca de la intensidad del uso de dichos útiles.

Hemos extraído del análisis las piezas utilizadas como elementos de proyectil, ya que todas ellas están retocadas, y, al menos en el caso de las laminillas Dufour, el retoque no está tan relacionado con la preparación de una zona activa que con la preparación de la zona de empuñadura.

Uso	Retocado	No retocado	Total
Carnicería	0	3	3
Cortar piel + blanda	12	5	17
Cortar hueso + dura	16	6	22
Cortar madera + asta + semi dura	8	5	13
Cortar mineral blando	2	0	2
Cortar indeterminado	3	6	9
Ranurar hueso + dura	1	2	3
Ranurar madera + asta + semi dura	2	0	2
Ranurar indeterminado	2	0	2
Raspar piel + abrasiva + blanda	14	2	16
Raspar hueso + dura	14	5	19
Raspar madera + asta + semi dura	7	3	10
Raspar mineral blando	1	1	2
Raspar indeterminado	4	2	6
Indeterminado	18	5	23
Percusión Dura	0	1	1
Percusión Indeterminado	0	1	1
Total	104	47	151

Tabla 46 Relación entre actividad y conformación del filo mediante retoque.

A pesar de que, en general hay un mayor número de zonas activas retocadas que no retocadas para la realización de cada uno de los trabajos podemos comprobar como hay algunos casos como las zonas activas de raspado de piel o las zonas activas con usos indeterminados en las que la cantidad de zonas activas retocadas está por encima de los valores esperados. El primero de los casos puede ser explicado por las exigencias del trabajo, pero el caso de los usos indeterminados puede obedecer a factores más complejos, como el abandono de las piezas con posterioridad a un episodio de reavivado poco exitoso que puede incluir o no un uso limitado del filo. Es importante señalar que algunos trabajos como la carnicería o el corte de materias indeterminadas (probablemente blandas, tal vez tejidos animales blandos) son menos exigentes respecto al uso de filos retocados y una cantidad mayor que la esperada de zonas activas están sin retocar, de hecho en el caso de los trabajos de carnicería son todas las zonas activas las que fueron utilizadas brutas, tal vez para aprovechar las propiedades cortantes de un filo de sílex fresco.

Libertad	16	
Probabilidad	0,0624426311942	
Chi2	25,44	
Uso	Retocado	No retocado
Carnicería	-2,07	2,07
Cortar piel + blanda	0,29	-0,29
Cortar hueso + dura	0,85	-0,85
Cortar madera +asta+ semi dura	-0,95	0,95
Cortar mineral blando	0,62	-0,62
Cortar indeterminado	-3,20	3,20
Ranurar hueso + dura	-1,07	1,07
Ranurar madera + asta + semi dura	0,62	-0,62
Ranurar indeterminado	0,62	-0,62
Raspar piel + abrasiva + blanda	2,98	-2,98
Raspar hueso + dura	0,91	-0,91

Raspar madera + asta + semi dura	0,11	-0,11
Raspar mineral blando	-0,38	0,38
Raspar indeterminado	-0,13	0,13
Indeterminado	2,16	-2,16
Percusión Dura	-0,69	0,69
Percusión Indeterminado	-0,69	0,69

Tabla 47 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados entre la actividad y la conformación del filo mediante retoque.

Si lo que analizamos es el tipo de trabajo realizado comprobamos que, si bien la distribución sólo es significativa para un grado de significación de 0,5, los trabajos de corte se asocian de manera relevante a actividades de corte, aunque la mayoría de estos trabajos se realice con filos retocados, mientras que en el caso de las actividades de raspado (y en el caso de los usos indeterminados) el número de zonas activas retocadas es superior al esperado.

Movimiento	Retocado	No retocado	Total
Cortar	41	25	66
Raspar	40	13	53
Ranurar	5	2	7
Indeterminado	18	5	23
Total	104	45	149

Tabla 48 Relación entre acción y conformación del filo mediante retoque.

Libertad	3	
Probabilidad	0,3279991777982	
Chi2	3,44	
Movimiento	Retocado	No retocado
Cortar	-5,07	5,07
Raspar	3,01	-3,01
Ranurar	0,11	-0,11
Indeterminado	1,95	-1,95

Tabla 49 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados entre la acción y la conformación del filo mediante retoque.

El resultado es similar si lo que comparamos es la materia trabajada con el estado del filo, bruto o retocado. En este caso también la distribución sólo es significativa para un grado de significación de 0,5, siendo la asociación relevante más interesante la que une al trabajo de la piel con los filos retocados, la asociación del trabajo de Carnicería con los filos no retocas ya la habíamos detectado anteriormente, y en el caso de los indeterminados la asociación con los filos no retocados viene provocada fundamentalmente por el peso que tienen los filos no retocados en los trabajos de corte indeterminado.

Libertad	5	
Probabilidad	0,1353012768215	
Chi2	8,40	
Materia	Retocado	No retocado
Carnicería	-2,07	2,07
Piel + abrasiva + blanda	3,27	-3,27
Hueso + dura	0,01	-0,01
Madera + asta + semi dura	-0,22	0,22
Mineral blando	0,25	-0,25
Indeterminado	-1,24	1,24

Tabla 50 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados entre la materia y la conformación del filo mediante retoque.

Respecto al tipo de retoque hemos identificado cinco categorías o tipos de retoque: abrupto, simple, escamoso (Auriñaciense), buril y denticulado. El análisis de la distribución nos muestra que hay asociaciones significativas entre determinados tipos de retoque y determinados tipos de utilización.

Uso	Abrupto	Simple	Plano	Escamoso	Buril	Denticulado	No retocado	Total
Carnicería	0	0	0	0	0	0	3	3
Cortar piel + blanda	1	6	0	5	0	0	5	17
Cortar hueso + dura	2	4	0	7	0	3	6	22
Cortar madera + asta + semi dura	0	1	0	5	0	0	5	11
Cortar mineral blando	0	0	0	2	0	0	0	2
Cortar indeterminado	1	0	0	1	0	1	6	9
Ranurar hueso + dura	1	0	0	0	0	0	2	3
Ranurar madera + asta + semi dura	0	0	0	0	2	0	0	2
Ranurar indeterminado	0	0	0	0	2	0	0	2
Raspar piel + abrasiva + blanda	4	1	1	8	0	0	2	16
Raspar hueso + dura	5	0	0	4	5	0	5	19
Raspar madera + asta + semi dura	4	2	0	0	1	0	3	10
Raspar mineral blando	0	0	0	0	1	0	1	2
Raspar indeterminado	2	1	0	0	0	1	2	6
Indeterminado	4	6	0	5	1	2	5	23
Percusión dura	0	0	0	0	0	0	1	1
Percusión indeterminado	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	24	21	1	37	12	7	47	149

Tabla 51 Relación entre actividad y el tipo de retoque.

En este caso observamos que el retoque abrupto se relaciona con actividades de raspado, fundamentalmente de materias duras y semi duras, que el retoque simple se relaciona sobre todo con el corte de la piel y con los trabajos indeterminados, que el retoque escamoso se relaciona tanto con trabajos de corte de materias duras y semi duras como con el raspado de la piel., que el retoque de buril se relaciona con los trabajos de ranurado y con el raspado de hueso y el retoque denticulado con el corte de hueso.

Libertad	96						
Probabilidad	0,0006035472						
Chi2	147,25						
Uso	Abrupto	Simple	Plano	Escamoso	Buril	Denticulado	No retocado
Carnicería	-0,48	-0,42	-0,02	-0,74	-0,24	-0,14	2,05
Cortar piel + blanda	-1,74	3,60	-0,11	0,78	-1,37	-0,80	-0,36
Cortar hueso + dura	-1,54	0,90	-0,15	1,54	-1,77	1,97	-0,94
Cortar madera + asta+ semi dura	-1,77	-0,55	-0,07	2,27	-0,89	-0,52	1,53
Cortar mineral blando	-0,32	-0,28	-0,01	1,50	-0,16	-0,09	-0,63
Cortar indeterminado	-0,45	-1,27	-0,06	-1,23	-0,72	0,58	3,16
Ranurar hueso + dura	0,52	-0,42	-0,02	-0,74	-0,24	-0,14	1,05
Ranurar madera + asta + semi dura	-0,32	-0,28	-0,01	-0,50	1,84	-0,09	-0,63
Ranurar indeterminado	-0,32	-0,28	-0,01	-0,50	1,84	-0,09	-0,63
Raspar piel + abrasiva + blanda	1,42	-1,26	0,89	4,03	-1,29	-0,75	-3,05
Raspar hueso + dura	1,94	-2,68	-0,13	-0,72	3,47	-0,89	-0,99
Raspar madera + asta + semi dura	2,39	0,59	-0,07	-2,48	0,19	-0,47	-0,15
Raspar mineral blando	-0,32	-0,28	-0,01	-0,50	0,84	-0,09	0,37
Raspar indeterminado	1,03	0,15	-0,04	-1,49	-0,48	0,72	0,11
Indeterminado	0,30	2,76	-0,15	-0,71	-0,85	0,92	-2,26
Percusión dura	-0,16	-0,14	-0,01	-0,25	-0,08	-0,05	0,68
Percusión indeterminado	-0,16	-0,14	-0,01	-0,25	-0,08	-0,05	0,68

Tabla 52 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados entre la actividad y el tipo de retoque.

Si consideramos solamente el tipo de trabajo, raspado, corte o ranurado vemos que hay una relación muy significativa entre los trabajos de raspado y el retoque abrupto y de buril, y entre los trabajos de corte y el resto de trabajos.

Movimiento	Abrupto	Simple	Escamoso	Buril	Denticulado	No retocado	Total
Cortar	4	11	20	0	4	25	64
Raspar	15	4	12	7	1	13	52
Ranurar	1	0	0	4	0	2	7
Total	20	15	32	11	5	40	123

Tabla 53 Relación entre acción y el tipo de retoque.

Libertad	10						
Probabilidad	0,0000045441879						
Chi2	43,25						
Movimiento	Abrupto	Simple	Escamoso	Buril	Denticulado	No retocado	
Cortar	-6,41	3,20	3,35	-5,72	1,40	4,19	
Raspar	6,54	-2,34	-1,53	2,35	-1,11	-3,91	
Ranurar	-0,14	-0,85	-1,82	3,37	-0,28	-0,28	

Tabla 54 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados entre la acción y el tipo de retoque.

El análisis de esta distribución de acuerdo con la materia prima trabajada vemos que aunque la distribución solo es significativa para un grado de significación de 0,5 hay una asociación muy fuerte que no podemos dejar de señalar, y que es la que relaciona el trabajo de la piel con los filos con retoque escamoso, tanto en los trabajos de corte como de raspado.

Materia	Abrupto	Simple	Escamoso	Buril	Denticulado	No retocado	Total
Carnicería	0	0	0	0	0	3	3
Piel + abrasiva + blanda	5	7	13	0	0	7	32
Hueso + dura	8	4	11	5	3	14	45
Madera + asta + semi dura	4	3	5	3	0	8	23
Mineral blando	0	0	2	1	0	1	4
Indeterminado	7	7	6	3	4	14	41
Total	24	21	37	12	7	47	148

Tabla 55 Relación entre materia y el tipo de retoque.

Materia	Abrupto	Simple	Escamoso	Buril	Denticulado	No retocado
Carnicería	-0,49	-0,43	-0,75	-0,24	-0,14	2,05
Piel + abrasiva + blanda	-0,19	2,46	5,00	-2,59	-1,51	-3,16
Hueso + dura	0,70	-2,39	-0,25	1,35	0,87	-0,29
Madera + asta + semi dura	0,27	-0,26	-0,75	1,14	-1,09	0,70
Mineral blando	-0,65	-0,57	1,00	0,68	-0,19	-0,27
Indeterminado	0,35	1,18	-4,25	-0,32	2,06	0,98

Tabla 56 Cálculo de la diferencia entre los valores reales y los esperados entre la materia y el tipo de retoque.

Longitud de las zonas activas: la longitud de las zonas activas está en relación con la amplitud de la materia trabajada y en algunos casos puede ponerse en relación con la participación en distintas fases de trabajo.

Uso	Longitud filo	Desvest	Longitud Z.A	Desvest
Carnicería	32,33	NA	28,00	18,00
Cortar piel + blanda	33,88	25,97	21,06	14,16
Cortar hueso + dura	47,78	24,48	29,57	18,45
Cortar madera + asta + semi dura	31,82	14,30	22,50	10,75
Cortar indeterminado	20,13	11,32	16,50	3,73
Raspar piel + abrasiva + blanda	19,25	9,63	11,00	3,36
Raspar hueso + dura	19,00	13,55	10,95	5,96
Raspar madera + asta + semi dura	20,60	8,68	15,67	6,61
Raspar indeterminado	22,33	10,44	16,67	11,09
Indeterminado	24,17	15,80	17,93	12,17

Tabla 56 Valores medios y desviación estándar de las longitudes de los fillos y las zonas activas por actividad.

La selección de los fillos, dependiendo de la longitud para uno u otro trabajo muestra, sin lugar a dudas una orientación de los fillos de mayor longitud hacia los trabajos de corte, mientras que los fillos utilizados para los trabajos de raspado tienen una extensión por lo general menor, además de una menor dispersión de sus dimensiones, lo cual indica hasta cierto punto una mayor búsqueda de control de la zona activa y una adecuación más precisa a la materia a trabajar.

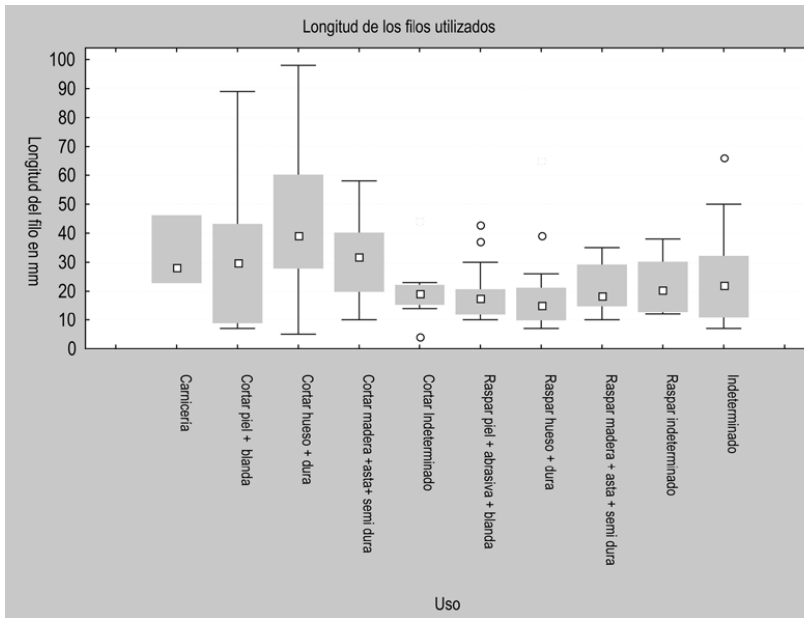


Figura 12: Longitudes de los filos por tipo de actividad.

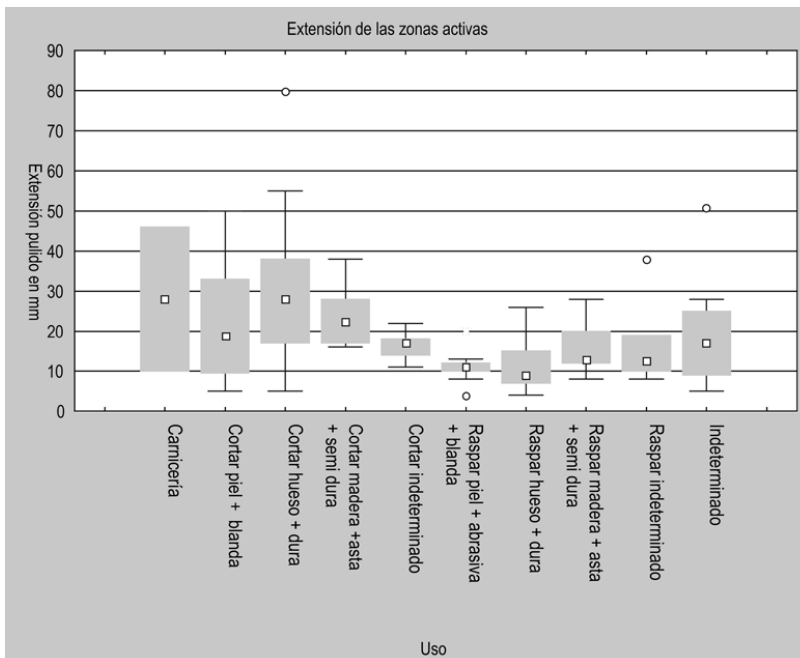


Figura 13: Longitudes de las zonas activas por tipo de actividad.

En el gráfico de cajas y arbotantes que refleja la dispersión, los valores normales (75%) y la media de las dimensiones de la zona activa respecto a la actividad realizada comprobamos que, por un lado las zonas activas de corte son más extensas que las de raspado y sus rangos más variables y que por otro hay ciertas tareas, de manera muy especial el raspado de piel, aunque también el resto de trabajos de raspado, en los que la dispersión es mínima lo cual indica una gran homogeneidad respecto a la extensión de la materia prima trabajada.

7.6 Actividades Realizadas: El trabajo de reflexión acerca de las tareas realizadas es especialmente complejo dadas las características peculiares del registro analizado. El hecho de que el nivel C4III se localice en una zona restringida del yacimiento supone que los resultados obtenidos no son extrapolables, en todos los niveles, al conjunto de las ocupaciones Protoauriñacienses de la cueva. Si a este hecho añadimos que el nivel C4III se trata de un palimpsesto compuesto por distintos subniveles, cuya entidad es difícil de valorar, debemos entender que la formación del nivel corresponde a distintas ocupaciones sucesivas en las que las actividades realizadas no tuvieron que ser necesariamente las mismas. Además en las primeras campañas de excavación no se llegaron a diferenciar los subniveles del nivel C4III, por lo que los materiales de estas campañas no pueden atribuirse con fiabilidad a uno u otro subnivel.

Por otro lado los trabajos identificados mediante el análisis microscópico corresponden a diversas actividades de distintas cadenas operativas, como el trabajo de la piel o la fabricación de objetos en materias orgánicas, y deben ser interpretados en este sentido de acuerdo no sólo con el tipo de trabajo realizado sino con la intensidad del mismo, la extensión de la zona activa, el grado de selección y preparación de los útiles etc. De esta manera podemos apuntar qué tipo de actividades se realizaron en el sitio, porque aunque estas no sean extrapolables de manera directa al resto del yacimiento si nos apuntan la importancia relativa que unas u otras tuvieron en las distintas ocupaciones del sitio.

En el nivel C4III de Isturitz las actividades representadas son fundamentalmente actividades artesanales de transformación y manufactura de objetos realizados en materias orgánicas duras y semi duras o en piel. Otras actividades como la reposición de armaduras microlíticas, el descuartizado de animales o la fabricación de objetos de adorno están menos representadas.

Mantenimiento y sustitución de armaduras de proyectil: En este análisis hemos detectado una importante presencia de armaduras de proyectil, sobre todo laminillas de retoque inverso.

Normalmente hay distintas hipótesis para explicar la presencia de elementos de proyectil en los yacimientos arqueológicos, entre las que pueden citarse, como más importantes al menos en tiempos paleolíticos, la llegada en el interior de los animales cazados o el abandono por la sustitución de estos elementos viejos por otros elementos nuevos.

En el nivel C4III de Isturitz el número de restos de fauna identificados es muy reducido, se trata fundamentalmente de restos de caballo, gran bóvido y reno. Estos restos, aunque tienen huellas que certifican una acción antrópica, y parecen provenir de actividades de consumo más que del descuartizado primario de estos restos.

En este sentido hay que señalar la escasa importancia de las actividades de carnicería en la muestra analizada. Solamente tres zonas activas muestran huellas de carnicería en las que el útil ha tomado contacto con el hueso, y de hecho en dos de las ocasiones esta actividad coincide con otros trabajos (raspado de materia dura y semi dura) por lo que podría explicarse su presencia como una reutilización de utillaje de carnicería para la realización de otras actividades.

Por el contrario las evidencias de fabricación de soportes microlaminares está muy bien documentada tal y como ha puesto de relieve el análisis tecnológico (Normand 2005). El análisis funcional también ha mostrado la importancia de la realización de actividades de mantenimiento de útiles de hueso, marfil, asta o madera. Ambas actividades pueden ponerse en relación con el mantenimiento y fabricación de instrumental de caza. Parece por tanto que la hipótesis más plausible para explicar la presencia de este tipo de útiles es la de un mantenimiento del utillaje de caza en el que se aprovecha para sustituir algunos de los elementos por otros nuevos.

A partir de la lectura funcional hemos podido conocer algunas características del modo de utilización de estas laminillas. La localización en todos los casos de las huellas de impacto en el filo opuesto al borde abatido con retoque inverso semi abrupto indica que esta era la zona expuesta, lo que se corresponde con un sistema de enmangue lateral en el que el borde con retoque inverso sirve para facilitar de alguna manera la sujeción.

El número de laminillas con retoque inverso que presentan huellas de proyectil si bien no es demasiado elevado (N =16) debemos entender que se trata de un número mínimo de elementos de proyectil. Las numerosas experimentaciones realizadas sobre el uso de proyectiles para otros periodos prehistóricos muestran que el porcentaje de piezas efectivamente utilizadas como elementos de proyectil que tras el uso presentan huellas características se corresponde *grosso modo* a un tercio del total.

Por otro lado hemos demostrado que estas laminillas intervienen también en otro tipo de trabajos de corte y raspado de materias variadas, generalmente blandas, por lo que debemos entenderlas como un utillaje multifuncional. A pesar de esto la vinculación entre laminillas retocadas y proyectiles es altamente significativa lo que debe interpretarse no tanto como una orientación exclusiva hacia este tipo de actividad como que son prácticamente los únicos elementos líticos que participan de manera activa en las actividades cinegéticas.

El análisis de las características tipométricas de estas laminillas utilizadas como elementos de proyectil muestra que tienen unas características de anchura y espesor bastante restringidas (4 mm de anchura y 2 mm de espesor medios) lo que indica que hay una selección de los soportes de acuerdo a estas características. Sin embargo el grado de solapamiento de este módulo con el de las laminillas utilizadas en otras actividades distintas señala que no hay una fabricación, sin datos tecnológicos que indiquen lo contrario, específica de soportes para su uso como proyectiles, aunque la tendencia une los soportes más estrechos con el uso como proyectiles y los más anchos con los otros usos.

Es interesante señalar que, excepto en un caso, todas las laminillas con huellas de proyectil están realizadas en sílex local. Esto unido al hecho de que se observa una fabricación de elementos nuevos

y una sustitución de elementos viejos en el sitio parece corresponderse con un utillaje pensado para un uso local y no tanto como un utillaje destinado a grandes desplazamientos.

Además de estos elementos de proyectil microlaminares hay otros dos útiles, uno entero y otro fragmento distal, denominados *poignards*, con huellas de impacto que hemos interpretado como el resultado de un uso como armas. Sus características son totalmente diferentes a las de las laminillas, su longitud (82 mm la pieza completa) su anchura (15 y 16 mm) y su espesor (5 y 4 mm) son muy superiores. Estas piezas, una de las cuales está fabricada en sílex de Treviño y la otra en sílex del Flysch, tienen forma apuntada, con los filos laterales aserrados y parecen corresponderse con un tipo de armas de empuje proximal en las que el elemento lítico ejerce toda la fuerza de impacto. Estas diferencias con las laminillas, y el hecho de que, aunque la muestra sea pequeña, parece que comparten bastantes características apuntan a que se trata de un utillaje de caza que no es anecdótico y que está probablemente dedicado a otro tipo de presas o a un tipo diferente de técnica que el utillaje de caza en el que se emplean las laminillas.

Fabricación y mantenimiento de objetos de piel: El trabajo de la piel está bien representado en la muestra analizada, y aunque en comparación con la fabricación de objetos en materias orgánicas duras y semi duras frente a la cual parece minoritario, hay algunas características que nos revelan su importancia.

El trabajo de la piel es especialmente abundante en los subniveles a y b, los de ocupación más intensa de todo el nivel, y prácticamente ausentes en los subniveles c, d y e.

Los objetos utilizados para trabajar la piel tienen varias características que los distinguen claramente de los utilizados para otros trabajos. En este tipo de materias es muy significativa la utilización de utillaje conformado en materias primas lejanas, probablemente aportado ya conformado al yacimiento como parte del conjunto de herramientas transportadas en sus desplazamientos por los grupos humanos que ocuparon Isturitz en el Protoauriñaciense. Es muy significativa también la utilización de láminas de primera intención especialmente en los útiles destinados a actividades de raspado. Este utillaje suele estar retocado en una gran proporción, destacando la utilización de los raspadores y de las láminas retocadas.

Las características de los filos utilizados son también especialmente precisas, el ángulo de los filos utilizados en acciones tanto de corte como de raspado es muy específico (40° de media en corte, 65° en raspado). Por otro lado la delineación de los filos también es bastante específica, destacando el uso de filos rectilíneos en acciones de corte y convexos en el caso del raspado, en este sentido hay que señalar también la intensa vinculación entre los filos convexos y el trabajo de la piel. Estos filos están retocados en una amplia proporción destacando el uso del retoque simple para la conformación de los filos destinados a trabajos de corte y de retoque escamoso para el raspado de la piel. Las zonas activas así conformadas que se utilizan en trabajos de corte de piel presentan unas dimensiones bastante variables que parece indicar que se realizan tanto cortes más masivos como cortes de mayor precisión. En cambio en el caso del raspado se conforman zonas activas de dimensiones muy estandarizadas y la superficie de contacto es muy restringida (entre 10 y 12 mm) y poco variable, lo que indica que solo se llevaron trabajos de raspado de precisión de superficies

pequeñas, lo que parece estar en relación más con trabajos de finalización que de trabajos iniciales del proceso de fabricación de objetos de piel.

Este especial cuidado en la preparación de los filos que parece reflejar la especificidad de sus características hay que ponerlo en relación con la delicadeza que exige el trabajo de la piel, propensa a desgarrarse cuando es ablandada y estirada si el trabajo se realiza con filos irregulares.

Hay que señalar también que se han identificado restos de aditivos minerales rojos en tres piezas utilizadas para raspar y cortar piel seca. El uso del ocre en el trabajo de la piel seca tiene una amplia documentación etnográfica y arqueológica (Ibáñez y González 1996, Adouin y Plisson 1982, Beyries y Walter 1996) desde al menos el Paleolítico Medio. El uso del ocre está relacionado con la facilitación del trabajo de ablandamiento y limpieza de la piel y colabora en la conservación de la misma, por lo que generalmente se relaciona con los trabajos de finalización de la piel.

Las asociaciones de distintas actividades de trabajo sobre piel son bastante escasas, normalmente se trata de piezas en las que dos zonas activas diferentes se han usado en la misma actividad, solo en un caso observamos una coincidencia de trabajo de raspado y de corte de piel en la misma pieza, es destacable sin embargo la asociación de trabajos de piel con otras actividades, especialmente de trabajos de manipulación de materiales orgánicos de mayor dureza, que puede ser interpretado como una reutilización de soportes importados, utilizados previamente en el trabajo de la piel, en actividades secundarias.

Las características del trabajo de la piel y de los útiles utilizados para ello nos permiten proponer algunas interpretaciones sobre el tipo de actividades realizado en el sitio y sobre el papel que el trabajo de la piel tiene en estos grupos.

Las actividades descritas parecen corresponder más con trabajos de finalización de utillaje de piel, con trabajos de ablandamiento y patronado, más que con una cadena operativa completa de la piel que abarque desde el desollado hasta la finalización. Son pocas las evidencias precisas de un trabajo de piel fresca y las zonas activas restringidas indican que la cantidad de material trabajado es pequeña, al menos en el caso del raspado.

Por otro lado hay evidencias claras de una selección de los soportes destinados a estas actividades y una aplicación de unos procedimientos precisos de retoque y reavivado de los filos en la búsqueda de unas características específicas que se intuyen muy apropiadas para el trabajo de la piel.

Además más de un tercio de los soportes utilizados en el trabajo de la piel son soportes importados ya conformados al yacimiento, lo que unido a la especial precisión de su preparación indica que se tiene una alta valoración de este utillaje relacionada con la actividad que desempeña.

Fabricación y mantenimiento de objetos de materias orgánicas duras: Las materiales más trabajados son la materias orgánicas duras, especialmente el hueso aunque posiblemente también el marfil, asta seca o maderas muy duras.

Este material ha sido trabajado de distintas maneras, hay evidencias de corte, de raspado, de ranurado y de percusión que nos indican que los procesos técnicos de transformación son variados y que el encadenamiento de actividades realizados en el sitio es bastante complejo.

Los restos de útiles fabricados en hueso y asta del Protoauriñaciense de Isturitz son muy escasos, sólo se han recuperado 7 útiles y restos de fabricación, la mayoría del nivel 4d. Son útiles en los que se observa la aplicación de numerosos gestos técnicos en su fabricación como el ranurado, la fractura por flexión, el serrado, el raspado, el afilado y puntualmente la abrasión (Goutas 2005). El objetivo primordial de estos gestos es la conformación de un utillaje expeditivo en el que se busca individualizar un extremo apuntado (puntas, punzones) o una superficie lisa y ancha (alisadores). Las medidas de estos útiles no están disponibles de manera pormenorizada, pero podemos señalar que la medida perpendicular al eje mayor (anchura o espesor) sería de unos 4 mm, 13 mm en el caso del punzón y de unos 20 mm en el caso del alisador.

Las características de los trabajos identificados sobre este tipo de materias parecen corresponderse con la fabricación de este tipo de objetos. Los trabajos identificados se corresponden con lo que cabría esperar de una actividad de fabricación de utillaje expeditivo como la realizada en este nivel. La extracción y primera conformación de los soportes de hueso se reconocen especialmente en los trabajos de corte (23 ZA) y de manera más puntual en los trabajos de ranurado (3 ZA) y percusión (1 ZA, probablemente 2). Para estas actividades se seleccionan útiles generalmente fabricados sobre láminas de primera intención que presentan filos agudos, con delineaciones cóncavas, rectilíneas y especialmente denticuladas, generalmente retocados mediante retoque escamoso o denticulado. Las zonas activas tienen una extensión muy variable entre 18 y 38 mm lo que indica que se realizaron tanto cortes de precisión como otros más masivos.

Posteriormente a estos trabajos de extracción se realizan los trabajos de conformación, finalización y mantenimiento mediante raspado. El número de zonas activas dedicadas a este tipo de tareas es ligeramente inferior al anterior (19 ZA). En este caso también se observa un uso preferente de soportes laminares aunque, como en el caso de los trabajos de corte, también se utilizan subproductos de fabricación. Para estos trabajos de finalización se seleccionan fundamentalmente filos rectilíneos y cóncavos, de ángulos robustos (entre 55 y 90°) y dimensiones reducidas (entre 10 y 20 mm) obtenidos mediante retoque abrupto o mediante la conformación de un buril. Las zonas activas conformadas tienen unas dimensiones limitadas, entre 8 y 15 mm lo que se corresponde con la anchura de los objetos recuperados.

El encadenamiento de ambos tipos de trabajo viene reflejado por la recurrencia de zonas activas de corte y de raspado de materias duras orgánicas en un número importante de piezas, esto parece corresponderse bien con el carácter expeditivo de la industria ósea recuperada. La coincidencia en algunas piezas de trabajos en otras materias, fundamentalmente piel seca, con el trabajo de hueso, especialmente en acción de corte, podría estar relacionado con una reutilización de soportes abandonados.

Hay que señalar por otro lado un uso equilibrado de la materia prima local y de las materias más lejanas en este tipo de trabajos.

Es importante señalar asimismo la fuerte vinculación que los buriles tienen con el trabajo de este tipo de materias posiblemente ligada a la necesidad de disponer de filos abruptos y regulares que permitan un acabado preciso de las superficies mediante raspado. Esto, junto con la utilización preferente de soportes de primera intención retocados resulta contradictorio para lo que cabría esperar de una industria expeditiva, ya que estos datos señalan una selección y preparación de los soportes precisa, aunque tal vez no de manera tan estricta como parece suceder en el caso del trabajo de la piel seca

En este sentido el hecho de que haya evidencias indirectas de que las laminillas retocadas se usaron enmangadas, pone de evidencia la existencia de un instrumental, fabricado en materias orgánicas duras y semi duras, que se utilizaría junto con estas laminillas en actividades de caza como parte de puntas compuestas, o como mangos para útiles multicompuestos. Ningún resto fabricado en hueso o en asta que pudiera haber cumplido con esta función se ha recuperado en los niveles C4III y 4d, sin embargo la presencia de laminillas utilizadas nos indica que debieron estar presentes y que, con toda seguridad fueron objeto de un mantenimiento, ya que la ausencia de restos de fabricación apunta a que al menos las primeras fases de fabricación de estos objetos no se produjeron en este punto de la cavidad.

Este tipo de objetos necesita de una mayor inversión técnica que los útiles óseos recuperados en el nivel, que habíamos calificado de expeditivos. Posiblemente parte del utillaje estuviese destinado a la finalización- mantenimiento de estos objetos, lo cual puede explicar por que hay una inversión de productos líticos de primera intención, y porqué en algunos casos hay un cuidado especial en conformar una zona activa precisa.

De hecho es interesante señalar que hay una inversión técnica importante en el trabajo de las materias duras orgánicas, por la proporción de soportes utilizados, por el tipo de soportes seleccionados y por la preparación de estos soportes, que en caso de las actividades de raspado se hace de manera bastante precisa.

Todo esto pone de relieve una mayor importancia del utillaje óseo de la que parece desprenderse de la lectura directa de los restos recuperados en el nivel Protoauriñaciense.

Fabricación y mantenimiento de objetos de materias orgánicas semi duras: Buena parte de lo señalado para el caso de las materias duras orgánicas es aplicable al caso de las semi duras aunque la ausencia de restos de madera conservada nos impide conocer con mayor detalle, a partir de las huellas técnicas de los restos conservados, los procedimientos de trabajo realizados sobre este tipo de materiales.

Las evidencias de este tipo de trabajos son más reducidas que en el caso de las materias duras orgánicas, aunque es interesante señalar la importancia que el trabajo de este tipo de materiales tiene en el subnivel c en el que más de la mitad de las zonas activas han sido utilizadas en el trabajo de estos materiales, concentrándose un tercio de todas las evidencias de manipulación de este material cuando el número de zonas activas identificadas apenas supera el 7% del total de zonas activas.

Las actividades de corte y raspado en estas materias están presentes en proporciones similares y parecen indicar la realización en el sitio de diferentes tareas encaminadas a la fabricación de objetos en madera o en asta.

Para la realización de estos trabajos se seleccionan de manera preferente instrumentos fabricados en materias primas locales. Los soportes seleccionados para realizar estos trabajos son mayoritariamente láminas de primera intención aunque es muy significativo el uso de sub productos de talla como láminas desbordantes o sobrepasadas especialmente en los trabajos de raspado.

La modificación de los soportes mediante el retoque para su uso en este tipo de actividades aunque es mayoritaria hay que destacar, de manera muy significativa el uso de láminas brutas en este tipo de trabajos, siendo los útiles retocados más habituales las láminas retocadas y los buriles.

Las características de los filos son muy variables, presentan una angulación bastante heterogénea, los destinados a trabajos de corte entre 30° y 50° y los destinados al raspado entre 60 y 80°. La delineación de los ángulos suele ser rectilínea en los casos de corte y raspado, aunque en esta última actividad, a diferencia de lo que sucedía con las materias duras orgánicas hay un uso significativo de los filos convexos. Destaca asimismo el uso de filos brutos para los trabajos de corte, de filos retocados mediante retoque abrupto para el raspado y de buriles para el ranurado.

La longitud de las zonas activas es bastante restringida tanto en las labores de corte, en las que oscila entre los 18 y 28 mm, como en las de raspado en las que oscila entre 12 y 20 mm, siendo las primeras inferiores a las identificadas en el caso del corte de materias duras y las segundas ligeramente superiores.

A diferencia de las materias duras orgánicas en el caso del trabajo de las materias semi duras no es tan evidente el encadenamiento de las acciones, aunque si observamos la asociación con otro tipo de actividades como la carnicería, el raspado de materias blandas o el trabajo del hueso.

Las evidencias disponibles para este tipo de trabajos muestran una menor selección y una preparación más sumaria de los soportes. Esto parece obedecer a una menor exigencia de los trabajos de madera y de asta, aunque como hemos señalado en el caso de las materias duras orgánicas la evidencia de un uso enmangado de las laminillas nos indica que, también es este tipo de materiales, pudo haber una producción más cuidada de ciertos objetos. La distribución de los usos por niveles nos mostraba asimismo que en el subnivel c este tipo de trabajos estaban especialmente bien representados frente a los otros tipos de trabajos, no obstante en todos los caso aparece asociado a un número significativo de trabajos de materias duras excepto en el subnivel d, en el que por el momento no se ha localizado ninguna evidencia. Esto nos impide proponer una hipótesis de sustitución en determinados momentos de soportes en hueso por otros en madera. Al contrario la imagen que se nos muestra es la de la convivencia de los dos tipos de útiles, aunque por lo que puede inferirse de los resultados de este análisis el utillaje fabricado en hueso, al menos en lo que se refiere a la inversión de instrumental, juega un papel más importante que el madera o asta.

Fabricación de objetos de adorno en materias minerales blandas: A pesar de que las evidencias de este tipo de actividades son escasas la importancia relativa de este tipo de trabajos es muy elevada, fundamentalmente porque se trata de la fabricación de unos objetos con una fuerte carga simbólica.

Ya hemos señalado que en otros yacimientos Auriñacienses como Brassempouy o Vieux Couzet hemos interpretado huellas de trabajo similares, por otro lado la presencia de elementos de adorno fabricados en minerales blandos está muy bien documentada en el Auriñaciense (Castanet, Abri Blanchard, Gatzarria, Brassempouy, Barbas III), y como hemos señalado también en el Protoauriñaciense de Isturitz.

Los trabajos interpretados en el colgante de piedra recuperado en el nivel 4d son de corte, raspado, perforación y ranurado. A partir del análisis funcional hemos identificado fundamentalmente trabajos de corte y de raspado. Para los trabajos de raspado se han seleccionado en un caso un filo bruto rectilíneo y en otro un filo conformado mediante golpe de buril, en cualquier caso, dos filos con una terminación regular, algo que parece relacionado con la necesidad de someter al mineral a un proceso de precisión que genere superficies más o menos regulares que serían muy difíciles de conseguir con un filo retocado. En cambio para los trabajos de corte se ha retocado el filo mediante retoque escamoso.

Es interesante señalar que dos de las piezas utilizadas en la manipulación de minerales blandos están fabricadas en sílex lejano, uno proveniente de Treviño y el otro probablemente de Salies-de-Bearn. En el Auriñaciense Antiguo de Brassempouy las dos piezas con huellas de trabajo de minerales blandos estaban fabricadas en sílex de Treviño (Rios 2004). Esta vinculación puede estar relacionada con la localización en los Pirineos de los principales afloramientos de esteatita y con la importación conjunta de la materia prima y del utillaje para su manipulación.

7.7. Función del sitio: Con las reservas anteriormente expresadas respecto a la representatividad de la muestra respecto a la totalidad de las ocupaciones del Protoauriñaciense del yacimiento de Isturitz tenemos algunos elementos para tratar de comprender la en qué actividades se han realizado en el espacio excavado en el sector *Coupe* que fue ocupado en diversos momentos del Protoauriñaciense.

En los distintos subniveles analizados observamos algunas diferencias polarizándose las actividades hacia el trabajo de la piel en el subnivel a, hacia el trabajo del hueso en el b y hacia el trabajo de materias semi dura en el c, mientras que en los subniveles d y e apenas hay evidencias de manipulación de materias orgánicas duras y semi duras. Estas diferencias parecen reflejar la realización de unas actividades diferentes en cada uno de los subniveles aunque es difícil de valorar.

En los subniveles con evidencias de ocupación más intensas, a, b y c, todas las actividades aparecen en mayor o menor medida representadas reflejando una ocupación de tipo logístico destinada a la fabricación y mantenimiento de objetos de piedra, hueso, madera, piel, asta, etc.

Los datos disponibles parecen indicar asimismo que buena parte de este utillaje está destinado a la caza, actividad ésta que parece realizarse a partir de la cueva de Isturitz, que funciona como centro logístico en el que se fabrican y reparan útiles de caza destinados a un uso en ámbitos no muy lejanos del yacimiento (se sustituyen y fabrican armaduras microlaminares en sílex local del Flysch), y en el que posiblemente, aunque tal vez en otros sitios cercanos o dentro del propio yacimiento, se realicen también el resto de actividades relacionadas con el aprovechamiento de los recursos animales (carnicería, tratamiento primario de la piel, procesado del hueso).

El trabajo de la piel parece también importante, aunque sólo las fases de finalización aparecen representadas, además algunos de los útiles de hueso, especialmente las espátulas y los punzones parecen estar también relacionados con estos trabajos de finalización de la piel.

La interpretación del sitio, a partir de la lectura de estos resultados, es la de un lugar en el que se realizan fundamentalmente actividades de tipo artesanal, y más concretamente las fases finales (finalización, mantenimiento) de estos trabajos artesanales, algo que además queda reforzado por las evidencias de fabricación de objetos de adorno.

Los subniveles d y e reflejan, a tenor de la menor densidad de objetos recuperados, ocupaciones más efímeras y en ellos las actividades de tipo logístico parecen también menos importantes, no obstante la escasa cantidad de datos impide realizar una interpretación más precisa.

7.8. Gestión del Utillaje: La manera en la que el utillaje lítico se gestiona de acuerdo con la utilización a la que se dedica nos ofrece una perspectiva compleja sobre la imbricación entre los modos de fabricación del utillaje y la función que puede ayudarnos a comprender cuáles son algunos los objetivos utilitarios de la producción.

Como ya hemos señalado en el nivel Protoauriñaciense de Isturitz son dos los sistemas de producción de soportes que conviven, el sistema de producción de laminillas y la producción de láminas. La frontera entre estos dos sistemas no es clara y parece que en cierta medida la finalización de los núcleos de láminas se realiza mediante una producción de laminillas. Junto a la producción de soportes realizada *in situ* se detecta también una importación de soportes conformados, fabricados en sílex proveniente de sitios diversos como Salies-de-Bearn o Treviño.

La producción de soportes genera una cantidad importante de soportes de primera intención, es decir aquellos a cuya producción parecen estar orientados los procedimientos técnicos de talla, pero también se genera una cantidad importante de sub productos. En el caso de Isturitz la morfología tabular de los nódulos de sílex del Flysch utilizados de manera masiva en el sitio, favorece la abundancia de láminas desbordantes obtenidas en el curso de la explotación de estas plaquetas para la obtención de láminas. Junto a estos sub productos hay otros menos abundantes como láminas sobrepasadas, lascas de conformación de los núcleos, etc.

En lo que respecta al utillaje retocado junto a una presencia mayoritaria de laminillas de retoque inverso observábamos la presencia abundante de lascas y láminas retocadas y una presencia menor de útiles como raspadores o buriles.

El análisis funcional nos ha permitido reconocer algunos elementos interesantes de la gestión de este utillaje que ayudan a complementar el análisis tecnológico realizado por Ch. Normand.

El análisis de la dedicación funcional de los soportes fabricados en sílex local y en sílex lejano nos muestra que, como era de esperar el utillaje fabricado en sílex local se utiliza en porcentajes inferiores al utillaje importado. Hay también diferencias importantes respecto al tipo de trabajo en el que se dedican uno y otro tipo de sílex.

Por otro lado vemos que el sílex local se dedica fundamentalmente en la fabricación de elementos de proyectil y en menor medida en la fabricación de utillaje dedicado a la fabricación de objetos de hueso. Como hemos señalado anteriormente es muy probable que ambos tipos de trabajo estén relacionados en la obtención de un armamento de caza multicompuesto. La proporción significativa de usos indeterminados en el sílex local hay que ponerla en relación con una utilización menos intensa del sílex local.

El sílex lejano muestra sin embargo una dedicación muy intensa al trabajo de la piel a pesar de que interviene en la manipulación de materias muy diversas, algo más de la mitad de los útiles que han intervenido en el trabajo de la piel han sido importados al yacimiento. Una tendencia similar, aunque claramente más atenuada se observa en el caso de los minerales blandos y en la manipulación de materias semi duras. Este sílex lejano se utiliza además en trabajos de finalización o mantenimiento (raspado) mientras que el sílex local interviene de manera más intensa en trabajos iniciales (corte).

Estos resultados señalan claramente que hay una gestión diferencial del utillaje importado y del utillaje fabricado *in situ*. El utillaje lejano está fundamentalmente orientado a los trabajos de fabricación de implementos en piel aunque también se utiliza en otros trabajos como la fabricación de objetos en materias duras y semi duras aunque parece que se hace de manera complementaria a un trabajo de piel previo, tal vez como reutilización terminal de un útil dedicado esencialmente al trabajo de la piel. El utillaje local participa de manera más importante en la fabricación y reparación del armamento de caza (trabajo de hueso y proyectiles) aunque muestra una utilización y aprovechamiento ligeramente menos intenso que el utillaje importado (1,3 ZA por pieza frente a 1,5).

Las diferencias respecto al tipo de soportes son menos evidentes. Las características de la muestra no nos permiten establecer de manera exacta en qué proporción se utilizan uno u otro tipo de soportes, sin embargo podemos apuntar que la proporción de utilización de las láminas de primera intención, de las láminas desbordantes y de las lascas de decorticado es superior al 50%, alcanzando en el caso de las láminas el 80%; el resto de categorías aparecen utilizadas en una proporción menor, aunque en el caso de las laminillas, con un porcentaje de utilización inferior al 50%, debemos tener en cuenta para calibrar la proporción de uso que el número de laminillas no retocadas analizadas es escaso y muestra un porcentaje de uso aún menor (33%) y que, como ya hemos señalado, hay una infrarepresentación sistemática de los usos de proyectil.

Respecto al tipo de utilización comprobamos que hay una orientación evidente, pese a que otros tipos de trabajos existen, de las laminillas hacia un uso como elementos de proyectil. Por otro lado las láminas se dedican fundamentalmente al trabajo de la piel, tanto al corte como al raspado y, de manera menos significativa al corte de materias óseas. Los subproductos de talla no se utilizan como proyectiles y apenas si lo hacen en el trabajo de la piel, su dedicación es fundamentalmente a la manipulación de materias duras y semi duras orgánicas aunque hay que destacar también la importante proporción de usos sobre materias indeterminadas que parecen indicar una intensidad de uso menor que la de las láminas de primera intención.

En el caso de las laminillas ya hemos apuntado que parece haber una cierta tenencia a utilizar los soportes más estrechos como elementos de proyectil y los más anchos en otros trabajos, no obstante el grado de solapamiento es muy importante como para poder hablar de unos criterios de fabricación y selección de los soportes estricto. La existencia distintos tipos de producción de laminillas (núcleos piramidales, y núcleos sobre lateral de lasca) podría marcar una diferenciación funcional más evidente de cada una de las producciones, no obstante, por la ausencia de criterios tecnológicos, no podemos discriminar exactamente a qué tipo de producción corresponde cada laminilla.

La cuestión de la transformación de estos soportes en útiles formales mediante la aplicación de distintos tipos de retoques vemos que tiene también relación con el tipo de utilización, no obstante, como veremos más adelante es más importante la forma en la que esos soportes se modifican, esto es la morfología final de los filos utilizados, que la conformación de un determinado útil formal.

Por tipos de útiles vemos que los raspadores, buriles, y las láminas y laminillas retocadas son los útiles que presentan un mayor índice de utilización. Las laminillas de retoque inverso muestran un grado menor de utilización, condicionado seguramente por la conservación de las huellas provocadas por trabajos de proyectil. El bajo grado de utilización de otras categorías de utillaje como las muescas y denticulados es difícil de explicar pero puede estar relacionado con un uso poco intenso o con la existencia de denticulaciones postdeposicionales debidas a una alteración mecánica de ciertos útiles.

Es muy significativo señalar que son los buriles y las láminas retocadas las herramientas utilizados de manera más intensa, presentando en proporciones elevadas más de 1 zona activa por útil.

Estas categorías de útiles formales, al menos una parte de ellas, parece que tienen una dedicación funcional preferente. La principal asociación de nuevo es la que une laminillas retocadas con el uso como proyectiles aunque hay otras asociaciones como la que relaciona a los raspadores y láminas retocadas con el trabajo de la piel, los buriles y denticulados con el trabajo del hueso y las láminas brutas con la manipulación de materias semi duras. Hay también una relación bastante fuerte entre los buriles y las acciones de raspado y ranurado por un lado y las láminas, tanto brutas como retocadas y las laminillas brutas con los trabajos de corte. Los raspadores solo se asocian de manera ligeramente positiva con las labores de raspado porque generalmente los filos laterales están dedicados a trabajos de corte.

Más interesante son las evidencias que apuntan hacia una aplicación de procedimientos específicos de conformación de los filos de acuerdo con el trabajo a realizar. La preparación de los filos es evidente, como parece lógico por otra parte, respecto a si el filo va a ser utilizado para cortar o para raspar. En el caso de los filos utilizados para cortar observamos que se seleccionan y preparan filos de ángulos inferiores a 50° , siendo los filos destinados a cortar piel los que muestran una mayor precisión respecto al ángulo. Los trabajos de raspado se realizan fundamentalmente con ángulos superiores a 50° , de nuevo en este caso los filos utilizados en el raspado de la piel son los que se preparan con más cuidado, buscando un ángulo entre 55 y 70° , por el contrario para los raspados de hueso y de materias orgánicas semi duras se escogen filos más altos.

Esta preparación se evidencia también en la delineación del filo. La mayor parte de los filos utilizados son rectilíneos, no obstante observamos que, de nuevo en el caso del trabajo de la piel, la búsqueda de filos convexos, tanto para los trabajos de raspado como de corte es especialmente importante.

Algo similar ocurre con el retoque, los trabajos de piel se realizan prácticamente en todos los casos con filos retocados, destacando el uso del retoque escamoso, algo que está en relación con la búsqueda de los ángulos de los filos antes citados, y probablemente también con la búsqueda de filos de delineación convexa. Parece por tanto que el retoque escamoso es el más apropiado para la conformación de los filos que posteriormente se utilizarán en el trabajo de la piel. Otros tipos de retoque, como el retoque abrupto están dirigidos al raspado de materias más resistentes como el hueso, el asta o la piel, probablemente porque concede una mayor robustez al filo. Algo similar ocurre con el caso del retoque de buril, solo que en este caso se busca además una terminación muy regular del filo, lo que puede ponerse en relación con la búsqueda de una finalización regular de las superficies terminadas.

Vemos por tanto que las características de los filos se adecuan a la materia trabajada y al tipo de trabajo. Las materias más resistentes exigen ángulos más agudos, cortantes, en los trabajos de corte y filos más robustos en el caso del raspado, buscando además, en algunos casos, una regularidad en las superficies trabajadas que podemos poner en relación con una mayor precisión del trabajo. Esta precisión parece mayor en el caso del hueso que en el de las materias semi duras orgánicas. En el caso de la piel sus peculiares características de resistencia y flexibilidad exigen un tipo diferente de filos, con ángulos no tan agudos para las labores de corte y no tan robustos para el raspado, y favorecen el uso de delineaciones convexas mejor adaptadas al trabajo de superficies flexibles. Vemos que en este caso además estas características se buscan con una precisión importante en cuanto al ángulo y a la delineación, y parece que en relación con todo ello está la aplicación de un modo de retoque escamoso.

En el caso de las laminillas con retoque inverso las modificaciones mediante el retoque no están orientadas a la modificación de los filos activos sino a la adecuación de un dorso adaptado a un sistema de empuje específico.

El sistema de gestión del utillaje aquí descrito estructura de una manera flexible las posibilidades de producción de soportes. La producción primaria de láminas se dedica a realizar trabajos de manufacturas de objetos en hueso, asta, madera y piel sin que haya una selección específica de

soportes excepto un rechazo generalizado de los subproductos de talla para el trabajo de la piel. Esta producción se complementa con los objetos importados en los que se observa una especial dedicación al trabajo de la piel. Si bien no hay una selección muy específica de los soportes si vemos que las modificaciones mediante el retoque distinguen las herramientas dedicadas a una u otra tarea, y son aplicados en función de las necesidades específicas de el trabajo de unas materias y otras. Así vemos como los útiles dedicados al trabajo de la piel se adaptan a las características de esta materia y lo hacen además con una especial precisión. Respecto a los filos utilizados en el trabajo de las otras materias no encontramos unas diferencias tan significativas excepto tal vez la búsqueda en parte de los trabajos de una finalización muy regular.

De otra parte la producción de laminillas está especialmente orientada hacia la fabricación de elementos de proyectil, buscando para ello soportes de una anchura restringida (entre 4 y 6 mm) a los que se aplican procedimientos de transformación particulares, que pueden incluir la fractura voluntaria para obtener fragmentos de dimensiones apropiadas y la modificación de uno de los filos mediante retoque inverso para adecuarse a un sistema de empuje específico. A pesar de ello hay parte de estas laminillas que se aprovechan en otras actividades, especialmente las laminillas brutas pero también parte de las retocadas, por lo que no parece que se pueda hablar de una orientación unívoca de la producción de laminillas.

8. INDUSTRIA LÍTICA Y SOCIEDAD EN EL PROTOAURIÑACIENSE DE ISTURITZ

El análisis de la industria lítica que hemos realizado nos ofrece algunos la posibilidad de interpretar, a partir de los resultados obtenidos, algunas cuestiones acerca de las formas de vida y de la organización de las sociedades responsables de la ocupación de Isturitz durante el Protoauriñaciense.

La organización del aprovisionamiento del utillaje lítico en Isturitz descansa sobre un aprovechamiento de los recursos líticos locales, a los que hay que añadir recursos líticos de procedencia más lejana, en algunos casos superior a más de 200 km de distancia del yacimiento, que se introducen ya conformados como parte de un utillaje que se transporta por el territorio. Esto apunta a que los ocupantes de Isturitz tenían un territorio de influencia que abarcaba una amplia extensión en torno al Golfo de Bizkaia.

No obstante el aprovechamiento local parece destinado en su mayor parte a una producción y consumo local. La producción se hace buscando dos tipos de soportes fundamentalmente, por un lado las láminas que constituyen un soporte común a partir del cual se van a conformar, de manera más precisa, los diferentes útiles, adaptando esa forma original a las necesidades específicas de cada materia. No parece por tanto que en el caso de las láminas haya una producción específica de soportes orientada funcionalmente. En el caso de las laminillas se observa un fenómeno parecido aunque más polarizado hacia la fabricación de elementos de proyectil.

Podemos decir por tanto que el sistema de producción lítica practicado en Isturitz responde a la búsqueda de soportes genéricos, laminas y laminillas fundamentalmente, que dependiendo de las necesidades puntuales de utillaje son conformados y utilizados de maneras específicas. Junto a esta

producción principal hay un aprovechamiento de los subproductos de talla que en algunos casos es sistemático como en el de las láminas desbordantes y en otros parece más oportunista como ocurre con las lascas.

La necesidad de utillaje en Isturitz proviene fundamentalmente de la fabricación de instrumental de caza. En este sentido Isturitz funciona como un centro de aprovisionamiento logístico en el que se realizan tareas de fabricación y de mantenimiento de un utillaje de caza que parece destinado a un uso en el entorno del yacimiento. La existencia de un utillaje de caza complejo, conformado por una punta o astil fabricado en materia orgánica al que las laminillas van acopladas lateralmente, exige la dedicación de una buena parte del utillaje tanto para la conformación del astil, posiblemente realizado en hueso, como para la conformación de los elementos microlaminares que serán enmangados.

Este tipo de armamento necesita por tanto de una gran inversión de material y de trabajo, y a tenor de las evidencias disponibles parece que se trata de un utillaje apreciado que se mantiene arreglando los desperfectos del astil, reemplazando las armaduras estropeadas etc. No obstante la propia dedicación de una buena parte de los recursos generales, grupales, unido al hecho de la relativa facilidad de sustitución de las armaduras parecen apuntar a una socialización del utillaje de caza y posiblemente también de las actividades cinegéticas.

El utillaje dedicado al trabajo de hueso, asta y madera se selecciona entre diversos tipos de soportes y se somete a una conformación previa menos exigente. Esto parece apuntar a que las actividades realizadas con este utillaje o bien no demandan por el tipo de trabajo un utillaje muy específico, o bien no son el objeto de una especial atención por parte del grupo.

La otra gran necesidad de utillaje viene de la fabricación de objetos fabricados en piel (vestidos, recipientes, etc.). El uso de un utillaje muy específico a cuya fabricación se dedican sólo los mejores soportes y al que se aplican los sistemas de conformación mediante retoque más precisos nos informa de la importancia de este tipo de actividades. Aún más el hecho de que buena parte de los útiles importados se dediquen a estas actividades refuerza esta percepción. A esta actividad parece que también se dedican algunos útiles de hueso (punzones, espátulas) posiblemente fabricados *in situ*.

Hay también otras necesidades menores entre las que cabe señalar, por su significado social, la realización de elementos de adorno en esteatita, para lo cual se dedica un utillaje normalmente fabricado en sílex exógeno.

En conclusión vemos que hay un control social de las actividades de producción del utillaje lítica buscando un ideal de efectividad que se traduce en la obtención de matrices líticas plurifuncionales, maximizando las posibilidades de producción y que posibilitando, mediante la ulterior transformación del soporte, una buena adecuación a las distintas necesidades específicas de cada materia y trabajo.

Esta adecuación, que resulta especialmente evidente en el caso de las armaduras de proyectil, en las que observamos una socialización importante, y en el trabajo de la piel, en el que observamos una especialización, muestra que hay un control social de los medios de producción en ciertas tareas, importantes para el grupo (¿caza?) o para los individuos (¿objetos de piel?).

- a) Las evidencias de un control más fuerte en el caso del trabajo de la piel apuntan hacia una alta valoración social de los objetos fabricados en esta materia.
- b) La alta inversión en la fabricación del armamento de caza que no responde exclusivamente a una necesidad específica de una mayor efectividad en la caza, sino que parece un reflejo de la importancia social de esta actividad
- c) La existencia de elementos de adorno, trabajados con un utillaje de características particulares, parecen apuntar a la existencia de indicios de diferenciación social.

Ninguna de estas características responde a una necesidad estrictamente “económica” sino que responde a una percepción social de unas necesidades que son socialmente gestionadas y controladas. Estos elementos de control social de la producción no responden tanto a una planificación específica, coyuntural, que responda a necesidades inmediatas como la falta de materia prima, la necesidad de procesado rápido de los animales cazados o la necesidad de un utillaje de larga vida que asegure el aprovisionamiento de utillaje en los desplazamientos del grupo, sino que por el contrario son el reflejo de la existencia de un sistema estructurado de producción y consumo más orientado a la reproducción social que a la mera subsistencia.

Al final del apartado dedicado al estado de la cuestión recogíamos una valoración en tres puntos:

- a) **El corpus de niveles de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior en torno al Golfo de Bizkaia es notable, especialmente para el Paleolítico Medio y el Auriñaciense, y en mucha menor medida para el Chatelperroniense. Buena parte de estos trabajos están en curso y aún no han sido publicados de manera suficiente.**
- b) **Los distintos trabajos abordados sobre estos niveles han tenido como objetivo principal la clasificación cronológica y cultural de los conjuntos. Otras cuestiones como la organización económica o los cambios en la organización social se han tratado de manera más superficial. Con los datos ofrecidos para los distintos yacimientos es complejo analizar el cambio social en el momento de la Transición.**
- c) **Es necesario abordar con nuevas herramientas metodológicas y con un nuevo enfoque el estudio de los conjuntos arqueológicos para responder a esta cuestión. A partir de estos estudios puede interpretarse la información disponible para tratar de hacer una síntesis del periodo.**

La aplicación de una nueva metodología de análisis, el estudio integral de la industria lítica, orientada a resolver un problema histórico, los cambios sociales en el periodo de la Transición, nos ha proporcionado nuevos elementos para ensayar una síntesis explicativa de este periodo de cambio. Además, a la luz de los nuevos resultados e interpretaciones, podemos revisar las informaciones proporcionadas por otros investigadores, que con anterioridad han abordado este tema, para buscar elementos para contrastar y completar esta interpretación.

A pesar de las deficiencias respecto al marco cronológico, que afectan de manera directa a dos de los niveles estudiados (Amalda VII y Axlor N), y de algunas de las dudas que la ordenación cronocultural nos plantea, vamos a asumir una organización cronológica entre el final del Musteriense, el Chatelperroniense y el Protoauriñaciense. Esta organización se infiere tanto de las estratigrafías como de las fechas absolutas disponibles. Este es sin embargo un problema no exento de discusión, fundamentalmente entre los que entienden un desarrollo ordenado y sucesivo de los diferentes complejos culturales (Zilhao y d'Errico 2003) y los que abogan por un desarrollo paralelo, a partir de ca. 40.000 BP del Paleolítico Superior, y una coincidencia espacio temporal entre Auriñaciense, el Chatelperroniense y las últimas manifestaciones del Musteriense (Cabrera e. a. 2001).

1. PALEOLÍTICO MEDIO

Vamos a tratar aquí únicamente los momentos finales de este largo periodo de tiempo cuyo comienzo es impreciso, y que termina poco después del ca. 40.000 BP. Los elementos disponibles para hacer una ordenación cronológica son mucho más limitados que en momentos posteriores debido fundamentalmente a los problemas de aplicación del C14 y a la escasa aplicación de otros métodos de fechación. A pesar de estas dificultades podemos observar, con las fechas disponibles una separación neta entre los momentos más antiguos, mal representados y en difícil frontera con el Paleolítico Inferior, antes de ca. 90.000 BP y un momento posterior entre ca. 85.000 BP y ca. 39.000 BP con una clara concentración de fechas entre 50.000 BP y 40.000 BP. En nuestra área de estudio el ultimo nivel del Paleolítico Medio sería el nivel Lmc de Arrillor 37.100 ± 1000 BP (AMS

OX A-6106, Bermúdez y Sáenz de Buruaga 1999). Con posterioridad a esta fecha encontramos en el occidente de Cantabria los niveles VIF y XIF de Esquilleu fechados con posterioridad a 37.000 BP (Baena e. a. 2005), y el nivel N2a2pardo de la Cueva del Conde, calificado como musteriense, con fechas cercanas a 30.000 BP (Arbizu e. a. 2005). No obstante es hacia 42.000 BP cuando encontramos una gran concentración de niveles, entre ellos Axlor B y D, Arrillor Smk-i, y en el entorno Castillo 20, Morín 11 y Covalejos 4.

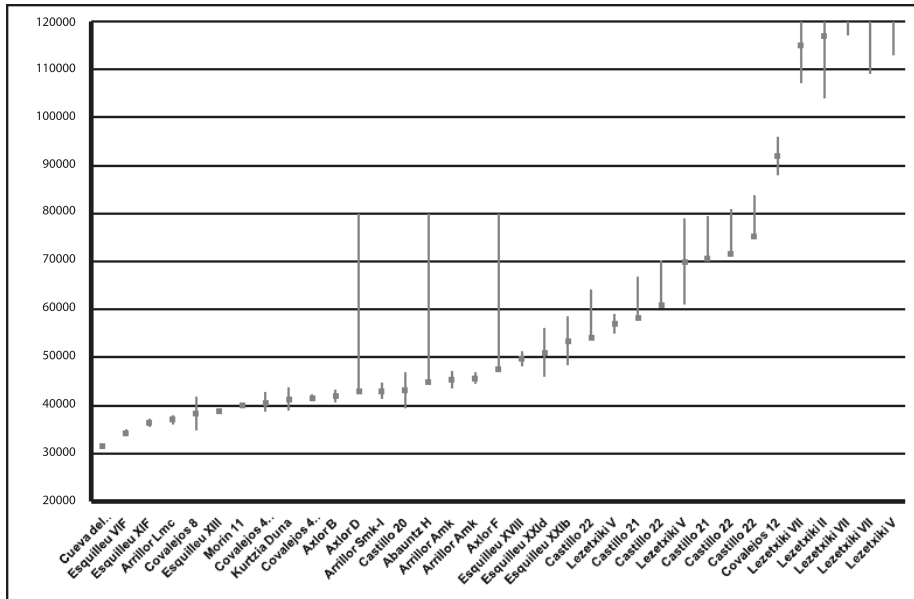


Figura 1: Gráfica con las fechas del Paleolítico Medio cantábrico.

En los niveles en los que disponemos de secuencias dilatadas observamos por debajo de estos niveles más recientes otros en los que prolifera la talla Levallois, en los que se multiplican las puntas, en los que se usa generalmente menos el sílex y en los que se da una mayor estabilidad de las ocupaciones. En el caso de Arrillor algunas de estas características estarían presentes en el nivel Smk-i, que como hemos visto tiene una fecha en torno a 43.000 BP (43.100 ± 1.700 BP OxA-6250), pero aparecen con más claridad en el nivel Amk, fechado en torno a 45.000 BP (45.700 ± 1.200 BP OxA-6084, 45.400 ± 1.800 BP), en el nivel N de Axlor y el 6 de Covalejos para los que no se dispone de fechas absolutas pero que deben situarse entorno a 50.000 BP y en el nivel XVIII y XXI de El Esquilleu (XVIII: 49.700 ± 1.600 , AMS Beta 149320; XXI: 51.034 ± 5.114 , TL Mad 3299 y 53.491 ± 5.114 , TL Mad 3300, Baena e. a. 2005).

La posición cronológica del nivel VII de Amalda es menos clara, comparte algunas de las características con este momento situado en torno 50.000 BP, fundamentalmente la menor intensidad de uso del sílex, la aplicación de técnicas de talla Levallois, en ocasiones microlíticas como en Covalejos 7 (Martín e. a. 2006) y Axlor N. Sin embargo otras características como el uso de macrouillaje o la presencia de elementos espesos, fundamentalmente raederas, de tipo Quina nos hace valorar la

posibilidad de que Amalda se sitúe en un momento anterior a 50.000 BP, sin descartar que pudiera situarse en un momento intermedio entre 50.000 y 40.000 BP. Por tanto vamos a considerar Amalda como un punto de partida de algunos de los cambios que se sucederán posteriormente. En este punto tal vez habría que situar otros niveles como Castillo 22 o Lezetxiki V.

En lo que se refiere a los numerosos yacimientos al aire libre, Murba, Mugarduia Norte, Kurtzia, Mendieta II, Urrunaga, Lestaulan y Le Basté, carecemos de datos para una contextualización apropiada ya que muchos de ellos son producto de recogidas superficiales de materiales sin contexto claro. No obstante algunas de las características definidas, como la importancia de la técnica Levallois parece que los ponen en relación con los yacimientos en los que esta técnica es importante, como Arrillor Amk, Axlor N y Amalda VII. En estos yacimientos se observa una importación de productos Levallois conformados en sílex proveniente de los afloramientos junto a los cuales estos yacimientos al aire libre se sitúan.

1.1 Estrategias de aprovisionamiento de materia prima

El recurso lítico más aprovechado en el Cantábrico Oriental es el sílex. En la mayor parte de los yacimientos musterienses, excepto en Axlor N y posiblemente en Arrillor Smk-i, más de la mitad de los restos recuperados están fabricados en sílex. Junto a esta materia prima también se utilizan otras como la lutita, la vulcanita, el cuarzo o la cuarcita, y siempre en porcentajes bajos otras como la ofita o la arenisca.

El análisis de los niveles musterienses de Amalda y de Axlor nos ha mostrado cómo las estrategias de aprovisionamiento e introducción de la materia prima a los yacimientos son muy complejas y que es necesario analizar cómo se integran con los sistemas de producción y de uso para comprenderlas plenamente.

En este contexto conocer cuáles son las proporciones en las que las distintas materias primas aparecen sólo ayuda a comprender una parte de estas estrategias. Además en algunos casos, como el de Amalda, hemos podido detectar una cierta confusión a la hora de identificar las materias primas, generalmente favorable al sílex, que hace que debamos tomar con ciertas reservas los datos disponibles. Otro problema es que para buena parte de los niveles del Paleolítico Medio sólo tenemos conteos de materias primas de núcleos y útiles retocados (Gatzarria), mientras que en otros sólo disponemos de valoraciones imprecisas sobre la abundancia del sílex y de otras materias primas (Arrillor, Abri Olha 2). Por último en los sitios localizados en las cercanías de los afloramientos de sílex se usa de manera abrumadora el sílex ya desde momentos más antiguos (Mendieta I).

En los cuatro niveles del Paleolítico Medio que hemos analizado hemos detectado comportamientos muy variados respecto al uso de las distintas materias primas.

En Amalda VII, posiblemente el más antiguo de los cuatro, la relativa proximidad de los afloramientos de sílex del Flysch (≈ 10 km) provocan una presencia importante de esta materia (que alcanza el 75% de los restos). En este caso el sílex se aporta como útiles conformados y como matrices que son sometidas al uso, reavivado y reciclado en el propio yacimiento, poniéndose en práctica procesos de ramificación ya conocidos en otros yacimientos europeos (Bourguignon e. a. 2004, Dibble y Mc

Perron 2006). El objeto de este comportamiento es asegurar una reserva de utillaje para utilizarlo en las fases finales de distintos procesos productivos. En Amalda el uso del sílex se complementa con otras materias primas, especialmente la vulcanita, que tendrán una orientación funcional diferente a la del sílex, complementándola en las fases iniciales de los principales procesos productivos, en los que un tamaño grande y una masa importante son valores a tener en cuenta. Otras materias como la ofita, la lutita, el cuarzo o la cuarcita son objeto de procesos específicos de producción.

En Axlor N, los afloramientos de sílex se encuentran en una posición mucho más alejada (≈ 35 km) lo que condiciona su disponibilidad. En este nivel la proporción de sílex no llega a alcanzar el 50% de los restos. En cualquier caso el sílex es objeto de una estrategia similar a la observada en Amalda. Se importan útiles ya conformados y matrices que aseguran una reserva de sílex que, por lo que sabemos, parece destinada a unas tareas un tanto diferentes entre las que destaca la caza. Se observan asimismo procesos similares de mantenimiento del utillaje y de ramificación de la producción. Las materias primas locales, lutita y cuarzo, son objeto de un tratamiento técnico específico, que parece más orientado a sustituir al sílex que a complementarlo.

En los niveles superiores de Axlor, D y B, observamos un comportamiento diferente con respecto al sílex, que se traduce en una importación masiva de útiles-matrices (raederas quina) que son objeto de intensos procesos de reavivado y reciclado, de tal manera que en ambos casos el sílex supera el 80% de los restos. El uso de las materias locales es distinto en ambos niveles, en el D se utiliza fundamentalmente la lutita para sustituir los objetos de sílex, mientras que en el nivel B el cuarzo y la lutita complementan al sílex proporcionando utillaje con unas características particulares.

En los niveles intermedios, estudiados a partir de la revisión de los materiales de la excavación de Barandiarán vemos porcentajes intermedios de uso del sílex, más bajos para el nivel VI (61,5%) y mayores para el V (79%).

En los cuatro casos observamos un comportamiento respecto al sílex y a las materias primas locales que debe interpretarse como el resultado de una planificación previa. En esta planificación la disponibilidad de materia prima, en concreto de sílex, es solo uno problema cuya solución se integra en una estrategia de movilidad más compleja. En cualquier caso observamos que el sílex, por la calidad de sus filos, por permitir una talla muy controlada y por sus posibilidades de reavivado y reciclado es una materia prima claramente favorecida.

La información disponible de otros yacimientos refuerza algunas de las cuestiones observadas, mostrándonos al mismo tiempo una gran variabilidad de comportamientos respecto al aprovisionamiento de la materia prima, en la que están influyendo factores muy diferentes.

Esta preferencia por el sílex se manifiesta ya en momentos bastante antiguos del Paleolítico Medio en el Cantábrico Oriental. En los niveles VI y V de Lezetxiki los porcentajes alcanzan en un caso el 67,5% de los restos y en el otro el 70%, lo que supone un desplazamiento de los útiles y las matrices de más de 32 km, distancia a la que se encuentran los afloramientos de Urbasa, los más cercanos en línea recta del yacimiento. Sin embargo en otro sitio del Paleolítico Antiguo como Irikaitz, localizado a unos 6 km de Amalda, la proporción de sílex es muy baja, alcanzando sólo el

6,5% de los restos (Arrizabalaga e Iriarte 2004). En otros sitios del Paleolítico Inferior de la cornisa cantábrica la proporción de sílex es siempre muy baja, excepto en La Verde, donde supera el 40%, y en Castillo 24 donde alcanza el 19,2% de los restos (Montes 2003).

En otros niveles más recientes la información que disponemos es mucho más escasa, especialmente en el cantábrico oriental.

Arrillor, se encuentra en una posición similar a la de Axlór respecto a los afloramientos de sílex, aunque en este caso son los de Treviño los que se sitúan más próximos ($\simeq 32$ km). En este yacimiento las informaciones disponibles (Hoyos e. a. 1999, Bermúdez de Castro y Sáenz de Buruaga 1999) apuntan a que en el conjunto estratigráfico inferior se usan sílex y cuarcita, que en el nivel Amk se usa fundamentalmente sílex, aunque también lidita y cuarcita; que en el Smk-i se usa sobre todo lidita, y que en el conjunto superior hay niveles en los que casi exclusivamente se usa un sílex local de mala calidad, y otros, como el más reciente, Lmc, en el que se utiliza sílex de calidad además de rocas locales. Vemos por tanto que en este yacimiento no hay una tendencia progresiva hacia un mayor uso del sílex como en el caso de Axlór.

En Lezetxiki, yacimiento situado en una posición similar a la de Axlór respecto a las fuentes de materia prima ($\simeq 32$ km respecto a los afloramientos de Urbasa) vemos un comportamiento diferente en todos los niveles, en los que siempre hay un porcentaje, en torno al 30%, de los restos que se fabrican en materias primas locales. En el nivel III hay una discrepancia entre los conteos de A. Baldeón (1993), que indica que un 88,6% de los restos están fabricados en sílex, mientras que los de A. Arrizabalaga (1995) apenas superan el 65% de sílex, porcentaje similar al señalado por X. Esparza (1993). En el nivel IV este porcentaje alcanza el 70% en el estudio de A. Baldeón (1993) y apenas supera el 60 % en el de A. Arrizabalaga (1995) y X. Esparza (1993). En el nivel V se alcanza el 71,4% (A. Baldeón 1993). El resultado es muy diferente dependiendo de quién sea el investigador, habiendo en el peor de los casos desfases superiores al 10%. Según los conteos de A. Arrizabalaga y X. Esparza podría hablarse de un aprovisionamiento similar a los de los niveles intermedios de Axlór (VI y V) y según los de A. Baldeón estaríamos hablando de porcentajes similares, sobre todo para el nivel III, a los de los niveles superiores de Axlór.

En Abri Olha 2 apenas se disponen de datos referentes a la materia prima (Laplace y Sáenz de Buruaga 2000), señalándose sólo un uso claramente mayoritario del sílex, cuyos afloramientos se localizan a poca distancia del yacimiento (< 20 km respecto a los afloramientos de Baiona).

En Gatzarria la información es un poco más detallada, ya que se contabilizan los porcentajes de útiles y núcleos. La posición de este yacimiento respecto a los afloramientos de Salies de Bearn es de unos 44 km, siendo la distancia a los del Flysch de Bidache de unos 55 km. En los dos niveles la proporción de sílex es baja (23,8% y 30,2% para los niveles Cj y Crj respectivamente) frente a la cuarcita de grano fino, probablemente accesible en el entorno, con la que se conforma la mayor parte del utillaje.

En otros yacimientos menos conocidos como Harregui, Abauntz, Atxagakoa o Arlanpe se repite este binomio sílex- materias locales.

En el Cantábrico central la situación varía debido a las condiciones en las que el sílex aparece, más disperso y en concentraciones menos abundantes y predecibles, y en general con una peor calidad (Sarabia 1995). Estas condiciones se mejoran por la disponibilidad de cuarcita de calidad. En general el utillaje se conforma básicamente entre los dos tipos de materia, siendo escaso el uso de otras materias, excepto en los niveles más antiguos de Morín. En Castillo 22 hay un equilibrio entre cuarcita y sílex, suponiendo entre las dos más de 90% del utillaje, en Castillo 20, definido como musterense Quina (Maillo 2003) la proporción de sílex es mayor, entorno al 60%, y junto con la cuarcita componen más del 97% de los restos líticos (Montes 2003). En los niveles más antiguos de Morín la proporción de materias primas distintas al sílex y la cuarcita es algo más abundante, en torno al 20% (González Echegaray y Freeman 1973), mientras que en los más recientes (12 y 11) la materia prima más usada es el sílex (Maillo 2003). En el yacimiento de El Esquilleu, situado en el extremo occidental de Cantabria, la materia prima más utilizada (Manzano e. a. 2005, Baena e. a. 2005) es la cuarcita, siendo la excepción algunos niveles como el XVIII en los que la talla Levallois es importante.

En otros yacimientos alejados del cantábrico como Peña Miel (Utrilla e. a. 1987) se usa de manera mayoritaria cuarcita, caliza y en menor proporción sílex (en torno al 20% en el nivel g y al 7% en el e).

1.2 Estrategias de producción de soportes

En cada uno de los niveles analizados hemos podido observar estrategias de producción diferentes, en algunos casos con grandes diferencias, como entre el nivel N y los niveles superiores de Axló, y en otros con diferencias más sutiles como entre el nivel D y el B de Axló.

El análisis de las estrategias de producción no resulta sencillo de abordar en otros niveles en los que carecemos de análisis tecnológicos. En estos niveles si la técnica Levallois es visible, bien a través de los núcleos, bien en los productos, suele citarse el carácter Levallois de la industria. No obstante esta denominación suele referirse únicamente a las evidencias de una talla Levallois preferencial, mientras que la variedad Levallois recurrente centrípeta, suele quedar englobada entre las técnicas centrípetas. Otros sistemas como el Discoide o el Quina apenas si se identifican. Estos problemas se extienden a otras características como la lectura de los talones, en los que algunos de los tipos más característicos como el diedro asimétrico no aparecen citados, mientras que otros como los facetados son objeto de interpretaciones más o menos estrictas. Además, como generalmente sólo se aborda el estudio de los restos superiores a 2 cm, todas las evidencias de talla microlítica son obviadas. Todos estos problemas nos llevan a tener que plantear los resultados de estos yacimientos en los que no hay análisis tecnológico en términos de Levallois- No Levallois. No obstante tal vez pueda ensayarse un reconocimiento de otras técnicas como la Quina a partir de algunos elementos como la corticalidad de la serie, la abundancia de talones lisos, índices de carenado elevados, o presencia importante de raederas Quina.

En el yacimiento de Amalda hemos observado la aplicación de procedimientos técnicos muy variados. La materia prima es el primer elemento para decidir la aplicación de un determinado sistema de producción. En este caso la vulcanita se talla fundamentalmente mediante un sistema Discoide cordal orientado a la obtención de productos desbordantes. Sistemas similares se han detectado en yacimientos como Morín (Maillo 2003) en este caso aplicado fundamentalmente a

areniscas, pero parece complicado de rastrear en otros contextos. Podría intentarse a partir de algunas evidencias como la presencia de puntas pseudolevallois, una importante diferencia entre el índice de facetado amplio y el estricto, o la presencia de abundantes cuchillos de dorso atípicos. Sin embargo en el caso de Amalda ninguno de estos tres criterios hubiera servido, ya que sólo se reconocieron 3 puntas pseudolevallois (cuando nosotros hemos contabilizado mas de 15), el número de cuchillos de dorso natural era también muy bajo, y la diferencia entre los dos índices de facetado muy baja.

En Amalda el resto de materias primas distintas al sílex son objeto de sistemas de producción particulares bien adaptados a las características particulares de la materia prima. Así la lutita micácea se talla según un sistema de percusión bipolar, el cuarzo según un esquema discoide unifacial y la ofita según un esquema particular destinado a obtener hendedores tipo 0. Otras materias como la lutita fina o la cuarcita se importan ya talladas y resulta difícil hacer una apreciación acerca de los sistemas empleados. Estos sistemas aplicados sobre las rocas locales buscan la obtención de soportes específicos que complementan el utillaje de sílex. Es destacable la fabricación de macroútiles en estas materias, bifaces en vulcanita, hendedores y bifaces nucleiformes en ofita y arenisca, y hendedores en lutita micácea.

El sílex es tratado también de manera diferente según se haya producido *in situ* o se haya traído ya conformado desde el exterior del yacimiento. En el exterior se usa un sistema Levallois preferencial para hacer soportes en los que conformar utillaje de larga vida, y un sistema quina para obtener útiles (raederas) y matrices al mismo tiempo. En el yacimiento el principal sistema aplicado es el Levallois recurrente centrípeto sobre lasca y con tendencia a la microlitización. Hay también otras evidencias de ramificación de la producción mediante la talla de lascas con sistemas diferentes al Levallois como el burinante, el bifacial, o el proceso de reavivado de las raederas quina. Esta variedad de sistemas diferencia entre una producción realizada en el exterior del yacimiento que busca soportes de calidad y soportes espesos, y una producción *in situ* que busca generar un utillaje pequeño que responda a las necesidades inmediatas y que continua con producciones microlíticas que permiten maximizar el aprovechamiento de la materia importada.

En el nivel N de Axló la estrategia es similar. Las materias locales, lutita y cuarzo, se explotan según un esquema Levallois, preferencial en el caso de la Lutita y recurrente centrípeto en el caso de cuarzo. Esta explotación de rocas locales parece más destinada a sustituir al sílex importado que a complementarlo.

La explotación del sílex en este nivel sigue un principio similar al de Amalda. En el exterior del yacimiento, probablemente en los propios lugares de aprovisionamiento, se fabrican los soportes según un esquema Levallois preferencial, buscando soportes de gran calidad que acompañen al grupo en sus desplazamientos. Junto con estos útiles se transportan también matrices bajo la forma de pequeños núcleos o lascas espesas. Estos soportes son explotados en el propio yacimiento según un esquema Levallois recurrente centrípeto claramente microlítico.

En los niveles superiores la producción de las materias primas locales, especialmente de la lutita, se guía por criterios diferentes. En el nivel D, se produce según un esquema Quina para obtener productos similares a los del sílex, solo que de mayor tamaño. En el nivel B se explota según

un esquema unipolar para obtener productos alargados con filos agudos claramente destinados a tareas de corte, que vienen a proporcionar morfologías que no son obtenibles a partir del sílex.

La producción de sílex se realiza principalmente fuera del yacimiento, donde se producen lascas espesas de perfil asimétrico, según un esquema de tipo Quina. Posteriormente estos productos Quina se gestionan en Axlor favoreciendo el reavivado de los soportes retocados, y en ambos niveles, aunque con mayor claridad en el B, favoreciendo una producción paralela de soportes integrada dentro del ciclo de reavivado de las raederas Quina.

En los cuatro niveles analizados observamos como el aprovisionamiento del sílex se asegura mediante la ramificación en el yacimiento de un sistema de producción que se diseña con anterioridad a la ocupación. Sin embargo hay importantes diferencias: En Axlor N este sistema es el microvallois a partir de lascas, en Amalda además del microvallois observamos un reciclado de las lascas de reavivado y otros sistemas de aprovechamiento intensivo de los soportes, y en Axlor B-D la explotación de los útiles y el reciclado-producción de las lascas de reavivado es la estrategia elegida.

En los niveles superiores de Axlor la producción de nuevos soportes se integra en un proceso de uso intenso y reavivado de las raederas, por lo que parece actuar como un complemento a esta actividad, generando nuevos soportes que son necesarios en otras fases del mismo proceso productivo o en otras actividades desarrolladas de manera paralela.

Por el contrario en Amalda y Axlor N la producción microvallois funciona más como un sistema que permite obtener soportes nuevos aprovechando al máximo las posibilidades de explotación del sílex. Este sistema supone, a diferencia del sistema de reavivado Quina, una ruptura con las posibilidades funcionales de los soportes de partida, que no tienen porqué ser necesariamente útiles, que pasan de manera casi definitiva a comportarse como núcleos. No se trata por tanto de una explotación integrada dentro de un proceso de reavivado. Además los soportes obtenidos poseen unas características morfológicas y morfométricas muy diferentes a los soportes de partida, y, a tenor de lo observado en Amalda VII, tienen una orientación funcional claramente diferenciada. Estas características apuntan a que el sistema microvallois funciona como parte de una estrategia de desarrollo más dilatado orientada a maximizar las reservas de sílex.

Las diferencias en los sistemas de producción de las otras materias primas parecen guiadas no solo por sus cualidades para la talla, sino que responden igualmente a una estrategia general de gestión. En el caso de Amalda vemos que responden a una necesidad de utillaje de grandes dimensiones, probablemente destinado a las fases iniciales de distintos procesos productivos, en Axlor N la producción de lutita y cuarzo constituye la base del utillaje, y sin embargo la producción es más inespecífica, reproduciendo las formas y módulos del utillaje de sílex de mayor tamaño. En el nivel D la producción es inespecífica y aporta utillaje similar al de sílex solo que de mayor tamaño. En el nivel B, por el contrario, la lutita y el cuarzo son objeto de una producción específica destinada a completar al utillaje de sílex. De nuevo al igual que en el caso del sílex parece que la duración de la ocupación y las actividades realizadas guían la gestión de estas materias primas.

Las características de la producción realizada en otros yacimientos del Cantábrico oriental parece más difícil de precisar. En el yacimiento de Arrillor se habla de técnica Levallois, Kombewa, y

laminares en el nivel Amk para producir piezas de formato plano y alargado, (Bermúdez de Castro y Sáenz de Buruaga 1999). En este caso la proporción de núcleos es muy escasa, más de 20 útiles por núcleo. Uno de los núcleos se describe como núcleo sobre lasca, y los otros 5 como núcleos centrípetos (¿Levallois?). Esto unido a las evidencias de producción Kombewa y al uso de sílex y materias locales parecen describir una situación semejante a la de Axló, en la que también hay piezas con módulos laminares, talla Levallois, talla kombewa y núcleos sobre lasca (microlevallois). Además este nivel coincide con un momento de estabilidad de la ocupación, y algunos porcentajes de utillaje, como la alta proporción de puntas (8,9%) se acercan a los del nivel N. Algo similar puede señalarse en el nivel superior, Smk-i en el que señala también una producción Levallois de soportes planos con un utillaje compuesto por puntas y raederas (Bermúdez de Castro y Sáenz de Buruaga 1999). Los niveles del complejo superior, especialmente Smc y Smb, situados por debajo de Lmc, fechado en torno a 37.000 BP, muestran una mayor presencia de piezas carenadas. En Lmc se vuelve a los formatos planos de raederas, denticulados y puntas (por este orden).

Parece por tanto que en Arrillor, el menos en la secuencia Amk- Smb se produce una transición de sistemas Levallois y formas planas a otra de tipos carenoides que pueden identificarse con sistemas de tipo Quina. Esta secuencia coincide con un cambio en la estabilidad de las ocupaciones al igual que sucede en Axló.

En Lezetxiki vemos una situación más heterogénea. En el nivel IV hay ciertas evidencias de talla Levallois, fundamentalmente por la presencia de puntas Levallois (5,2%) retocadas de módulo alargado (Baldeón 1993). Sin embargo hay otros datos como el gran tamaño de los soportes, un elevado espesor, una mayoría de talones lisos y la presencia de lascas con dorso cortical envolvente que son rasgos tecnológicos propios de los sistemas Quina.

En el nivel III además de las evidencias de una talla laminar, que como ya hemos señalado podrían interpretarse como una intrusión, hay ciertos caracteres: módulos espesos, talones lisos y retoque escamoso escaleriforme; que se corresponden bien con un sistema de talla Quina. Además en los dibujos de los útiles (Baldeón 1993) hemos podido identificar alguna raedera fabricada sobre lasca de reavivado (vid **Capítulo II, Figura 16: 6**). No obstante hay algunas evidencias (20% de talones facetados, piezas de módulo alargado, algunas claramente Levallois, **Capítulo II, Figura 16: 1, 2, 4**) que indican, al igual que en el caso precedente, cierta heterogeneidad tecnológica.

Resulta claro por tanto que en Lezetxiki III y IV se practican fundamentalmente sistemas de tipo Quina, aunque siempre con un sustrato Levallois, pero a diferencia de los niveles B y D de Axló estos sistemas Quina no coinciden con un uso mayoritario del sílex.

En los sitios del Norte de los Pirineos, Abri Olha 2, Isturitz y Gatzarria se dan situaciones muy variables. En los distintos complejos de Abri Olha 2, se interpreta una evolución hacia formas leptolíticas (Laplace y Sáenz de Buruaga 2000), en la que, paradójicamente los niveles de base de la secuencia (Sm) son los más leptolíticos. En este complejo la presencia de puntas es muy escasa (3,2%), sin embargo las evidencias de talla Levallois (81,1% de núcleos tortuga) son importantes, dándose en este nivel además el índice de carenado más bajo (27%). El complejo estratigráfico inmediatamente superior (Sl) muestra un porcentaje importante de puntas (8,25%) y una fuerte proporción de núcleos tortuga (70%), el índice de carenado es mayor que en el nivel anterior (32%).

El complejo As, el más rico de la secuencia, sufre un descenso de los núcleos tortuga (46,4%) a favor de formas poliédricas, entre el utillaje la proporción de puntas es elevada (7,13%), destaca asimismo la importancia del macrouillaje y la existencia de raederas espesas tipo Quina (vid **Capítulo II, Figura 28: 5-7**). El complejo más reciente Ac, muestra un espectacular descenso de la proporción de puntas (2,3%) que contrasta con el espectacular aumento de los núcleos tortuga (95,6%). Hay que señalar asimismo que en toda la secuencia la proporción de raederas es especialmente baja ya que sólo en el nivel superior alcanza a superar el 50% del utillaje.

La secuencia de Abri Olha 2 no muestra claramente una evolución de los sistemas de talla, en algunas características (proporción de puntas) parece que hay una evolución de sistemas tipo Levallois, sin embargo las proporciones más elevadas de puntas coinciden con los ratios más bajos de núcleos tortugas y en el caso del complejo Sl con el mayor índice de carenado de la secuencia. En este sentido el hecho de que solamente se estén analizando los útiles retocados, de que no se clasifiquen los talones y de que el término tortuga puede promover cierta confusión entre núcleos Levallois y núcleos Discoides, pueden explicar esta falta de claridad. No obstante algunas de las características, especialmente del nivel As con macrouillaje, talla Levallois y raederas espesas nos recuerda a algunas de las que hemos definido para el conjunto de Amalda.

En Isturitz el nivel inferior (P-SV) muestra unas características que se asemejan a las de Amalda en lo que se refiere a la presencia de macrouillaje (hendedores y bifaces nucleiformes) acompañados de un índice de facetado amplio elevado (47,36%, 18,42% el facetado estricto, Delporte 1974). El nivel superior tiene en cambio características más propias de un musteriense de tipo Quina, uso casi exclusivo de sílex, abundancia de raederas Quina de formatos no muy grandes, y uso de lascas de reavivado como soportes para útiles (vid **Capítulo II, Figura 29: 26**), lo que apuntaría a una mayor relación con las situaciones descritas en los niveles superiores de Axlor.

En Gatzarria se ha señalado una evolución entre los dos niveles musterienses (Cj y Crj) hacia formas más leptolíticas (Laplace y Sáenz de Buruaga 2003). En el nivel de base de la secuencia (Crj) se señala la presencia de formatos carenoides, con algunos ejemplos claros de raederas Quina (vid **Capítulo II, Figura 35: 4-5**), no obstante la proporción de raederas es especialmente baja (33,1%¹) así como la de puntas (4,4%). Esta presencia de formas carenoides contrasta con un proporción relativamente elevada de núcleos tortuga (68,4%). Todo el conjunto está acompañado de un importante número de macroutiles (7 hendedores, 1 bifaz cordiforme y 1 canto tallado). En el nivel Cj, que como ya hemos comentado anteriormente tiene algunos problemas de diferenciación del nivel superior Chatelperroniense, se destaca la presencia de formatos planos y alargados, con algunas puntas musterienses sobre lasca Levallois (vid **Capítulo II, Figura 35: 2**), y con una abrumadora proporción de núcleos tortuga (93,7%), que curiosamente coincide en este caso con un índice bajo de uso del sílex.

En esta secuencia hay algunos elementos del nivel inferior que parecen apuntar a una relación con musterienses de tipo Quina, sin embargo la baja proporción del sílex, la escasa presencia de raederas, las evidencias de talla Levallois o Discoide, y la presencia de macroutiles hacen que, de alguna manera,

1 En todos los niveles analizados por A. Sáenz de Buruaga, y por éste junto a G. Laplace, la proporción de raederas es especialmente baja, y la de denticulados alta, creemos que esto puede obedecer a una aplicación restrictiva de la definición de raedera.

comparta más características con el nivel VII de Amalda y como los propios autores han señalado (Laplace y Sáenz de Buruaga 2003), con el nivel As de Abri Olha. El nivel superior se asemejaría más al nivel N de Axló y al Amk y Smk-i de Arrillor, por la presencia de puntas alargadas, de talla Levallois (formas planas más núcleos tortuga) y por un uso relativamente bajo del sílex.

La situación de los yacimientos al aire libre es algo diferente por la condición de las colecciones, que en muchos casos (Murba, Mendieta II, Lestaulan) son recogidas superficiales.

En Mugarduia Norte hemos valorado a partir de los datos ofrecidos en la memoria (Barandiarán y Montes 1992) que la presencia de talla Levallois es más importante que la señalada, y que, de acuerdo con algunas de las características de la serie y de las piezas dibujadas, la presencia de fabricación de soportes según un esquema de tipo Quina es bastante clara. Hay que señalar algunos de los déficits de la colección sobre todo en productos Levallois característicos y en soportes corticales. Estas carencias obedecen a nuestro entender a una exportación de estos productos, que, como hemos visto parecen ser los soportes elegidos para ser el utillaje transportado tanto en Amalda VII como en los tres niveles analizados de Axló.

En Murba (Baldeón 1988) sucede una situación parecida a la de Mugarduia. Las evidencias de talla Levallois quedan minimizadas en la publicación por una concepción muy restrictiva de los núcleos y probablemente por el déficit de soportes preferenciales (sólo un 25% de talones facetados). Hay también datos que apuntan hacia ejemplos de talla Quina (núcleos ortogonales, talla clactoniense) y a una ausencia de soportes corticales. Todo esto nos llevaría a pensar, al igual que en el caso de Mugarduia Norte estos déficits son el resultado de la exportación preferente de soportes corticales espesos y de lascas preferenciales de tipo Levallois.

Los datos de Kurtzia son más escuetos, se señala sin más el carácter Levallois de la serie (Muñoz e. a. 1990). Estos datos se pueden completar con los de Mendieta II, yacimiento en el que hemos detectado con toda claridad una producción Levallois que parece orientada a la exportación y una producción Quina, parte de la cual se utiliza *in situ*.

En Lestaulan (Chauchat 1993) se han recogido abundantes restos líticos dispersos, clasificados en varias series, entre los que destaca la talla Levallois y la talla Quina, con algunos ejemplos claros de lascas de reavivado retocadas.

Del musterriense de Le Basté (Chauchat y Thibault 1968) se disponen muy pocos datos aparte de los tipológicos, solo hay que señalar la presencia de piezas con formatos planos y de bifaces fabricados sobre plaqueta.

Por último en Urrunaga (Sáenz de Buruaga e. a. 1991) tenemos un caso especial porque se han recuperado restos no ligados a afloramientos de sílex sino, probablemente, a un punto de captación preferente de cantos de lutita. En este sentido hay que destacar las evidencias de núcleos Levallois de grandes dimensiones y una ausencia de lascas que podría ponerse en relación con una exportación hacia los lugares de habitación cercanos, como Axló, donde en el nivel N hay una importante presencia de lascas Levallois fabricadas en lutita. Sin embargo esta ausencia podría explicarse también por problemas de recogida o de conservación de los restos más pequeños.

En otros yacimientos del Cantábrico, como Esquilieu (Baena e. a 2005) o Covalejos (Sanguino y Montes 2005) se ha señalado una sucesión de niveles con talla Quina intercalados con otros en los que la talla Levallois o la Discoide son los principales sistemas empleados. En Esquilieu vemos una cierta ordenación entre 50.000 BP y 40.000 BP con una sucesión de niveles con talla Levallois (XIX-XVII) que serán sustituidos por otros en los que la talla Quina (XVI-XI) es el sistema técnico utilizado de manera preferente. En este yacimiento se señala en todo caso una convivencia entre distintos sistemas técnicos dentro del mismo nivel y una cierta asociación de las materias primas de mayor calidad con los sistemas Levallois, Quina y Discoide jerárquico. Junto con el Esquilieu hay que mencionar El Habario (Carrión y Baena 2005), taller de cuarcita asociado al Esquilieu y a otros yacimientos cercanos como el Abrigo del Arteu, en los que se daría una producción discoide jerarquizada orientada a la producción de productos desbordantes tipo punta pseudolevallois muy similar a la que hemos detectado en la producción de vulcanita de Amalda. Este tipo de producción estaría también presente en los niveles finales del Esquilieu, fechados con posterioridad a 40.000 BP.

En Covalejos (Sanguino y Montes 2005) hay una sustitución de niveles Levallois (11), con fechas probablemente anteriores a 50.000 BP, por otros Quina (niveles 9-7) fechados en torno a 44.000 BP, y finalmente por otros en los que dominan los esquemas Levallois y Discoide (6-4) fechados en torno a 40.000 BP.

En Castillo 20 (Sánchez y Maillo 2006) fechado en torno a 43.000 BP, y también en los niveles 21 y 22 (Cabrera e. a. 2000) se señala un esquema de tipo Discoide con evidencias de talla de laminillas similar al detectado en Morín 11 y 12 (Maillo 2003). En el nivel 20 de Castillo este esquema productivo se acompaña además de una fabricación de hendedores en ofita y caliza.

Por último en el yacimiento de Peña Miel (Utrilla e. a 1987) hay evidencias importantes de producción Discoide en el nivel G, fechado con anterioridad a 40.000 BP). Al parecer esta producción se desarrolla sobre materias diferentes al sílex, y que produce soportes de gran tamaño, entre los que destacan las lascas desbordantes tipo punta pseudolevallois. Esta producción Discoide se acompaña de una producción Levallois sobre sílex en la que pueden detectarse núcleos de dimensiones muy reducidas, y que produce soportes generalmente pequeños, que se acompañan de otros importación de mayores dimensiones. Entre el utillaje retocado destacan las raederas, algunas de tipo Quina.

1.3 Estrategias de gestión y uso del utillaje lítico

Ya hemos señalado en el apartado anterior los principales datos acerca de la composición tipológica del utillaje retocado, sobre todo centrándonos en la proporción de raederas, puntas y de utillaje masivo. Este tipo de utillaje sólo responde a una parte del utillaje total, al que habría que unir otros como los cuchillos de dorso natural, los denticulados finos o las lascas brutas o con retoques someros.

La información funcional recuperada de los niveles analizados muestra en el caso de Amalda VII, en el único en el que se ha podido acometer un examen en profundidad, una orientación funcional de la producción lítica. La fabricación de útiles en vulcanita, ofita y lutita está destinada a los procesos iniciales de trabajo, las lascas importadas a los procesos intermedios, y las lascas producidas *in situ*,

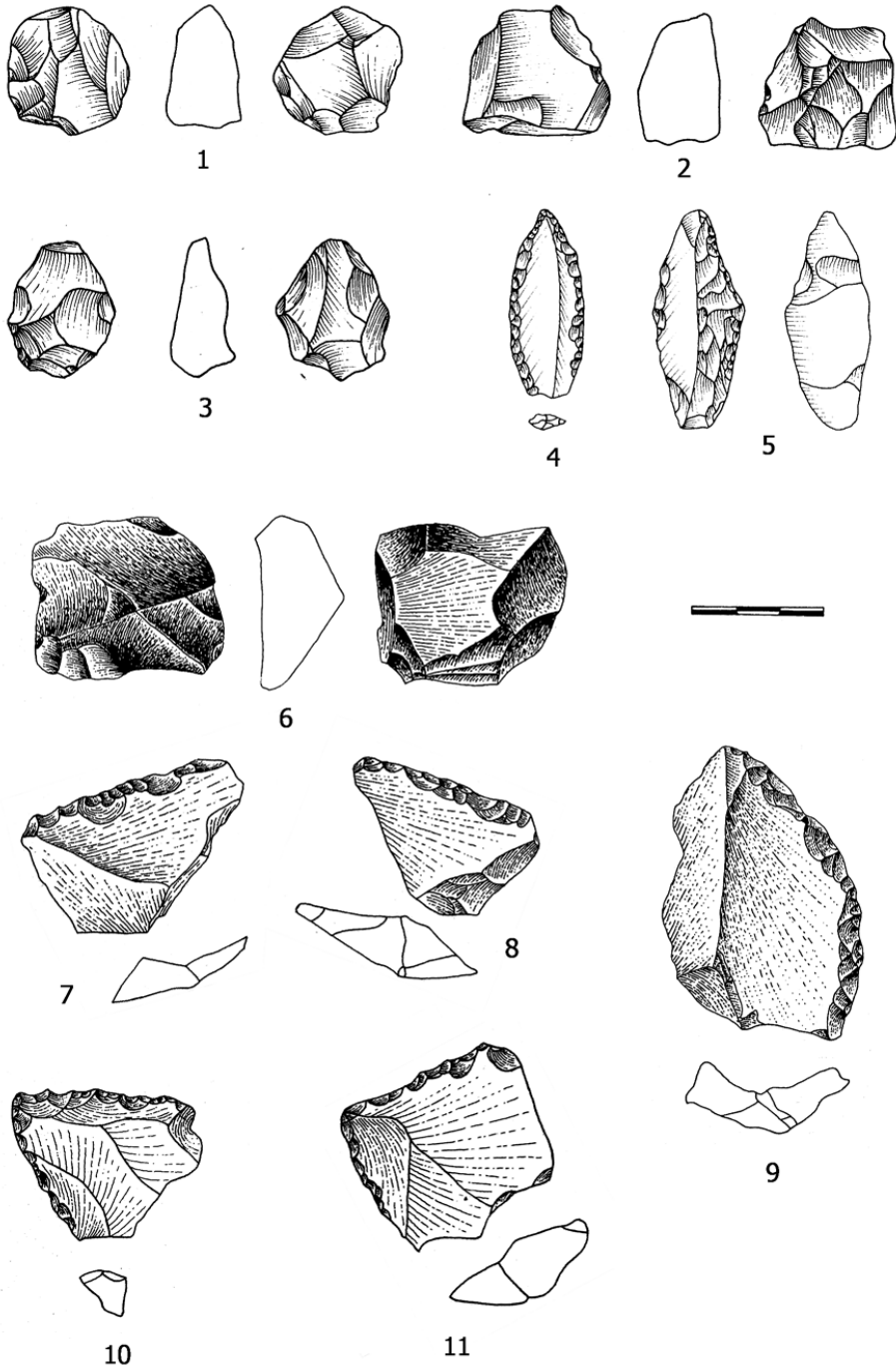


Figura 2: Materiales del nivel G de Peña Miel. A partir de Utrilla e. a. 1987

de tamaño pequeño y microlítico, a las fases finales. Los tipos de actividad identificados son la caza, carnicería, trabajo de madera y trabajo de piel.

En Axlor hemos apuntado una cierta importancia de las actividades de caza en el nivel N, probablemente acompañada de tareas de tratamiento de las carcasas animales, y de mantenimiento del armamento. En los niveles superiores hay evidencias de realización de tareas muy intensas, a tenor de la importancia de los reavivados, probablemente relacionadas con el trabajo de la piel.

Ningún otro nivel ha sido analizado desde una óptica funcional, excepto en el caso de Esquilleu, donde se han identificado intensos procesos de reavivado de las raederas Quina (Carrión y Baena 2003) en el nivel XI, en el que además se ha interpretado un uso enmangado de estas raederas (Márquez, B. 2002), por lo que resulta complicado analizar este aspecto.

Si podemos apuntar que por norma general el utillaje fabricado en materias distintas al sílex muestra unas dimensiones superiores al utillaje de sílex, lo que parece indicativo de su uso en fases iniciales de distintos procesos productivos en los que el tamaño del soporte y su masa son criterios de selección importantes.

Apoyándonos en datos funcionales de otros yacimientos europeos, parece que hay una cierta relación entre los sistemas de tipo Quina, y más concretamente entre las raederas Quina y el procesado de distintas materias como la piel (Beyries y Walter 1996, Lemorini 2000), entre los denticulados y el procesado de madera (Martínez 2005) y los soportes alargados y desbordantes con actividades de corte, especialmente de carnicería (Lemorini 2000, Rios 2006), en todo caso siempre con un punto de variabilidad importante.

1.4 Variabilidad de las estrategias de gestión de la industria lítica

A continuación vamos a reflexionar acerca de los motivos de esta variabilidad de comportamientos respecto a las estrategias de captación, de fabricación y de uso del utillaje lítico, para ver de que manera se relacionan y si podemos ensayar una ordenación cronológica y una explicación para esa variabilidad.

Respecto a la materia prima hemos comprobado que el sílex es una materia deseada por múltiples motivos, desde las posibilidades para la talla, hasta la alta calidad de sus filos, pero como hemos comprobado está limitada por la localización de las fuentes de aprovisionamiento, y derivado de ésta, por el reducido tamaño de los soportes. En los cuatro casos que hemos analizado el aprovisionamiento de sílex se asegura mediante distintas estrategias que exigen distintos grados de planificación, esta idea de un aprovisionamiento planificado del sílex no parece tan clara en otros contextos en los que hay cuarcitas o en los que el sílex no está tan concentrado.

Creemos que hay distintos factores que condicionan y explican las diferencias en las estrategias de captación. Uno de ellos es de tipo natural y se refiere a la distancia de los distintos yacimientos a las fuentes de aprovisionamiento de materia prima. Este es sin embargo un factor que condiciona la planificación de la estrategia general de gestión de la industria lítica en el que parece que otros factores como la coincidencia de las fuentes de aprovisionamiento con otras fuentes de recursos (caza) (Binford 1979), la estrategia de movilidad del grupo y las necesidades tecnológicas y funcionales, tienen un mayor peso.

Ante la lejanía de los puntos de captación del sílex en el Cantábrico Oriental se ponen en juego una serie de estrategias diferentes orientadas a asegurar una reserva de sílex, en la que intervienen la importación y los procesos de ramificación, orientadas a cubrir algunas necesidades funcionales muy específicas, mientras que para el resto de actividades se prevé la posibilidad de usar las materias primas locales, cuya intensidad de uso crece cuanto más estable es la ocupación.

Por otro lado cuanto menor sea la distancia a las fuentes de captación del sílex parece que la presencia de utillaje fabricado en otras materias primas adquiere un significado claramente funcional sobre todo al proporcionar utillaje de gran tamaño.

En el siguiente gráfico vemos un modelo teórico de cómo el uso del sílex va decreciendo a lo largo del tiempo (variable t^n) a favor de las materias primas locales. En los niveles superiores de Axlor en un primer las posibilidades de uso del sílex se mantendrían mediante reavivados y reciclados de lascas de reavivado, la ocupación es corta y solo alcanza t_4 cuando la tendencia de uso del sílex comenzaría a descender y la de las otras materias primas ascendería. En el caso del nivel N vemos como el potencial de uso del sílex y el uso de las materias primas locales evolucionaría de formas casi reflejas, debido a que estas materias vienen a sustituir al sílex. Sólo habría un momento en t_4 , que se corresponde con la ramificación de la producción, en el que el sílex remontaría su tendencia descendente. En el caso de Amalda VII la evolución del sílex sería algo diferente, pero en t_4 se aumentaría la productividad de soportes mediante la ramificación de la producción, ésta unida al reciclado de las lascas de reavivado y al mantenimiento de los soportes grandes aseguraría una disponibilidad constante de sílex, que se vería además favorecida por la relativa cercanía de los afloramientos del Flysch. Las materias primas locales en este caso complementan al sílex por lo que su evolución sería más constante, asumiendo que hay una necesidad constante de utillaje de gran tamaño.

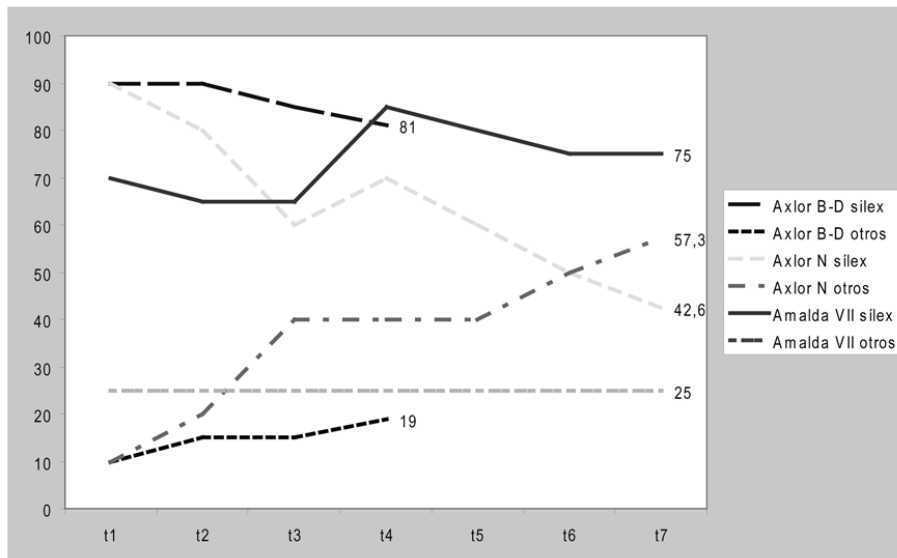


Figura 3: Gráfica con las evolución hipotética en el tiempo del uso del sílex y de las materias primas locales.

Respecto a las estrategias de producción de los soportes hay, como hemos podido observar, una gran variabilidad en el Cantábrico Central y Oriental y en el extremo occidental de los Pirineos. Aunque la calidad de las diferentes materias primas impone unas limitaciones de aplicación a algunos sistemas, especialmente a los de tipo Levallois, vemos que no hay una relación directa entre el tipo de materia prima utilizada y el proceso técnico empleado. El sílex se produce según sistemas Levallois y Quina, siendo muy raros los casos de talla Discoide, mientras que en otras materias la variabilidad es mucho mayor, con sistemas Levallois en lutita, cuarzo y cuarcita fina; Quina en lutita y cuarcita; Unipolar en cuarcita y lutita; Discoide en arenisca, lutita, vulcanita, cuarcita y cuarzo a los que habría que añadir sistemas de producción específicos para la ofita y caliza, orientados a la obtención de soportes macrolíticos.

No obstante en el seno de cada nivel, al menos en los que hemos podido analizar directamente, hay una relación más neta entre los distintos sistemas de talla y la materia prima utilizada. Es interesante incidir en este aspecto porque en ocasiones la existencia de distintas cadenas operativas en el mismo nivel ha sido interpretada como un argumento para interpretar mezcla de niveles, como en el caso de el Pendo (Montes y Sanguino 2001).

Esta variabilidad no sólo se explica por una adaptación a la materia prima sino que el tipo de actividades a realizar condiciona la aplicación de uno u otro sistema. Las necesidades funcionales que cada actividad requiere (piezas robustas o pequeñas, filos agudos o robustos, rectilíneos, convexos o cóncavos, etc.) guían los criterios de fabricación y elección de los soportes. Además la importancia de cada actividad dentro del sistema productivo, no sólo económica, sino también social, como en el caso de las puntas musterienses del nivel N, condicionan qué tipo de materiales, técnicas y en definitiva qué tipo de estrategias se ponen en práctica.

La variabilidad de estrategias de gestión que hemos detectado en los yacimientos analizados, y que hemos podido contrastar en otros niveles musterienses del entorno no responde a causas unívocas y sólo se explica si tenemos en cuenta de manera íntegra los elementos que conforman dichas estrategias. Pero además, como hemos apuntado, estas estrategias tienen cobran sentido en una organización económica superior al integrarse con otras esferas como la subsistencia o con la organización de los desplazamientos y los modelos de ocupación del territorio.

1.5 Estrategias de subsistencia

Para el cantábrico oriental disponemos de información más o menos detallada de varios niveles del Paleolítico Medio de mano de distintos investigadores entre los que destacan los trabajos de P. Castaños en Axló, Arrillor, Ventalaperra, Covalejos y Atxagakoa (Castaños 2005) y los de J. Altuna para Lezetxiki (Altuna 1972), Axló (Altuna 1989) y Amalda (Altuna 1990), para este último yacimiento contamos además con la reciente revisión de J. Yravedra (2006). Este autor también ha analizado la fauna del Esquilleu (Baena e. a. 2005). La fauna de Castillo y Morín fue estudiada por A. Pike-Tay (Pike-Tay e. a. 1999). Por último J. Martínez estudió la fauna de Morín y Lezetxiki (Martínez 2005).

En los niveles estudiados observamos importantes variaciones respecto a la fauna representada. En Amalda hay una gran abundancia de sarrio, interpretada por Altuna como un aporte antrópico y por Yravedra como un fenómeno de tafocenosis mixto carnívoros- humanos. Las características de

la industria lítica recuperada en el nivel apuntan más hacia la primera posibilidad, dado la relativa estabilidad de la ocupación y las evidencias de procesados completos de carcasas animales. En Amalda el acceso a la fauna parece realizarse en el entorno inmediato, donde se caza sarrío y probablemente también ciervo, con partidas esporádicas a terrenos más llanos y amplios, probablemente en el Urola, donde se abaten piezas de mayor tamaño. En esta actividad cinegética no se utiliza de manera significativa utillaje complejo, y posiblemente se dependa más de un uso de la orografía y de la intervención de partidas de caza grandes, en una estrategia de caza por acoso.

En el nivel N de Axlor se observa una caza de ciervo y de cabra, animales que se localizarían en el entorno. Algunas características (presas jóvenes, trasporte casi completo a la cueva) parecen indicar una caza poco intensiva. Es muy destacable en este nivel el uso de armamento complejo en la caza de estos animales. Este armamento permite abatir presas de una manera más precisa y controlada, lo que sugiere la práctica de estrategias de caza por una parte del grupo, que en cierto sentido actuarían como especialistas cazadores. Esto introduce la posibilidad de una cierta organización de las tareas, la existencia de unos roles sociales incipientes y la aparición de unos bienes (los animales cazados) que son obtenidos por una parte del grupo y que pueden entrar en el juego de negociación social.

En los niveles superiores de Axlor las estrategias no están tan centradas en una especie, destacando, a diferencia de los otros niveles, la captura de animales de llanura con comportamientos migratorios marcados, como *bos/bison* y caballo. En este nivel tampoco hay un utillaje de caza específico y de nuevo parece que esta se acomete siguiendo una estrategia de acoso. En este caso el procesado de la caza parece que se produce parcialmente en el exterior de la cavidad, tratándose probablemente de una caza más intensiva.

Vemos por tanto que hay una cierta relación entre estrategias que descansan en la caza de animales del entorno y estrategias de producción lítica que denotan una mayor estabilidad residencial (Amalda VII y Axlor N), y entre estrategias de caza mixta, en la que destacan los animales migratorios y estrategias de producción lítica que denotan una mayor movilidad (Axlor B y D).

En Arrillor observamos una coincidencia semejante en el nivel Amk, con una proporción de ciervo del 43,6% (Castaños 2005) combinada en este caso con un mayor acceso al bisonte, y en el caso del nivel Smk-i la composición de la fauna se asemeja más a los niveles superiores de Axlor con un equilibrio entre bisonte, cabra y ciervo. Sólo en el nivel más reciente, Lmc observamos una caza especializada en el ciervo (74,5%). Estas diferencias tal vez puedan explicarse por la facilidad de acceso que se tiene desde la cueva de Arrillor a la Llanada Alavesa.

En Lezetxiki todos los niveles presentan porcentajes de carnívoros elevados, pero tanto en el nivel III como en el IV se observa un cierto equilibrio entre los animales de roquedo, el ciervo y los grandes herbívoros migratorios. En Atxagakoa la proporción de carnívoros es también muy elevada. En Ventalaperra se observan unas proporciones similares a las de Amalda VII, aunque la muestra es muy pequeña (Castaños 2005).

En otros yacimientos del cantábrico se observan estrategias muy diferentes, en Covalejos hay una coincidencia de los niveles Quina con una caza especializada de ciervo, con porcentajes superiores

al 80%. En Castillo 20 hay un equilibrio entre grandes herbívoros y ciervo, y en Esquilleu los niveles con talla Levallois coinciden con un consumo casi exclusivo de cabra.

1.6 Articulación del territorio

Los datos de la fauna cazada, de la organización y estabilidad de los lugares de habitación, y de la organización de las estrategias de la industria lítica, unido a una interpretación del territorio, nos ofrecen una oportunidad de valorar cómo articulan éste las sociedades neandertales.

La estrategia que hemos definido en Amalda es la de una ocupación de relativa estabilidad, tal vez estacional, en la que, fundamentalmente, se explotan los recursos del entorno. Esta ocupación probablemente forma parte de un sistema más complejo, con una red territorial más amplia, como se puede deducir de la forma en la que parte del sílex se importa, y en la presencia relativamente importante de sílex de Urbasa y de Treviño.

En Axlor N los datos disponibles permiten observar una ocupación estable, también dedicada a explotar, de manera poco intensiva, los recursos del entorno. En este caso parece que el yacimiento se ocupa de manera semipermanente dentro de una red territorial más amplia que se circunscribe al Norte de la divisoria de aguas, tal y como parece deducirse de la procedencia de las rocas talladas, pero que ocasionalmente puede explotar recursos localizados al sur de la misma.

En los niveles superiores de Axlor la ocupación puede interpretarse como un centro de explotación intensivo de recursos móviles, aprovechando para ello la posición estratégica de Axlor en la cercanía de los pasos de la divisoria de aguas. La red territorial parece muy amplia y se puede interpretar que al yacimiento se llega tanto desde el sur como desde el Norte, probablemente en un movimiento pendular coincidiendo con los desplazamientos de las manadas de bisontes y caballos.

En los yacimientos de Castillo y Morín se han definido unas estrategias de ocupaciones de carácter estacional (Pike-Tay e. a. 2005) en la que se realizaría una explotación de los recursos del entorno. En Esquilleu, por su posición geográfica y por las características de la fauna parece que la ocupación se dedica también a una explotación de recursos locales, probablemente actuando en red con otros yacimientos del entorno.

Estrategias de movilidad estacional similares a las de los niveles superiores de Axlor se han señalado en otros yacimientos como La Combette (Texier e. a. 1998) en la que el abrigo funciona como alto en los desplazamientos estacionales entre ámbitos geográficos diferentes y en Marillac (Costamagno e. a. 2006). En el Cantábrico Oriental se pueden vislumbrar situaciones de estabilidad similares a las del nivel N de Axlor en el yacimiento de Arrillor, mientras que Lezetxiki parece corresponderse a grandes rasgos con una estrategia más similar a la de Axlor B-D. En otros sitios como Covalejos las evidencias de estabilidad de la ocupación más importantes se dan en el nivel 8, en el que hay una caza especializada de ciervo y en el que se han encontrado estructuras de combustión complejas, curiosamente coincidiendo con una industria lítica de talla Quina.

1.7 Variabilidad y cambio en las estrategias económicas

Hemos podido comprobar en los apartados precedentes cómo las estrategias de gestión de la industria lítica se integran dentro de estrategias económicas más amplias que incluyen las actividades

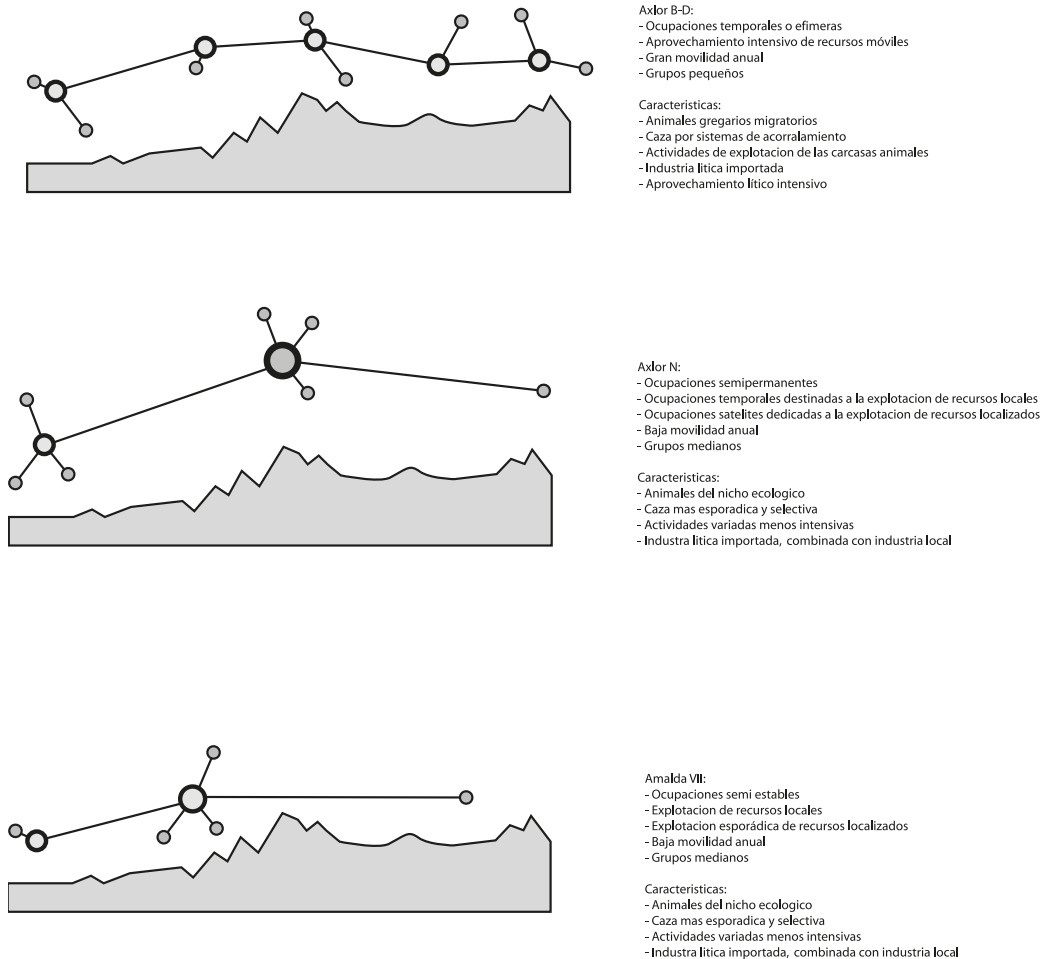


Figura 4: Articulación del territorio durante el musteriense.

de subsistencia o la articulación del territorio. Estas estrategias económicas tienen como objetivo asegurar la reproducción social del grupo, haciendo frente a las condiciones climáticas, geográficas (disposición de los distintos biotopos, orientación de los valles, orografía, localización de los recursos abióticos) y a la propia naturaleza de la organización social de dichos grupos.

Parte de las diferencias que observamos entre el Cantábrico Oriental y el Central pueden responder a las importantes diferencias geográficas entre dos territorios, pero además de estos están interviniendo sin duda otros factores. Recientemente se ha propuesto que la variabilidad ambiental puede explicar, mejor que la estacionalidad (función del sitio) o la movilidad, la variabilidad

tecnológica (Baena e. a. 2005 pp 480) fundamentalmente a partir de una cierta correlación entre cambio tecnológico y cambio climático en la secuencia de Esquilleu. Esta interpretación deriva a nuestro entender de una concepción de la tecnología de piedra como un medio de adaptación e interacción directo a las condiciones medioambientales, olvidando, tal vez, que sólo es una parte de las estrategias económicas que permiten esta adaptación, y que buena parte de las necesidades de los grupos humanos no son de adaptación al medio ambiente sino de adaptación al medio social.

No debemos olvidar tampoco la variabilidad, en ocasiones sutil, dentro de sistemas técnicos similares, como entre el nivel D y el B de Axló. De hecho creemos que hay posibilidades de aplicación de los diferentes sistemas técnicos genéricos (Levallois, Discoide, Quina) a condiciones muy diferentes y con objetivos también diferentes. El hecho de que en el Cantábrico Oriental coincidan a grandes rasgos estrategias generales y sistemas técnicos no es refutable con que en otros ámbitos y con otras condiciones diferentes, como puede ser el caso de Covalejos, se den otro tipo de asociaciones. En este sentido son sintomáticas las diferencias existentes entre el nivel N y Amalda VII, a pesar de que en un orden técnico tengan grandes semejanzas.

Los datos nuevos y los datos recopilados de las diferentes publicaciones nos permiten vislumbrar una cierta ordenación en el plano cronológico de esta variabilidad. A pesar de que la situación es confusa, en parte por la codificación de la información, en parte porque se han reconocido situaciones diferentes (Covalejos, Castillo), sí puede observarse una cierta ordenación entre sistemas Levallois y Quina entre c.a. 50.000 BP y 40.000 BP en yacimientos como Axló o Arrillor, al parecer coincidiendo con un cambio en las estrategias de movilidad y de subsistencia. La posición de Amalda VII no es tan clara en este esquema, a pesar de que tiene puntos en común con el nivel N de Axló, y tal vez podría estar definiendo una estrategia diferente con puntos en común con otros niveles como Peña Miel G, Gatzarria Cjr o Abri Olha 2 As. Sin embargo la ausencia de un marco cronológico adecuado para Amalda nos impide afirmar esto.

Esta idea de variabilidad de las estrategias económicas al final del Paleolítico Medio y su ordenación en el tiempo y en el espacio nos remite a una de las cuestiones fundamentales planteadas en el problema de la Transición. Una de ellas es el hecho de que los neandertales son capaces de implementar estrategias económicas variadas y que son sociedades que están sometidas, como toda sociedad humana, al cambio histórico. Esta cuestión entronca directamente con la capacidad de los neandertales de aportar respuestas planificadas y de formar organizaciones complejas. Las estrategias que hemos descrito a fondo muestran una complejidad importante por el grado de integración de diferentes esferas económicas y por el grado de planificación de éstas, como en el caso de la gestión de la industria lítica. Los datos y las reflexiones aportadas en otros yacimientos vienen además a corroborar este punto.

Esta idea rompe con una visión del Paleolítico Medio como un periodo sin cambios importantes caracterizado por el oportunismo y la inmediatez de las respuestas económicas tal y como se desprende de las interpretaciones de A. Baldeón (1990a, 1990b, 1993, 1999).

Pero además debajo de estos cambios en las estrategias económicas podemos comenzar a observar elementos de cambio en la organización social. En los momentos iniciales (Axló N) vemos ya importantes evidencias de socialización (hogares), de control social de los medios productivos

(talla microlevallois) y de diferenciación social de algunos agentes (armamento de piedra). Estas características se observan de manera mucho más matizada en Amalda VII (estructuración del espacio, separación por fases de los procesos productivos, normas de producción lítica). En los niveles superiores de Axlor vemos un cambio importante, hay una mayor movilidad y una intensa concentración de actividad en cortos espacios de tiempo lo que probablemente nos está hablando de grupos más pequeños fuertemente organizados, esta organización puede inferirse también de la aplicación de estrategias de caza comunales y del control del ciclo de reavivado de las raederas Quina, especialmente intenso en el nivel B.

2. CHATELPERRONIENSE

Los datos que disponemos del Chatelperroniense son muy escasos. El nivel IX de Labeko Koba probablemente se corresponde con una ocupación efímera tipo alto de caza. Una ocupación similar puede deducirse de los restos del nivel X de Ekain (Altuna y Merino 1984). El nivel 3b moyen de Le Basté (Chauchat 1968) se corresponde con una ocupación más estable en la que se realizan, entre otras, tareas de aprovisionamiento de soportes. En Gatzarria el nivel Cnj3 (Sáenz de Buruaga 1991), pese a los problemas estratigráficos expuestos, contamos con una ocupación más estable, similar a la del nivel 10 de cueva Morín (Maillo 2005).

El marco cronológico de este periodo en el Cantábrico quedaría marcado por la fecha de Labeko Koba (Ua 3324 AMS 34.215 ± 1.265 , Arrizabalaga y Altuna 2000) como la más reciente, y por la fecha de Morín situada entre 39.770 ± 730 BP (GifA 96264, AMS sobre carbón, Maillo 2005), fecha del nivel 11, y 36.590 ± 770 BP (GifA 96263, AMS sobre carbón, Maillo 2005) del nivel 8, como la más antigua.

2.1 Estrategias de aprovisionamiento de materia prima

En Labeko Koba la mayor parte de la industria se fabrica en sílex (85%). Hay que matizar que este porcentaje está influenciado por la presencia de nódulos ferruginosos utilizados como percutores, y de unas lascas de caliza y de limonita provenientes de un contexto poco seguro en el cono de derrubios del nivel IX sima. La totalidad de la industria tallada del nivel IX inferior está compuesta sílex, proveniente de Urbasa (26,5%), de Treviño (19,1%) y del Flysch (36,8%) (Tarrío 2000). Al sitio se aportan productos conformados y probablemente núcleos de laminas y laminillas que posteriormente marchan con los ocupantes, dejando en el sitio algunos soportes brutos no usados y algunos subproductos de fabricación.

En Ekain todos los restos son de sílex (Arrizabalaga 1995). En Le Basté se señala un uso mayoritario del sílex excepto para el macroutillaje, lo que no debe extrañar dado la cercanía de los afloramientos del Flysch. En Gatzarria Cnj3 (Sáenz de Buruaga 1991), donde la composición de la materia prima puede estar comprometida por que se usó como criterio de distinción entre el nivel Cnj2 (Protoauriñaciense) y el Cj (Musteriense), se indica un uso mayoritario del sílex combinado con cuarcita fina. En Morín en torno al 75% de los restos son de sílex, materia que se combina con cuarcita y ofita (Maillo 2005).

Vemos por tanto que hay una variabilidad en las estrategias de captación entre las ocupaciones efímeras, en las que prácticamente sólo se usa sílex importado desde distancias considerables, y

entre los sitios de habitación (Morín y Gatzarria) en los que el uso del sílex importado se combina con el uso de materias primas locales. Una estrategia similar se ha detectado en los distintos niveles Chatelperronienses de Arcy-sur-Cure (Julien y Connet 2005). En Le Basté, al igual que en otros sitios al aire libre localizados en las proximidades de afloramientos de sílex como Vieux Coutets (Bourguignon e. a. 2004) o Tambourets (Méroc y Bricker 1984), la proporción de uso de sílex es muy elevada.

2.2 Estrategias de producción de soportes

La producción de soportes en el Chatelperroniense se realiza siguiendo un esquema básico bien definido (Pelegrin 1995) que consiste en una producción laminar bipolar orientada a la consecución de soportes rectilíneos y regulares. La talla bipolar permite mantener la convexidad distal de la cara de lascado, reavivándose además las plataformas de percusión cuando es necesario. La convexidad lateral de la cara de lascado se mantiene mediante la extracción de semicrestas laterales o de láminas desbordantes. Este sistema además de producir las citadas láminas finas y rectilíneas produce también un importante número de lascas. Esta producción específica se combina con una producción de lascas según diversos métodos y aparentemente con una producción de laminillas, que puede estar integrada en el sistema laminar general (Maillo 2005) o que puede ser autónoma.

Los datos tecnológicos de Labeko Koba indican una producción laminar importante, en la que la talla bipolar tiene un gran peso. Los soportes en los que se fabrican las puntas de Chatelperrón y otros soportes laminares brutos muestran bastante regularidad. Parece que se favorece asimismo la captura de flancos corticales. En los casos en los que se han podido leer los talones hemos observado una preparación cuidada mediante facetados específicos. La producción de lascas es menos importante y está claramente relacionada con los procesos de mantenimiento de los núcleos laminares. De hecho en dos lascas de acondicionamiento de la cara de lascado se pueden ver los negativos de extracciones de láminas estrechas, que parecen corresponderse más con una fabricación de laminillas, de las cuales hay bastantes ejemplos. Esta producción de laminillas parece estar en relación con el carácter efímero de la ocupación y parece una solución destinada a cubrir las necesidades inmediatas de instrumental.

En Gatzarria se señala la laminaridad general de la serie. Buena parte de los núcleos recuperados son prismáticos, y en algunas de las puntas de Chatelperrón dibujadas pueden verse negativos propios de la talla bipolar. Esta talla laminar parece orientada a producir láminas y puntas de dorso (en torno al 20% de los productos retocados). Esta producción laminar se acompaña con otra de lascas autónoma, realizada fundamentalmente en cuarcita (9 núcleos centrípetos de los cuales 7 son de cuarcita). La proporción de talones preparados es bastante baja y no sabemos si se relaciona con la producción laminar o con la de lascas.

En Le Basté se hace un recuento minucioso de las evidencias líticas (Chauchat 1968) lo que nos permite aproximarnos a la organización del sistema de producción. Como primer elemento hay que señalar la escasez de núcleos de lascas *sensu stricto* (sólo 5 ejemplares discoides y 11 globulosos) frente a la abundancia de núcleos laminares (N=31) y de laminillas (N=5). Este dato contrasta aparentemente con la abundancia de lascas (N=635) frente a láminas (N=269) y laminillas (N=144), pero se comprende dentro de la lógica antes expuesta de una producción laminar que genera al mismo tiempo una gran cantidad de lascas. La producción laminar comprende núcleos prismáticos

unipolares y bipolares así como algunos piramidales, generalmente aprovechando la morfología de las plaquetas de sílex de Bidache, lo que favorecería la captura de flancos. También se señala el uso de láminas cresta. Hay un sistema autónomo de producción de laminillas a partir de núcleos piramidales. Esta laminaridad de la serie se refleja en el utillaje retocado, en el que destacan las puntas de Chatelperrón y las láminas de dorso (21% del utillaje retocado).

Para el nivel 10 de Morín se dispone de un estudio tecnológico más detallado (Maillo 2005). Se destaca la existencia de un sistema de producción de láminas unipolar y bipolar orientado a la producción de láminas regulares de perfil rectilíneo, que serán destinadas a producir puntas de Chatelperrón y láminas retocadas. Esta producción laminar se acomete a partir de bloques paralelepípedos de sílex y comprende el acondicionamiento de las plataformas de percusión y el acondicionamiento de las convexidad lateral mediante crestas laterales. Esta producción de láminas genera además un importante número de lascas que conformarán la base del utillaje, y algunas laminillas de las que no se ha identificado una producción autónoma. Esta producción de láminas se realiza casi exclusivamente sobre sílex, quedando reservadas la cuarcita y la ofita a la producción de lascas.

Parece por tanto que hay una importante unidad de los sistemas de producción el Chatelperroniense. La orientación de los sistemas de producción de láminas hacia la fabricación de un utillaje muy específico, como las puntas de Chatelperrón, en el que los subproductos de esta fabricación conforman el utillaje de base, nos proporciona los primeros apuntes para la comprensión del valor social de estas puntas. La comparación de la composición de los restos de Labeko Koba y Ekain, ocupaciones efímeras, en los que hay una importante laminaridad, con los de los sitios de habitación, en los que hay una proporción mayor de utillaje sobre lasca, parece indicar que este utillaje laminar es especialmente utilizado en desplazamientos logísticos, probablemente relacionados con partidas de caza.

2.3 Estrategias de gestión y uso del utillaje lítico

En el nivel IX de Labeko Koba hemos identificado unas actividades relacionadas con tareas de mantenimiento de utillaje orgánico, y con la caza y, en menor medida, con el posterior procesado de carcasas animales. El reducido tamaño de la muestra no ha favorecido sin embargo la identificación clara de los objetivos funcionales de la producción lítica, aunque hay una cierta relación entre los subproductos de talla y las actividades más intensas de conformación.

Más datos hemos podido obtener de la utilización de las puntas de Chatelperrón como armas (**Figura 4: 1, 2**). Hasta ahora la interpretación más extendida era la de cuchillos (Plisson y Schmider 1990), fundamentalmente porque las puntas analizadas del yacimiento de Arcy-sur-Cure se correspondían con un formato de puntas de dorso espeso. En el caso de Labeko Koba la punta recuperada en la sima puede identificarse con este tipo de puntas de dorso espeso y las huellas que presenta, aunque difíciles de interpretar, no se corresponden con un uso como punta (**Figura 4: 3**). En el yacimiento de Vieux Coutets hemos podido analizar una muestra importante de puntas de Chatelperrón, identificando en dos de ellas huellas de impacto, en este caso también la morfología de las puntas se corresponde con la variedad más fina y estrecha (**Figura 4: 4**). De hecho como hemos mostrado en el apartado dedicado al análisis de Labeko Koba, la morfometría de estas puntas usadas como armas se distingue claramente de las de Arcy-sur-Cure. En los yacimientos de Ekain, Gatzarria, Le Basté y Morín carecemos de datos directos sobre la función de las puntas

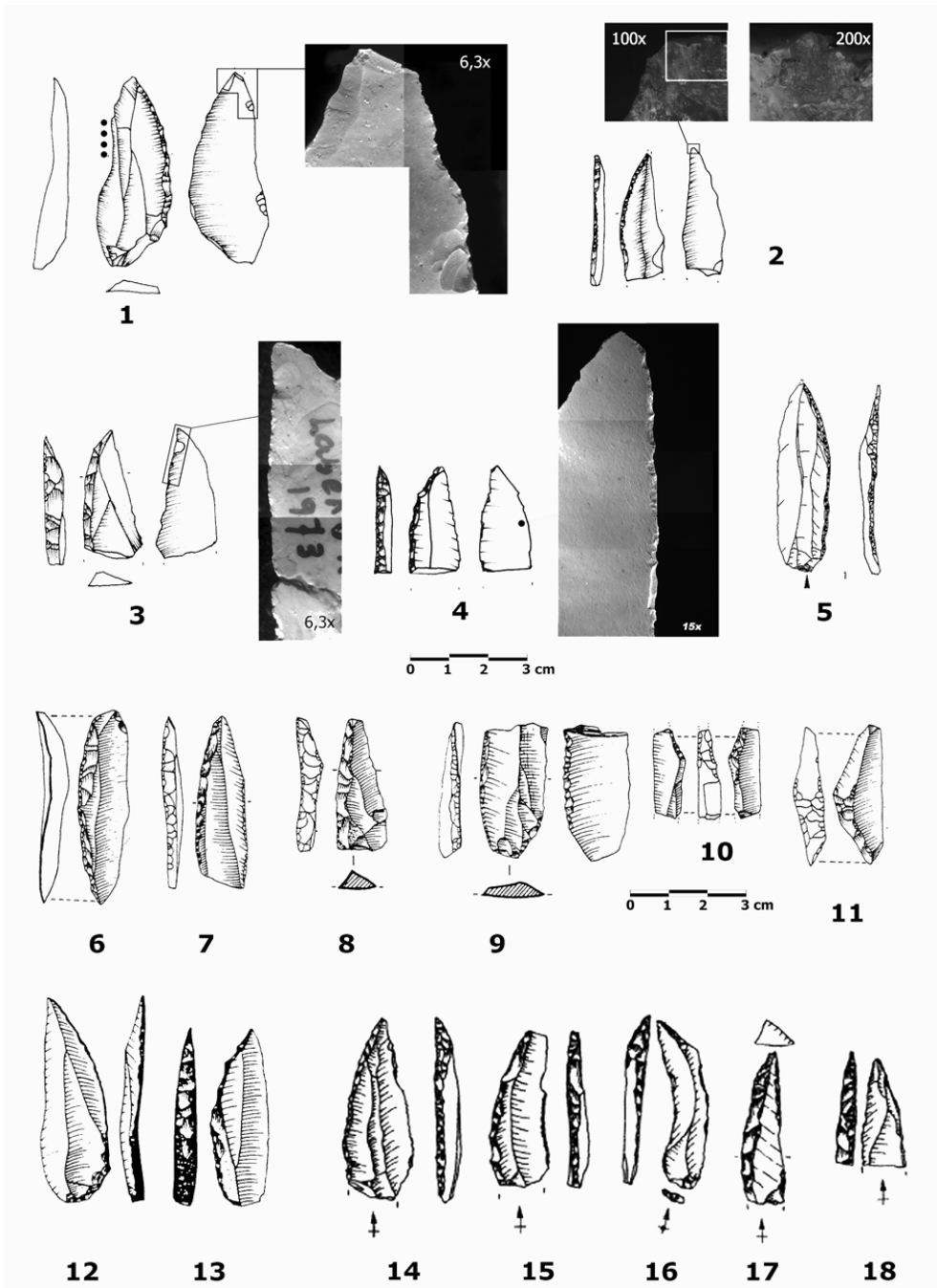


Figura 5: Puntas de Chatelperron: 1-3: Labeko Koba; 4 Vieux Coutets; 5 Ekain (a partir de Arrizabalaga 1995); 6-11 Gatzarria (a partir de Sáenz de Buruaga 1991); 12-13 Le Basté (a partir de Chauchat y Thibault 1968); 14-18 Cueva Morín (a partir de Maillo 2005)

recuperadas. Si podemos señalar que en el caso de Ekain puede observarse una fractura burinante en una de las piezas dibujadas, y la morfometría de las dos puntas de Chatelperrón se corresponde bien con esta población de puntas finas y relativamente estrechas (**Figura 4: 5**).

En el caso de Gatzarría a partir de los dibujos podemos ver que hay tanto puntas finas (**Figura 4: 6, 7, 9**) como puntas de dorso robusto (**Figura 4: 8, 10, 11**). En Morín, a falta de datos morfométricos precisos vemos también una convivencia de puntas finas (**Figura 4: 14, 15, 18**) con otras de dorso robusto (**Figura 4: 16, 17**). En Le Basté se señala tanto la presencia de puntas finas (**Figura 4: 12**) como de dorso espeso (**Figura 4: 13**).

Parece por tanto que las puntas de Chatelperrón finas tienen una vinculación directa con las actividades cinegéticas. Las más robustas están relacionadas con tareas de corte, entre las que puede darse la carnicería, lo que reforzaría esta vinculación. Hay que señalar también que su obtención guía la gestión del sistema de producción lítica en el Chatelperroniense lo que nos hace valorar el gran valor social de este tipo de útiles. La presencia de una azagaya de hueso en Labeko Koba vendría a reforzar la idea de la caza como una actividad de gran valor social.

Otro aspecto importante a señalar es la importancia de las actividades de conformación y mantenimiento de utillaje óseo. Estas actividades están presentes en Labeko Koba, donde además se ha recuperado un fragmento de azagaya, y ha sido interpretada en algunas de las huellas de uso, asociada a buriles y truncaduras. La realización de un test en el nivel Chatelperroniense de Vieux Coutets ha mostrado también la importancia de este tipo de trabajos, a los que se asocian truncaduras y filos cóncavos. Estas actividades tienen asimismo gran importancia en Arcy-sur-Cure, yacimiento en el que se ha recuperado una importante colección de útiles óseos, fundamentalmente punzones (Baffier y Julien 1990, d'Errico e. a. 2003) relacionados con el trabajo de la piel, y de adornos fabricados en hueso y marfil (d'Errico 1998).

Por otro lado se observa en los yacimientos con una cierta estabilidad que el utillaje de base está compuesto por útiles denominados de sustrato, raederas y denticulados, fabricados sobre lasca.

2.4 Estrategias de subsistencia

Los datos que disponemos acerca de las estrategias de subsistencia practicadas por los neandertales son muy escasos. En el caso de Labeko Koba la representatividad de la fauna recuperada en el nivel IX inferior está comprometida por la acción de carnívoros y por la posibilidad de una tafocenosis natural. Aún así parece que son el ciervo y el reno, una especie sobre la que se han identificado marcas antrópicas, las especies preferidas. Algo similar sucede en Ekain X, donde también destaca la presencia de carnívoros, y entre los ungulados de ciervo. En Gatzarría también hay presencia de carnívoros y entre los herbívoros mamuth, bisonte, sarrío y ciervo. En Morín se recuperó un número muy escaso de restos (26) entre los que hay ciervo, gran bóvido y caballo.

No contamos por tanto con elementos para ofrecer una hipótesis de las estrategias de subsistencia practicadas en el Chatelperroniense. Solo podemos apuntar que parece una estrategia mixta, que descansa en el aprovechamiento de distintas especies. Por el tipo de armamento de caza recuperado y por su importancia en la organización económica, podemos pensar en unas estrategias de caza por encuentro realizadas por grupos pequeños o por individuales, similares a las practicadas en el

nivel N de Axlor. En Arcy-sur-Cure (Julien y Connet 2005) se ha identificado una estrategia basada en la caza de reno y caballo, acompañada de una captura de animales con fines no alimenticios (zorro, hiena y oso).

2.5 Articulación del territorio

El nivel Chatelperroniense de Labeko Koba se corresponde con una ocupación efímera que podemos interpretar como un alto de caza, por el tipo de utillaje, por las actividades realizadas y por su posición privilegiada en una zona de fácil control de las manadas de animales. Esta ocupación debe estar relacionada con un hábitat más permanente. El territorio de influencia inferido a partir de la procedencia de las materias primas es muy amplio y abarca desde la costa hasta los márgenes de la Llanada Alavesa.

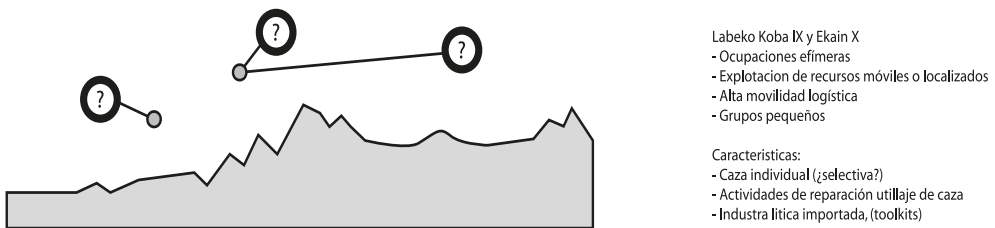


Figura 6: Articulación del territorio en el Chatelperroniense de Labeko Koba y Ekain.

La ocupación de Ekain parece similar a la de Labeko Koba, solo que en este caso se encuentra en un punto más intermedio entre la divisoria de aguas y la costa.

Gatzarria y Morín parecen actuar como hábitats en un sentido más tradicional, pero en este último la práctica ausencia de fauna nos hace pensar que debió formar parte de una red más compleja de ocupaciones. En caso de Gatzarria se ha señalado (Sáenz de Buruaga 1991) que la ocupación pudo estar relacionada con la explotación estacional de manadas que se desplazarían en la estación más benigna a las cabeceras de los valles. Le Basté constituye la excepción por su posición al aire libre, y aunque la fabricación de utillaje orientado a la exportación debió tener su importancia, la composición del conjunto lleva a pensar en una ocupación mixta.

2.6 Estrategias económicas durante el Chatelperroniense

En el repaso que hemos realizado a las evidencias de organización económica en el Chateleperroniense hemos comprobado que, a pesar de lo exiguo de los datos, hay una importante unidad en la gestión del utillaje lítico, y que las diferencias entre los sitios (uso de materias primas distintas al sílex, talla de lascas, utillaje de sustrato) están relacionadas con la función del sitio más que con diferencias entre las estrategias económicas más globales. No obstante hay que tener en cuenta que el rango cronológico en el que estas industrias se desarrollan es muy corto, lo que favorece sin duda esta unidad en los comportamientos.

Es importante señalar algunas cuestiones destacadas. En la selección de la materia prima se siguen criterios semejantes a los practicados en el Musteriense. La materia prima favorecida es el sílex,

aunque de manera complementaria se usan también otras materias. El sílex es además la materia que se transporta en los desplazamientos del grupo o de parte de él, y es la materia escogida para fabricar un utillaje específico como las puntas de Chatelperrón. En la producción lítica vemos que la obtención de soportes apropiados para la fabricación de puntas es el objetivo principal del sistema laminar, generándose en el proceso un abundante número de subproductos. Éstos son destinados a las tareas cotidianas mientras que las puntas tienen una orientación funcional más específica relacionada con la actividad cinegética. Estas características nos definen un sistema planificado en el que actúa de manera muy importante unos criterios normativos que orientan el proceso productivo a la obtención de útiles de prestigio (puntas de Chatelperrón, puntas de hueso, adornos) que evidencian la existencia de agentes sociales diferenciados.

3. PROTOAURIÑACIENSE

Los datos que disponemos para hacer una síntesis del Protoauriñaciense en el Cantábrico y los Pirineos occidentales provienen del nivel C4III de Isturitz (Normand 2001), en el que hemos abordado un análisis funcional completo, del nivel VII de Labeko Koba (Arrizabalaga 2000) en el que hemos realizado un test, de los niveles Cnj1 y Cnj2 de Gatzarria (Sáenz de Buruaga 1991) y de los niveles 9 y 8 de Morín (Maillo 2003), hay también un nivel Auriñaciense (nivel 3) con caracteres arcaicos en Covalejos (Sanguino y Montes 2005) y otro en La Viña, situado en Asturias, del que apenas se tienen datos (Fortea 1999).

Las fechas en las que este periodo se encuadra son bastante dilatadas, en todos los niveles en los que hay fechas se han obtenido algunas con desviaciones importantes que son interpretadas como no válidas. Las fechas más antiguas asumidas sin problemas son las de La Viña XIIIinf, Isturitz C4d y Morín 8 que se agrupan en torno a 36.500 BP. Las de Labeko Koba sin embargo se sitúan en torno a 32.000 BP², al igual que las de Covalejos. Estos datos nos darían una horquilla de tiempo de al menos 4.000 años.

3.1 Estrategias de aprovisionamiento de materia prima

En Isturitz (Tarrío y Normand 2001) se ha apuntado un aprovisionamiento casi exclusivo del sílex en los niveles del Paleolítico Superior inicial. Este se fundamenta en el aprovechamiento de los cercanos afloramientos del Flysch, situados a menos de 20 km de la cavidad, complementados por otras variedades de sílex localizadas a más de 30 km al norte del yacimiento en Tercis y Salies de Bearn, acompañados por unos porcentajes más reducidos de sílex procedente del sur de los Pirineos, concretamente de Urbasa y de Treviño situados a 155 y 200 Km respectivamente.

En Labeko Koba el sílex alcanza prácticamente el 100% de los restos, siendo sus procedencias principales Urbasa (62,2%), Treviño (24,1%) y el Flysch (7%) (Tarrío 2000). En los niveles Cnj1 y Cnj2 de Gatzarria (Sáenz de Buruaga 1991) sólo se usa sílex. En Morín continúa la tónica del nivel Chatelperroniense con un uso relativamente bajo de sílex (57,52%) que aparece completado por cuarcita, ofita y arenisca (Maillo 2003). En el nivel 8 la proporción de sílex aumenta considerablemente hasta el 85% de los restos. En la Viña parece que se usa sílex y cuarcita (Fortea 1999). Carecemos de datos de Covalejos.

2 Un desfase similar de unos 4.000 años se observa entre la fecha del Chatelperroniense de Labeko Koba y la antigüedad que se supone al nivel 10 de Morín.

Parece por tanto que en el extremo oriental del Cantábrico se ponen en marcha estrategias que descansan exclusivamente en el sílex, favoreciendo estrategias de captación lejanas, como en el caso de Labeko Koba, con desplazamientos de más de 30 km. En el caso de Isturitz es muy significativa la presencia de restos provenientes de más de 150 km de distancia, lo que indica un territorio de influencia muy amplio, y probablemente la existencia de redes de intercambio. La estrategia en el Cantábrico central es muy diferente, en el nivel 9 de Morín, en la que una producción abundante de lascas se nutre de materias distintas al sílex.

3.2 Estrategias de producción de soportes

En Isturitz hay dos procedimientos básicos de producción de soportes por un lado una producción de láminas de tamaño medio a partir de las plaquetas de sílex alargadas de Bidache. Este procedimiento favorece la captura de láminas con flancos corticales. Los procedimientos de corrección son la extracción de láminas sobrepasadas, la captura de flancos y el reacondicionamiento de las plataformas de percusión (Normand 2005).

La fabricación de laminillas es más abundante. Se realiza a partir de núcleos piramidales que han servido inicialmente para obtener láminas o a partir de lascas espesas, generalmente siguiendo el eje de la dimensión mayor. Los soportes obtenidos por ambos sistemas son similares, laminillas rectilíneas de módulo variable, en ocasiones naturalmente apuntadas.

En Labeko Koba se fabrican fundamentalmente laminillas (Arrizabalaga 2000) según esquemas similares a los descritos para Isturitz, aunque adaptados a morfologías diferentes de los nódulos de sílex.

En Gatzarria la presencia de núcleos prismáticos nos pone en relación con procedimientos de fabricación similares aunque en este caso se detecta también una producción de laminillas a partir de núcleos carenados.

En Morín 9 se han descrito un sistema de fabricación de láminas similar, mientras que la producción de laminillas se acomete a partir de núcleos prismáticos, producto de la reducción de los núcleos laminares, y de raspadores carenados fabricados sobre tectoclastos. Junto con esta producción laminar hay otra de lascas a partir de núcleos discoides que busca la obtención de soportes espesos (Maillo 2003). En el nivel 8 la producción de láminas y de laminillas se desarrolla según parámetros similares, aunque con un mayor peso de la producción de laminillas, buena parte de las cuales se obtienen, al igual que en el caso anterior, a partir de núcleos carenados. La producción de lascas continúa siendo importante aunque hay un mayor uso del sílex como materia.

Vemos por tanto que hay concepciones diferentes, en Isturitz, Gatzarria y Labeko Koba no se detecta una producción de lascas autónoma con la importancia que presenta en Morín 9 y 8. Respecto a la producción de laminillas en Morín y Gatzarria la explotación de núcleos carenados convive con otra a partir de núcleos prismáticos que continúa, por reducción, la producción laminar. En Isturitz y en Labeko hay una producción autónoma de laminillas a partir de núcleos sobre lasca.

3.3 Estrategias de gestión y uso del utillaje lítico

En Isturitz la mayor parte del utillaje está fabricado sobre lámina, destacando las laminillas de

retoque inverso tipo Dufour (72,2%) mientras que la proporción de buriles (3,6%), raspadores (2,8%), láminas retocadas (11,7%) y denticulados (6,5%) es mucho más baja.

El análisis funcional de Isturitz nos ha mostrado una doble orientación funcional de las laminillas. Por un lado una mayoría han formado parte de armamento multicompuesto, interviniendo en las actividades de caza. Estas laminillas presentan unas dimensiones reducidas, sobre todo en lo que se refiere a la anchura (4 mm) y al espesor (1-2 mm). La alta proporción de laminillas retocadas, el uso casi exclusivo de sílex local y la facilidad de producción y retoque parecen indicar que este utillaje de caza no tiene uso restringido a una parte del grupo sino que evidencia una cierta “democratización” del utillaje de caza. No obstante hay otro tipo de útiles que han podido ser usados también como armas, por ejemplo los poignards que si conservan ese papel de representación social.

El resto de las laminillas se dedican a tareas más cotidianas, fundamentalmente de corte, siendo el módulo de estas laminillas ligeramente superior en anchura (5-6 mm).

El utillaje sobre lámina muestra unos comportamientos peculiares. Las láminas de primera intención, con un retoque cuidado, y en una proporción elevada fabricadas en sílex de origen lejano, se dedican al trabajo de la piel, indicándonos el alto valor social de este tipo de actividad. El resto de láminas, especialmente las láminas de dorso se dedican a la conformación y mantenimiento de utillaje fabricado en materias orgánicas óseas y vegetales. En estos trabajos destacan también los buriles fabricados en la mayor parte de los casos sobre soportes poco estandarizados. La industria ósea en este nivel parece poco importante a tenor de los restos recuperados y se compone de punzones y espátulas y una posible punta (Goutas 2005).

Hay que destacar también evidencias de manipulación de minerales blandos, actividad que puede estar en relación con la confección de objetos de arte mueble y ornamentos, de los cuales hay ejemplos en esteatita en el propio nivel (White 2005).

En el nivel VII de Labeko Koba tenemos algunos datos muy parciales sobre el uso del utillaje. En las laminillas hemos detectado unas condiciones de uso muy similares a las de Isturitz, siendo la proporción de laminillas es superior a un tercio del utillaje retocado. Entre el resto de actividades que hemos reconocido están el trabajo de hueso, realizado con filos cóncavos, y el trabajo de la piel. Las evidencias de utillaje óseo son más importantes con dos fragmentos de azagaya de sección circular y dos punzones, además de un fragmento de asta con huellas de serrado (Mujika 2000). Se recuperaron también varios fragmentos de ámbar (Arrizabalaga 2000).

En Gatzarria hay diferencias entre el nivel Cnj1 y el Cnj2. En este último la proporción de laminillas parece más elevada que en el primero, y la proporción de raspadores y buriles también bastante alta, alcanzando estos últimos el 18,6% del utillaje retocado. En el nivel Cnj1 desciende el número de laminillas retocadas y de buriles aumentando el de raspadores.

En ambos niveles el número de objetos óseos es similar, en el Cnj1 destacan las azagayas de sección losángica. En este nivel se recuperaron también dos colgantes de esteatita y un diente de zorro y otro de cérvido perforados, además de dos huesos decorados (Sáenz de Buruaga 1991). En el Cnj2

la industria ósea es menos abundante, destacando dos fragmentos de azagayas de sección circular. Entre los objetos de adorno hay que destacar un fragmento de ámbar con huellas de raspado.

En Morín 9 la proporción de laminillas Dufour es muy baja (6,41%). La mayor parte del utillaje lo componen útiles de sustrato (raederas y denticulados 44%), la proporción de buriles es también muy baja (2,5%), siendo mayor la de raspadores (10,2%) y la de láminas retocadas (20,5%). Hay que señalar también la presencia de dos puntas de Chatelperrón. En este nivel se recuperó un posible fragmento distal de azagaya (Arrizabalaga 1995).

En el nivel 8 la proporción de laminillas Dufour aumenta hasta alcanzar un 18% del utillaje. Las piezas de sustrato alcanzan un 25% de los restos, aumentando la proporción de raspadores (16,4%) y de buriles (15,3%). Se recuperaron además cinco puntas de Chatelperrón atípicas.

Respecto a la gestión del utillaje observamos importantes diferencias entre los distintos niveles. En Isturitz y Labeko Koba, yacimientos en los que se da una intensa producción laminar observamos el fuerte peso de las laminillas retocadas en la composición del utillaje. Éstas se relacionan con una concepción particular de la actividad de caza. Las láminas intervienen en actividades relacionadas con la fabricación y mantenimiento de utillaje óseo. Además en Isturitz se observa un especial peso del trabajo de piel y la aparición de actividades relacionadas con la confección de objetos de adorno.

En Gatzarria la situación es algo diferente. El nivel Cnj2 muestra unas características similares, pero en el Cnj1 destaca el bajo peso de las laminillas retocadas que coincide con un aumento de las puntas de hueso, de los objetos de adorno y de los raspadores. En Morín la situación es la inversa. En el nivel 9 una menor proporción de laminillas retocadas se acompaña con una mayoría de utillaje de sustrato y puntas de Chatelperrón. El nivel 8 muestra ya unas características similares a Isturitz C4III, Labeko Koba VII y Gatzarria Cnj2.

3.4 Estrategias de subsistencia

Los datos acerca de las estrategias de subsistencia son aún preliminares para el nivel C4III de Isturitz (Costamagno 2005). El porcentaje de carnívoros es considerable (15%), entre los herbívoros destaca el caballo (75,36%), el gran bóvido (11,6%), el reno (5,8%) y el mamut (5,3%). Parece por tanto una estrategia que descansa claramente en animales de paisaje abierto con costumbres migratorias. Este hecho unido al tipo de utillaje de caza empleado en el yacimiento nos hace pensar en una estrategia de caza de tipo comunal, por acoso, en la que el utillaje de caza asegura las capturas.

En el nivel VII de Labeko Koba la proporción de carnívoros es muy elevada, superando el 50% de los restos de fauna. Esto condiciona sin duda el significado de los restos de herbívoros, que están compuestos en su mayoría por caballo (42,7%) y gran bóvido (25,9%). Están presentes también el ciervo (18,4%), el sarrío (5,37%) y entre los grandes herbívoros de pradera el rinoceronte (4,9%) y el mamut (1,4%). Parece por tanto que en este caso la estrategia de caza descansa también sobre animales de espacios abiertos. Puede inferirse también una estrategia de caza de tipo comunal en la que interviene el armamento compuesto por las laminillas.

Los datos de Gatzarria son más escuetos. En el nivel Cnj1 hay se caza gran bóvido y cabra, y en el Cnj2 caballo, gran bóvido y sarrio. En Morín 8 y 9 destacan los grandes bóvidos (42,5%) el caballo y el ciervo (21%), corzo (13,8%) y jabalí (1,3).

Las estrategias de caza parecen seguir en todos los niveles un patrón similar, con acceso a animales con costumbres migratorias, especialmente caballo, gran bóvido, y en el caso de Isturitz, reno, combinado con una caza de animales del entorno (bosque y roquedo) más minoritaria. En relación con estas estrategias debemos entender el desarrollo de herramientas de caza de uso común compuestas por astiles de hueso o madera con laminillas retocadas acopladas.

3.5 Articulación del territorio

En Isturitz la superficie excavada es reducida y el nivel C4III es de hecho un palimpsesto de distintos subniveles en los que las actividades han podido variar. A pesar de esto la gestión de la producción lítica, las actividades realizadas y las estrategias de caza identificadas parece que apuntan a un uso de este espacio de la cavidad como un ámbito de aprovisionamiento logístico de utillaje relacionado con la caza, si bien la cavidad pudo centralizar muchas otras actividades funcionando como un lugar de habitación semipermanente. Además los datos de la fauna y de las materias primas utilizadas nos indican que los habitantes de Isturitz controlaron o tuvieron influencia en un territorio muy amplio, lo que indica una importante movilidad, si no residencial sí al menos logística (partidas de caza, captación directa de materia prima).

En Labeke Koba nos encontramos ante una situación diferente que podría formar parte de un esquema de articulación territorial semejante al descrito para Isturitz. La cueva en el Protoauriñaciense parece funcionar como un centro de explotación estacional de unos recursos móviles por parte de unas poblaciones que tienen su ámbito de influencia fundamentalmente en la zona de la Llanada Alavesa.

Gatzarria por su parte juega, por su posición geográfica en la cabecera de un valle, un papel semejante al de Labeke Koba, como centro de explotación estacional de unos recursos estacionalmente localizados en las tierras más altas. Morín podría tener un carácter muy similar al de Isturitz como espacio de centralización de un sistema más complejo.

3.6 Estrategias económicas durante el Protoauriñaciense

En los sistemas de producción y gestión del utillaje del Protoauriñaciense están funcionando aspectos que tienen poca relación con el objetivo de cubrir una mera necesidad de utillaje. Los sistemas de producción de laminillas parecen orientados a suplir al grupo de un utillaje de caza fácil de mantener, poco costoso que está destinado a un uso común. Los sistemas de producción de láminas constituyen la base del utillaje dedicado a otro tipo de tareas con un carácter más doméstico. No obstante hay algunos aspectos, como la selección de determinados soportes o la circulación de materias primas a gran distancia, que nos están indicando que hay otros valores, aparte de los puramente funcionales, que guían parte de la producción, especialmente en lo que se refiere al utillaje dedicado al trabajo de la piel y probablemente al destinado a la fabricación de ornamentos.

De hecho a esta orientación de la producción se unen los primeros ejemplos claros de comportamiento simbólico con la aparición de objetos de representación personal, que en el fondo reflejan situaciones de diferenciación social. Esta cuestión en el Protoauriñaciense no parece extenderse de manera tan clara al utillaje óseo, en general poco abundante y poco estandarizado. Nos encontramos por tanto con unas estrategias económicas en las influyen de manera determinante una creciente diferenciación de algunos agentes sociales coincidiendo además con un momento en el que, en las actividades cinegéticas, al contrario que en momentos anteriores no pueden interpretarse en este sentido.

4. EL AURIÑACIENSE DE TRANSICIÓN

La antigüedad de las fechas del nivel 18 de la cueva del Castillo, que lo situarían en torno a 40.000 BP ha alumbrado la posibilidad de un desarrollo local cantábrico de las industrias musterienses al Paleolítico Superior, basándose en la presencia en el nivel 18 de industria laminar, industria ósea y elementos simbólicos (Cabrera e. a. 2001). En este nivel la industria se caracteriza por una talla de lascas, excepto algunas laminillas y láminas fabricadas en cuarcita y caliza negra. En la composición tipológica destacan algunos elementos propios del Paleolítico Superior como los raspadores o los buriles entre una mayoría de útiles de sustrato. La talla de laminillas parece que se tiene su origen en los niveles musterienses anteriores (Maillo e. a. 2004) lo que reforzaría el argumento de una transición *in situ*.

Estas evidencias que serían el argumento para una definición del conjunto como Auriñaciense, son fuertemente criticadas (Zihao y d'Errico 2003) por su escasa ortodoxia con respecto a lo que comúnmente se conoce por Auriñaciense.

De hecho nosotros creemos que el nivel 18 es un nivel bien conservado y fechado, y la industria que en él aparece, así como algunos otros elementos, parecen indicar un cambio en la organización económica que hunde sus raíces en el Musteriense. Podría representar por tanto una transición hacia el Paleolítico Superior pero nunca por la acumulación de items que usualmente definirían un conjunto como Auriñaciense. De hecho desde un punto de vista puramente morfológico el parecido de este conjunto con las industrias Protoauriñacienses o Auriñacienses antiguas es muy escaso. Creemos por tanto que Castillo 18 es probablemente un nivel con elementos en Transición. ¿En transición hacia el Auriñaciense? Es posible pero los elementos disponibles hasta el momento no son suficientes para asegurarlo, de hecho por su composición: utillaje de sustrato, algún objeto óseo, uso de materias primas locales y talla de laminillas poco estandarizadas lo acercarían más al Chatelperroniense del nivel 10 de Morín, que al Auriñaciense del nivel 8.

5. ESTRATEGIAS ECONÓMICAS EN EL AURIÑACIENSE ANTIGUO

En el curso de esta investigación no hemos abordado el estudio directo de ningún conjunto del Auriñaciense Antiguo, no obstante queremos hacer algunos apuntes que nos permitan ver cual en qué dirección culminan los cambios que hemos observado en todo este proceso.

En lo que se refiere a la captación de materias primas en Labeko Koba la situación permanece en unos parámetros similares de uso exclusivo de sílex, y de uso mayoritario de las variedades de

Urbasa y Treviño (Tarrío 2000). En Isturitz la presencia de sílex del sur de los Pirineos se hace más testimonial (Tarrío y Normand 2001) aunque permite seguir interpretando redes de intercambios extensas. En otros sitios como Brassempouy (Bon 2002) se evidencia también un consumo de sílex de sur de los Pirineos, localizado a más de 250 km de distancia. Esta circulación de objetos alcanza una dimensión especialmente relevante con el sílex de Bergeracois (Bordes et al. 2005), pero el consumo cotidiano sigue dependiendo de materias más cercanas.

En lo que se refiere a la fabricación de soportes se observa un cambio en la orientación de la producción laminar, más cuidada y orientada a producir soportes en general más espesos en los que se fabrican láminas auriñacienses y raspadores, objetos que se convierten en el resultado de unos criterios de selección preferentes, y que, a tenor de los análisis que hemos podido abordar en distintos sitios de la región de Bergerac (Ortega e. a. 2006) están relacionados con el trabajo de la piel. En el Auriñaciense Antiguo también asistimos a la aparición de producciones especializadas de difícil interpretación en términos funcionales, como las grandes láminas del yacimiento de Barbas III (Ortega e. a. 2006). La producción de laminillas sufre también cambios, realizándose preferentemente a partir de raspadores carenados (Chiotti 2000, Lucas 1997, Le Brun-Ricalens et al. 2006 y las referencias en este volumen, Bon 2002), siendo cada vez menores los ratios en los que estas laminillas se retocan, manteniéndose un uso en actividades de caza (O'Farrell 2006).

Junto a estos cambios en la producción lítica asistimos en el Auriñaciense antiguo a una verdadera revolución de ciertos tipos de objetos, especialmente del armamento fabricado en materias óseas. Sólo en el nivel Cbi-Cbf de Gatzarria aparecen 97 útiles óseos entre los que destacan las azagayas de base hendida y las costillas con incisiones laterales. En Labeko Koba aparecen también algunas azagayas de base hendida en los niveles VI-IV (Mujika 2000), en la Grotte des Abeilles (Barandiarán 2006) aparecen también abundantes azagayas de base hendida además de otros objetos en hueso al igual que en Brassempouy (Bon 2002). Las actividades de trabajo de hueso parecen importantes en el Auriñaciense Antiguo a tenor de los datos de Barbas III (Ortega e. a. 2006) y de Solutré (Banks 2004), en este contexto cobra sentido la multiplicación de las piezas esquilladas (Lucas y Hays 2004).

Hay también una multiplicación exponencial de los ornamentos, especialmente de los dientes perforados y de las cuentas de esteatita, muy abundantes tanto en Gatzarria (Sáenz de Buruaga 1989) como en Isturitz (White 2005) como en Brassempouy (Bon 2002). Al sur de los Pirineos apenas se han localizado elementos semejantes. En el caso de Brassempouy un test realizado por nosotros mismos (Rios 2004) puso de relieve la presencia de piezas con huellas de manipulación de esteatita.

Y profundizando aún más en esta multiplicación de objetos de representación social asistimos a las primeras evidencias artísticas de arte mueble en Alemania (Conard y Bolus 2003) y parietal en Chauvet (Clottes e. a. 1995) con pinturas fechadas en torno a 31.000 BP.

Todas estas evidencias nos están informando de un proceso acelerado que en unos pocos miles de años resulta en el establecimiento de crecientes elementos de diferenciación social, que se traducen en unas sociedades con desigualdades crecientes en su seno.

6. CAMBIOS EN LA ORGANIZACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL A PARTIR DEL FINAL DEL PALEOLÍTICO MEDIO

El recorrido que hemos abordado en este apartado nos ha servido para mostrar como, siguiendo nuestra hipótesis de partida, detrás de los cambios formales de los conjuntos arqueológicos pueden rastrearse cambios más profundos en la organización económica y social.

En el Paleolítico Medio hemos observado que las sociedades neandertales están, como sociedades humanas que son, sometidas a procesos de cambio histórico. La variabilidad de comportamientos que hemos observado nos remite asimismo a la capacidad de las sociedades neandertales para organizarse de maneras muy diferentes en respuesta a los cambios del medio y a unas condiciones sociales cambiantes.

En torno a hace 50.000 años nos encontramos con unas sociedades con una organización económica compleja. La producción lítica está orientada a suplir de instrumental a unas poblaciones que se establecen en campamentos semiestables. Esta producción se planifica ejecutando respetando unos parámetros destinados a asegurar la disponibilidad de sílex mediante procesos de ramificación y a asegurar la disponibilidad de un utillaje especializado fabricado en sílex entre el que destacan las puntas musterienses. Las evidencias de utillaje especializado y de unas estrategias semi especializadas de caza individual, pueden ser interpretadas como indicios de que en el seno de esas sociedades se están produciendo situaciones de diferenciación social de algunos agentes.

Hacia el 40.000 BP se observan cambios importantes. El territorio se articula de manera diferente, con grupos más pequeños con una mayor movilidad residencial, coincidiendo con los movimientos migratorios de las manadas de animales. En este caso la producción lítica está orientada a suplir al grupo de un utillaje de sílex efectivo, de fácil mantenimiento y transporte y que permita una producción de nuevos soportes. Este proceso se realiza siguiendo unas normas bastante estrictas gracias a las cuales se maximiza el aprovechamiento de un recurso que no es posible reponer. En este momento no hay evidencias directas de diferenciación social, la industria lítica se comparte por todo el grupo y la caza parece fundamentarse en estrategias por acoso de tipo comunal. No obstante una planificación más compleja y más rígida nos permite pensar en grupos fuertemente organizados.

Este cambio entre el ca. 50.000 y el ca. 40.000 BP evidencia una transformación en las relaciones sociales, pasándose de una situación en la que se observan elementos de diferenciación social por parte de algunos agentes a otra en la que prima la solidaridad intragrupal. En este contexto las transformaciones del medio son sólo el marco en el que estos cambios se producen y su origen hay que entenderlo en la propia dinámica histórica de las sociedades neandertales.

En esta situación la aparición del Chatelperroniense supone un cambio respecto al Paleolítico Medio Final. Observamos unas poblaciones con una gran movilidad de tipo logístico más que residencial. La producción lítica se organiza de manera compleja, estando en parte orientada a la producción de puntas de Chatelperrón que, como las puntas musterienses del periodo definido entorno a 50.000, actúan, junto a las puntas de hueso, como elementos de diferenciación personal.

El resto del utillaje se conforma a partir de los subproductos de fabricación de estas puntas o de producciones autónomas de lascas, lo que refuerza esta idea del valor social de la producción de puntas de Chatelperrón.

En el Protoauriñaciense la situación cambia de nuevo. Los ejemplos que disponemos hablan de poblaciones más agregadas, con territorios de influencia amplios. La producción lítica vira de manera muy neta hacia la producción de laminas y laminillas y hacia un uso exclusivo del sílex. Este sistema está orientado a suplir a los grupos de un utillaje de uso común, entre los que destaca un utillaje de caza formado por útiles con armaduras microlíticas. Junto a este utillaje común, que se destina a tareas variadas como el trabajo de hueso, encontramos un utillaje más seleccionado (por materias primas y calidades de soportes) que se destina de manera especial al trabajo de la piel. El uso exclusivo del sílex, la relativa complejidad de los sistemas de producción lítica y las evidencias netas de uso de ornamentos, nos hablan de una sociedad organizada, con agentes diferenciados. Pero al contrario que en el periodo anterior los elementos de prestigio no giran en torno a la caza sino que parecen relacionarse más con el trabajo de la piel y con la posesión de ornamentos.

Esta creciente diferenciación social tiene su corolario en el Auriñaciense Antiguo. Una expresión evidente de este cambio se observa en la organización de la producción lítica (redes de intercambio de larga distancia, utillaje de calidad para el trabajo de la piel, producciones especializadas), en la multiplicación de los elementos de adorno, del utillaje óseo y de las primeras manifestaciones artísticas.

El proceso que hemos descrito se caracteriza por el cambio en la manera en la que se gestionan los medios de producción, las actividades y en definitiva la organización de las sociedades. En el seno de estas se observan con claridad elementos de diferenciación social que distinguen a una parte del grupo y que desde el Paleolítico Medio, y con más claridad desde el Chatelperroniense, absorben y centralizan buena parte del esfuerzo productivo trayéndolo de las actividades más claramente relacionadas con la mera subsistencia.

En este proceso se pueden enmarcar los cambios formales que se observan en el registro arqueológico en el momento de la Transición en torno al Golfo de Bizkaia. Los cambios climáticos o demográficos son elementos coyunturales que proponen unas condiciones en las que la historia de estas poblaciones entre el 50.000 y el 30.000 BP se desarrolla, pero que no explican por si mismos, fuera de los esquemas evolucionistas o difusionistas, las razones profundas de la Transición.

A lo largo de estas páginas hemos presentado el problema de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior como uno de los temas fundamentales de la Prehistoria. Los modelos explicativos para este proceso de cambio han incidido mucho en las cuestiones paleoantropológicas y ambientales, de tal manera que el discurso interpretativo se ha mantenido alejado de las explicaciones históricas. Por este motivo las explicaciones que se manejan han resultado poco satisfactorias ya que los cambios que se pretenden explicar no tienen una naturaleza biológica sino social e histórica.

En el área de estudio, situada en torno al Golfo de Bizkaia, a pesar de disponer de un importante corpus de niveles del Paleolítico Medio final y del Paleolítico Superior inicial, la mayor parte de los estudios realizados han evitado formular síntesis más allá de la clasificación cronológica y cultural de los conjuntos.

Los estudios desde una perspectiva económica son escasos, aunque en la última década han tenido una cierta profusión sobre todo a partir del desarrollo de los análisis tecnológicos de la industria lítica. Buena parte de estos estudios tecnológicos han sido abordados desde una perspectiva historicista, buscando reconocer culturas arqueológicas, o desde una perspectiva evolutiva, entendiéndolos como sistemas de adaptación al medio. Esto ha provocado la ausencia de explicaciones históricas del problema de la Transición desde una perspectiva orientada a explicarlo como un proceso de cambio en la organización económica y social.

La elaboración del presente trabajo ha pretendido abordar este problema desde una perspectiva histórica, buscando una explicación del proceso de Transición basada en el cambio de la organización de las sociedades a partir del ca. 50.000 BP. Para ello hemos entendido la necesidad de acercarnos a este problema mediante el estudio directo de una parte del registro arqueológico, concretamente de la industria lítica.

El planteamiento metodológico que hemos utilizado parte de la idea de que la gestión de la industria lítica es un sistema dinámico en el que diferentes aspectos como la captación de materia prima, los sistemas de fabricación, los criterios de selección y el uso del utillaje interactúan entre sí y con otras esferas productivas. Nos han interesado en este sentido cuestiones como el grado de planificación, el grado de integración de las distintas materias primas y de las distintas producciones o la existencia de producciones específicas. Nuestro objetivo ha sido ver como se organizan los sistemas de gestión de la industria lítica para responder a las necesidades, objetivos y condicionantes de una determinada sociedad, y comprender cuál es la negociación social que subyace a esta organización.

La aplicación de este planteamiento al estudio de cuatro niveles musterienses (Amalda VII, Axlor B, D y N), a uno Chatelperroniense (Labeko Koba IX) y a uno Protoauriñaciense (Isturitz C4III), junto con el análisis de los datos disponibles para el periodo, nos ha permitido reconocer una gran variabilidad y complejidad de comportamientos tanto en el final del Musteriense como en el inicio del Paleolítico Superior.

Dentro de esta variabilidad hemos podido reconocer rasgos de la estructuración económica y social de las sociedades del final del Paleolítico Medio y de inicios del Superior. Cuestiones como la planificación de los sistemas de gestión de la industria lítica, la existencia de elementos de distinción social (como el armamento especializado o los ornamentos) de algunos agentes, o la existencia de evidencias una mayor solidaridad grupal (estrategias de caza grupal, un utillaje de caza más accesible o la gestión comunitaria del utillaje lítico) nos ha permitido comprender mejor los elementos de organización tecnoeconómica y social.

En este sentido hemos observado cómo bajo esa variabilidad pueden observarse dinámicas de cambio histórico dentro del Paleolítico Medio, en el que observamos una transformación de las relaciones sociales entre el ca. 50.000 BP y el ca. 40.000 BP, en las que se pasa de una situación en la que se observan elementos de diferenciación social por parte de algunos agentes a otra en el que prima la solidaridad intragrupal.

El cambio hacia el Chatelperroniense se traduce en una transformación de las estrategias de ocupación del territorio y en la existencia de una producción específica, las puntas de Chatelperrón, a la que se orienta buena parte de las estrategias de gestión, evidenciando la existencia de elementos socialmente diferenciados que en cierta medida controlan los procesos productivos.

En el Protoauriñaciense los elementos de diferenciación social se manifiestan en utillajes específicos destinados en buena medida al trabajo de la piel, y en ornamentos, aún escasos y poco estandarizados. Se observa un control cada vez más intenso de la producción y una socialización del instrumental de caza.

En el Auriñaciense Antiguo este proceso de diferenciación social aparece ya en total plenitud observándose una multiplicación de los ornamentos, los utillajes especializados (*azagayas*, útiles desplazados a largas distancias, producciones específicas) y las manifestaciones simbólicas.

Parece por tanto que la variabilidad y los cambios en el registro arqueológico en nuestra área de estudio en el momento de la Transición responden a procesos de cambio social, en los que, sobre todo a partir del Chatelperroniense, se aceleran los procesos de estructuración social con la aparición de agentes capaces de orientar los procesos productivos en la obtención de objetos que los diferencian socialmente.

La Transición es por tanto un proceso de cambio histórico que se evidencia en un cambio en la organización económica y social de las poblaciones que parece difícil de explicar si no es como el resultado de las propias dinámicas históricas de estas sociedades. En este contexto los cambios ambientales, paleoantropológicos o demográficos solo plantean una parte de las condiciones en las que estos cambios se producen y no son capaces, por tanto, de explicar la complejidad de un proceso histórico como el que hemos relatado.

Hay no obstante muchos elementos que faltan por completar en esta propuesta explicativa. Vamos a señalar algunos de ellos. Sería importante aumentar la base analítica para contrastar la variabilidad y complejidad de situaciones que hemos planteado. Para ello hay que aumentar también el rango de actuación al cantábrico central y occidental, hacia el alto valle del Ebro y hacia la Dordoña.

Al mismo tiempo creemos necesario profundizar en el análisis de algunos de los conjuntos como los niveles musterienses de Axló, en los que sería necesario ampliar la muestra con los materiales y niveles recuperados desde el 2003, aplicando asimismo un análisis funcional más extenso. Parece también interesante ampliar el estudio al nivel VII de Labeko Koba y al nivel C4d de Isturitz y fundamentalmente contrastar las apreciaciones que hemos hecho sobre el Auriñaciense Antiguo mediante el análisis directo de algunas colecciones.

Es también importante mejorar el marco cronológico y climático, especialmente para comprender mejor la posición del nivel VII de Amalda. También sería fundamental contrastar con datos más precisos las apreciaciones que hemos realizado acerca de las estrategias de subsistencia.

En otro plano sería interesante integrar los aspectos técnicos de fabricación de los ornamentos y de los objetos en hueso y asta con los datos de la industria lítica para ver hasta qué punto condicionan la organización de la industria lítica.

Creemos que sería importante también depurar algunos de los conceptos que hemos utilizado para la descripción la gestión de la industria lítica, de tal manera que su uso sea más extensible, su interpretación en términos sociales más ajustada y las posibilidades de comparación entre conjuntos mayores.

El estudio de nuevas colecciones de industria lítica desde una perspectiva integral (aprovisionamiento, fabricación y uso) y la comparación y relación con otros procesos técnicos (utillaje óseo, procesado de animales, fabricación de ornamentos, etc.) y otros aspectos económica y socialmente importantes (asentamientos, arte, funerarios, ...) nos permitirá profundizar en la comprensión de las diferentes formas de organización económica y social de los grupos humanos del final del Paleolítico Medio e inicios del Superior. Esto nos permitirá afirmar las conclusiones presentadas en este trabajo y proponer un modelo social de explicación del fenómeno de la Transición.

Bibliografía



- Aguirre, M. (1998-2000):** El yacimiento Paleolítico de Antoliñako Koba (Gauteguiz-Arteaga) : secuencia estratigráfica y dinámica industrial. Avance de las campañas de excavación 1995-2000. En: *Illunzar* 4, pp. 39-81.
- Aguirre, M. y López Quintana, J. C. (2001):** Yacimiento de Asuntze. En: *Arkeoikuska* 2000. pp. 348-350.
- Almeida, F. (2001):** Cores, tools, or both? Methodological contribution for the study of carinated lithic elements: the Portuguese case. En: **Hays, M. H. And Thacker, P. T.:** *Questioning the Answers: Re-solving Fundamental Problems of the Early Upper Paleolithic*. BAR International Series. pp. 91-97.
- Altuna, J. (1972):** Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. En: *Munibe* 24. pp. 1-464.
- Altuna, J. (1989):** La subsistance d'origine animal pendant le Moustérien dans la région Cantabrique (Espagne). En: **Pathou, M. y Freeman, L. G. (eds):** *L'Homme de Neandertal. La Subsistance. Actes du colloque international de Liège. Volume 6*. pp. 41-43.
- Altuna, J. (1990):** Caza y alimentación procedente de Macromamíferos durante el Paleolítico de Amalda. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4*. pp. 149-192.
- Altuna, J. (2003):** Programas de investigación. Trabajos de campo: Gipuzkoa. Excavaciones: Cueva de Aitzbitarte III. En: *Arkeoikuska* 2002. pp. 116-118.
- Altuna, J. e. a. (dir.) (1986):** Cazadores magdalenenses en la cueva de Erralla (Cestona, País Vasco). *Munibe* 37, 25-28. San Sebastián.
- Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4*.
- Altuna, J. e. a. (dir.) (1995):** Carta arqueológica de Gupizkoa. II, Cuevas. *Munibe Suplemento* 10, San Sebastián.
- Altuna, J. Y Merino, J. M. (1984):** *El yacimiento prehistórico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)*. Sociedad de Estudios Vascos, San Sebastián.
- Altuna, J. y Mariezkurrena, K. (2000):** Macromamíferos del yacimiento de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco). En: **Arrizabalaga, A. y Altuna, J.:** *Labeko Koba (País Vasco) Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior. Munibe* 52. pp. 107-181.
- Anderson-Gerfaud, P. y Hemerd, D. (1987):** L'enmanchement au Mousterien. En: **Stordeur, D. (dir.):** *La main et l'outil. Manches et enmanchements préhistoriques. Travaux de la Maison de l'Orient*, 15. pp. 37-54.
- Anderson-Gerfaud, P. (1990):** Aspects of Behaviour in the Middle Palaeolithic: Functional analysis of stone tools from Southwest France". En: **Mellars, P. :** *The emergence of modern humans: an archaeological perspective*. Edinburgh University Press. pp. 389-418.
- Arbizu, M. e. a. (2005):** La cueva del Forno/ Conde (Tuñón, Asturias): un yacimiento del tránsito del Paleolítico Medio y el Superior en la Cornisa Cantábrica. En: **Montes, R. y Lasberas, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira n° 22*, pp. 425-441.
- Areso e. a. (1990):** Sedimentología de la cueva de Amalda. En: **Altuna, J. e. a.:** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4*. pp. 33-48.

- Armendáriz, A. (1990):** Los niveles postpaleolíticos de la cueva de Amalda. Estudio de las industrias. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4.* pp. 117-134.
- Arrizabalaga, A. e Iriarte, M. J. (2004):** Automatización en la captación de datos para visualizar dispersiones microespaciales. En: *Isturitz* 5, pp. 141-160.
- Arrizabalaga, A. e Iriarte, M. J. (2004):** El yacimiento arqueológico de Irikaitz (Zestoa, País Vasco). Descripción del depósito y caracterización industrial de su nivel IV. En: *Actas de la XI reunión Nacional de Cuaternario 2003.* pp. 205-210.
- Arrizabalaga, A. (1995):** *La Industria lítica en e Paleolítico Superior Inicial en el Oriente Cantábrico.* Tesis Doctoral (inédita). U.P.V.
- Arrizabalaga, A. (2000a):** Los tecnocomplejos líticos del yacimiento arqueológico de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco). En: **Arrizabalaga, A. y Altuna, J.:** *Labeko Koba (País Vasco) Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior. Munibe* 52. pp. 193-343.
- Arrizabalaga, A. (2000b):** El yacimiento arqueológico de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco). Entorno. Crónica de las investigaciones. Estratigrafía y estructuras. Cronología absoluta. En: **Arrizabalaga, A. y Altuna, J.:** *Labeko Koba (País Vasco) Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior. Munibe* 52. pp. 15-72.
- Arrizabalaga, A. (2005a):** Últimos neandertales y primeros cromañones. Perspectivas desde la encrucijada vasca. En: **Montes, R. y Lasheras, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira n° 22,* pp. 557-575.
- Arrizabalaga, A. (2005b):** Cueva de Artazu II (Arrasate). En *Arkeoikuska 2004* pp. 383-386
- Arrizabalaga, A. (2005c):** Las primeras ocupaciones humanas en el Pirineo Occidental y Montes Vascos. Un estado de la cuestión en 2005. En: *Munibe (Antropología-Arkeología). Homenaje al Prof. Jesús Altuna n° 57,* pp.. 5-22.
- Arrizabalaga, A. (2005d):** Two tales from two caves? La Transición Paleolítico Medio/Superior en el Cantábrico Oriental. En: **Santonja, M. e .a. (eds.):** *Geoarqueología y Patrimonio en la Península Ibérica y el Entorno mediterráneo* pp. 99-111.
- Arrizabalaga, A. y Altuna, J. (2000a):** *Labeko Koba (País Vasco) Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior. Munibe (Antropología-Arkeología)* 52. Sociedad de Ciencias Aranzadi Zientzi Elkarte. Donostia- San Sebastián.
- Arrizabalaga, A. y Altuna, J. (2000b):** Consideraciones generales sobre el depósito arqueológico de Labeko Koba. En: **Arrizabalaga, A. y Altuna, J.:** *Labeko Koba (País Vasco) Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior. Munibe* 52. pp. 385-389.
- Arrizabalaga, A. e. a. (2005):** Retorno a Lezetxiki (Arrasate, País Vasco): nuevas perspectivas de la Investigación. En: **Santonja, M. e .a. (eds.):** *Geoarqueología y Patrimonio en la Península Ibérica y el Entorno mediterráneo.* pp. 81-98.
- Audouin, F. Y Plisson, H. (1982):** Les ocres et leurs temoins au paléolithique en France: enquête et expériences sur leur validité archéologique. En: *Cahiers du C.R.P. de l'Université Paris I,* 8. pp. 33-80.
- Baena e. a. (2005):** Paleoecología y comportamiento humano durante el Pleistoceno Superior en la comarca de Liébana: La secuencia de la Cueva de El Esquilleu (Occidente de Can-

- tabria, España). En: **Montes, R. y Lasberas, J. A. (eds.): Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22**, pp. 461-487.
- Baena, J. y Carrión, E. (2002):** El nivel III de la Cueva del Esquilieu (Castro-Cillorigo, Cantabria). En: *Zephyrus* 5. pp. 61-76.
- Baffier, D. y Julien, M. (1990):** L'outillage en os des niveaux Châtelperroniens d'Arcy-sur-Cure (Yonne)". En: **Farizy, C. (dir): Paléolithique moyen récent et paléolithique supérieur ancien en Europe**. A.P.R.A.I.F., Nemours. pp. 329-334.
- Baldeón, A. (1984):** Industria ósea del yacimiento de Ekain. En: **Altuna, J. Y Merino, J. M.: El yacimiento prehistórico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa). Sociedad de Estudios Vascos**. pp. 189-209.
- Baldeón, A. (1988):** El yacimiento de Murba. En: *Estudios de Arqueología Alavesa* 16. pp.7-160.
- Baldeón, A. (1990a):** La industria lítica de los niveles paleolíticos. En: **Altuna, J. e. a.: La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas**. Colección Barandiarán 4, pp. 63-115.
- Baldeón, A. (1990b):** El Paleolítico Inferior y Medio en el País Vasco. Una aproximación en 1990. En: *Munibe* 42. pp. 11-22.
- Baldeón, A. (1993):** El yacimiento de Lezetxiki (Gipuzkoa, País Vasco). Los niveles musterienses. En: *Munibe* 45. pp.3-97.
- Baldeón, A. (1999):** El abrigo de Axlór (Bizkaia, País Vasco). Las industrias líticas de sus niveles musterienses. En: *Munibe*, 51. pp. 9-121.
- Banks, W. E. (2004):** *Toolkit structure and site use: Results of a High-Power Use-Wear Analysis of Lithic Assemblages from Solutré (Saône-et-Loire), France*. Tesis Doctoral, University of Kansas.
- Barandiarán, I. (2006):** L'outillage aurignacien en os, bois de cervidé et ivoire de la Grotte des Abeilles. En: **Laplace, G. e. a.: Les Aurignaciens pyrénéen des Abeilles et le méditerranéen de Régismont-le-Haut. Analices typologique et paléontologique**. SAMRA. pp. 111-122.
- Barandiarán, I. (1967):** *El Paleomesolítico del Pirineo Occidental*. Zaragoza.
- Barandiarán, I. (1980):** Auriñaciense y Perigordense en el País Vasco: estado actual. En: *Munibe*, 32 (3/4). pp. 325-333.
- Barandiarán, I.. e. a. (1990):** *Los grupos humanos en la Prehistoria de Encia-Urba. Análisis cultural de asentamientos, sistemas de explotación, modos de vida y ritos desde el Neolítico hasta la Edad Antigua*. Fundación Barandiarán, San Sebastián.
- Barandiarán, I. y Montes, L. (1992):** Ocupaciones del Paleolítico en Urbasa (Navarra). El sitio de Mugarduia Norte. En: *Trabajos de Arqueología Navarra* 10 pp. 21-67.
- Barandiarán, J. M. y Altuna, J. (1970):** Excavación de la cueva de Lezetxiki (campana de 1968). En: *Munibe*, 22 (1/2). pp. 51-59.
- Barandiarán, J. M. (1932):** Exploraciones en Balzola. *Anuario de Eusko Folklore*, 12. pp. 111-114.
- Barandiarán, J. M. (1980):** Excavaciones en Axlór. 1967- 1974. En: **Barandiarán, J. M.: Obras Completas. Tomo XVII**. pp. 127-384.
- Barandiarán, J. M.; Aguirre, A. y Grande, M. (1960):** *Estación de Kurtzia (Barrica-Sopelana)*. Servicio de Investigaciones Arqueológicas de la Excma. Diputación Provincial de Vizcaya, Bilbao.

- Bar-Yosef, O. y Kuhn, S. (1999):** The Big Deal about Blades: Laminar Technologies and Human Evolution. En: *American Anthropologist*, 102, 2. pp. 322-338.
- Basabe, J. M. (1970):** Dientes humanos del paleolítico de Lezetxiki (Mondragón). En: *Munibe* 22, 3/4. pp. 113-124.
- Basabe, J. M. (1973):** Dientes humanos del Musteriense de Axlor (Dima, Vizcaya). *Trabajos de Antropología*, 16, 4. pp. 187-207.
- de Beaune, S. (2005):** L'outillage sur galet des fouilles 2000 à 2003. En: **Normand, Ch. (coord.):** *Grotte d'Isturitz, Salle De Saint-Martin (commune de Saint-Martin-d'Arberoue). Rapport final de fouilles programmées tri-annuelles. 2003-2005.*
- Benito del Rey, L. (1981):** Aspectos técnicos y tipológicos que relacionan estrechamente el Musteriense con hendidores de las cuevas del Castillo y Morín (Santander). En: *Munibe*, 33 (3/4). pp. 151-170.
- Bermúdez de Castro, J. M. Y Sáenz de Buruaga, Andoni (1999):** Étude Préliminaire du site Pléistocène Supérieur à hominidé d'Arrillor (Pays Basque, Espagne). En: *L'Anthropologie* 103, 4. pp.633-639.
- Beyries, S. y Boëda, E. (1983):** Étude technologique et traces d'utilisation. des éclats débordants. de Corbehem. En: *B.S.P.F.*, 80 (9). pp. 275-279.
- Beyries, S. (1986):** Approche fonctionnelle de l'outillage provenant d'un site Paléolithique moyen du nord de la France Corbehem. En: **Tuffeau, A.; Somme, J. y Delporte, H.(ed.):** *Chonostratigraphie et facies culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord. Association Française pour l'Etude du Quaternaire*, 26. pp. 219-224.
- Beyries, S. (1986):** Approche fonctionnelle des industries lithiques de la couche 10 de Marillac (Charente). En: *1er. Congrès national des Sociétés savantes, Pre et Protohistoire*. pp. 145-150.
- Beyries, S. (1987):** Quelques exemples de stigmates d'enrancements observés sur des outils du Paléolithique moyen. En: **Stordeur, D.(dir.):** *La main et l'outil. Manches et enrancements préhistoriques. Travaux de la Maison de l'Orient*, 15. pp. 55-62.
- Beyries, S. (1987):** *Variabilité de l'industrie lithique au Moustérien. Approche fonctionnelle sur quelques gisements français.* BAR International Series, 328. BAR International Series.
- Beyries, S. (1988):** Analyse tracéologique du matériel lithique de la couche VIII de la Grotte Vaufray. En: **Rigaud, J. P. (Dir.):** *La Grotte Vaufray: paléoenvironnement, chronologie, activités humaines.* Société Préhistorique Française, Paris. pp. 519-528.
- Beyries, S. y Walter, P. H. (1996):** Raclours et colorants à Combe-Grenal le problème de la retouche Quina. En: *Quaternaria Nova VI*. pp. 167-185.
- Bischoff, J. L. et al. (1989):** Abrupt mousterian/aurignacian boundary at ca. 40 ka. B.P.: accelerator radiocarbon dates from L'Arbreda cave (Catalunya, Spain). En: *Journal of Archaeological Science* 16, pp. 553-576.
- Binford, L. R. (1979):** Organization and formation processes: looking at curated technologies. En: *Journal of Anthropological Research* 35. pp. 255-273.
- Blades, B. S. (1997):** Aurignacian lithic economy in the lower Vézère Valley of France. En: *Journal of Human Evolution* 32. 4. pp. A4-A5.

- Blades, B. S. (1999):** Aurignacian lithic economy and early modern human mobility: new perspectives from classic sites in the Vézère Valley of France. En: *Journal of Human Evolution* 37. pp. 91-120.
- Blades, B. S. (2000):** *Aurignacian lithic economy. Ecological perspectives from Southwestern France.* Kluwer Academic/Plenum Publishers. New York.
- Blasco, M. F. e. a. (1996):** Deux modes de stratégie occupationnelle dans le Moustérien tardif de la Vallée de L'Ébre: Les grottes de Peña Miel et Gabasa. En: **Carbonell, E. y Vaquero, M. (ed.):** *The last Neandertals, the first anatomically modern humans: cultural change and human evolution—the crisis at 40 ka. BP.* Pp. 289-313.
- Blasco, M. F. (1997):** In the pursuit of Game: the Mousterian cave site of Gabasa 1 in Spanish Pyrenees. En: *Journal of Anthropological Research* 53, pp. 177-217.
- Blaser, F. e. a. (2006):** *Le gisement moustérien stratifié de Cantalouette 4.* RFO INRAP.
- Bocherens, H. e. a. (2001):** New isotopic evidence from dietary habits of Neanderthal from Belgium. *Journal of Human Evolution*, 40. pp. 497-505.
- Boëda, E. (1990):** De la surface au volume : analyse des conceptions des débitages Levallois et laminaires. En: *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Rupture et transition: examen critique des documents archéologiques. Mémoire du Musée de Préhistoire de l'Île de France, 3.* C.N.R.S., Nemours. pp. 63-68.
- Boëda, E. (1991):** Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du Paléolithique inférieur et moyen: chronique d'une variabilité attendue. *Techniques et culture*, 17-18. pp. 37-79.
- Boëda, E. (1993):** Le débitage discoïde et le débitage Levallois recurrent centripète. En: *B.S.P.F.*, 90 (6) pp. 392-404.
- Boëda, E. e. a. (1996):** Bitumen as a hafting material on Middle Palaeolithic artifacts. En: *Nature* 380, pp. 336-338.
- Boëda, E. e. a. (1998):** Activités de subsistance au Paléolithique moyen: couche VI3 b' du gisement d'Umm el Tlel (Syrie). En: *Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique. XVIIIe. Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, pp. 243-258.
- Boëda, E. e. a. (1996):** Barbas III. Industries du Paléolithique moyen récent et du Paléolithique supérieur ancien. En: **Carbonell, E. y Vaquero, M. (ed.):** *The last Neandertals, the first anatomically modern humans: cultural change and human evolution—the crisis at 40 ka. BP.* Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. pp. 147-156".
- Boëda, E. e. a. (1999):** A Levallois point embedded in the vertebra of a wild ass (*Equus africanus*) hafting, projectiles and mousterian hunting weapons. *Antiquity*, 73. pp. 394-402.
- Boëda, E. e. a. (1990):** Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. En: *Paleo*, 2. pp. 43-80".
- Bon, F. (2002a):** *L'Aurignacien entre Mer et Océan. Réflexion sur l'unité des phases anciennes de l'Aurignacien dans le sud de la France.* Mémoire XXIX. Société Préhistorique Française.
- Bon, F. (2002b):** Les termes de l'Aurignacien. En: *Espacio Tiempo y Forma* 15. pp. 39-66.
- Bordes, J. G. e. a. (2005):** Le transport des matières premières lithiques à l'Aurignacien

entre le Nord et le Sud de l'Aquitaine: faits attendus, faits nouveaux. En: **Jaubert, J. y Barbaza, M (eds): Territoires, déplacements, mobilité échanges durant la Préhistoire. Terres et hommes du sud.**

Bordes, F. (1961): *Typologie du paléolithique Ancien et Moyen.* Publications de l'Institut de l'Université de Bordeaux, mémoire 1, vol. 1 y 2. Université de Bordeaux, Burdeos.

Bordes, J. G. (2006): News from the West: a reevaluation of the classical Aurignacian sequence of the Périgord. En: **Bar-Yosef, O. and Zilhao, J. (eds): Towards a definition of the Aurignacian. Proceedings of the Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002. Trabalhos de Arqueologia 45.** pp. 147-169.

Bordes, F. Y Crabtree, D. E. (1969): The Corbiac blade technique and other experiments. En: *Tebima, 12 (2).* pp. 1-21.

Borja, A. (1990): La malacofauna de la cueva de Amalda. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990): La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4.** pp. 267-270.

Bourguignon, L. (1996): La conception de débitage Quina. En *Quaternaria Nova VI.* Pag.149-166.

Bourguignon, L. (1997): *Le Moustérien de Type Quina: nouvelle définition d'une entité technique.* Tesis Doctoral Université de Paris X Nanterre, 2t.

Bourguignon, L. (1998): Le débitage quina de la couche 5 de Sclayn: éléments d'interprétation. En: **Otte, M., Patou-Mathis, M. et Bonjean, D. (eds): Recherches aux grottes de Sclayn. Vol 2. L'Archeologie. ERAUL 79. Liège.** pp.249-276.

Bourguignon, L. (2000): Innovations et constantes techniques durant la période charnière de 45000 ans à 35000 ans au Proche-Orient. En: *Annales de la Fondation Fyssen, 15.* Pag.73-81.

Bourguignon, L. (2001): Apports de l'expérimentation et de l'analyse techno-morpho-fonctionnelle à la reconnaissance du processus d'aménagement de la retouche Quina. En : **Bourguignon, L.; e. a. (dirs.): Préhistoire et approche expérimentale. Préhistoires 5. Éditions Monique Mergoïl. Montagnac.** pp. 35-66.

Bourguignon, L. e. a. (2002): L'Habitat Moustérien de La Folie (Poitiers- Vienne): Synthèse des premiers résultats". En: *Paleo n° 14* pp. 29-48.

Bourguignon, L. e. a. (2004a): Les occupations paléolithiques découvertes sur la section nord de la déviation de Bergerac: résultats préliminaires obtenus à l'issue des diagnostics. En: *Bulletin Préhistoire Sud-Ouest 11.* pp. 155-172.

Bourguignon, L. e. a. (2004b): Ramification des chaînes opératoires: une spécificité du Moustérien? En: *Paleo 16* pp. 37-48.

Bourguignon, L. e. a. (2006): *Petit-Bost.* RFO, INRAP.

Bourguignon, L., et al. (2006): Systèmes de production lithique, gestions des outillages et territoires au Paléolithique moyen: où se trouve la complexité? En: **Astruc, L., et al. (ed): Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques.** pp. 75-86.

Boyle, K. V. (2000): Reconstructing Middle Palaeolithic Subsistence Strategies in the South of France. En: *International Journal of Osteoarchaeology 10,* pp. 336-356.

- Barandiarán, I. Y Cava, A. (2001):** El Paleolítico Superior de la cueva de Zatoya (Navarra): actualización de los datos en 1997. En: *Trabajos de Arqueología Navarra* 15. pp. 5-99.
- Brenet, M.; e. a. (2006):** *Étude interdisciplinaire de trois niveaux du Paléolithique ancien. Cantalouette 1*. RFO INRAP.
- Broglio, A. e. a. (2006):** La production lamellaire et les armatures de l'Aurignacien Ancien de la Grotte Fumane (Mont Lessini, Ventie). En : **Le Brun-Ricalens, F. (ed.)** : *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien, chaînes opératoires et perspectives technologiques. Actes du XIVe congrès de l'UISPP, Université de Liège, 2-8 septembre 2001. Colloque/ Symposium C6.7. Archéologiques 1*. pp 415-436.
- Broglio, A. e. a. (2003):** Modifications culturelles et comportementales entre Moustérien et Aurignacien au sud des Alpes. En: **Bruzek, J.; Vandermeersch, B. et Garralda, M. D. (eds):** *Changements Biologiques et culturels en Europe de la fin du Paléolithique moyen au Néolithique.. Laboratoire d'Anthropologie des Populations du Passé (UMR 5809-CNRS). Université Bordeaux 1*. pp. 39-59.
- Burroni, D. e. a. (2002):** The Surface Alteration Features of Flint Artefacts as a Record of Environmental Processes. En: *Journal of Archaeological Science* 29,11. pp. 1277-1287.
- Butzer, K. W. (1982):** *Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge University Press.
- Cabrera Valdés, V., e. a. (2001):** La transition vers le Paléolithique supérieur dans la grotte du Castillo (Cantabrie, Espagne): la couche 18. En: *L'Anthropologie* 105, pp. 505-532.
- Cabrera Valdés, V., e. a. (2000):** Esquemas operativos laminares en el Musteriense final de la Cueva del Castillo (Puente Viesgo, Cantabria). En: *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*, 13. Pag.51-78.
- Cabrera Valdés, V. y Bischoff, J. L. (1989):** Accelerator 14C dates for early Upper palaeolithic (basal Aurignacian) at El Castillo cave (Spain). En: *Journal of Archaeological Science*, 16. pp. 577-584.
- Cabrera Valdés, V., e. a. (2000):** Continuity patterns in the Middle-Upper Palaeolithic Transition in Cantabrian Spain. En: **Stringer, C. B.; Barton, R. N. E. and Finlayson, J. C. (eds.):** *Neanderthals on the edge. Papers from a conference making the 150th anniversary of the Forbe's Quarry discovery, Gibraltar. Oxbow Books.* pp. 85-93.
- Cahen, D. Y Caspar, J. P. (1984):** Les traces d'utilisation des outils préhistoriques. En: *L'Anthropologie*, 88 (3). pp. 277-308.
- Calvo Trias, M. (2002):** *Útiles líticos prehistóricos. Forma, función y uso*. Ariel Prehistoria. Barcelona
- Carretero, J. M. e. a. (1997):** Clavicles, scapulae and humeri from the Sima de los Huesos site (Sierra de Atapuerca, Spain). En: *Journal of Human Evolution* 33, pp. 357-40.
- Carrión Santafe, E. y Baena Preysler, J. (2003):** La producción Quina del nivel XI de la cueva del Esquilleu: una gestión especializada de la producción. En: *Trabajos de Prehistoria* 60, 1. Pag.35-52.
- Carrión, E. y Baena, J. (2005):** El Habario: una ocupación musteriense al aire libre en los Picos de Europa. En: **Montes, R. y Lasheras, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira n° 22*, pp. 443-460.
- Castaños, P. (2005):** Revisión actualizada de las faunas de macromamíferos del Würm antiguo en

- la región cantábrica. En: **Montes, R. y Lasheras, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira n° 22*. pp. 201-207.
- Chauchat, C. (1968):** *Les industries préhistoriques de la région de Bayonne: du Périgordien ancien à l'Asturien*. Tésis Doctoral. Université de Bordeaux, Faculté des Lettres et Sciences Humaines.
- Chauchat, C. (1985):** L'Abri Olha, Cambo (Pyrénées-Atlantiques), nouvelle étude de la collection Passemard. En: *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, vol 82, n°8 pp. 237-238.
- Chauchat, C. (1994):** La station préhistorique de plein air de Lestaulan, quartier de Maignon, à Bayonne (Pyrénées Atlantiques). En: *Munibe* 46. pp. 3-22.
- Chauchat, C. y Thibault, C. (1968):** La station de plein air du Basté, à Saint-Pierre d'Irube (Basses Pyrénées). Geologie. Étude Archéologique préliminaire. En: *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 65. pp. 195-318.
- Chauchat, C. y Thibault, C. (1978):** La station de plein air de Chabiague à Biarritz (Pyrénées Atlantiques).. En: *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 75, 10. . pp. 314-326.
- Chazan, M. (2001):** Bladelet production in the Aurignacian of la Ferrassie (Dordogne, France). En: *Lithic Technology*. Vol 26 n° 1. pp. 16-28.
- Chiotti, L. (2000):** Lamelles Dufour et grattoirs aurignaciens (carénés et à museau) de la couche 8 de l'Abri Pataud, Les Eyzies de tayac, Dordogne. En: *L'Anthropologie* 104, n°2. pp. 239-264.
- Christensen, M. (1995):** La tracéologie de l'ivoire: essai de différenciation des micro-polis des matières osseuses. En: *Le travail et l'usage de l'ivoire au Paléolithique supérieur*, Ravena 1992. pp. 225-238.
- Christensen, M. (1998):** Processus de formation et caractérisation physico-chimique des polis d'utilisation des outils en silex. Application à la technologie préhistorique de l'ivoire. En: *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 95,2. pp. 183-201.
- Christensen, M. e. a. (1998):** Insight into the usewear mechanism of archaeological flints by implantation of a marker ion and PIXE analysis of experimental tools. En: *Nuclear Instruments and Methods in Physics research*, 136-138. pp. 869-874.
- Churchill, S. E. (1993):** Weapon Technology, Prey Size Selection, and Hunting Methods in Modern Hunter-Gatherers: Implications for Hunting in the Palaeolithic and Mesolithic. En: **Peterkin, G. L. e. a. (ed.):** *Hunting and animal exploitation in the later paleolithic and mesolithic of Eurasia*. pp. 11-24.
- Churchill, S. E. (2002):** Of Assegais and Bayonets: Reconstructing Prehistoric Spear Use. En: *Evolutionary Anthropology* 11, pp. 185-186.
- Churchill, S. E. and Smith, F. H. (2000):** Makers of the Early Aurignacian of Europe. En: *Yearbook of Physical Anthropology* 43 pp. 61-115.
- Clark, G. A. (2002):** Neanderthal Archaeology- Implications for Our Origins. En: *American Anthropologist* 104, 1. pp. 50-67.
- Clottes, J. e. a. (1995):** Les peintures paléolithiques de la Grotte Chauvet-Pont d'Arc (Ardèche, France): datations directes et indirectes par la méthode du radiocarbone. En: *Comptes Rendues de l'Academie des Sciences. Sciences de la terre et des planetes* 320, 11. pp. 1133-1140.
- Conard, N. J. (ed.) (2001):** *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Ages*. Tübingen. Kerns Verlag.

- Conard, N. J. y Adler, D. S. (1997):** Lithic reduction and hominid behavior in the middle paleolithic of the Rhineland. En: *Journal of Anthropological Research*, 53. pp. 147-175.
- Conard, N. J. y Bolus, M. (2003):** Radiocarbon dating the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges. En: *Journal of Human Evolution* 44, pp. 331-371.
- Conard, Nicholas J., et al. (2004):** Unexpectedly recent dates for human remains from Vogelherd. En: *Nature* 430, 8, pp. 198-201.
- Connan, J. (1999):** Use and trade of bitumen in antiquity and prehistory: molecular archaeology reveals secrets of past civilizations. En: *Philosophical Transactions of The Royal Society of London* 354. pp. 33-50.
- Costamagno, S. (2005):** Rapport sur la grande faune d'Isturitz mise au jour durant les campagnes de fouille 2003, 2004 et 2005. En: **Normand, Ch. (coord.):** *Grotte d'Isturitz, Salle De Saint-Martin (commune de Saint-Martin-d'Arberone). Rapport final de fouilles programmées tri-annuelles. 2003-2005.*
- Costamagno, S. e. a. (2006):** Les Pradelles (Marillac-le-Franc, France): A mousterian reindeer hunting camp? En: *Journal of Anthropological Archaeology* 25, 4. pp. 466-484.
- Couraud, C. (1988):** Pigments utilisés en Préhistoire. Provenance, préparation, mode d'utilisation. En: *L'Anthropologie* 92, 1. pp. 17-28.
- Coward, F. (2005):** Transitions, Change and Identity in the Palaeolithic. En: **Cobb, F. e. a. (eds.):** *Investigating Prehistoric Hunter-Gatherer Identities: case studies from Palaeolithic and Mesolithic.* BAR International Series 1411. pp. 27-44.
- Criado, F. y Penedo, R. (1989):** Cazadores y salvajes: una contraposición entre el arte paleolítico y el arte postglacial levantino. *Munibe*, 41. pp. 3-22.
- Davies, W. (2001):** A Very Model of a Modern Human Industry: New Perspectives on the origins and Spread of the Aurignacian in Europe. En: *Proceedings of the Prehistoric Society* 67. pp. 195-217.
- De la Rúa, C. (1990):** Estudio de los restos humanos de la cueva de Amalda. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4.* pp. 135-148.
- Del Bene, T. A. Y Shellet P. H. (1979):** Soapstone modification and its effects on lithic implements. En: **Hayden, B. (ed.):** *Lithic Use-Wear Analysis, Proceedings of the Conference on Lithic Use-Wear. Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia, 16-20 march 1977.* Academic Press, London. pp. 243-259.
- Delagnes, A. (2004):** Analyse spatiale et mode de fonctionnement d'un site du Paléolithique moyen : Etoutteville (Seine- Maritime). En: **Bodu, P. et Constantin, C. (dir.):** *Approches fonctionnelles en préhistoire. XXVe Congrès Préhistorique de France, Nanterre 24-26 Novembre 2000.* Société Préhistorique Française. pp. 307-324.
- Delpéch, F. (1996):** L'environnement animal des Moustériens Quina du Périgord. En: *Paleo* 8, pp. 31-46.
- Delporte, H. (1974):** Le Moustérien d'Isturitz d'après la Collection Passemard (Musée des Antiquités Nationales). *Zephyrus* XXV. Pag. 17-42.
- Derndarsky, M.; Ocklind, G. (2001):** Some Preliminary Observations on Surface Damage on Experimental and Archaeological Quartz

- Tools using CLSM and Dye". En: *Journal of Archaeological Science* 28. pp. 1149-1158.
- D'Errico, F. e. a. (2003):** Many awls in our argument. Bone tool manufacture and use in the Châtelperronian and Aurignacian levels of the Grotte du Renne at Arcy-sur-Cure. En: **Zilbao, J. y D. Errico, F. (eds.):** *The chronology of the Aurignacian an of the Transitional Technocomplexes. Dating, stratigraphies, cultural implications.* pp. 247-270.
- D'Errico, F. y Sánchez Goñi, M. F. (2003):** Neandertal extinction and the millennial scale climatic variability of OIS 3. En: *Quaternary Science Review* 22. pp. 769-788.
- D'Errico, F., et al. (1998):** Neanderthal Acculturation in Western Europe? A Critical Review of Evidence and Its Interpretation. En: *Current Anthropology* 39. pp. S1-S44.
- Dibble, H. (1984):** Interpreting typological variation of Middle Paleolithic scrapers: function, style or sequence of reduction? En: *Journal of Field Archaeology*, 11, 4. pp. 431-436.
- Dibble, H. (1988):** The interpretation of Middle Paleolithic scraper reduction patterns. En: *L'Homme de Neandertal, vol.4. La Technique. Université de Liege, Liege.* pp. 49-58.
- Dibble, H. y Mc Pherron, Sh. (2006):** The Missing Mousterian. En: *Current Anthropology* 47, 5. pp. 777-803.
- Dockall, J. E. (1997):** Wear Traces and Projectile Impact: A Review of the Experimental and Archaeological Evidence. En: *Journal of Field Archaeology* 24, pp. 321-331.
- Donahue, R. E. e. a. (2004):** Lithic Microwear analysis of Middle Stone Age artifacts from White Paintings Rock Shelter, Botswana. En: *Journal of Field Archaeology* 29. pp. 155-163.
- Drucker, D. y Bocherens, H. (2004):** Carbon and Nitrogen Stable Isotopes as Tracers of Change in Diet Breadth during Middle and Upper Palaeolithic in Europe. En: *International Journal of Osteoarchaeology*, 14. pp. 162-177.
- Duarte, C. e. a (1999):** The early upper paleolithic human skeleton from the Abrigo do Lagar Velho (Portugal) and modern human emergence in Iberia. En: *P.N.A.S.* 96. pp. 7604-7609.
- Dupré, M. (1990):** Análisis polínico de la cueva de Amalda. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4.* pp. 49-51.
- Eastham, A. (1990):** The bird bones in the Cave of Amalda. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4.* pp. 239-254.
- E.V.E. (2003):** *Mapa geológico del País Vasco.* Ed digital en CD-Rom.
- Falguères, Ch. e. a. (2006):** La Geocronología del yacimiento pleistocénico de Lezetxiki (Arrasate, País Vasco). Crítica de las dataciones existentes y algunas nuevas aportaciones. En: *Munibe (Antropología-Arkeología)* 57, 2. pag. 93-106.
- Farizy, C. e. a. (1994):** *Hommes et bisons du Paleolithique Moyen à Mauran (Haute- Garonne).* Gallia Préhistoire XXXe supplément.
- Féblot- Agustins, J. (1993):** Mobility strategies in the Late Middle Paleolithic of Central and Western Europe: Elements of stability and variability. En: *Journal of Anthropological Archaeology*, 12, 3. pp. 211-265.
- Finlayson, C., et al. (2000):** *Biogeography of Human Colonizations and Extinctions in the*

Pleistocene. Memoirs GIBCEMED (sec. Biology) Vol 1. N° 2.

Fischer, A. e. a. (1984): Macro and Micro Wear Traces on Lithic Projectile Points. En: *Journal of Danish Archaeology*, 3, pp. 19-46.

Folgado, M. e. a (2004): *La Mouline (St. Astier, Dordogne)*. RFO INRAP.

Folgado, M. e. a (2006): *Economie de façonnage et de débitage sur le gisement du Paléolithique ancien de Combe Brune 3*. RFO INRAP.

Fortea, J. (1990): Abrigo de la Viña. Informe de las campañas 1987 a 1990. En: *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 1991-94*, 3, pp. 19-28.

Frison, G. (1987): Prehistoric, plains-mountain, large-mammal, communal hunting strategies. En: **Nitecky, M. H. y Nitecky, D. V (eds.):** *The evolution of human hunting*. Plenum Press. New York. pp. 177-223.

Gardesien, A. (1999): Middle Palaeolithic Subsistence in the West Cave of "Le Portel" (Pyrénées, France). En: *Journal of Archaeological Science* 26, pp. 1145-1158.

Garralda, M. D. (2005): Los neandertales de la Península Ibérica. En: *Munibe* 57, 2, pp. 289-314.

Gaudzinski, S. (1999): Middle Palaeolithic Bone Tools from the Open-Air Site Salzgitter-Lebenstedt (Germany). En: *Journal of Archaeological Science* 26 pp. 125-141.

Geneste, J. M. (1988a): Les industries de la Grotte Vaufrey. Technologie du débitage, économie et circulation de la matière première. En: **Rigaud, J. Ph.(ed):** *La Grotte Vaufrey à Cenac et Saint Julien (Dordogne): Paléoenvironnements, chronologie et activités humaines. Mémoires de la Société Préhistorique Française* 19. pp. 441-519.

Geneste, J. M. (1988b): Systemes d'approvisionnement en matières premières au paléolithique moyen et au paléolithique supérieur en Aquitaine. En: **Otte, M.(ed.):** *L'Homme de Neandertal, vol.8. Université de Liege*. pp. 61-70.

Geneste, J. M. (1990): Développement des systèmes de production lithique au cours du Paléolithique moyen en Aquitaine septentrionale. En: **Farizy, C. (dir.):** *Paléolithique moyen récent et paléolithique supérieur ancien en Europe. A.P.R.A.I.F., Nemours*. Pp. 203-214.

Geneste, J. M. (1991a): L'approvisionnement en matières premières dans les systèmes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie. En: **Mora, R. e. a. (ed.)** *Tecnología y cadenas operativas líticas. Universitat Autònoma de Barcelona*. Pp. 1-35.

Geneste, J. M. (1991b): Systemes techniques de production lithique: variations techno-economiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. En: *Techniques et culture*, 17-18. Pp. 1-35.

Geneste, J. M. e. a. (1997): Approche technologique des Moustériens Charentiens du Sud- Ouest de la France et du Languedoc Oriental. En: *Paleo* 9. Pag.101-142.

Geneste, J. M. y Plisson, H. (1996): Production et utilisation de l'outillage lithique dans le moustérien du Sud-Ouest de la France: Les Tares a Sourzac, Vallé de L'Isle, Dordogne. En: *Quaternaria Nova*, VI. Pag.343-367.

Gilman, A. (1984): Explaining the Upper Palaeolithic Revolution. En: **Spriggs, M.(ed.):** *Marxist perspectives in archaeology. Cambridge University Press*. pp. 115-126.

González Echegaray, J. & Freeman, L.G. (1971): *Cueva Morin*. Publicaciones del Patronato

de las cuevas prehistóricas de la provincia de Santander, VI.

González Urquijo, J. E. e Ibáñez Estévez, J. J. (2001): Abrigo de Axlor (Dima). En: *Arkeoikuskas 2001*. pp. 90-93.

González Urquijo, J. E. e. a. (2005): Excavaciones recientes en Axlor (2000-2003): El final del Paleolítico Medio. En: **Montes, R. y Lasheras, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22*, pag. 527-539.

González Urquijo, J. E. e Ibáñez Estévez, J. J. (1994): *Metodología de análisis funcional de instrumentos tallados en sílex*. Cuadernos de Arqueología 14. Universidad de Deusto, Bilbao.

González Urquijo, J. E. e Ibáñez Estévez, J. J. (2002): The Quantification of Use-Wear Using Image Analysis. First Results. En: *Journal of Archeological Science* 29. pp. 481-490.

González Urquijo, J. E. e Ibáñez Estévez, J. J. (2002): La organización espacial de la producción y uso del utillaje de piedra en Berniollo. En: **Clemente, I. e. a. (eds.):** *Análisis Funcional. Su aplicación al estudio de las sociedades prehistóricas. BAR International Series 1073*. pp. 173-185.

González Urquijo, J. E. e. a. (2006): Aportes de las nuevas excavaciones en Axlor sobre el final del Paleolítico Medio. **Cabrera Valdés, V. E. a. (eds):** *En el centenario de la cueva de El Castillo: el caso de los Neandertales*. pp. 269-289.

Goren Inbar, N. (1988): 'To Small To Be True? Reevaluation of Cores On Flakes In Levantine Mousterian Assemblages. En: *Lithic Technology*, 17, 1, pp. 37-44.

Goutas, N. (2005): Apports des fouilles recentes a la connaissance de l'exploitation des

matieres osseuses dans l'Aurignacien ancien de la Salle de Saint-Martin de la Grotte d'Isturitz : etude du materiel mis au jour en 2005 et synthese des donnees depuis 2000 En: **Normand, Ch. (coord.):** *Grotte d'Isturitz Salle De Saint-Martin (commune de Saint-Martin-d'Arberoue). Rapport final de fouilles programmees tri-annuelles. 2003-2005*.

Grayson, D. K. y Delpech, F. (2003): Ungulates and the Middle-to-Upper Paleolithic transition at Grotte XVI (Dordogne, France). En: *Journal of Archeological Science* 30, pp. 1633-1648.

Grayson, D. K. y Delpech, F. (1998): Changing Diet Breadth in the Early Upper Paleolithic of Southwestern France. En: *Journal of Archeological Science*. 25, pp. 1119-1121.

Grigoletto, F. e. a. (2006): *La occupation Châtelpéronienne de Vieux Contet. Bergerac*. RFO INRAP.

Grünberg, J. M. (2002): Middle Palaeolithic birch-bark pitch. En: *Antiquity* 76. pp. 15-16.

Gutiérrez Sáez, C. e. a. (1988): Alteraciones microscópicas en el tratamiento convencional del material lítico: su incidencia en las huellas de uso. En: *Munibe suplemento 6*. pp. 83-89.

Harrold; F. B. (1989): Mousterian, Chatelperronian and Early Aurignacian in Western Europe: Continuity or Discontinuity? En: **Mellars, P. y Stringer, Ch. (ed.):** *The human revolution: behavioral and biological perspectives on the origin of modern human*. Edinburgh University Press, Edinburgh. pp. 677-713.

Hayden, B. (1993): Investigating status with hideworking use-wear: a preliminary assessment.. En: **Anderson, P. C.e. a. (ed.):** *Traces et fonction: le gestes retrouvé*. E.R.A.U.L., 50, Université de Liège. pp. 119-130.

Hays, M. A. y Lucas, G. (2000): A technological and functional analysis of carinated from Le

- Flageolet I, Dordogne, France. En: *Journal of Field Archaeology*, 27, pp. 455-465.
- Hays, M. A. y Lucas, G. (2001):** Experimental investigations of Aurignacian Dufour bladelets. En: **Hays, M. H. y Thacker, P. T.: *Questioning the Answers: Re-solving Fundamental Problems of the Early Upper Paleolithic.*** pp. 109-116.
- Henry, D. O. e. a. (1996):** Middle Paleolithic Behavioral Organization: 1993 Excavation of Tor Faraj, Southern Jordan. En: *Journal of Field Archaeology*, 23, pp. 31-53.
- Henshilwood, Ch. S. and Marean, C. W. (2003):** The Origin of Modern Human Behavior Critique of the Models and Their Test Implications. En: *Current Anthropology* 44, 5 pp. 627-650.
- Hernando, A. (1999):** Percepción de la realidad y Prehistoria, relación entre la construcción de la identidad y a complejidad socio-económicas en los grupos humanos. En: *Trabajos de Prehistoria* 56 ,2, pp. 221-241.
- Hoffecker, J. F. y Cleghorn, N. (2000):** Mousterian Hunting Patterns in the Northwestern Caucasus and the Ecology of the Neanderthals. En: *International Journal of Osteoarchaeology* 10, pp. 368-378.
- Hoyos, M. e. a. (1999):** Cronoestratigrafía y paleoclimatología de los depósitos prehistóricos de la cueva de Arrillor (Araba, País Vasco). En: *Munibe* 51, pp. 137-151.
- Hublin, J. J., et al. (1996):** A later neanderthal associated with Upper Palaeolithic artifacts. En: *Nature* 381, 16, pp. 224-226.
- Ibáñez Estévez, J. J. (1993): *Métodos de análisis funcional e interpretación de resultados.*** Tesis Doctoral presentada en la Universidad de Deusto.
- Ibáñez Estévez, J. J. y González Urquijo, J. E. (1996): *Fom Tool Use to Site Function. Use-wear analysis in some Final Upper Paleolithic sites in the Basque country.*** BAR International Series.
- Ibáñez Estévez, J. J. e. a. (2002):** Pels seus fets els coneixereu: l'aportació de l'anàlisi de la funció dels utensilis de pedra per a l'explicació de les societats prehistòriques. En: *Cota Zero* 17, pp. 129-140.
- Iriarte, E. e. a. (2006):** Paleoambiente y procesos de formación de un depósito paleolítico al aire libre: El yacimiento arqueológico de Mendieta (Sopelana, Bizkaia). En: *Geogaceta* 40, pp. 215-218.
- Iriarte, M. J. (2000):** El entorno vegetal del yacimiento paleolítico de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco): análisis polínico. En: **Arrizabalaga, A. y Altuna, J.: *Labeko Koba (País Vasco) Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior.*** *Munibe* 52, pp. 89-106.
- Jardón, P. y Collin, F. (1993):** Rapport d'étude tracéologique Mitoc Malul Galben. En: *Préhistoire Européenne* vol 3, pp. 73-75.
- Jaubert, J. e. a. (1994): *Les Chasseurs d'Aurochs de la Borde. Un Site du Paléolithique Moyen (Livernon, Lot).*** Editions de la Maison des Sciences de l'Homme. Paris.
- Jaubert, J. (ed.) (2001):** Un site Moustérien de Type Quina dans la Vallée du Célé. Pailhès à Espagnac- Sainte- Eulalie (Lot). En: *Gallia Préhistoire* 43, pp. 1-99.
- Jaubert, J. y Mourre, V. (1996):** Coudoulous, Le Rescoundou, Mauran: Diversité des matières premières et variabilité des schémas de production d'éclats. En: *Quaternaria Nova* VI, pp. 313-341.
- Julien, M. y Connet, .N. (2005):** Espaces, territoires et comportements des Châtelper-

- roniens et Aurignaciens de la Grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Yonne). En: **Vialou, D.; Renault-Mikovsky, J. et Patou-Mathis, M (dir.):** *Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe: territoires et milieux. Actes du Colloque du G. D. R. 1945 du CNRS, Paris 8-10 janvier 2003. ERAUL 111.* . pp. 113-146.
- Kauffman, D. (2002):** Re-evaluating subsistence skills of Levantine Middle and Upper Palaeolithic hunters: a comparison of the faunal assemblages. En: *Oxford Journal of Archaeology* 21, 3, pp. 217-229.
- Kennedy, K. A. R. (2004):** Slings and Arrows of Predaceous Fortune: Asian Evidence of Prehistoric Spear Use. En: *Evolutionary Anthropology* 13, pp. 127-131.
- Kintigh, K. W. (1990):** Intrasite spatial analysis: a commentary on major methods En: **Voorrips, A. (ed.):** *Mathematics and information science in Archaeology: a flexible framework. Studies in Modern Archaeology, 3, HOLOS* pp. 165-200.
- Kohn, M. y Mithen, S. (1999):** Handaxes: products of sexual selection? En: *Antiquity*, 73. pp. 518-526.
- Kortlandt, A. (2002):** Neanderthal Anatomy and the Use of Spears. En: *Evolutionary Anthropology* 11, pp. 183-184.
- Kuhn, S. L. (1995):** *Mousterian lithic technology: an ecological perspective.* Princeton University Press.
- Kuhn, S. L. y Stiner, M. C. (1998):** Middle paleolithic 'creativity': reflections on an oxymoron? En: **Mithen, S. (ed.):** *Creativity and human revolution and prehistory.* Routledge, Londres. pp. 143-164.
- Laplace, G. y Sáenz de Buruaga, A. (2000):** Application de la Typologie Analytique et structurale à l'étude de l'outillage Mousterioïde de L'Abri Olha 2 à Cambo (Kambo) en Pays Basque En: *Paleo* 12. pp 261-324.
- Laplace, G. (1966):** Les niveaux Castelperroniens, Protoaurignaciens et Aurignaciens de la Grotte Gatzarria à Suhare en Pays Basque (Fouilles 1961-1963). En: *Quäartar* 17. pp. 117-140.
- Laplace, G. y Sáenz de Buruaga, A. (2003):** Typologie analytique et structurale des complexes du mustérien de la Grotte Gatzarria (Ossas-Suhare, Pays Basque) et leurs relations avec ceux de l'Abri Olha 2 (Cambo, Pays Basque). En: *Pyrenae* 33-34, pp. 81-163.
- Le Brun-Ricalens, F. e. a. (ed.):** *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien, chaînes opératoires et perspectives technoculturelles.* Actes du XIVe congrès de l'UISPP, Université de Liège, 2-8 septembre 2001. Colloque/ Symposium C6.7. Archéologiques 1.
- Lemorini, C. (2000):** *Reconnaître des tactiques d'exploitation du milieu au paléolithique Moyen. La contribution de l'analyse fonctionnelle. Étude fonctionnelle des industries lithiques de Grotta Breuil (Latium, Italie) et de La Combette (Bonnieux, Valcluse, France).* BAR S858.
- Lenoir, M. (1986):** Un mode d'obtention de la retouche "Quina" dans le Mousterien de Combe-Grenal (Domme-Dordogne). En: *Bulletin de la Société Anthropologique du Sud Ouest.* Pag.153- 160.
- Letorneux, C. (2005):** Étude taphonomique et archéozoologique des niveaux aurignaciens de la Grotte des Hyènes (Brassempouy, Landes) « Qui a mangé quoi ». En: *Archéologie des Pyrénées Occidentales et des Landes* 24. pp. 85-102.
- Levêque, F. (1991):** "Les débuts du Paléolithique supérieur." En: *Les Archéologiques de Poi-*

ton- Charentes. Bilan et perspectives sur la recherche régionale... pp. 17-24.

Liolios, D. (2003): L'apparition de l'industrie osseuse au début du Paléolithique supérieur: un transfert de techniques de travail du végétal sur les matières osseuses. En: **R. Desbrosses and A. Thévenin (ed):** *Préhistoire d'Europe, des origines à l'Age du Bronze*. pp. 219-226.

Liolios, D. (2006): Reflections on the role of bone tools in the definition of the Early Aurignacian. En: **Bar-Yosef, O. and Zilbao, J. (eds):** *Towards a definition of the Aurignacian. Proceedings of the Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002. Trabalhos de Arqueologia* 45. pp. 37-51.

Lombard, M e. a. (2004): Middle Stone Age lithic point experimentation for macrofracture and residue analyses: the process and preliminary results with reference to Sibudu Cave points. En: *South African Journal of Science* 100, pp. 159-166.

López Quintana, J. C. e. a. (2005): La ocupación de Atxagakoa (Forua, Bizkaia): ocupación humana y guarida de carnívoros durante el Musteriense en Urdaibai. En: *Illuzgar*, 5 2001-2005. pp. 11-24.

Lucas, G. (1997) : Les lamelles Dufour du Flageolet I (Bézenac, Dordogne) dans le contexte Aurignacien. *Paléo*, 9 pp. 191-219.

Maillo, J. M. (2003): *La transición Paleolítico Medio-Superior en Cantabria: Análisis tecnológico de la industria lítica de Cueva Morín*. Tesis Doctoral. UNED. Madrid.

Maillo, J. M. (2005) : Esquemas operativos líticos del Musteriense Final de Cueva Morín (Villanueva de Villaescusa, Cantabria). En: **Montes, R. y Lasberas, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22. Ministerio de Cultura. Madrid. pp. 101-114.

Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22. Ministerio de Cultura. Madrid. pp. 301-313.

Maillo, J. M. (2005): La producción laminar en el Chatelperroniense de Cueva Morín: modalidades, intenciones y objetivos. En: *Trabajos de Prehistoria* 62, 1. pp. 47-64.

Maillo, J. M. e. a. (2004): Le débitage lamellaire dans le Moustérien final de Cantabrie (Espagne) : le cas de El Castillo et Cueva Morin. En: *L'anthropologie* 108. pp. 367-393.

Manzano, I. e. a. (2005): Análisis de los recursos líticos en la Cueva del Esquilleu: gestión y comportamiento durante el Musteriense (Comarca de la liebana, Occidente de Cantabria). En: **Montes, R. y Lasberas, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22. Ministerio de Cultura. Madrid. pp. 285-300.

Mariezkurrena, K. (1990): Bases de subsistencia de origen animal durante los periodos postpaleolíticos de Amalda. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*. Colección Barandiarán 4. pp. 193-224.

Maroto, J. e. a. (2001): Los últimos neandertales en el noreste de la Península Ibérica: la cueva de los Ermitons. En: **Fynlayson, C. (ed.)** *Neanderthals and Modern Humans in Late Pleistocene Eurasia. Abstracts Calpe 2001 Conference. Gibraltar, 16-19 August, 2001*. pp. 67.

Maroto, J. e. a. (2005): Problemática cronológica del final del Paleolítico Medio en el Norte Peninsular. En: **Montes, R. y Lasberas, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22. Ministerio de Cultura. Madrid. pp. 101-114.

- Márquez, B. y Baena, J. (2002):** La traceología como medio para determinar el sentido de ciertas conductas técnicas estandarizadas observadas en el registro lítico: el caso de las raederas del yacimiento musteriense de El Esquilleu (Cantabria). En: **Clemente, I. e. a. (eds.):** *Análisis Funcional. Su aplicación al estudio de las sociedades prehistóricas. BAR International Series 1073*. pp. 133-140.
- Márquez, B. e. a (2001):** Perspectives méthodologiques de l'analyse fonctionnelle des ensembles lithiques du Pléistocène inférieur et moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne). En: *L'Anthropologie 105*. pp. 281-299.
- Martín, P. e. a. (2006):** La tecnología lítica del Musteriense final en la región cantábrica: los datos de Covalejos: (Velo de Piélagos, Cantabria, España). En: **Cabrera Valdés, V. E. a. (eds):** *En el centenario de la cueva de El Castillo: el ocaso de los Neandertales*. pp.231-248.
- Martínez Moreno, J. (2005):** Una aproximación zooarqueológica al estudio de los patrones de subsistencia del Paleolítico Medio Cantábrico. En: **Montes, R. y Lasberas, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22. Ministerio de Cultura. Madrid*. pp. 209-230.
- Martínez Moreno, J. (2006):** Las industrias de hueso "poco elaboradas" de Lezetxiki y Axlor. En: *Munibe 57, 2*. pp. 83-92.
- Martínez, K. (2002):** Actividades concretas y su organización espacial en el interior del yacimiento del paleolítico medio del Abric Romaní (Capellades, Barcelona): análisis funcional y remontados.. En: **Clemente, I. e. a. (eds.):** *Análisis Funcional. Su aplicación al estudio de las sociedades prehistóricas. BAR International Series 1073* pp. 11-120.
- Mazo, C. y Utrilla, P. (1996):** Excavaciones en la cueva de Abauntz (Arraiz). Campañas de 1994 y 1995. En: *Trabajos de Arqueología Navarra 12* pp.270-279.
- McBrearty, S. y Brooks, A. S. (2000):** The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behaviour. En: *Journal of Human Evolution 39*. pp. 453-563.
- Meignen, L. (1988):** Un exemple de comportement technologique différentiel selon les matieres premieres: Marillac, couches 9 et 10. En: *L'Homme de Neandertal, vol.4. La Technique. Université de Liege, Liege*. pp. 71-79.
- Meignen, L. (1993) :** *L'abri des Cannalettes: un habitat moustérien sur les Grands causses (Nant, Aveyron). Fouilles 1980-86*. Monographie du CRA 10.
- Mellars, P. (1989):** Technological changes across the Middle-Upper palaeolithic transition: economic, social and cognitive perspectives. En: **Mellars, P. y Stringer, Ch. (ed.):** *The human revolution: behavioral and biological perspectives on the origin of modern human*. Pp. 338-365.
- Mellars, P. (2004):** Reindeer specialization in the early Upper Palaeolithic: the evidence from south west France. En: *Journal of Archaeological Science 31*, pp. 613-617.
- Méroc, L y Bricker H. M. (1984):** L'industrie lithique châtelperronienne des Tambourets (coll. Méroc) à Couladère et Saint Christaud (Haute-Garonne). En: *Bulletin de la Société Préhistorique de l'Ariège 39*. pp. 45-83.
- Mithen, S. (1998):** *Arqueología de la mente. Orígenes del arte, de la religión y de la ciencia*. Crítica, Barcelona.
- Moncel, M.-H. e. a (1998):** Halte de chasse au chamois au Paléolithique moyen: la couche 5 de

- la grotte Sclandina (Sclayn, Namur, Belgique). En: *Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique*. XVIII Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, pp. 291-308.
- Montes, L. (1988):** *El Musteriense en la Cuenca del Ebro*. Monografías Arqueológicas 28, Universidad de Zaragoza.
- Montes, R. (2003):** *El primer poblamiento de la región cantábrica. El Paleolítico Inferior Cantábrico*. Monografías de Altamira 18. Museo Nacional y centro de Investigación de Altamira. MECD. Madrid.
- Montes, R. y Lasheras, J. A. eds. (2005):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22. Ministerio de Cultura. Madrid.
- Mora, R. e. a. (2004):** Middle Palaeolithic mobility and land use in the Southwestern Pyrenees: The example of Level 10 in La Roca dels Bous (Noguera, Catalunya, Northeast Spain). En: **Conard, N. J. (ed.):** *Settlement Dynamics of the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age..* Tübingen, Kerns Verlag, pp. 415-435.
- Morales, A. y Roselló, E. (1990):** La ictiofauna de la cueva de Amalda. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4*. pp. 255-266.
- Mozota, M. (2007):** *El hueso como materia prima. Las industrias óseas del final del Musteriense en la Región Cantábrica. Los niveles B-C-D de Axlor*. Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo, Universidad de Cantabria.
- Mujika, J. A (2000) :** La industria osea del Paleolítico Superior Inicial de Labeko Koba (Arrasate, Basque Country). En : **Arrizabalaga, A. y Altuna, J.:** *Labeko Koba (País Vasco) Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior. Munibe 52*. pp. 355-376.
- Muñoz, M., et al. (1990):** El entorno geo-ambiental del yacimiento arqueológico de Kurtzia. Sopela-Barrika. Costa occidental de Bizkaia. En: *Munibe (Ciencias Naturales) 41*, pp. 107-115.
- Noble, W. y Davidson, I. (1993):** Tracing the Emergence of Modern Human Behaviour: Methodological Pitfalls and a Theoretical Path. En: *Journal of Anthropological Archaeology 1*. pp. 121-149.
- Normand, Ch. (2002):** L'Aurignacien de la Salle Saint-Martin (Grotte d'Isturitz; Commune de Saint-Martin-d'Arberoue; Pyrénées Atlantiques): Dones préliminaires sur l'industrie lithique recueillie lors des campagnes 2000-2002. *Espacio Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología 15*. pp. 145-174.
- Normand, Ch. (coord.):** *Grotte d'Isturitz, Salle De Saint-Martin (commune de Saint-Martin-d'Arberoue)*. Rapport final de fouilles programmées tri-annuelles. 2003-2005.
- Normand, Ch. y Tarrío, A (2002):** Procedencia de los restos líticos en el Aurignaciense antiguo (C 4b1) de Isturitz (Pyrénées- Atlantiques, Francia). En: *Espacio Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología 15*. pp. 135-143.
- O'Farrell, M. (2005):** La fonction des lamelles aurignaciennes d'Isturitz: première analyse des macrotraces d'utilisation (fractures et altération des bords). En: **Normand, Ch. (coord.):** *Grotte d'Isturitz, Salle De Saint-Martin (commune de Saint-Martin-d'Arberoue)*. Rapport final de fouilles programmées tri-annuelles. 2003-2005.

- O'Farrell, M. (2006):** Étude préliminaire des éléments d'armature lithique de l'Aurignacien ancien de Brassempouy. **Le Brun-Ricalens, F. (ed.):** *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien, chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. Actes du XIV^e congrès de l'UISPP, Université de Liège, 2-8 septembre 2001. Colloque/ Symposium C6.7. Archéologiques 1.* pp 395-412.
- Oakley, K. P. e. a. (1977):** A reappraisal of the Clacton spearpoint. En: *Proceedings of the Prehistoric Society 43*, pp. 13-30.
- Olive, M. (1988):** Une forme particulière d'économie de débitage à Etiolles. En: **Tixier, J.(dir.),** *Notes et Monographies Techniques, 25.* pp. 27-36.
- Ortega, I. e. a. (2006):** L'occupation de l'Aurignacien ancien de Barbas III (Creyse, Dordogne): résultats préliminaires sur la fonction du site. En: *Paléo 18*, pp. 115-142.
- Pelegrin, J. (1995):** *Technologie lithique: le Chatelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne).* En: Cahiers du Quaternaire, n 20. CNRS, Paris.
- Pellegrin, J. et O'Farrell, M. (2005):** Les lamelles retouchées ou utilisés de Castanet. En: **Le Brun-Ricalens, F. (ed.):** *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien, chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. Actes du XIV^e congrès de l'UISPP, Université de Liège, 2-8 septembre 2001. Colloque/ Symposium C6.7. Archéologiques 1.* pp. 103-121.
- Pemán, E. (1990):** Los micromamíferos de la cueva de Amalda y su significación. Comentarios sobre *Pliomys lenki*. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4.* pp. 225-238.
- Peresani, M. (ed.) (2003):** *Discoid Lithic Technology. Advances and implications.* B.A.R. International Series 1120.
- Perlès, C. (1991):** Economie des matières premières et économie du débitage : deux conceptions opposées? En: *25 ans d'études technologiques en Préhistoire : bilan et perspectives, XI^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes.* APDCA. pp. 35-45.
- Perlès, C. (1992):** In search of lithic strategies: a cognitive approach to prehistoric chipped stone assemblages. En: **Gardin, J. C. y Peebles, C. S. (ed.)** *Representations in archaeology.* Indiana University Press, Bloomington. pp. 223-247.
- Peterkin, G. L. (1993):** Lithic and Organic Hunting Technology in the French Upper Paleolithic. En: **Peterkin, G. L. e. a. (ed.):** *Hunting and animal exploitation in the later paleolithic and mesolithic of Eurasia.* pp. 49-67.
- Pettitt, P. B. (1997):** High resolution neanderthals? Interpreting Middle Palaeolithic intrasite spatial data. *World Archaeology, 29 (2).* pp. 208-224.
- Pigeot, N. (1988):** Apprendre à débiter des lames: un cas d'éducation technique chez les Magdaléniens d'Etiolles. En: **Tixier, J.(dir.):** *Notes et Monographies Techniques, 25.* pp. 63-72.
- Pike-Tay e. a. (1999):** Seasonal variations in the Middle-Upper Paleolithic transition at El Castillo, Cueva Morín and El Pendo (Cantabria, Spain). En: *Journal of Human Evolution 36, 3.* pp 283-317.
- Plisson, H. (1986):** Altération des micropolis d'usage: quelques expériences complémentaires. En: *Early Man News, 9/10/11.. Commission for the Paleocology of Early Man of INQUA.* pp. 111-116.

- Plisson, H. et Schmider, B (1990):** Étude préliminaire d'une série de pointes de Châtelperron de la Grotte du Renne à Arcy-sur-Cure : approche morphométrique, technologique et trectéologique. En: **Farizy, C. (ed.):** *Paléolithique Moyen récent et Paléolithique Supérieur ancien en Europe. Ruptures et transitions : examen critique des documents archéologiques.* Pag. 313-318.
- Plisson, H y Beyries, S. (1998):** Pointes ou outils triangulaires? Données fonctionelles dans le Moustérien levantín. En: *Paléorient* 24, 1, pp. 2-24.
- Porraz, G. (2005):** *En marge du milieu Alpin: Dynamiques de formation des ensembles lithiques et modes d'occupation des territoires au Paléolithique moyen.* Thèse présentée à l'Université de Provence.
- Richards, M.P e. a. (2000):** Neanderthal diet at Vindija and Neanderthal predation: The evidence from stable isotopes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97. pp. 7663-7666.
- Riel-Salvatore, J. y Clark, G. A. (2001):** Grave Makers. Middle and Upper Paleolithic Burials and the Use of Chronotypology in Contemporary Paleolithic Reserch. En: *Current Anthropology* 43, 4. pp. 449-479.
- Rink, J. e. a. (1996):** ESR dating of tooth enamel: comparison with AMS c14 at El Castillo Cave, Spain. En: *Journal of Archaeological Science*, 23 pp. 945-951.
- Ríos Garaizar, J. (2004):** *Resultados del Test traceológico del nivel 2DE (Auriñaciense antiguo) del yacimiento de Brassempouy (Landes).* DFS SRA Aquitaine.
- Ríos Garaizar, J. (2005):** Características de la producción lítica al final del Paleolítico Medio en el País Vasco. El caso del nivel B de Axlor (Dima, Bizkaia). En: **Montes, R. y Lasheras,**
- J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira n° 22.* pp. 333-348.
- Ríos Garaizar, J. (en prensa):** Técnicas de caza y gestión del utillaje lítico en el final del Paleolítico Medio del cantábrico oriental, el caso de los niveles Musterienses de Axlor (Dima, Bizkaia). *Actas del IV Congreso de Arqueología Peninsular.*
- Rodríguez, A. C. e. a. (2002):** Contribución del análisis funcional en la caracterización de El Salt como un centro de intervención referencial de las poblaciones neandertalianas en los valles de Alcoi (Alicante). En: **Clemente, I. e. a. (eds.):** *Análisis Funcional. Su aplicación al estudio de las sociedades prehistóricas.* BAR International Series 1073. pp. 121-132.
- Ruiz Idarraga, R. (1990):** El complejo aurinaico-perigordíense en el País Vasco, En: *Munibe*, 42. pp. 23-32.
- Ruiz Zapata, M. B. y Gil García, M. J. (2005):** Los neandertales cantábricos: su paisaje vegetal. En: **Montes, R. y Lasheras, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira n° 22.* pp. 275-284.
- Sáenz de Buruaga, A. (1989):** Colgantes y otras manifestaciones artísticas en los niveles del Paleolítico Superior Inicial de la cueva de Gatzarria (Zuberoa, País Vasco). En: *Veleia* 6. pp. 21-48.
- Sáenz de Buruaga, A. (1991):** *El Paleolítico superior de la cueva de Gatzarria, Zuberoa, País Vasco.* Veleia Serie Maior, 6. U.P.V, Vitoria.
- Sáenz de Buruaga, A. (2000):** El Paleolítico Inferior y Medio en el país Vasco: Síntesis de datos y algunas reflexiones. En: *SPAL* 9, pag. 49-68.

- Sáenz de Buruaga, A. y Ebrad, D. (2004):** El Musteriense de la cueva de Harregui en Aussurucq, Soule (Excavaciones Pierre Boucher, 1954-1960). En: *Veleia* 21 pp. 9-40.
- Sáenz de Buruaga, A. y Mujika, J. (2005):** Cueva de Zarratu, en Astigarrabia (Mutriku). En: *Arkeoikuskas* 2004 pp. 144-153.
- Sáenz de Buruaga, A. y Urigoiti, T. (1986):** Evidencias aisladas de cantos tallados en las márgenes del embalse de Urrunaga (Alava). En: *Cuadernos de Arqueología Alavesa* 13. pp. 29-46.
- Sáenz de Buruaga, A. (1991):** El conjunto industrial achelense del embalse de Urrunaga (Álava). En: *Zephyrus*, 41/42 pp. 27-54.
- Sala i Ramos, R. (1997):** *Formes d'us i criteris d'efectivitat en conjunts de mode 1 i mode 2. Anàlisis de les deformacions per ús dels instruments lítics del Plistocè inferior (TD6) i mitjà (TG11) de la Sierra de Atapuerca.* Tesis Doctoral (inédicta) U.R.V. Tarragona.
- Sánchez Goñi, M. F. (1992) :** Analyse palinologique de sites préhistoriques du Pays Basque: premiers résultats pour les grottes de Lezetxiki et Urutiaga. En : **Cearreta, A. y Ugarte, F. M. (eds.):** *The late Quaternary in the Western Pyrenean region.* Universidad del País Vasco. pp. 207-234.
- Sánchez, G. y Maillo, J. M. (2006):** Soportes laminares en el musteriense final cantábrico: el nivel 20e de la Cueva del Castillo (Cantabria). En: **Maillo, J. M. y Baquedano, E. (eds):** *Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera.* Zona Arqueológica 7, 2. pp. 264-273.
- Sanguino, J. y Montes, R. (2005):** Nuevos datos para el conocimiento del Paleolítico Medio en el centro de la Región Cantábrica: la cueva de Covalejos (Pielagos, Cantabria). En: **Montes, R. y Lasheras, J. A. (eds.):** *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira n° 22.* pp.489-504.
- Sarabia, P. (1995):** Las estrategias de aprovisionamiento de materias primas líticas en la Transición del Paleolítico Medio-Superior en Cantabria. En: *Actas del XXII Congreso Nacional de Arqueología (1993).* pp. 357-365.
- Sarabia, P. (1999):** Notas sobre los modelos de aprovisionamiento de materias primas líticas en el Paleolítico Superior de Cueva Morín (Villanueva de Villaescusa, Cantabria). En: *Estudios en Homenaje al profesor Dr. García Guinea. Santuola VI.* pp. 145-154.
- Schwab, C. (2005):** Étude des « os à impressions ». En: **Normand, Ch. (coord.):** *Grotte d'Isturitz, Salle De Saint-Martin (commune de Saint-Martin-d'Arberone). Rapport final de fouilles programmées tri-annuelles. 2003-2005.*
- Schimider, B. Y Perpere, M. (1995):** Production et utilisation des lamelles dans l'Aurignacien de la Grotte du Renne à Arcy-sur-Cure. En: **Pautrat, Y. (ed.):** *Paleolithique supérieur et Epipaleolithique dans le Nord-Est de la France.* Direction Régionale des Affaires Culturelles, Dijon. pp. 4-10.
- Semenov, S. A. (1964/1981):** *Prehistoric technology. An experimental study of the oldest tools and artifacts from traces of manufacture and wear/Tecnología Prehistórica.* Monraker Press/Akal, Madrid.
- Szmídt, C (2005):** Nouvelles datations radiocarbone par spectrométrie de masse par accélérateur (SMA) au site d'Isturitz. En: **Normand, Ch. (coord.):** *Grotte d'Isturitz, Salle De Saint-Martin (commune de Saint-Martin-d'Arberone). Rapport final de fouilles programmées tri-annuelles. 2003-2005.*
- Shea, J. J. (1988):** Spear points from the middle paleolithic of the Levant. En: *Journal of Field Archaeology*, 15, pp. 441-451.

- Shea, J. J. (1998):** Neanderthal and early modern human behavioral variability. *Current Anthropology*, 39 (supl.) pp. 45-78.
- Shea, J. J. (2003):** The Middle Paleolithic of the East Mediterranean Levant. En: *Journal of World Prehistory* 17, 4. pp. 313-394.
- Shea, J. J. e. a. (2001):** Experimental Tests of Middle Palaeolithic Spear Points Using a calibrated Crossbow. En: *Journal of Archaeological Science* 28, pp. 807-816.
- Smit, Z.; Petru, S.; Grime, G.; Vidmar, T.; Budnar, M.; Zorko, B.; Ravnikar, M. (1998):** Usewear- induced deposition of prehistoric flint tools. En: *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*. 140. pag. 209-216.
- Smith, F. H., et al. (1999):** Direct radiocarbon dates for Vindija G1 and Velika Pecina Late Pleistocene hominid remains. En: *PNAS* 96, 22, pp. 12281-12286.
- Solecki, R. L. (1992):** More on Hafted Projectile Points in the Mousterian. En: *Journal of Field Archaeology*, 19, pp. 207-212.
- Soressi, M. (1999):** Variabilité technologique au Moustérien. Analyse comparée du débitage levallois MTA A du Moustier (Dordogne, France). En: *Paleo* 11 pp. 111-134.
- Soressi, M. y Hays, M. H. (2003):** Manufacture, Transport, and Use of Mousterian Bifaces. En: **Soressi, M. y Dibble, H. L.:** *Multiple Approaches to the Study of Bifacial Technologies*. University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology. Pp. 125-148.
- Soressi, M. (2004):** L'industrie lithique des niveaux moustériens (fouilles 1999-1999). Aspects taphonomiques, économiques et technologiques. En: **Airvaux, J. (coord):** *Le site paléolithique de Chez-Pinaud à Jonzac, Cherente- Maritime. Premiers résultats: études sur la coupe gauche*. *Préhistoire du Sud-Ouest Supplément n° 8*. pag 79-95.
- Stemp, W. J. y Stemp, M. (2001):** UBM Laser profilometry and Lithic use-Wear Analysis: A Variable length Scale Investigation of Surface Topography. En: *Journal of Archaeological science* 28. pag. 81-88.
- Stiner, M. C. (1993):** Modern Human Origins-Faunal Perspectives. En: *Annual Review of Anthropology* 22. pp. 55-82.
- Stringer, C. y Gamble, C. (1996):** *En busca de los neandertales. La solución al rompecabezas de los orígenes humanos*. Crítica, Barcelona.
- Tabar, M. I. (1977):** Nuevas localizaciones paleolíticas en la sierra de Urbasa I. Yacimientos de Otxaportillo. En: *Príncipe de Viana* 148/149 pp. 371-402.
- Tarriño, A. y Normand, Ch (2002):** Procedencia de los restos líticos en el Auriñaciense antiguo (C 4b1) de Isturitz (Pyrénées Atlantiques, Francia). En: *Espacio Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología* 15. pp. 135-143.
- Tarriño, A (2000):** Estudio de la procedencia de los sílex recuperados en el yacimiento de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco). En: **Arrizabalaga, A. y Altuna, J.:** *Labeko Koba (País Vasco) Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior*. Munibe 52. pp. 345-354.
- Tarriño, A (2001):** *El sílex en la Cuenca Vasco Cantábrica y Pirineo Navarro: Caracterización y su aprovechamiento en la Prehistoria*. Tesis Doctoral UPV.
- Tarriño, A (2003):** La piedra como materia prima en la Prehistoria. En: *Manos a la piedra. Las herramientas de la Prehistoria*. Museo Arqueológico, Etnográfico e Histórico Vasco. Bilbao. Pp. 17-30.

- Terradas, X. (2001):** *La gestión de los recursos minerales en las sociedades cazadoras-recolectoras*. Treballs d'Etnoarqueologia 4. Madrid.
- Texier, P.-J. e. a. (1998):** Fonction d'un site du Paléolithique moyen en marge d'un terroir: l'abri de La Combette (Bonnieux, Vaucluse). En: *Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique. XVIII Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. pp. 323-348.
- Thieme, H. (1997):** Lower palaeolithic hunting spears from Germany. *Nature*, 385: 807-810.
- Tixier, J.; Turq, A. (1999):** Kombewa et alii. *Paleo*, 11 pp. 135-143.
- Trinkaus, E. e. a. (2003):** An early modern from the Pestera cu Oase, Romania. En: *PNAS* 100, 20 pp. 11231-11236.
- Trinkaus, E. e. a. (2003):** Early modern human cranial remains from the Pestera cu Oase, Romania. En: *Journal of Human Evolution* 45. pp. 245-253.
- Trinkaus, E. Y Shipman, P. (1993):** *The neandertals: changing the image of mankind*. Knopf, Nueva York.
- Tuffreau, A. and Révillons, S. (1994):** Les industries laminaires au Paléolithique moyen. En: *Dossier de documentation archéologique n° 18* pp. 161-177.
- Turq, A. (1988):** Le Moustérien de type Quina du Roc de Marsal à Campagne (Dordogne). En: *Documents d'Archéologie Périgourdine (A.D.R.A.P.) t.3*. Pag.5-30.
- Turq, A. (1992):** Raw Material and technological studies of the Quina Mousterian in Perigord. En: *Dibble, H. y Mellars, P. (ed.) The Middle Paleolithic: adaptation, behavior and variability*. University of Pennsylvania, Filadelfia. Pag.75-85.
- Utrilla, P. (2000):** El Paleolítico en el Valle Medio del Ebro: una 'revista de prensa' en el cambio de milenio. En: *SPAL* 9, pp. 81-108.
- Utrilla, P. e. a. (1987):** *La cueva de Peña Miel. Nieva de Cameros, La Rioja*. Excavaciones arqueológicas en España 154. Ministerio de Cultura. Madrid.
- Van Andel, T. H. (2002):** The Climate and Landscape of the Middle Part of the Weichselian Glaciation in Europe: The Stage 3 Project. En: *Quaternary Research* 57 pp. 2-8.
- Vanhaeren, M.; D'Errico, F. (2006):** Aurignacian ethno-linguistic geography of Europe revealed by personal ornaments. En: *Journal of Archaeological Science* xx (2006). pp. 1-24.
- Vaquero, M. (1999):** Intrasite spatial organization of lithic production in the Middle Palaeolithic: the evidence of the Abric Romaní (Capellades, Spain). En: *Antiquity*, 73 pp. 493-504.
- Vaquero, M. e. a. (1997):** Organización espacial de la producción lítica en un yacimiento del Paleolítico Medio: niveles I y J del Abric Romaní (Capellades, Barcelona). En: **Balbín, R. y Bueno, P. (ed.) II Congreso de Arqueología Peninsular, Paleolítico y Epipaleolítico, t.I.** . pp. 35-49.
- Vaquero, M. e. a. (2001):** Neanderthal Behavior at the Middle Palaeolithic Site of Abric Romaní, Capellades, Spain. En: *Journal of Field Archaeology* 28 pp. 93-114.
- Verjux, C. y Rousseau, D. D. (1986):** La retouche Quina: une mise au point. En *BSPF* 83, 11-12. Pag.404-407.
- Viera, L. I. (2000):** Estudio geológico del yacimiento prehistórico de Labeko Koba y su entorno (Arrasate, País Vasco). En: **Arrizabalaga, A. y Altuna, J.: Labeko Koba (País Vasco)** Hienas y

humanos en los albores del Paleolítico superior. Munibe 52. pag 73-78.

Viera, L. I. y Aguirrezabala, L. M. (1990): Estudio geológico del yacimiento prehistórico de la cueva de Amalda y su entorno. Determinación del material litológico excavado y posible procedencia del mismo. En: **Altuna, J. e. a. (dir.) (1990):** *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas. Colección Barandiarán 4.* pp. 53-61.

White, R. (1989): Production complexity and standardization in Early Aurignacian bead and pendant manufacture : evolutionnary implications. En: **Mellars, P. y Stringer, Ch. (ed.):** *The human revolution: behavioral and biological perspectives on the origin of modern human.* Edinburgh University Press, Edinburgh. pp. 366-390.

White, R. (2005.): Les objets de parure provenant de la grotte d'Isturitz : fouilles 2003-2005. En: **Normand, Ch. (coord.):** *Grotte d'Isturitz, Salle De Saint-Martin (commune de Saint-Martin-d'Arberoue). Rapport final de fouilles programmees tri-annuelles. 2003-2005.*

Wild, E. M., et al. (2005): Direct dating of Early Upper Paleolithic human remains from Mladec. En: *Nature* 435, 19, pp. 332-335.

Esparza, X. (1993): Introducción al Paleolítico Superior de la cueva de Lezetxiki (Mondragón, Guipúzcoa). En: *Espacio Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología* 6. pp. 31-60.

Yravedra, J. (2000): Subsistencia en el Musteriense Cantábrico. En: *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra*, 8. pp. 7-26.

Yravedra, J. (2002): Subsistencia en la transición del paleolítico medio al paleolítico superior en la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 59 (1): 9-28.

Yravedra, J. (2006): Acumulaciones biológicas en yacimientos arqueológicos: Amalda VII y Esquilleu III-IV. En: *Trabajos de Prehistoria* 63, 2. pp. 55-78.

Zilhão, J. (2001): Neandethal/Modern Human interaction in Europe. En: **Thacker, P.; Hays, M. (eds.):** *Questioning the Answers: Resolving fundamental Problems of the Early Upper Paleolithic.. BAR 1005, Oxford.* pp. 13-19.

Zilhão, J. (2006): Chronostratigraphy of the Middle-to-Upper Paleolithic Transition in the Iberian Peninsula. En: *Pyrenae* 37, 1 pp. 7.84.

Zilhão, J. and D'Errico, F. (1999): The chronology and taphonomy of the earliest Aurignacian and its implications for the understanding of Neandertal extinction. En: *Journal of World Prehistory* 13, pp. 1-68.

Zilhão, J. and D'Errico, F. (2000): La nouvelle «bataille aurignacienne». Une révision citique de la chronologie du Châtelperronien et de l'Aurignacien ancien. En: *L'Anthropologie* 104. pp. 17-50.

Zilhão, J. and D'Errico, F. (2003): The chronology of the Aurignacian an of the Transitional Technocomplexes. Where do we stand? En: **Zilhao, J. y D. Errico, F. (eds.):** *The chronology of the Aurignacian an of the Transitional Technocomplexes. Dating, stratigraphies, cultural implications.* pp. 313-349..

PUBliCan



Ediciones

Universidad de Cantabria

marzo 2012



En este trabajo se aborda el problema de la Transición entre el Paleolítico Medio y el Superior en la región circundante al Golfo de Bizkaia. Se plantea para ello el estudio de distintas colecciones líticas: la del nivel VII (Musteriense) de Amalda, la del nivel IX (Chatelperroniense) de Labeko Koba o la de los niveles B, D y N de Axlor (Musterienses) y la del nivel C4III de Isturitz (Protoauriñaciense). El estudio se plantea desde una perspectiva integral, teniendo en cuenta diversos aspectos como la captación de la materia prima, los sistemas de fabricación o las actividades realizadas con el utillaje. De esta manera se ha obtenido una lectura de la organización económica y social de las poblaciones del Final de Paleolítico Medio y de Inicios del Superior. Los resultados obtenidos permiten constatar como ya en el Paleolítico Medio hay una gran variabilidad de sistemas de organización del aprovisionamiento de la industria, de las actividades de subsistencia y de la articulación del territorio, que nos habla de cambios históricos en las poblaciones de neandertales del final del Paleolítico Medio. A partir del Chateleperroniense y especialmente durante el Protoauriñaciense y el Auriñaciense Antiguo, coincidiendo grosso modo con la llegada de poblaciones de humanos modernos y la desaparición de las últimas poblaciones neandertales, se documentan cambios fundamentales en los sistemas de aprovisionamiento lítico, en la gestión del territorio y en la organización social, observándose creciente complejidad que se manifiesta en el control de la producción lítica, en la estandarización del utillaje de caza y en la multiplicación de las manifestaciones simbólicas (arte y ornamentos)

