

**NUEVAS APORTACIONES AL ESTUDIO
DEL MUSTERIENSE FINAL CANTÁBRICO:
EL UTILLAJE LÍTICO DEL NIVEL D DE AXLOR
(DIMA, VIZCAYA).**

David Frías Cobián

Director: Jesús Emilio González Urquijo



Universidad de Cantabria – Facultad de Filosofía y Letras

Trabajo de Fin de Máster

Curso 2012-2013

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

ÍNDICE

<u>1. Resumen / Laburpena</u>	página 5
<u>2. Introducción</u>	página 7
2.1. Objetivos del trabajo.....	página 7
2.2. El estudio de la tecnología lítica.....	página 8
2.3. Metodología seguida.....	página 15
<u>3. Estado de la cuestión</u>	página 21
3.1. La sociedad neandertal hoy.....	página 22
3.2. Sobre el ocaso de los Neandertales.....	página 25
3.3. Marco geográfico y cronológico. Situación actual.....	página 27
<u>4. El yacimiento de Axlor</u>	página 43
4.1. Localización y entorno del yacimiento.....	página 43
4.2. Las campañas de excavación.....	página 44
4.2.1. Las campañas dirigidas por J. M. de Barandiarán.....	página 44
4.2.2. Las campañas de J. E. González Urquijo y J. J. Ibáñez....	página 45
4.3. Estratigrafía de Axlor.....	página 47
4.3.1. Primera seriación de los niveles de Axlor.....	página 47
4.3.2. Matices introducidos en las últimas campañas.....	página 49
4.3.3. Relación entre ambas secuencias y problemática.....	página 51
<u>5. Estudios sobre Axlor</u>	página 53
<u>6. Presentación de resultados</u>	página 73
6.1. El material analizado.....	página 74
6.2. La materia prima: Tipos de roca y aprovisionamiento.....	página 76
6.3. El utillaje retocado del nivel D.....	página 80
6.4. Las lascas de reavivado.....	página 92
6.5. Valoración del utillaje retocado del nivel D y la técnica empleada..	página 95
6.6. Acercamientos cuantitativos.....	página 97
6.6.1. Prueba <i>k-means</i> del conjunto.....	página 97
6.6.2. Prueba <i>k-means</i> entre raederas.....	página 101
6.6.3. Prueba del Vecino Más Cercano (<i>Nearest Neighbour Test</i>).....	página 107

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

6.6.4. Contextualización con otros yacimientos:

Cálculo de <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	página 108
<u>7. Interpretación y conclusiones</u>	página 114
<u>8. Agradecimientos</u>	página 120
<u>9. Bibliografía de la obra</u>	página 121

1. RESUMEN

Este trabajo se enmarca dentro de los conocidos como *Trabajos Final de Máster* (TFM), siendo el último paso de la formación de Tercer Ciclo. En el mismo se ha hecho un estudio de los materiales líticos recuperados en el nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya) que ha permitido contextualizarlo en el marco cantábrico y completar y complementar estudios anteriores del material lítico de Axlor.

Centrado en momentos del final del Musteriense, se parte del hecho de que la visión existente durante décadas, llena de prejuicios, no ha permitido conocer realmente al *Homo neanderthalensis*. El conocimiento de esta industria del nivel D puede permitirnos corroborar o desmentir si algunos de los *items* definidos los pasados años como propios del *Homo sapiens* son, efectivamente, únicos de esta especie; así como arrojar algo más de luz a la problemática existente acerca del final del mundo neandertal y del paso, o transición, del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior.

1. LABURPENA

Ondoko dokumentua *Master Amaierako Azterlana* da, eta Hirugarren Zikloko formakuntza-lanaren baitan kokatzen da. Erdi Paleolitoko Mousteria kultura arkeologikoaren azken garaian kokaturik, proiektua honako ideiatik abiatzen da: hainbat hamarkadetan mantendutako ikuspegiak -aurreiritziek eraginda- eragotzi egin du Neanderthalgo gizakiaren ikerketan eta ezagutzan.

Axlor D mailan (Dima, Bizkaia) berreskuratutako material litikoen azterketak Erdi Paleolitiko amaierako industria ezagutzea du xede. Era berean, datu estatistikoez baliatuz, Neanderthal sasoiko gizakiaren zenbait gaitasun ezagutu nahi dira, azken urteetan zehaztu diren Gizakiaren edo *Homo sapiens*-aren berezko item-ak sendotu edota gezurtatzeko.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Objetivos del trabajo.

Este trabajo trata de ampliar el conocimiento de aquellas últimas sociedades Neandertales a través de un estudio sobre el utillaje lítico propio del final del Musteriense. No es poco el interés que existe en la actualidad sobre todo cuanto rodea la transición entre el Paleolítico Medio y el Paleolítico Superior. El estudio de este fenómeno, uno de los más importantes de la Prehistoria y de la Historia de la Humanidad entera, ha sufrido en los últimos años importantes avances gracias a los nuevos enfoques y estudios realizados.

El abandono de posiciones evolutivas permitió poner en tela de juicio multitud de ideas fuertemente arraigadas en la historiografía sobre las sociedades neandertales y las capacidades mentales de estos seres humanos; ideas un tanto prejuiciosas. El desarrollo de nuevos estudios basados en hallazgos del registro arqueológico y enfocados hacia el conocimiento de aspectos relacionados con el comportamiento neandertal, tanto a nivel individual como colectivo, ha abierto un nuevo marco teórico donde su complejidad y desarrollo han quedado patentes.

Matizaremos que este trabajo no se enmarca dentro de aquellos estudios sobre “tecnología lítica” en su acepción más estricta –enfocados únicamente hacia la fase de producción por talla de los soportes– sino que lo hace en un sentido más amplio, más cercano al definido por Jacques Tixier. Bajo esta definición se enmarcan estudios relacionados con el sistema técnico del utillaje de piedra que tratan, en conjunto, de reconocer y reconstruir cada paso del útil desde que la materia prima es adquirida hasta la deposición definitiva del mismo, la *biografía* de la herramienta que dijo el investigador francés. Este sentido, más amplio, trata varios aspectos: La talla de los bloques de materia prima, la conformación de soportes, la gestión de aquellos y de los útiles, su uso y su reciclaje.

Como parte de los trabajos de final del Tercer Ciclo, a través del mismo el autor que escribe estas líneas ha realizado una iniciación al estudio de la tecnología lítica –concretamente la musterense– en sus aspectos esenciales que permitiesen recoger una serie de datos para, posteriormente, poder analizarlos, contextualizarlos y compararlos con yacimientos de similares características dentro de un periodo definido –Final del Paleolítico Medio– y marco espacial delimitado –Cuenca Cantábrica–. Los materiales estudiados

proceden del nivel D del yacimiento vizcaíno de Axlor, localizado en el municipio de Dima. No deberíamos pasar por alto que este periodo de transición entre el Paleolítico Medio y el Paleolítico Superior es especialmente importante y singular en el marco de la Península Ibérica por ser ésta una de las últimas regiones en las que habitaron los Neandertales, extintos desde entonces.

Aunque existen estudios recientes muy completos sobre la industria lítica de Axlor en el sentido más cercano a la formulación de Tixier (Ríos Garaizar, 2012), la mayoría del material con el que se ha trabajado se encuentra inédito. Nuestro enfoque pretende complementar esos estudios con la realización de una serie de análisis de tipo estadístico que permitan conocer mejor la industria lítica del nivel, su gestión y su contextualización en los momentos de transición del Paleolítico Medio al Superior, buscando posteriormente yacimientos de similares características.

A nivel personal este trabajo constituye un inicio en la investigación y un primer paso en el trabajo no tanto bibliográfico sino también con materiales, recogida de datos y sistematización de los mismos en bases de datos, análisis estadísticos. Todo ello con el aliciente de estar trabajando con materiales inéditos por lo que, obviamente, los resultados que alcance serán totalmente originales dentro de una problemática –la del ocaso del mundo neandertal– muy interesante.

2.2. El estudio de la tecnología lítica paleolítica.

La industria lítica es una de las evidencias arqueológicas principales que históricamente han permitido, y siguen haciéndolo, el acercamiento a las sociedades paleolíticas pretéritas. Los útiles de piedra, por su propia naturaleza, destacan como uno de los restos *culturales* de aquellas sociedades del pasado mejor conservados en el registro arqueológico, siendo además especialmente informativos por la importancia que se les atribuye dentro del modo de vida de los cazadores-recolectores.

Los estudios sobre el Paleolítico en general desde sus inicios y a menudo se han centrado en el estudio de sus herramientas, pero el enfoque de éstos y su consecuente desarrollo han ido variando a lo largo de la historia de nuestra disciplina en función de las diferentes corrientes metodológicas existentes. Desde el siglo XIX en que arranca la Prehistoria como disciplina moderna se tiene la idea de que la evolución de las

herramientas –líticas o no– a lo largo del tiempo es consecuencia de la evolución cultural de nuestros antepasados y un reflejo de la misma, por lo que mostrarían el grado de desarrollo humano. Esta idea darwinista presupone que la propia evolución del ser humano se evidenciaría en su capacidad para innovar tecnológicamente y ser capaz de realizar herramientas cada vez más complejas de manera que, por ejemplo, a través de los primeros hallazgos e interpretaciones en aquel sentido se dividió por vez primera la Prehistoria en tres periodos cronológicos: Paleolítico, Neolítico y Edad de los Metales (Thomsen, 1836).

Aquella sencilla división en tres edades pronto se difundió ampliamente por el mundo occidental¹ mientras paralelamente crecía el interés por la Prehistoria europea y el pasado remoto del ser humano. Entre finales del siglo XIX e inicios del siglo XX los estudios de útiles, entre ellos los líticos, se fueron desarrollando a medida que crecía el número de cuestiones que planteaban los prehistoriadores y, con ellas, las incógnitas que despejar. Las colecciones líticas, como otras, se comenzaron a organizar en lo que hoy conocemos como *tipologías*: seriaciones organizadas en función de unas determinadas características predefinidas por el investigador.

Las tipologías líticas constituyeron la base para el reconocimiento de diferentes *culturas* (entendidas como etnias, pueblos o naciones) y la relación existente entre ellas con el objetivo de poder conocer su dinámica histórica. En este modelo historicista las primeras clasificaciones tipológicas se basaban en la morfología de los objetos y permitieron reconocer dichas identidades culturales (Breuil, 1912; Childe, 1929). La organización sincrónica de estas *culturas* permitió la definición de los *horizontes*: Culturas contemporáneas que tienen rasgos de parentesco o interinfluencia. Las *tradiciones*, sin embargo, se referían a las *culturas* dispuestas diacrónicamente, ordenadas en el tiempo. Las periodizaciones sucesivas permitieron, por ejemplo, subdividir el Paleolítico en Paleolítico Inferior, Medio y Superior; o el propio Paleolítico Superior en Auriñaciense, Gravetiense, Solutrense, Magdaleniense y, según posturas, Aziliense.

Posteriormente François Bordes (1961) introdujo el término *facies*, de origen geológico, con el que se refería al hecho de que un mismo fenómeno podía presentar distintas manifestaciones en lugares diferentes: Bajo esta idea el prehistoriador francés se refería a grupos con la misma *cultura* –Musteriense– pero cuyas manifestaciones arqueológicas eran diversas. Las *facies* musterienenses eran, por tanto, contemporáneas, y con ellas Bordes pareció resolver el problema sobre la aparición de los diferentes musterienenses que identificó interestratificados entre sí y sin vinculaciones fuertes a una determinada

¹ Cabría destacar la labor de difusión hecha por el inglés John Lubbock, primer barón de Avebury (Lubbock, 1865).

región en concreto.

La tipología más conocida y empleada es, probablemente, la desarrollada por el mismo Bordes sobre el Paleolítico Inferior y Medio en Europa (Bordes, 1961; Bordes y Sonneville-Bordes, 1970). Aquellas, complementadas con los trabajos para el Paleolítico Superior (Sonneville-Bordes y Perrot, 1954; Sonneville-Bordes, 1960), sistematizaron todas las morfologías documentadas hasta entonces en Europa de manera que a través de análisis matemáticos y estadísticos sencillos de las representatividades de los tipos dentro del conjunto se pueden reconocer fácilmente las diferentes composiciones y comparar con los resultados de otras muestras.

Para el Paleolítico Medio en que los diferentes *grupos culturales* aparecían compartiendo espacio físico y temporal se recurrió, como hemos dicho, a las *facies*. Pronto trató de explicarse la variabilidad de las mismas desde dos posturas principales. La primera es la encabezada por Bordes (1973), quien defendía *grosso modo* que las diferentes *facies* fueran reflejos de variantes estadísticas que permitiesen distinguir los diversos grupos culturales con identidad consciente (búsqueda de *áreas culturales* de forma similar a las *interaction zones* y *subregional style zones* de Binford). Esta postura no dio resultados claros: La idea de la coexistencia de al menos cinco grupos humanos (uno por *facies*) en el Périgord durante un arco temporal tan amplio sin ningún tipo de contacto o intercambio hacía referencia indirectamente a la existencia de barreras culturales de dimensiones colosales e inexplicables.

El segundo modelo explicativo de la variabilidad musterriense hunde sus raíces en los análisis funcionales y los postulados que nos acercan a la conocida como *Arqueología Procesual* o *Nueva Arqueología*. Los investigadores de esta postura originaria del mundo anglosajón no criticaron tanto las tipologías bordesianas *per se* sino las interpretaciones que se emanaban de éstas por parte de los prehistoriadores. Un claro ejemplo de esta postura crítica la personalizó Leslie G. Freeman (1969-1970): El antropólogo estadounidense señaló como grandes deficiencias la falta de atención sobre los materiales no-retocados, la “*innecesaria rigidez del concepto facies*” debido a la existencia de colecciones intermedias entre todas las definidas por Bordes, o la falta de reflexión sobre los tipos bordesianos. Éstos, considerados característicos y fácilmente reconocibles, no sufrían bajo la metodología de estudio bordesiana un proceso reflexivo para averiguar *qué son en realidad*, cómo se tallaron y emplearon, si sufrieron reutilizaciones y reavivados o no, etc.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Freeman abría así la puerta a estudios sobre la variabilidad musteriense explicada desde el punto de vista funcional (*facies* interpretadas según la importancia de los útiles raspantes –*scraping*– o los cortantes –*cutting-chopping*–) y a otro tipo de clasificaciones de las colecciones materiales igualmente sistémicas, lógicas, útiles y válidas así como a estudios más amplios. Leslie G. Freeman admitía que la tipología bordesiana permitía acercarse a las diferencias funcionales pero no conocer las verdaderas *culturas* (sociedades) musterienses ni sus cambios culturales, para lo que debía prestarse más atención al contexto arqueológico y la distribución espacial.

Esta concepción funcionalista de los conjuntos industriales tiene también un gran foco de origen en la opinión de Binford (Binford y Binford, 1966; Binford, 1973) sobre la variabilidad de las series, las cuáles debían reflejar conjuntos de tareas específicas y no tradiciones culturales, por lo que una lectura en este sentido podría distinguir la funcionalidad de asentamientos, estacionalidad de ocupación y, en definitiva, la organización de aquellas sociedades. *Grosso modo*, para este tipo de prehistoriadores la variabilidad musteriense era algo complejo que se debía en un alto grado a la funcionalidad pero también a otros factores como la existencia de más de una tradición, la climatología o la variabilidad temporal (Rolland, 1981; Rolland y Dibble, 1990). Sobre este último aspecto el inglés Paul Mellars (1969, 1970) estableció una secuencia cronológica de los diferentes tipos de musterienses en el Suroeste francés y, relacionando niveles, observó que al menos tres de ellos se originaban en diferentes momentos y tenían una dinámica propia con una evolución interna.

A pesar de estas posturas críticas las tipologías bordesianas, ampliamente empleadas desde entonces, persistieron en el tiempo y aún hoy siguen siendo empleadas si bien han sido actualizadas con nuevas aportaciones (Merino, 1994). Debe matizarse que esta persistencia en la actualidad, sin embargo, ha perdido aquella connotación de sentido objetivo, utilizándose como lenguaje técnico común de referencia para arqueólogos y prehistoriadores.

De manera paralela al desarrollo de las tipologías bordesianas y al inicio de los trabajos funcionales la perspectiva del materialismo histórico comenzó a ganar peso y a desarrollar trabajos bajo su perspectiva particular. En ella, los útiles líticos serían medios de producción que las sociedades del pasado, paleolíticas en este caso, empleaban y que, por lo tanto, todo cambio tecnológico en aquellos medios de producción tendría su equivalente en el contexto económico-social en que se enmarca. Trabajos como los de G. Laplace (1972) llegaron a adquirir cierta importancia, con una tipología algo más elaborada que la de

Bordes basada en el estudio de las estructuras morfotécnicas del retoque buscando la consecución de un marco analítico objetivo. A pesar de incluir análisis estadísticos más complejos sobre los conjuntos líticos los resultados generados eran similares a los obtenidos con las tipologías bordesianas y, aunque acogidos inicialmente por varios prehistoriadores franceses, italianos y españoles esencialmente (Merino, 1994), fueron cayendo en desuso (Laplace y Sáenz de Buruaga, 2000)² aunque, a pesar de todo, parece persistir esta tipología analítica en cierta manera en el llamado Sistema Lógico Analítico (SLA) de Carbonell y Guibaud (1983; Lazuén, 2012), en el que se combinan con ideas propias de las cadenas operativas.

A partir de estos avances acaecidos durante la década de los '60 se desarrollaron estudios en los cuales se combinaban estudios tipológicos, analíticos y funcionales, superando el enfoque historicista o histórico-cultural del periodo anterior, que perviviría junto a un enfoque materialista o marxista. En España es a partir de los '70 cuando las nuevas tendencias, tanto en investigación como en excavación, se abren paso en los estudios de yacimientos nacionales, haciéndolo de la mano de investigadores extranjeros que trabajaban junto a prehistoriadores locales. Sirva como claro ejemplo la colaboración entre el estadounidense Leslie G. Freeman, que ya lo hemos citado como postura crítica frente a la interpretación bordesiana junto a sus propuestas de innovación teórica (Freeman, 1969-1970), y J. González Echegaray a raíz de sus trabajos en Cueva Morín (Palacio-Pérez, 2013).

Las críticas hacia la capacidad interpretativa de los estudios tipológicos fueron en aumento con el tiempo, virando los estudios líticos hacia cuestiones tecnológicas, especialmente en Francia. El cambio lo marcó André Leroi-Gourhan, que desde que usara por primera vez el concepto de las denominadas *chaînes opératoires* –traducido como *cadenas operativas* al castellano– en su explicación de los procesos tecnológicos hechos por grupos humanos en un contexto estructuralista, este concepto fue ganando interés a medida que lo hacía el enfoque tecnológico (Leroi-Gourhan, 1964). Para Leroi-Gourhan la sucesión de gestos técnicos propia de las actividades productivas se describía como una *sintaxis*, y era ese conocimiento el que le interesaba como etnógrafo maussiano pues éstos se acercaban a sus objetos de estudio –los grupos humanos– a través de sus aspectos técnicos y económicos³.

2 Aún así siguió siendo empleado durante décadas. Sirva como ejemplo el trabajo del propio Laplace junto a Sáenz de Buruaga sobre el utillaje musteriense de Abri Olha 2 en el año 2000 (Laplace y Sáenz de Buruaga, 2000).

3 El propio Mauss justificaba el interés por la tecnología como *hecho social total* (Mauss, 1947). Es por ello que a los etnógrafos maussianos también se les conozca como etnógrafos *tecnoeconómicos*.

A pesar de que el concepto de cadena operativa naciera bajo el seno del estructuralismo, investigadores de diferentes metodologías de estudio lo acogieron por la propia fuerza del mismo, desvinculándolo de su orientación estructuralista inicial de manera que desde diferentes ámbitos comenzó el estudio de las diferentes fases que componían esas cadenas operativas (adquisición de materias primas, producción técnica, utilización de artefactos).

En esencia, el concepto engloba esa sucesión de actos y gestos, y la reconstrucción de este proceso supone un elemento de observación y de análisis, ya que permite descifrar cómo aplicaban las técnicas. El objetivo principal de este tipo de estudios era el reconocimiento de las habilidades prácticas de los talladores prehistóricos a través del reconocimiento de la tecnología en general. Aunque estos trabajos prestaron atención a todos los periodos, fue el Paleolítico Medio el más tratado bajo esta perspectiva por la situación de incertidumbre sobre las *facies* anteriormente descrita.

Los estudios de las cadenas operativas se vieron reforzados por el desarrollo de la conocida como *Arqueología Experimental*. De origen anglosajón, donde se realizaron incipientes trabajos (Crabtree, 1972; Coles, 1979; Keeley, 1980), se buscaba el reconocimiento de los procedimientos de talla y uso a través de la experimentación y observación. La expansión de esta metodología experimental hacia otras escuelas conllevó cambios. La escuela bordelesa evolucionó y, desde finales de los años '70, persiguió la refutación de los postulados procesualistas emanados del norteamericano Binford, enfocados muchas veces hacia el uso del utillaje.

Hubo sin embargo una serie de investigadores franceses que se desmarcaron de esta línea a lo largo de los '80 alegando que los análisis tecnológicos, a diferencia de los tipológicos, describían rasgos más estructurales y menos contingentes que los tipos formales de los útiles, permitían acceder a las mentalidades de los prehistóricos a través de las construcciones conceptuales de los objetos y, con ello, era posible una mejor narración en cuanto a las formas de comportarse de, en este caso, los habitantes paleolíticos. Así, aparecieron en Francia estudios que partían del concepto de cadena operativa combinándolo con desarrollos experimentales, muchos de ellos fijados en la talla de piedra (J. M. Geneste, 1985⁴; E. Boëda, 1986; J. Pelegrin, 1986).

⁴ Geneste (1989) mostró bien esa desvinculación del concepto de cadena operativa de la teoría estructuralista en que fue concebido y cómo éste podía emplearse no sólo para mejorar los conocimientos sobre técnicas y tecnología sino también como una manera de conocer la organización social del pasado: La materia prima, tras ser sustraída del medio natural e introducida en el circuito tecnológico de las actividades de producción, sufre transformaciones antropológicas hasta ser abandonada.

En aquella misma línea, el investigador francés Jacques Tixier fue uno de los más fecundos en esta tendencia de las cadenas operativas. Él mismo intentaba reconstruir cada paso del objeto, su *biografía* como dice, desde el mismo momento en que la materia prima del que se obtenía era elegida hasta que el arqueólogo actual lo ha hallado, de manera que daba importancia no sólo a la construcción mental de los gestos de su talla sino que también trataba de seguir las huellas de uso y los procesos postdeposicionales, las huellas que la naturaleza dejaba en el objeto tras su abandono (Tixier, 1991). Muchos de los investigadores que siguieron esta línea se mostraron algo taxonómicos y extremistas en sus formulaciones e ideas interpretativas en un inicio (Lazuén, 2012), pero éstas se fueron atemperando con el transcurso del tiempo.

Actualmente el método dominante en el estudio de los conjuntos líticos está basado en el concepto de las cadenas operativas. Los últimos estudios se centran en analizar los procesos técnicos tratando de reconstruir el pasado de los útiles a través de remontajes, experimentaciones y lecturas diacríticas de los atributos tecnológicos de las piezas hasta conocer mejor las fases que han dado lugar al registro arqueológico que nos encontramos (Baena Preysler y Cuartero, 2006). Otros trabajos recientes se centran, siguiendo una base similar, en las fases de gestión y de aprovechamiento del utillaje sin centrarse tanto en las estrategias de talla (Bourguignon *et alii*, 2006).

Señalaremos que recientemente Bar-Yosef y Van Peer (2009) han identificado problemas de tipo epistemológico, reconsiderando algunos de los principios básicos de las cadenas operativas. Estos dos autores alertan del peligro de caer en un determinismo formal por la rigidez de las definiciones técnicas dentro de la tecnología lítica prehistórica, criticando tanto la definición como cierto uso de las cadenas operativas que, a su entender, no permitirían acercarse fielmente a las mentes de los talladores prehistóricos ni al conocimiento del modo de vida de las poblaciones paleolíticas. Sin restar importancia a este tipo de estudios, sostienen la necesidad de reconducirlos para centrarse en el reconocimiento de patrones en la información tecnológica, así como sus causas, como paso esencial a la hora de trascender más allá de un listado formal de tipos tallados. Tratan con ello de entender los factores que hicieron perdurar determinadas tecnologías durante largos periodos cronológicos y así alcanzar la comprensión de la dinámica social y la evolución cultural de aquellos grupos.

2.3 Metodología seguida:

Con el fin de ir acotando y enfocando paso a paso la materia de estudio, como primer paso hemos creído conveniente hacer un recorrido histórico e historiográfico sobre los análisis líticos de materiales del Paleolítico Medio.

Conociendo las diferentes metodologías de trabajo aplicadas antes y ahora, hemos pasado a realizar un estado de la cuestión que ilumine el contexto en el que se enmarca el estudio. Así, los temas relativos a la concepción que se tiene de la sociedad neandertal en la comunidad científica actualmente, y su repentino final, han sido los temas abordados a continuación.

Por último, hemos situado el marco geográfico y cronológico en el que se sitúa el yacimiento de Axlor y el nivel a estudiar, esto es: Hemos recogido yacimientos cantábricos con niveles musterienses y dataciones de finales del Paleolítico Medio, concretamente más recientes del 50.000 BP. Las industrias de los niveles que coincidan con estos parámetros serán descritas someramente para tener, al final del estudio, un marco en el que encontrar posibles similitudes con lo que en Axlor D se reconozca.

Cerraremos más el círculo posteriormente tratando ya el propio yacimiento de Axlor: Su localización, campañas de excavación, estratigrafía, dataciones e investigaciones realizadas sobre sus materiales que permitan conocer la problemática y evolución del mismo.

Con todo ello realizado, el análisis del material lítico del nivel D de las últimas campañas se ha enfocado desde diferentes puntos que permitan complementar y profundizar en los estudios anteriores habidos. Así, con los estudios de corte más clásico realizados por Amelia Baldeón (1999) sobre los materiales líticos de las primeras campañas y los realizados por Ríos Garaizar (2012) sobre una pequeña muestra de los niveles N, D y B, incluyendo lecturas diacríticas y análisis petrológico a fin de conocer la técnica de talla y la gestión en el yacimiento; hemos buscado reconocer el conjunto del material y, a partir de él, realizar una serie de acercamientos cuantitativos que no se abordaron en los trabajos anteriores.

Para ello, y a través de una tabla de datos donde se recogen los diferentes apartados (Figuras 1 y 2), hemos inventariado todo el material (identificado por su sigla) junto a una identificación tipológica según el listado clásico de Bordes (1961), ayudado por

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

las indicaciones y anotaciones que Merino (1994) realizó del mismo. Además, las medidas de todas las piezas eran tomadas a través de un calibre, y se recogía una atribución tipológica secundaria en caso de duda así como una indicación de que la pieza contaba con retoque Quina en caso de que sucediera.

Otro apartado de la misma tabla de datos se reservó para el reconocimiento e indicación de la materia prima del soporte de cada pieza retocada. En un principio se trató de reconocer la materia prima con la exhaustividad que podría alcanzarse a través del trabajo de Tarrío (2001), pero algunas dificultades con la medida de los soportes, nos hizo clasificarlas en materias más genéricas. Por último, cada pieza se completaba con sus cotas X, Y, Z (en caso de que las tuviera), el año de recogida y un apartado de *observaciones*.

Una segunda hoja (Figuras 3 y 4) ha sido empleada para inventariar lascas de reavivado: Pequeñas lascas desprendidas en el proceso de retalla de un retoque anterior desgastado. Para reconocer mejor este proceso, y a modo de amplio muestreo, se tomaron las medidas de estas piezas, su materia prima, su ángulo original levantado (a través de su proyección en una hoja y su medición con un transportador de ángulos), sus cotas y año de recogida y, por último, su extracción. Estableciendo previamente cuatro posibles gestos de extracción o de reavivado, descritos en su apartado correspondiente más adelante, fuimos identificando el tipo de gesto que fue realizado en cada una de las extracciones. En caso de que alguna de estas lascas de reavivado fuera posteriormente retocada nuevamente, y por ello debiera aparecer en el listado tipológico primero, ésta situación era indicada en un apartado dedicado para ello que hipervinculaba la pieza en una y otra hoja.

Una tercera hoja de inventario (Figura 5) estaba dedicada a los desechos de talla, donde simplemente se recogía la sigla identificativa y el material. Algunas otras hojas fueron empleadas para la inclusión de datos provenientes de otros niveles así como para la realización de cuentas, gráficas y diagramas.

La presentación de nuestros resultados se ha hecho contextualizando en todo momento los datos que aportamos con los obtenidos por Ríos Garaizar para el mismo nivel y con los expresados por Baldeón para el nivel IV equivalente. Hemos querido recoger las realidades cuantitativas de las poblaciones analizadas, las cantidades totales y relativas de materias primas, un listado tipológico y una descripción del mismo...

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

AU110										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
SIGLA DE LA PIEZA	L. CUADRO	Nº CUADRO	CUADRANTE	TALLA	N. R.	Nº MUESTRA	TIPO PRINCIPAL	Nº LISTADO	TIPO SECUNDARIO	
1	Ax. H8. 2. 18. 137	H	8	2	18	137	<u>Limace</u>	8		
2	Ax. H8. 1. 20. 58	H	8	1	20	58	<u>Raedera convergente convexa</u>	19		
3	Ax. G8. 2. 3. 106	G	8	2	3	106	<u>Raedera transversal recta</u>	22		
4	Ax. J10. 4. 8. 11	J	10	4	8	11	<u>Raedera lateral simple recta</u>	9		
5	Ax. H9. 4. 9. 11	H	9	4	9	11	<u>Raedera doble bi-convexa</u>	15		
6	Ax. H9. 4. 9. 14	H	9	4	9	14	<u>Raedera doble convexa-cóncava</u>	17		
7	Ax. G9. 3. 8. 1274	G	9	3	8	1274	<u>Raedera sobre cara plana</u>	25		
8	Ax. J9. 2. 15. 1584	J	9	2	15	1584	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		
9	Ax. G8. 1. 5. 30	G	8	1	5	30	<u>Raedera transversal convexa</u>	23		
10	Ax. J11. 4. 4. 46	J	11	4	4	46	<u>Pieza con muesca</u>	42		
11	Ax. G9. 1. 5. 32	G	9	1	5	32	<u>Denticulado</u>	43		
12	Ax. G9. 3. 9. 1733	G	9	3	9	1733	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		
13	Ax. G8. 2. 6. 87	G	8	2	6	87	<u>Raedera doble recta-convexa</u>	13		<u>Raedera sobre cara plana (25)</u>
14	Ax. G8. 1. 6. 15	G	8	1	6	15	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		
15	Ax. G9. 3. 9. 1716	G	9	3	9	1716	<u>Raedera de retoque alterno</u>	29		
16	Ax. G8. 1. 7. 60	G	8	1	7	60	<u>Punta musterienne</u>	6		
17	Ax. G8. 2. 3. 105	G	8	2	3	105	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		
18	Ax. G9. 1. 6. 1141	G	9	1	6	1141	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		
19	Ax. J10. 2. 13. 351	J	10	2	13	351	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		<u>Raedera doble bi-convexa (15)</u>
20	Ax. G8. 1. 7. 2	G	8	1	7	2	<u>Raedera sobre cara plana</u>	25		
21	Ax. J11. 4. 4. 43	J	11	4	4	43	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		
22	Ax. J9. 2. 14. 1	J	9	2	14	1	<u>Raedera transversal convexa</u>	23		
23	Ax. J10. 4. 10. 2159	J	10	4	10	2159	<u>Raedera sobre cara plana</u>	25		
24	Ax. H8. 1. 23. 169	H	8	1	23	169	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		
25	Ax. G9. 3. 9. 1710	G	9	3	9	1710	<u>Raedera lateral simple recta</u>	9		
26	Ax. J10. 4. 9. 963	J	10	4	9	963	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		
27	Ax. H9. 4. 8. 8	H	9	4	8	8	<u>Raedera lateral simple recta</u>	9		
28	Ax. J9. 1. 12. 1	J	9	1	12	1	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		
29	Ax. G8. 2. 6. 88	G	8	2	6	88	<u>Raedera transversal recta</u>	22		
30	Ax. J9. 2. 15. 2726	J	9	2	15	2726	<u>Raedera doble recta</u>	12		
31	Ax. H8. 2. 18. 136	H	8	2	18	136	<u>Raedera lateral convexa</u>	10		<u>Raedera sobre cara plana (25)</u>
32	Ax. G9. 4. 3. 302	G	9	4	3	302	<u>Raedera doble recta-convexa</u>	13		
33	Ax. H8. 1. 19. 3575	H	8	1	19	3575	<u>Raedera transversal convexa</u>	23		
34	Ax. G9. 1. 6. 1145	G	9	1	6	1145	<u>Raedera transversal convexa</u>	23		
35										

K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
¿QUINA?	SOPORTE	ALTURA (mm)	ANCHURA (mm)	LONGITUD (mm)	¿LASCA DE REAVIVADO?	X	Y	Z	AÑO	OTROS DATOS
Quina	S	47,7	20,7	24,8		74	68	241	2003	
Quina	S	26,2	34,5	16,2		41	61	248	2003	
	S	23	30,8	17		82	65	250	2003	
	S	23,1	22,8	7		89	23	298	2002	
	S	74,1	21,8	9,8		72	6	255	2003	
	S	39,2	32,6	12,8		97	17	260	2006	
Quina	S	43	24,6	19,3		24	45	267	2003	
Quina	S	34,2	25,9	11,5		70	90	300	2002	
Quina	S	25,7	39,1	13,4		41	65	260	2003	
	S	44,6	28,5	19,4		98	43	336	2002	
	S	30,3	28,5	9,7		21	84	264	2003	
	S	15,5	18,6	4,6		8	41	270	2003	
	S	43	29,2	17,9		95	53	259	2003	
Quina	S	38,2	25,7	16		16	66	264	2003	
	S	30,2	32,6	16,1		25	48	270	2003	
	S	43,1	30,7	15,9		20	91	267	2003	
	S	57,4	28	28,7		56	73	246	2003	
	S	29,7	20,1	9,1		10	73	259	2003	
Quina	S	40,4	23,6	15,1		91	72	325	2002	
	S	33,5	35,2	13,5		8	67	266	2003	
Quina	S	32	46,9	20,9		99	30	335	2002	
	S	43,9	47,6	9,2		79	67	287	2002	
	S	43,2	24,6	19,2		85	43	321	2002	
Quina	S	36,3	34,5	12,4		40	86	257	2003	
	S	26	25,8	17,5		5	27	266	2003	
	S	37,7	25,3	20,6		90	81	324	2002	
	S	31,4	20,1	9,9		97	22	252	2003	
	S	55,5	29,3	13,2		44	75	281	2002	
Quina	S	28,9	41,4	18,8		55	84	262	2007	
	S	22,1	22	7		62	61	289	2002	
Quina	S	40,1	29,7	20,1		57	63	242	2003	
	S	27,5	22,8	15,8					2002	
Quina	S	25,1	44	17,6		45	60	239	2003	
	S	21,1	39,7	24,6		9	78	270	2003	

Figura 1 y 2: Hoja de Excel del listado tipológico.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

O33

▼ fx Σ = |

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	SIGLA DE LA PIEZA	L. CUADRO	Nº CUADRO	CTE.	TALLA	N. R.	Nº MUESTRA	SOPORTE	ALTURA (mm)	ANCHURA (mm)	LONGITUD (mm)
2	Ax. G8. 2. 4. 32	G	8	2	4	32		LI	10'9	22'8	3'3
3	Ax. G9. 3. 9. 1708	G	9	3	9	1708		LI	13'1	13'7	4'6
4	Ax. G8. 2. 4. 165	G	8	2	4	165	763	LI	5'4	8	1'9
5	Ax. G8. 2. 4. 166	G	8	2	4	166	763	LI	7'9	14'4	2
6	Ax. J10. 2. 10. 1688	J	10	2	10	1688	577	LU	7'8	6'2	1'3
7	Ax. H9. 4. 8.	H	9	4	8		762	S	18'8	10	2'2
8	Ax. H9. 4. 8.	H	9	4	8		762	S	8'2	17	2'4
9	Ax. K10. 3. 11. 1672	K	10	3	11	1672	250	S	10'5	9'7	2'5
10	Ax. G8. 1. 5.	G	8	1	5		784	S	12'4	6'4	2'1
11	Ax. G8. 1. 5.	G	8	1	5		784	S	19	8'1	2'4
12	Ax. H9. 4. 8.	H	9	4	8		762	S	12	5'3	1'7
13	Ax. J9. 1. 12. 3802	J	9	1	12	3802	587	S	10'8	6'3	1'8
14	Ax. G8. 2. 6.	G	8	2	6		799	S	13'2	7'2	1'7
15	Ax. G8. 2. 6.	G	8	2	6		799	S	10'6	8'7	2'2
16	Ax. G9. 3. 9. 148	G	9	3	9	148	892	C	16'2	7'4	2'1
17	Ax. G9. 1. 3. 404	G	9	1	3	404	597		10'7	12'5	2
18	Ax. G8. 2. 3.	G	8	2	3		745	S	12'8	9'3	1'6
19	Ax. G8. 2. 3.	G	8	2	3		745	S	14'6	10	2'5
20	Ax. G8. 2. 3.	G	8	2	3		745	S	13'9	7'4	1'4
21	Ax. G8. 2. 3.	G	8	2	3		745	S	15'9	8	2'9
22	Ax. J9. 2. 18. 203	J	9	2	18	203	662	S	10'2	7'2	2
23	Ax. J9. 2. 18. 204	J	9	2	18	204	662	S	9'7	6'7	1'4
24	Ax. J9. 1. 12. 498	J	9	1	12	498		LU	19'1	16'4	4'2
25	Ax. H8. 1. 19. 3491	H	8	1	19	3491		S	21'2	20	4'4
26	Ax. G9. 3. 7. 349	G	9	3	7	349		LU	20'3	27'9	6'9
27	Ax. G8. 1. 6. 2093	G	8	1	6	2093		LU	12'7	15'7	2
28	Ax. K10. 4. 12. 605	K	10	4	12	605	260	S	16	16	3'2
29	Ax. G8. 1. 6. 2079	G	8	1	6	2079		LU	22'5	18'4	4'6
30	Ax. J10. 2. 10. 1685	J	10	2	10	1685	577	LU	14'3	13'2	3'6
31	Ax. J9. 2. 17. 1394	J	9	2	17	1394	586	LI	10'4	17'8	8'8

L	M	N	O	P	Q	R	S	
ÁNGULO ORIGINAL	¿QUINA?	TIPO REAVIVADO	¿Listado?	X	Y	Z	AÑO	OTROS DATOS
76		1	150	64	70	255	2003	
53		1		43	45	268	2002	
26'5		1					2003	
44		1					2003	
97		1					2002	
76		1						
55		1	200				2003	
82		1					2001	
73		1					2003	
53		1	208				2003	
79'5		1					2003	
99		1						
73'5		1					2003	
95'5		1					2003	
33		1	207				2003	
69		1					2002	
68		1					2003	
72		1					2003	
83		1	222				2003	
111		2	224				2003	
90		4					2002	
63'5		1					2002	
72'5		1		1	74	276	2002	
118		1	117	44	76	246	2003	
80'5		1		47	22	260		
47		1	155	48	70	265	2003	
85		1	150				2001	
63		1	126	35	63	266	2003	¿Tipo 4 también?
69		1					2002	
71		3					2002	

Figura 3 y 4: Hoja de Excel de las lascas de reavivados.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	SIGLA DE LA PIEZA	LETRA CUADRO	Nº CUADRO	CUADRANTE	TALLA	N. R.	Nº MUESTRA	SOPORTE	X	Y	Z	AÑO	OTROS DATOS
2	Ax. H8. 1. 20. 251	H	8	1	20	251	758	O				2003	
3	Ax. G9. 1. 4. 26	G	9	1	4	26	720	Q				2002	
4	Ax. G9. 1. 4. 27	G	9	1	4	27	720	Q				2002	
5	Ax. G9. 1. 4. 28	G	9	1	4	28	720	Q				2002	
6	Ax. G9. 1. 4. 29	G	9	1	4	29	720	Q				2002	
7	Ax. G9. 1. 4. 30	G	9	1	4	30	720	Q				2002	
8	Ax. G9. 1. 4. 31	G	9	1	4	31	720	Q				2002	
9	Ax. G9. 1. 4. 32	G	9	1	4	32	720	Q				2002	
10	Ax. G9. 1. 4. 33	G	9	1	4	33	720	Q				2002	
11	Ax. G9. 1. 4. 34	G	9	1	4	34	720	Q				2002	
12	Ax. G9. 1. 4. 35	G	9	1	4	35	720	Q				2002	
13	Ax. G9. 1. 4. 36	G	9	1	4	36	720	Q				2002	
14	Ax. G9. 1. 4. 37	G	9	1	4	37	720	Q				2002	
15	Ax. G9. 1. 4. 38	G	9	1	4	38	720	Q				2002	
16	Ax. G9. 1. 4. 39	G	9	1	4	39	720	Q				2002	
17	Ax. G9. 1. 4. 40	G	9	1	4	40	720	Q				2002	
18	Ax. G9. 1. 4. 41	G	9	1	4	41	720	Q				2002	
19	Ax. G9. 1. 4. 42	G	9	1	4	42	720	Q				2002	
20	Ax. G8. 1. 3.	G	8	1	3			O	3	71	259	2002	
21	Ax. G9. 3. 4. 865	G	9	3	4	865	601	Q				2002	
22	Ax. G9. 3. 4. 866	G	9	3	4	866	601	Q				2002	
23	Ax. G9. 3. 4. 867	G	9	3	4	867	601	Q				2002	
24	Ax. G9. 3. 4. 868	G	9	3	4	868	601	Q				2002	
25	Ax. G9. 3. 4. 869	G	9	3	4	869	601	Q				2002	
26	Ax. G9. 3. 4. 870	G	9	3	4	870	601	Q				2002	
27	Ax. G9. 3. 4. 871	G	9	3	4	871	601	Q				2002	
28	Ax. G9. 3. 4. 872	G	9	3	4	872	601	Q				2002	

Figura 5: Hoja de Excel de los restos de talla.

Posteriormente realizamos los acercamientos cuantitativos sobre los datos obtenidos. El primero de ellos, el *k-means* (Kintigh, 1990), nos ha permitido conocer la realidad de la población estudiada en relación a sus soportes, permitiéndonos hacer agrupaciones fiables de los mismos y conocer su composición, pudiendo corroborar con ello –o no– si determinados patrones o hipótesis de gestión de recursos se dan en esta población.

Un segundo acercamiento realizado ha tratado sobre las asociaciones espaciales, esto es: Hemos realizado un análisis de tipo *Vecino Más Cercano*. El principal motivo es conocer la distribución espacial de las piezas. La imposibilidad de realizar un acercamiento espacial en términos absolutos debido a la planta de excavación, como más adelante se detalla, ha motivado la realización de esta prueba que nos muestra la distribución de las piezas en relación a su acercamiento o distanciamiento de otras. A grandes rasgos, sus resultados permiten conocer si las distribuciones espaciales están agrupadas o dispersas.

Por último, hemos comparado el listado tipológico de Axlor D obtenido con otros niveles musterienses mediante un procedimiento estadístico sencillo: La prueba *Kolmogorov-Smirnov*. Este test compara los porcentajes acumulativos obtenidos midiendo la distancia máxima entre ambos, señalando las posibilidades de que ambas muestras procedan, o no, de una misma población.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

A pesar de que este tipo de análisis no son ya frecuentemente empleados, al igual que la lista tipológica de Bordes, pensamos que ésta todavía puede tener utilidad no sólo para describir un conjunto sino para compararlo y servir de base a otros acercamientos, algo que ya señalaron en su momento prehistoriadores como Freeman (1994). Sin embargo, a nuestro juicio el listado tipológico adolece de presentar, para el Paleolítico Medio, los tipos en un orden incorrecto cuando se supone que los presenta de mayor a menor complejidad. Por ello, hemos propuesto una nueva ordenación que, pensamos, permite no sólo una mejor ordenación sino que la realización de análisis comparativos como el *Kolmogorov-Smirnov* sean más fidedignos.

3. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Tras esta breve trayectoria historiográfica de los estudios sobre tecnología lítica en los siguientes apartados vamos a centrar los contextos en que este trabajo se engloba dentro del Paleolítico Medio, un periodo lo suficientemente amplio en el tiempo y el espacio como para que desarrollar de forma extensa una visión actual del conjunto no tenga cabida en este trabajo.

Como pinceladas generales básicas y a modo introductorio debemos remarcar que este periodo es asociado al Neandertal, una población humana paleolítica extinta –o al menos desaparecida si atendemos a sus rasgos morfológicos principales que la definen– clasificada como subespecie del *Homo sapiens* (es decir, como *Homo sapiens neanderthalensis*) o como una especie humana propia (*Homo neanderthalensis*)⁵. Dicha clasificación, como los motivos de su desaparición, han sido objeto de amplios estudios y debates en los últimos años (Turbón, 2006). A esta vinculación del Paleolítico Medio con el Neandertal debemos sumar un tercer *sinónimo*: El Musteriense, que si bien no es la única industria asociada al Neandertal, sí que es la que monopoliza gran parte de este periodo.

La duración del Paleolítico Medio o del Musteriense ha ido sufriendo variaciones en sus extremos cronológicos. Por un lado y a modo de resumen, los inicios del Paleolítico Medio se establecieron en un principio en unas fechas que más tarde resultaron quedarse cortas, en torno a hace unos 100.000 años. Teniendo en cuenta que las fechas que se manejaron desde un principio para su final no han sufrido grandes variaciones (c. 40.000 BP) por el mejor conocimiento que se tenía del Paleolítico Superior inmediatamente posterior, la duración del Paleolítico Medio quedaba reducida a un periodo muy corto que sólo abarcaba unas dos terceras partes de la glaciación Würm. Actualmente las fechas de inicio del Paleolítico Medio han buscado acoger cómodamente los cambios estructurales relacionados con el periodo –formas anatómicas neandertales y sistema de producción de lascas estandarizada (*Levallois*)–; por ello se han llevado hasta c. 200.000 BP e incluso mucho más atrás en el tiempo, hasta alcanzar el OIS 9 a raíz de hallazgos musterienes datados hace c. 300.000 años (Valladas *et alii*, 1999; Delagnes *et alii*, 2007; Richter, 2011).

5 Preferimos la denominación como *Homo neanderthalensis* frente a la de *Homo sapiens neanderthalensis* porque entendemos que los estudios genéticos y morfológicos recientes señalan un distanciamiento relativamente claro y antiguo entre Neandertales y *sapiens*, entendidas así como especies diferentes (Harvati *et alii*, 2004).

En cuanto al límite que marca el fin del Paleolítico Medio, éste varía en el espacio, pero parece que en términos absolutos no existen apenas restos de *Homo neandertalensis* ni de industrias musterienes más allá del 28.000 BP. *Grosso modo* podemos decir que aproximadamente entre el 40.000 BP y el 35.000 BP aparecen las primeras evidencias aurinienses europeas (Geissenklösterle, Willendorf, Fumane...) e ibéricas (El Castillo, Viña, L'Arbreda...). A partir de entonces se fue produciendo una atomización de las industrias del modo 3 que sufrieron fuertes desarrollos regionalizados a lo largo del territorio europeo. Nos referimos a las industrias Chatelperroniense, Lincombiense, Altmühliense, Uluzziense, Szeletiense, Jerzmaniense... Por último, desde el c. 30.000 BP la aparición de industrias musterienes decae hasta desaparecer completamente, en la Península Ibérica, último reducto, en torno al 28.000 BP. Como se observa, proceso de sustitución humano-cultural se hace si cabe más complejo en el ámbito geográfico ibérico al coexistir los enclaves aurinienses más antiguos conocidos y los más recientes musterienes, generando dificultades interpretativas (Baena y Carrión, 2006).

Es reseñable cómo recientemente se ha planteado la posibilidad de que algunas de las industrias regionales transicionales anteriormente comentadas asociadas a los Neandertales (D'Errico *et alii*, 1998) deberían asociarse más bien con los humanos modernos (Bar-Yosef y Bordes, 2010)⁶, si bien últimamente se han planteado teorías contrarias como la de la identificación de primeras industrias aurinienses con Neandertales ante la falta *sensu stricto* de restos de *Homo sapiens* (Cabrera Valdés *et alii*, 2005a). Ésta última podría entenderse como una adaptación de las teorías de evolución local no tanto en el sentido biológico como en el cultural.

En las siguientes líneas daremos una visión más centrada en los aspectos que resultan más importantes alcanzando a través de ellos una mayor definición en el objeto de estudio. Así, trataremos en primer lugar la percepción actual que se tiene de las sociedades neandertales habiéndose superado ciertos prejuicios, lo que sería el marco teórico; y seguidamente se enmarcará el trabajo cronológica y geográficamente.

3.1. La sociedad neandertal hoy.

Durante gran parte del periodo de años en que se han venido realizando estudios sobre el Paleolítico y las sociedades de entonces éstas han sido presentadas como estáticas,

⁶ En concreto estos autores se refieren al Chatelperroniense, pero dataciones como las de la Grotte du Renne y la de Saint-Césaire (Hublin *et alii*, 2012) parecen apoyar la manufactura neandertal si bien estas dataciones se encuentran en el límite de validez del carbono 14 (en torno a los 45.000-40.000 años).

conservadoras o poco propensas al cambio que. En los modelos explicativos propuestos por Paul Mellars (1973, 1989, 1991) los Neandertales tienen dichas consideraciones y todo cambio era explicado por las presiones medioambientales y la fuerte dependencia al medio de aquellas sociedades. Estas descripciones un tanto prejuiciosas se han realizado desde diversos enfoques historiográficos con similares adjetivaciones y atributos, especialmente para todas aquellas sociedades homínidas anteriores al *Homo sapiens*.

Actualmente se acepta la existencia de variaciones en la organización económica y social de aquellas sociedades humanas como consecuencia de los procesos de cambio histórico que sufren. Estos cambios no sólo se explican por la forma en que las sociedades se enfrentaban a las variaciones del medio en que vivían (cambios en el medio ambiente, en la interacción con otros grupos humanos...) sino también atendiendo a factores propios del interior del grupo, a las dinámicas internas que surgen en el seno del mismo (Hovers y Kuhn, 2006).

El cambio en la perspectiva de la problemática se produjo en los últimos años a raíz del reconocimiento del error existente en los modelos explicativos sociales para determinadas etapas paleolíticas, especialmente las de cambios o transiciones. Hasta entonces dichos modelos estaban influidos fuertemente por planteamientos de tipo bio-evolutivo (Bourguignon, 2000). Esta influencia se tradujo en que aquellos planteamientos más propios de la Paleoantropología –el estudio de los grupos humanos como especies biológicas cuyos cambios evolutivos provienen de su respuesta a las presiones del medio– se extendieron hacia los modelos explicativos de los comportamientos.

En este sentido se hablaba por ejemplo de *comportamiento moderno* como algo inherente al *Homo sapiens*, natural a él, de manera que se ignoraban posibles variaciones tanto en el marco cronológico como en el espacio. Tal es así que los Neandertales, como especie humana anterior en el tiempo y en el espacio al hombre moderno, quedaron reflejados socialmente como grupos prácticamente ajenos al cambio histórico cuya incapacidad de adaptación al medio en que vivían a medida que éste iba variando les llevó a la desaparición.

La definición del comportamiento del Neandertal únicamente por sus características fisionómicas, sus capacidades físicas, etc. no debería ser válida mientras ésta no recoja en su base argumental estudios sobre su comportamiento a través de las evidencias materiales que nos han quedado en múltiples yacimientos. Por ello se entiende aquella concepción del Neandertal como simplista en el sentido de que sólo atiende en su

definición a parámetros estrictamente biológicos sin tener en cuenta la posibilidad de que aquellas sociedades tuvieran lo que se llamaría un *comportamiento moderno*.

La búsqueda en las últimas décadas del siglo XX de aquellos *items* propios del Paleolítico Superior (esto es, del *Homo sapiens*) que permitiesen definir al *Homo neandertalensis* por oposición al Hombre Anatómicamente Moderno fue descubriendo a través del registro arqueológico que capacidades atribuidas en un principio de manera exclusiva a los *Homo sapiens* no sólo aparecían en contextos neandertales sino que en ocasiones lo hacían de manera numerosa y relativamente desarrollada, por lo que desde hace al menos dos décadas se ha planteado la posibilidad de haber caído en el error ya comentado de la subestimación de las capacidades de aquellos seres humanos (Hayden, 2012; Mozota, 2012).

Este movimiento no ha sido generalizado y existen aún escépticos que atribuyen dicha inferioridad mental a los Neandertales, considerando hechos como los enterramientos, los indicios de espiritualidad o de arte, los cuidados a enfermos, etc. pruebas insuficientes, actos de puro reflejo animal o producto de modificaciones posdeposicionales del registro arqueológico (Turbón, 2006). En las últimas dos décadas se ha hecho hincapié en contrastar aquellos *items* supuestamente inherentes al *Homo sapiens* y totalmente ajenos al Neandertal (Mozota, 2012). Estas revisiones junto a nuevas evidencias del registro arqueológico parecen dar a entender que los grupos neandertales tenían no sólo un comportamiento social plenamente humano y complejo sino que ese escenario social ha ido sufriendo cambios a lo largo del tiempo y en el espacio de forma que es posible atestiguar la existencia de un desarrollo histórico dentro del mundo neandertal.

No habría que olvidar, por otro lado, que las aproximaciones a las sociedades de cazadores-recolectores realizadas desde la Etnografía actual bajo diferentes enfoques ha dado lugar a diversos resultados que, sin llegar a ser todos ellos extrapolables a las sociedades de cazadores-recolectores paleolíticas, sí demuestran la flexibilidad y diversidad del *modus vivendi* de este tipo de sociedades. Kusimba (2005) demostró en un trabajo sobre la variabilidad del registro arqueológico en el extremo Sur y Oriental del continente africano cómo esa variabilidad organizativa en este tipo de sociedades respondía a la construcción de estrategias de subsistencia por los propios grupos, diferenciadas unas de otras en términos de movilidad, organización del trabajo, relación con otros grupos y sociedades, prácticas de acumulación y consumo diferido de recursos, redes de intercambio y de transmisión de conocimiento... Este tipo de estudios, salvando las distancias, no deja de reflejar *grosso modo* la complejidad social de la que venimos hablando y que creemos se

dio a lo largo del Paleolítico Medio.

3.2. Sobre el ocaso de los Neandertales.

En los siguientes párrafos trataremos de explicar brevemente las principales posturas aparecidas para explicar este proceso de desaparición y/o transición. Siguiendo el modelo explicativo de la gran expansión de la Humanidad moderna a lo largo y ancho del globo terráqueo conocido como *Out of Africa II* (Stringer y Gamble, 1996)⁷, en un primer momento el cambio del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior no fue presentado como una transición sino en términos más cercanos a los de una revolución similar a la que pudo ser el Neolítico (Mellars y Stringer, 1989; Bar-Yosef, 2002).

Este tipo de respuesta seguía hundiendo sus raíces en explicaciones de tipo bio-evolutivo, con fuertes carencias y/o prejuicios como hemos señalado en el apartado anterior. En este sentido, los Neandertales, a pesar de ver reconocidas sus capacidades locomotoras y determinadas aptitudes de tipo simbólico, tendrían graves limitaciones de tipo cognoscitivo que dificultarían su organización y desarrollo y, a la larga, supondría una clara desventaja frente a los *Homo sapiens* a la hora de competir por los recursos. Es, en resumen, un modelo explicativo fuertemente rupturista.

Ya hemos visto cómo la búsqueda de *items* identificativos de grupos de *Homo sapiens*, con industrias propias del modo 4, terminó derribando el paradigma bio-evolutivo y ha llevado a una revisión de restos arqueológicos y estudios e interpretaciones nuevos que sí permiten adentrarse mejor en el conocimiento de los modos de vida de aquellas poblaciones. Se ha demostrado cómo el Neandertal tenía algunos de esos *items* definitorios en momentos del final del Paleolítico Medio, pero algunos incluso se han detectado en momentos más lejanos en el tiempo, como por ejemplo el conocimiento de la talla laminar volumétrica (Révillion, 1995).

El paso del Paleolítico Medio al Superior ya no es dibujado como un cambio tan brusco a medida que se van atribuyendo nuevas capacidades y mentalidades, ambas más complejas de lo que se pensaba hasta entonces, a los individuos neandertales, quienes jugarían un papel importante en el paso al Paleolítico Superior. Siguiendo esta línea ha

⁷ Existen otras teorías entre las que destacan la teoría de la hibridación entre *sapiens* y neandertales, surgida especialmente a raíz del descubrimiento del esqueleto de Lagar Velho (Zilhao y Trinkaus, 2002); o la de la evolución multirregional de Wolpoff (1998), basada en la deriva genética y la selección natural sin negar una posible hibridación entre ambas especies.

habido investigadores cuyos estudios y análisis se han centrado en una parte muy singular del registro arqueológico: Restos líticos con signos de talla laminar, posibles evidencias simbólicas, posibles herramientas de soporte óseo... Algunos ejemplos serían los trabajos liderados por Cabrera Valdés (Cabrera *et alii*, 2000) o Maíllo (2001) en las cantábricas Cueva Morín y El Castillo.

Este tipo de estudios ha llevado a explicar la desaparición del *Homo neandertalensis* a través de argumentaciones alejadas del evolucionismo biológico. A raíz de estudios de yacimientos nor-orientales de la Meseta Castellana (Cueva Millán, La Ermita, Prado Vargas) se ha interpretado que las diferencias diacrónicas en el registro evidencian cambios de tipo organizativo, técnico y económico de manera similar a lo que ocurre en otras regiones europeas durante el periodo final del Paleolítico Medio (Díez Fernández-Lomana y Navazo, 2005; Navazo, 2010). La dispersión de estos cambios, sin embargo, debieron tener limitaciones dentro del mundo neandertal no tanto por una incapacidad mental de la especie sino por la limitación en extensión de las redes sociales de los Neandertales, de manera que la retención y transmisión del conocimiento era poco estable y, presumiblemente, más lenta con respecto a lo que sucedía con los *Homo sapiens* (Powell *et alii*, 2009).

Es reseñable, por otro lado, el modelo de explicación de la llegada del Paleolítico Superior / *Homo sapiens* a Europa y la situación *singular* en el solar ibérico desarrollado por el investigador portugués Zilhao (2000) pero cuyas pautas se fueron definiendo en años anteriores (Vega, 1988). Conocido el modelo como *Frontera del Ebro*, este modelo más en la línea rupturista otorga a los Neandertales un papel pasivo, de retroceso, frente a un avance del *Homo sapiens* casi impasible, ocupando las zonas menos desfavorables a lo largo de Europa. El modelo, muy popular internacionalmente pero algo más debatido en España y Portugal, trata de dar una explicación a la inexistencia de restos iniciales del Paleolítico Superior y de *Homo sapiens* al Sur de una hipotética frontera dibujada siguiendo el río Ebro en su parte Oriental y la Cordillera Cantábrica en su franja occidental. De hecho, en el extremo Sur peninsular el Auriñaciense brilla por su gran ausencia (aparecen industrias solutrenses sobre musterienas en yacimientos como Zafarraya o Higueral de Valleja) mientras que se han obtenido las dataciones más tardías de restos tanto de contextos musterienas como de Neandertales (Cortés, 2007)⁸. Zilhao (2006) propone la supervivencia de los Neandertales en el Sur peninsular durante unos 10.000 años más con respecto al resto de Europa por una mejora de las condiciones climáticas.

⁸ Las evidencias de esta perduración se encuentran en las dataciones obtenidas en los yacimientos andaluces de Carigüela, Zafarraya, Bajondillo, Horá; y en las gibraltareñas Gorham's Cave y Devil's Tower.

3.3. Marco geográfico y cronológico. Situación actual.

El presente trabajo se centra únicamente en las últimas evidencias musterienses por lo que no se mirará tanto hacia contextos musterienses más lejanos en el tiempo. En este sentido, a la hora de contextualizar los resultados se harán paralelismos con yacimientos musterienses de cronologías que giren en torno a los 45.000 años BP o sean inferiores.

El conjunto peninsular ibérico, en especial la franja Norte, cuenta con numerosas dataciones absolutas –por C14 en general–, muchas de ellas novedosas a raíz del emprendimiento de un programa con el objetivo de reconocer mejor los yacimientos y despejar incógnitas como ésta, la del paso del Paleolítico Medio al Superior (Maroto *et alii*, 2005, 2012; Vaquero *et alii*, 2006). El marco general de la Cornisa Cantábrica parece mostrar que el periodo de máximo frío glaciario del Würm dataría hacia el 45.000 ó 40.000 BP (Jimenez-Sánchez y Farias, 2002) tras el cuál habría un periodo más templado con cortos intervalos fríos (interstadial Würm II/III, del 32.000 al 28.000 BP aproximadamente) que desembocaría en el periodo de frío glaciario del Würm III posterior.

En la región cantábrica en que se halla Axlor han sido muchos los yacimientos estudiados de esta época del final del Musteriense debido a su gran número y a la antigüedad a la que se remontan los primeros estudios. Las fronteras más o menos naturales que definen esta región y que *grosso modo* se corresponden con las actuales provincias de Asturias, Cantabria, Vizcaya y Guipúzcoa no constituyen un elemento aislado desvinculado de los territorios colindantes. De hecho, se han identificado importantes lugares de paso entre la Meseta Norte y la Cuenca Cantábrica en época musteriense por donde los grupos humanos atravesarían el sistema montañoso (Díez Fernández-Lomana y Navazo, 2005; Navazo, 2010), lo que evidencia la movilidad de los grupos neandertales y la vinculación de un territorio con otro, una mirada *macro* que no habría que perder.

En este sentido se ha apuntado la posibilidad de que el Golfo de Vizcaya constituyera un cruce de caminos en época musteriense de manera que su importancia sería destacable al adquirir un papel central determinadas zonas o lugares como vías de paso, de aprovisionamiento o de caza de especies de ungulados (Arrizabalaga, 2007; Ríos Garaizar, 2012). Es por ello que a la hora de relacionar los resultados aquí presentados hemos optado por escoger una serie de yacimientos del final del Musteriense de la región cantábrica que cuentan con una importante secuencia estratigráfica y un abundante registro arqueológico.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

No vamos por ello a dejar de mirar a la Aquitania francesa, una zona de especial contacto muy relacionada con la Cornisa Cantábrica en estos instantes de transición del Paleolítico Medio al Superior. El gran avance de los estudios prehistóricos franceses ha hecho que gran parte de los yacimientos de esta región estén bien conocidos y aporten dataciones absolutas interesantes que, tras explicar brevemente el marco de la Cornisa Cantábrica (yacimientos, dataciones, características de las industrias líticas), brevemente expondremos para poder obtener *posteriormente* un marco contextualizador más amplio.

Haciendo por tanto un repaso a las cronologías arrojadas por yacimientos con industrias musterienes finales, en el extremo Occidental de la Cuenca Cantábrica encontramos varios yacimientos. El primer yacimiento asturiano que deberíamos señalar es la conocida la Cueva del Forno/Conde, en Tuñón, donde el equipo de investigación ha detectado tardíos niveles musterienes seguidos de ocupaciones auriñacienses. El nivel N20a cuenta con industrias musterienes y algún resto dentario de Neandertal, pero destaca el hallazgo de azagayas de hueso de pequeña longitud denominadas *azagayas tipo Conde* (García *et alii*, 2006). Existen tres dataciones obtenidas por C14 para este nivel (Uzquiano *et alii*, 2008): 38.250 ± 390 BP (Beta-210572), 37.710 ± 470 BP (Beta-230416) y 29.750 ± 300 BP (Beta-224302).

Sobre este nivel se encuentran los niveles N20b1 y N20b2, a su vez depositados bajo el nivel N20c, con restos auriñacienses entremezclados con cerámicas útiles metálicos (parte del sedimento de la Cueva del Forno/Conde se encuentra removido) y datado en 32.530 ± 440 BP (Beta-217216). Los materiales líticos de estos dos niveles intermedios son muy escasos, pero presumiblemente reflejarían el cambio de ocupación neandertal a cromañón (Arbizu *et alii*, 2007).

Una secuencia estratigráfica más clara ofrece la cueva de La Viña, excavada por J. Fortea y localizada en la aldea de La Manzaneda, perteneciente al municipio de Oviedo. Situada en la depresión prelitoral de Asturias, en la secuencia de La Viña se incluyen dos niveles auriñacienses (Nivel XIII y Nivel XIII inferior) sobre un nivel basal musteriente (Nivel XIII basal). Este nivel musteriente fue datado por Carbono 14 AMS en > 47.600 BP (GifA-95537) y en 42.200 ± 2.200 BP (GifA-95546; Mozota, 2012).

Tanto en este nivel XIII basal como en los anteriores niveles XIV y XV se recuperaron piezas de industria musteriente, con producciones *Levallois* (puntas, lascas, núcleos) pero apareciendo igualmente algún núcleo discoide y ejemplares de raederas tipo Quina. Entre las piezas, además de productos *Levallois*, raederas y denticulados

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

(principales elementos), destaca la presencia de unos pocos hendedores de buena factura y algún cuchillo retocado que, según Fortea (1999) se asemeja a las producciones chatelperronienses. En cuanto a las materias primas, sílex, cuarcita de grano fino y algún cuarzo son los más empleados.

También en la depresión prelitoral asturiana se encuentra, en Piloña, la cueva de El Sidrón. En este yacimiento recientemente se han recuperado numerosos restos (nivel III) que confirmaban la existencia de al menos cinco individuos neandertales (uno infantil, dos adolescentes y dos adultos) asociados a una colección de restos líticos musterienses fabricados en su mayoría en sílex y en los que ha sido posible realizar remontajes. Sobre los restos neandertales mucho se ha especulado, incluso que hubieran sido enterrados intencionadamente (siendo el primer testimonio peninsular de enterramiento neandertal) pero la posición secundaria del yacimiento no permite corroborarlo del todo si bien la presencia de huesos en conexión anatómica y de restos de marcas de corte en los mismos dejan abierta la posibilidad de una autoría antrópica para la génesis del depósito.

Las dataciones eran complicadas por las condiciones kársticas por lo que hubo que emplear diversas metodologías de datación absoluta (las dataciones directas por C14 de los restos neandertales dan un arco cronológico amplio que va desde los 10.340 ± 70 a 49.200 ± 2500 BP). De entre todas las obtenidas los investigadores consideran a las obtenidas por Carbono 14 AMS (GifA-99167 y GifA-99704) como las más precisas (Torres *et alii*, 2010). La primera de las muestras se data en 50.289 ± 3.676 cal. BP y la segunda en 50.820 ± 3.455 cal. BP. La importancia de estos hallazgos son los que nos han motivado para incluirlo en este contexto cronológico-geográfico si bien sus dataciones son seguramente mayores de los 45.000 años.

En cuanto a los restos líticos, de los más de 400 recogidos sólo 50 se reconocen como útiles retocados (Prieto *et alii*, 2001; Fortea *et alii*, 2003; Santamaría *et alii*, 2010), destacando ampliamente los denticulados y los productos de confección *Levallois*. Las cadenas operativas muestran signos de preparación y mantenimiento de piezas y núcleos. En cuanto a las materias primas empleadas, el sílex y la cuarcita, de origen locales, son los materiales más utilizados en la confección del utillaje lítico de El Sidrón.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Yacimiento	Nivel	Método	Muestra	Datación
Cueva del Forno/Conde	N20a	C14	Beta-210572	38.250 ± 390 BP
Cueva del Forno/Conde	N20a	C14	Beta-230416	37.710 ± 470 BP
Cueva del Forno/Conde	N20a	C14	Beta-224302	29.750 ± 300 BP
La Viña	XIII basal	C14 AMS	GifA-95537	> 47.600 BP
La Viña	XIII basal	C14 AMS	GifA-95546	42.200 ± 2.200 BP
El Sidrón	III	C14 AMS	GifA-99167	50.289 ± 3.676 cal. BP
El Sidrón	III	C14 AMS	GifA-99704	50.820 ± 3.455 cal. BP
La Güelga	Zona D (must)	C14	GrN-18256	37.297 ± 1.887 cal. BP
La Güelga	9	C14 AMS	OxA-19244	43.700 ± 800 BP
La Güelga	9	C14 AMS	OxA-19245	44.300 ± 1.200 BP
El Esquilieu	XIII	C14 AMS	Beta-149320	39.000 ± 300 BP
El Esquilieu	XIF	C14 AMS	AA-37882	36.500 ± 830 cal. BP
El Esquilieu	VIF	C14 AMS	AA-37883	39.580 ± 1.060 cal. BP
El Esquilieu	VI	C14 AMS	GrA-33816	44.064 ± 428 cal. BP
El Esquilieu	VI	C14 AMS	OxA-19966	47.547 ± 1.190 cal. BP*
El Esquilieu	VI	C14 AMS	OxA-19965	47.295 ± 1271 cal. BP*
El Esquilieu	V	C14 AMS	GrA-35065	34.935 ± 470 cal. BP
El Esquilieu	IV	C14 AMS	GrA-35064	25.517 ± 418 cal. BP
El Esquilieu	IIIB	C14 AMS	OxA-19246	24.786 ± 470 cal. BP
El Esquilieu	III	C14 AMS	OxA-19968	23.003 ± 235 cal. BP
El Esquilieu	III	C14 AMS	Oxa-19967	22.991 ± 244 cal. BP
El Castillo	20	ESR		42.700 BP**
El Castillo	20	C14 AMS	(combinación)	46.789 ± 932 cal. BP
El Castillo	18	ESR		36.200 ± 4.100 BP
El Castillo	18b	C14 AMS	(combinación)	43.315 ± 589 cal. BP
El Castillo	18c	C14 AMS	(combinación)	44.248 ± 594 cal. BP
El Castillo	18c	ESR		40.000 ± 5.000 BP

Tabla 1: Dataciones de niveles musterienses cantábricos por debajo de 50.000 BP.

* Fechas parciales, fuera de rango.

** Con una incertidumbre cercana al 20%.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Yacimiento	Nivel	Método	Muestra	Datación
Morín	11	C14 AMS	GifA-96264	39.770 ± 730. BP
Morín	11	C14 AMS	OxA-19083	41.800 ± 450 BP
Morín	11	C14 AMS	OxA-19459	43.600 ± 600 BP
Covalejos	D	C14 AMS	Gra-23814	44.830 ± 760 cal. BP
Covalejos	D	C14 AMS	Gra-23921	44.610 ± 2.300 cal. BP
Covalejos	D	C14 AMS	GrA-33811	46.407 ± 840 cal. BP
Covalejos	I	C14 AMS	Gra-33822	35.530 ± 457 cal. BP
Covalejos	J	TL		38.334 ± 3.560 cal. BP
Covalejos	J	C14 AMS	GrA-33812	> 45.000 BP
Mirón	130	C14 AMS	Gx-27112	41.280 ± 1120 BP
Arrillor	Amk	C14 AMS	OxA-6084	45.700 ± 1.200 BP
Arrillor	Amk	C14 AMS	OxA-6251	45.400 ± 1.800 BP
Arrillor	Smk-1	C14 AMS	OxA-6250	43.100 ± 1.700 BP
Arrillor	Lmc	C14 AMS	OxA-6106	37.100 ± 1.000 BP
Kurtzia	Inferior / Basal	C14 AMS	UGRA-293	45.330 ± 2.140 cal. BP
Lezetxiki	III	C14 AMS	OxA-21715	> 46.500 BP
Lezetxiki	III	C14 AMS	OxA-22627	> 46.700 BP
Lezetxiki	III	C14 AMS	OxA-21837	39.560 ± 388 cal. BP
Lezetxiki	III	C14 AMS	OxA-21838	35.515 ± 427 cal. BP
Lezetxiki	III	C14 AMS	OxA-22021	33.899 ± 421 cal. BP
Abauntz	H	ESR		30.000 ± 5.000 BP
Abauntz	H	C14 AMS	Gra-16960	> 45.700 BP
Axlor	D	C14 AMS	Beta-144262	42.000 ± 1280 BP
Axlor	D	C14 AMS	Beta-225486	> 43.000 BP
Axlor	F	C14 AMS	Beta-225487	> 47.500 BP
Axlor	F	C14 AMS	Beta-225485	33.310 ± 360 BP

Tabla 2: Continuación de la tabla 1 (se incluyen dataciones de Axlor)

A tan sólo 18 Km. al Este de El Sidrón, cerca ya de los Picos de Europa, se localiza la cueva de La Güelga (Cangas de Onís), donde se han venido realizando trabajos arqueológicos desde 1989. En la zona D de esta cavidad se documentó una secuencia que incluye materiales del Auriñaciense, Musteriense y Chatelperroniense (Menéndez *et alii*,

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

2005). El depósito mustericense, complejo desde el punto de vista estratigráfico, fue datado por Carbono 14 (GrN-18256) en 37.297 ± 1.887 cal. BP. El año pasado se obtuvieron nuevas dataciones radiocarbónicas del depósito mustericense (nivel 9) que lo situaba en 43.700 ± 800 BP (OxA-19244; Maroto *et alii*, 2012) y en 44.300 ± 1.200 BP (OxA-19245). La posible ocupación chatelperroniense, representada por niveles de la Zona D interior, arroja las siguientes dataciones: Nivel 1 datado en 37.209 ± 601 cal. BP (Beta-172343), Nivel 2 datado en 34.834 ± 364 cal. BP (Beta-172344), Nivel 4A datado en 34.135 ± 388 cal. BP (Beta-172345) y Nivel 4B datado en 33.719 ± 431 cal. BP (Beta-186766).

La mayor parte de la cadena operativa se encuentra en el yacimiento, donde se han identificado componentes pertenecientes a todas las fases de los procesos de talla de manufactura de útiles; e incluso zonas de taller (Menéndez *et alii*, 2007). Dentro del conjunto lítico hay un claro predominio de empleo de lascas como soporte matriz, la mayoría obtenidas mediante técnica *Levallois*, aunque se han encontrado también evidencias de producción discoide. El sistema de talla parecía estar mejor controlado, con percutores de arenisca; y los núcleos encontrados habían sido fuertemente aprovechados, casi hasta el agotamiento.

En cuanto a la tipología, el conjunto es diverso. Hay una especial presencia de muescas y denticulados, las primeras hechas en pequeños soportes de cuarcita; y los segundos, de mayor tamaño y con una técnica más cuidada, en cuarcitas de calidad, con grano más fino. Existe igualmente una gran cantidad de lascas retocadas, muchas obtenidas mediante técnica *Levallois*; así como bastantes raederas de diferentes tipologías. El 95% de las piezas están realizadas sobre cuarcita, usándose más la de grano medio que la de grano fino.

Situándonos ya en Cantabria hablamos en primer lugar de la cueva de El Esquilleu, situada en la comarca de Liébana (en Cillorigo de Liébana concretamente), en el marco del desfiladero fluvial de La Hermida. Con una secuencia para el Paleolítico Medio muy potente, su estratigrafía ha sido periodizada en cinco etapas diferentes en función de la tecnología de talla y del área de captación de recursos (Manzano *et alii*, 2005; Baena *et alii*, 2005, 2011).

Las primera fase (Niveles XXX-XX) y segunda (XIX-XVI) muestran un conjunto de dataciones absolutas amplio, superiores a la decena en total; obtenidas con diferentes métodos que apuntan a fechas que rondan el 50.000 BP o son algo superiores (Maroto *et alii*, 2012), aunque existen dataciones del nivel XIX por debajo de 50.000 BP que resultan

contradictorias. Estas fases muestran una evolución en la tecnología de talla: Mientras en la primera fase la tecnología lítica se caracteriza por el predominio de la talla discoide frente al concepto *Levallois* y Quina (éste mayoritario sólo en el conjunto lítico del nivel XX, hecho con materias primas de calidad: sílex y cuarcitas de grano fino traídas de lejos –unos 30 km–), en la segunda fase se va produciendo un tránsito desde los sistemas discoides y *Levallois* de los niveles más antiguos al Quina propio de los recientes (Carrión *et alii*, 2008; Baena Preysler *et alii*, 2012).

La tercera fase identificada se correspondería con los Niveles XV-XI, en unos momentos en que se dieron unos cambios en las estrategias de movilidad coincidiendo con un periodo marcadamente más templado con respecto a los anteriores. Sin embargo, la técnica de talla predominante era la Quina, preferentemente enfocada a la producción de raederas (aparecen raederas Quina con insistentes reavivados) de manera que continuaba el esquema tecnológico aparecido en los últimos niveles de la fase anterior (Carrión, E y Baena Preysler, J., 2003). En lo referente a las materias primas cabe decir que eran seleccionadas y traídas de lejos –destaca la calidad de las cuarcitas–. En cuanto a las dataciones, el Nivel XIII ha arrojado un resultado de 39.000 ± 300 BP por Carbono 14 AMS (Beta-149320; Carrión *et alii*, 2008) mientras que en el Nivel XIF se ha obtenido una datación que se sitúa en 36.500 ± 830 cal. BP (muestra AA-37882).

La siguiente etapa de ocupación (Niveles X-VII) es referida a un periodo climático cálido en el que se mantiene, en líneas generales, el sistema de explotación anterior. La tecnología lítica sí sufre variaciones en su sistema de talla: En un principio prevalece el *Levallois*, que cambia hacia el discoide; apareciendo materias primas de granulometría más fina. No hay dataciones de esta secuencia, pero se estima en 36.000 – 34.000 BP aprox. (Carrión *et alii*, 2008).

La última fase de ocupación interpretada por el equipo de El Esquilleu se corresponde con los Niveles VI-III. En estos niveles la movilidad se redujo considerablemente a la par que lo hacía la intensidad de las ocupaciones a lo largo tiempo. Se mantuvo el sistema de talla discoide que prevalecía en la fase final de la cuarta etapa de ocupación, y las materias primas líticas que aparecen son las detectadas a propio pie de yacimiento.

En cuanto a las dataciones ofrecidas de esta última etapa de El Esquilleu, el Nivel VIF ha ofrecido una datación de 39.580 ± 1.060 cal. BP (muestra AA-37883), demasiado reciente comparada con otras del mismo Nivel VI que apuntan hacia el 44.000, el 47.200 y

el 47.500 BP, todas ellas calibradas (Maroto *et alii*, 2012; Mozota, 2012). El Nivel V ha dado una fecha de 34.900 cal. BP (GrA-35065), y el Nivel IV también ha sido datado en unas fechas cuanto menos interesantes y tardías (27.500 cal. BP,). Las dataciones del nivel III y III/B se sitúan ya en cronologías más típicas del Paleolítico Superior (22.900 cal. BP y 23.000 cal. BP para el Nivel III; y 24.200 cal. BP para el Nivel IIIB; Baena *et alii*, 2012; Maroto *et alii*, 2012⁹). Este conjunto de dataciones ha interpretado El Esquilleu como una perduración muy tardía del Musteriense en general y en el Cantábrico en particular, pues se piensa que en esta región desapareció antes mientras, al otro lado de la Cordillera Cantábrica, en la Meseta Norte, el Musteriense perduró más tiempo (Vega, 1988).

En el área central de la actual Comunidad Autónoma de Cantabria se encuentran tres de los principales yacimientos en cueva de la región en un pequeño espacio: El Castillo, Morín y Covalejos. La Cueva de El Castillo es uno de los yacimientos más emblemáticos de la región por la antigüedad de sus primeras excavaciones y por contar con una gran potencia estratigráfica que recorre un amplio arco cronológico, muy bien conocido éste por contar con un buen número de dataciones. El parón de las intervenciones tras las campañas dirigidas por Obermaier a inicios del Siglo XX finalizó en la década de los años '80 con los trabajos iniciados por Victoria Cabrera para su Tesis Doctoral (Cabrera, 1984), con campañas posteriores a la publicación del mismo (Cabrera *et alii*, 1993).

Los niveles correspondientes al tránsito del Paleolítico Medio al Paleolítico Superior son el 20 y el 18. En el primero de ellos, Musteriense, se han obtenido cinco dataciones por Carbono 14 AMS consideradas como válidas por los investigadores que, combinadas, ofrecen un resultado de 46.789 ± 932 cal. BP o de 46.262 cal. BP según métodos de modelación. Asimismo existe una datación por ESR hecha sobre un diente hallado en el mismo Nivel 20 que arroja una fecha de 42.700 cal. BP con una incertidumbre a considerar que gira en torno al 20% (Liberda *et alii*, 2010). Además de estas dataciones absolutas se cuenta con tres dataciones relativas (Cabrera *et alii*, 1997). Este nivel ha sido definido como un Musteriense Típico, muy heterogéneo en cuanto a tipos, con numerosas raederas y denticulados y pocos útiles propios del Paleolítico Superior. No existe apenas el retoque Quina, y se ha documentado la producción laminar y microlaminar (Maíllo *et alii*, 2004; Sánchez Fernández y Maíllo Fernández, 2006).

El Nivel 18, considerado como un “Auriñaciense de Transición” entre el Musteriense del Nivel 20 y el Auriñaciense del Nivel 16, ha sido objeto de discusión por su vinculación con el denominado “Auriñaciense *Alpha*” identificado a inicios del siglo XX

9 Existe una datación más, detectada como una intromisión, datada en torno al 4.000 BP para el nivel III.

por Obermaier (Cabrera *et alii*, 2005b; Bernaldo de Quirós *et alii*, 2008). Esta identificación como un Auriñaciense de transición pondría en relación directa las industrias musterieneses y auriñacienses en un marco de transición local singular desde el punto de vista *cultural* o tecnológico como apuntábamos al principio de este trabajo. Por contra, otros investigadores han tratado la problemática de las dataciones en el Cantábrico (Maroto *et alii*, 2005; Baena y Carrión, 2006; Mozota, 2012) interpretando que el Nivel 18 de El Castillo no es asimilable al antiguo “Auriñaciense *Alpha*” según los materiales recogidos en las últimas campañas con los que fueron recogidos durante las campañas de Obermaier; apuntando además en contra de la tesis transicional del Nivel 18 como un estrato intermedio de evolución entre el 20 y el 16.

El conjunto del Nivel 18 cuenta con una datación obtenida por ESR sobre diente de 36.200 ± 4.100 cal. BP (Rink *et alii*, 1996). Otras dataciones del estrato se adscriben a alguno de los dos subniveles que lo componen: El 18c y el 18b. El primero de ellos, el 18c, cuenta con cinco dataciones de Carbono 14 AMS cuya combinación ofrecen resultados, según modelos, de 44.248 ± 594 cal. BP y de 44.086 cal. BP; además de una datación por ESR sobre un diente de 40.000 ± 5.000 cal. BP. En el subnivel 18b, lo mismo: Se realizaron cinco dataciones por Carbono 14 AMS cuyos resultados, una vez modelados, arrojaban dataciones de 43.315 ± 589 cal. BP y 42.520 cal. BP.

A menos de 12 kilómetros de El Castillo se encuentra, como decíamos, Cueva Morín y Covalejos. La primera de ellas, Cueva Morín, es una de las cavidades primigenias en su estudio. Descubierta por Wernet y Obermaier en 1910, fue estudiada por el padre Carballo y el Conde de la Vega del Sella (1921), y hace décadas por los difuntos Joaquín González Echegaray y Leslie G. Freeman (1978); recogiendo actualmente el testigo José Manuel Maíllo Fernández.

Morín es una cueva con una buena secuencia para este momento de transición del Paleolítico Medio al Superior, que aparece sin grandes hiatos estratigráficos y que cuenta con niveles del final del Paleolítico Medio (nivel 10, chatelperroniense; y niveles 11 y 12, musterieneses), con indicios de talla laminar en las últimas fases del Paleolítico Medio (Maíllo Fernández, 2001), especialmente para el nivel chatelperroniense (Maíllo Fernández, 2005).

El más reciente de sus niveles musterieneses –Nivel 11– ha sido datado en 39.770 ± 730 BP (GifA-96264, Maíllo *et alii*, 2001), en 41.800 ± 450 BP (OxA-19083) y en 43.600 ± 600 BP (OxA-19459, Maroto *et alii*, 2012). El estrato chatelperroniense –Nivel 10–

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

cuenta con unas antiguas dataciones absolutas por Carbono 14 poco fiables (Stuckenrath, 1978) y unas recientes (Maroto *et alii*, 2012¹⁰) que lo sitúan en *c.* 34.000 cal. BP. El primer nivel auriñaciense, el Nivel 8, arroja una datación de 40.980 ± 1.250 cal. BP (GifA-96263), una fecha muy temprana que no puede corresponderse con las dataciones obtenidas del nivel 9 intermedio, cercanas al 33.500 BP (Maroto *et alii*, 2012).

El conjunto lítico ya fue estudiado por González Echegaray y Freeman (1971, 1973), donde tanto en el nivel 11 como en el 12 destacaban ampliamente las muescas y denticulados, seguidos muy de lejos por las raederas y los útiles propios del Paleolítico Superior (en el nivel 12 superan a las raederas incluso). Señalaban aquellos autores la escasez de evidencias *Levallois* del conjunto; una escasez que ha sido recientemente confirmada a raíz de estudios tecnológicos del complejo realizados por Maíllo Fernández (2007). El principal soporte litológico empleado es el sílex, apareciendo también cuarcitas, areniscas, rocas calizas u ofitas.

Señala el mismo Maíllo Fernández (2007) tras dicho análisis tecnológico el alto grado de aprovechamiento realizado sobre los núcleos –salvo los núcleos de arenisca–, documentando dos principales sistemas operativos de talla en los niveles 11 y 12: El sistema discoide (tanto unifacial como bifacial) y el laminar prismático; apareciendo también un sistema *Levallois* algo dudoso e indicios de talla laminar. La única técnica de percusión evidenciada ha sido la directa con percutor duro. En cuanto a los retoques, son los sobreelevados y Quina los más numerosos entre las piezas retocadas. Parece haberse evidenciado, como en El Castillo, una producción laminar / microlaminar (Maíllo *et alii*, 2004).

Covalejos es una cavidad con una importante secuencia musterriense descubierta en los trabajos de 1997-2002 (hasta ocho niveles musterrienses) en la que se tiene la certeza de que al menos los estratos entre el Nivel D y el Nivel J pertenecen a esta fase final del Paleolítico Medio. Esta certeza se debe a las dataciones obtenidas en ambos niveles-límites que engloban este paquete.

El más reciente de ellos, el Nivel D, cuenta con tres dataciones de Carbono 14 AMS (Sanguino y Montes, 2005; Maroto *et alii*, 2012) de 44.830 ± 760 cal. BP (Gra-23814), de 44.610 ± 2.300 cal. BP (Gra-23921) y de 46.407 ± 840 cal. BP (GrA-33811). El Nivel J ofrece una datación por Termoluminiscencia de 38.334 ± 3.560 cal. BP, lo que es contradictorio, aunque el mismo trabajo citado de Maroto *et alii* (2012) ofrece una datación

10 Morín 10: 34.510 a 33.966 cal. BP (GrA-33823).

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axló (Dima, Vizcaya).

para el nivel J de > 45.000 BP (GrA-33812). En esa misma publicación podemos encontrar una datación para el Nivel I, intermedio entre ambos, de *c.* 35.500 cal. BP (GrA-33822).

Los investigadores que dirigieron las intervenciones en Covalejos, Pedro Martín Blanco y Ramón Montes Barquín (2004), estudiaron las diferentes cadenas operativas llevadas a cabo en esta cavidad a través de remontajes y el apoyo de la talla experimental. El aprovechamiento máximo de los núcleos no permite discernir del todo entre la talla *Levallois* y la discoide presente a lo largo de la secuencia, sólo superados por la talla Quina en los niveles K y J. Por lo tanto, el nivel J –y el K, inmediatamente anterior a él– tendría un sistema de producción diferente al utilizado en los últimos niveles musterenses de Covalejos. En estos últimos niveles musterenses el sílex, traído de lejos, es la principal materia prima empleada junto a cuarcitas y ofitas, de ámbito más local.

En Ramales de la Victoria (Cantabria) se encuentra la cueva de El Mirón. Su localización es muy importante al situarse en una encrucijada de un corredor Norte-Sur que lleva, a través del valle de los ríos Calera y Asón, hasta la Meseta; y un corredor Este-Oeste desde el valle alto del mismo río Asón –hacia el Oeste– y del desfiladero de Carranza –hacia el Este–.

Dirigidas las excavaciones por los profesores M. González Morales y L. G. Straus, en ella se documentó en un sondeo estratigráfico la presencia de ocupación con industria musterense (Nivel 130) donde se recogieron denticulados. Aunque el área conocida se reduce a esta cata, fue datado por Carbono 14 AMS (Gx-27112) en 41.280 ± 1120 BP (Straus y González Morales, 2001, 2003).

Más al Este, en el País Vasco actual, encontramos el yacimiento en cueva de Arrillor. Situado en la ladera Sur del Monte Gorbea, se localiza en la vertiente meridional de la divisoria de aguas y a tan sólo 15 Km. al Sur del yacimiento de Axló que protagoniza este trabajo. La cueva fue excavada entre los años 1989 y 1997 bajo la dirección de Sáenz de Buruaga, descubriéndose una importante secuencia del periodo que nos ocupa con importantes hallazgos (Bermúdez de Castro y Sáenz de Buruaga, 1999).

Los últimos tres niveles musterenses de Arrillor cuentan con dataciones absolutas muy interesantes (Hoyos *et alii*, 1999). El menos reciente de ellos, el Nivel Amk, se ha datado por Carbono 14 AMS en 45.700 ± 1.200 BP (OxA-6084) y en 45.400 ± 1.800 BP (OxA-6251). El Nivel Smk-1, intermedio, cuenta con una fecha de Carbono 14 AMS procedente del depósito que marca el final del estrato y que, por tanto, indica una fecha de

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

finalización de esta etapa de ocupación de 43.100 ± 1.700 BP (OxA-6250). El estrato musterriense más reciente es el Nivel Lmc, de inicios del Würm III, datado por Carbono 14 AMS en 37.100 ± 1.000 BP (OxA-6106).

En cuanto a las industrias musterrienses finales de Arrillor, son los niveles Amk y Smk-1 los que aportan los repertorios más expresivos. El nivel Amk incluye un conjunto de utensilios líticos como puntas, raederas, denticulados y algunos tipos propios del Paleolítico Superior, resultando un conjunto polimórfico, de formatos cortos, realizado sobre todo en sílex y cuarcita. El nivel Smk-1, por su parte, ofreció un conjunto lítico musterriense donde destacan raederas y puntas, de módulos largos y planos, fabricado con exclusividad en lidita con evidencias de emplearse la técnica *Levallois*. asociadeste nivel se hallaron tres evidencias de hogares así como restos líticos en lidita.

Entre Smk-1 y Amk, por un lado, y Lmc por el otro, los niveles Smc y Smb han arrojado un lote de útiles líticos confeccionados prioritariamente sobre sílex de poca calidad de origen local. El conjunto de ambos niveles se asocia a un Musteriense de denticulados y tipos carenados, apareciendo junto a los denticulados algunas raederas. Hay, además, algunos huesos manipulados.

El nivel Lmc, junto al Lam (al que debe asociarse en el tiempo), ha aportado una notable y variada muestra de tipos líticos fabricados preferentemente en un sílex de considerable calidad, empleándose también cuarcitas, cuarzos... Se trata de un Musteriense de raederas y tipos de formato corto y plano, apareciendo también denticulados, puntas y alguna forma evolucionada; así como algún hueso con evidencias de haber sido manipulado en ensayos tecnológicos.

En plena costa vizcaína encontramos el yacimiento en superficie de Kurtzia –no es el único en superficie cantábrico, todo sea dicho–, cuya industria fue estudiada hace décadas por Barandiarán (1960). En este yacimiento se ha documentado un nivel musterriense de denticulados, el Nivel Inferior o basal, del que se ha obtenido una datación por Carbono 14 de 45.330 ± 2.140 cal. BP (UGRA-293; Muñoz *et alii*, 1989/1990).

En el actual solar guipuzcoano encontramos tres importantes yacimientos que recorren este periodo del final del Paleolítico Medio y de los que contamos con dataciones fiables: Labeko Koba, Ekain y Amalda. A ellos, quizás, habría que sumar el yacimiento de Lezetxiki, situado en Mondragón, del que se tiene una fecha obtenida por U-Th (IPH-LzV1) de unos 57.000 ± 2.000 años para su Nivel V, musterriense (Arrizabalaga, 2009).

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Esta fecha hace presuponer que los niveles musterienses superiores (Niveles IV y III) podrían tratarse de ocupaciones plenamente del final del Paleolítico Medio. De hecho, el propio Álvaro Arrizabalaga (2009) así lo interpreta tras reorganizar la secuencia del yacimiento, anteriormente excavado por J. M. de Barandiarán, estimando su antigüedad en unos 47.000 años. El propio Nivel III ha dado recientemente cinco dataciones radiocarbónicas no del todo claras (Maroto *et alii*, 2012): Dos de ellas lo enmarcan en > 46.500 BP (OxA-21715) y en > 46.700 BP (OxA-22627) mientras que las tres restantes son más recientes: *c.* 39.500 cal. BP (OxA-21837), *c.* 35.600 cal. BP (OxA-21838) y *c.* 34.000 BP (OxA-22021).

El mismo investigador también ha apuntado recientemente (Arrizabalaga *et alii*, 2011) a una división interna del Nivel III en un Subnivel IIIb, más antiguo, musteriense; y un Subnivel IIIa más reciente, tratando así de dar cabida a antiguas interpretaciones (Baldeón, 1993; Arrizabalaga, 2005) de manera que este último se adscribiera, como Morín y El Castillo, al Auriñaciense Arcaico sin dejar de mostrar una presencia musteriense. Como vemos, la secuencia estratigráfica de Lezetxiki ha sido objeto de debate (Arrizabalaga *et alii*, 2005; Falguères *et alii*, 2005) y su complejidad aún no ha quedado del todo resuelta, por lo que este yacimiento no puede ser aún considerado de igual manera que otros aquí presentados para la cuestión que tratamos.

Con respecto al utillaje lítico, Amelia Baldeón estudió en los años '90 los elementos descubiertos en Lezetxiki hasta entonces (publicado en Munibe en 1993), incluyendo anotaciones sobre los materiales óseos retocados encontrados. Para el nivel IV los hallazgos líticos fueron importantes pero reducidos teniendo en cuenta el área excavada; unos hallazgos cuya densidad de aparición se reduce más al apenas existir restos de talla, por lo que se interpreta que los útiles líticos eran traídos ya fabricados al yacimiento. Destacan ampliamente las raederas, muchas con filo convexo y retoque escamoso; y el índice *Levallois* es escaso al igual que la aparición de útiles del Paleolítico Superior y muescas y denticulados. Se ha interpretado como un Musteriense Charentiense evolucionado donde el sílex de calidad es la principal materia prima.

El nivel III sí ha aportado un número de restos de talla mayor que muestran una ocupación menos esporádica de la intuida para el nivel IV. Los productos *Levallois* siguen siendo escasos en este nivel III, un Musteriense Charentiense con un elevado índice laminar donde abundan igualmente las raederas. La principal materia prima empleada en la confección de útiles retocados es el sílex, seguido de lejos de muchas otras rocas como la cuarcita, la ofita... Aparecieron dos piezas dentales que Basabe (1970) identificaba

probablemente con *Homo neanderthalensis*.

El desaparecido yacimiento de Labeko Koba, también en el municipio de Mondragón, fue excavado enteramente antes de que las obras de una cantera destruyeran la cavidad. Los resultados de los estudios llevados a cabo tras las excavaciones no mostraron la existencia de ningún nivel musteriente, pero sí se evidenció un nivel de Chatelperroniense, el Subnivel XI Inferior (Arrizabalaga y Altuna, 2000). La base de este nivel presumiblemente de ocupación neandertal fue datada por Carbono 14 AMS en 38.830 ± 1.810 cal. BP (UA-3324; Arrizabalaga 2000).

De igual manera que Labeko Koba, el yacimiento en cueva de Ekain no contiene materiales musterientes pero sí chatelperronienses. Dicho estrato (Nivel IXb) ha sido datado *ante quem* a raíz de una datación por Carbono 14 (I-11056) de > 35.000 cal. BP (Altuna y Merino, 1984).

Cerca de Ekain se encuentra el yacimiento de Amalda. Las excavaciones de los años '80 (Altuna *et alii*, 1990) descubrieron un nivel de ocupación supuestamente del final del Paleolítico Medio (Nivel VII) con un Musteriense Típico (Baldeón, 1990) y una importancia en el aprovisionamiento de las materias primas líticas al utilizarse materiales del entorno más inmediato junto a otros, es especial sílex, traídos de más lejos (Ríos Garaizar, 2012). Situado bajo un estrato del Paleolítico Superior, este nivel VII no ha sido datado por técnicas absolutas pero, aunque en un principio se vinculó con el Würm antiguo (Altuna *et alii*, 1990), Ríos Garaizar (2012) propuso adscribirlo al Würm reciente, situándose en algún momento del final del Paleolítico Medio.

Más allá de los Montes Vascos, en el límite occidental de los Pirineos, se encuentra la cueva de Abauntz. En el Nivel H de esta cueva se halló una industria del Paleolítico Medio definida como Musteriense de Tradición Achelense por Mazo y Utrilla (1996). El conjunto recuperado contaría con numerosas raederas de gran tamaño y retoque escaleriforme así como con útiles definidos como macroutillaje (hendedores y bifaces) y útiles propios del Paleolítico Superior en términos bordesianos. Este Nivel H fue datado, de manera poco precisa, por ESR entre el 25.000 BP y el 35.000 BP; y también por Carbono 14 AMS (prueba Gra-16960) ofreciendo una datación *ante quem* sin calibrar de > 45.700 BP equivalentes a unos 49.000 cal. BP, por lo que ambas dataciones son incompatibles (Utrilla, 2000). Aún no es posible saber qué fecha es la que está más errada pero hay quien se decanta, a pesar de las limitaciones, por la datación más reciente (Baena y Carrión, 2006).

El último yacimiento aquí resumido, el abrigo de Olha (Olha I), localizado en Cambi-les-Bains (Pirineos Atlánticos, Francia), fue excavado a principios del siglo XX por E. Passemard (1924). Este abrigo únicamente cuenta con industrias musterienses, y aunque algunos de sus materiales se han perdido (como unos posibles restos óseos de Neandertal; Sáenz de Buruaga, 2000), su industria lítica sí fue estudiada, siendo unas de las que teóricamente definirían el Vasconiense, una *facies* local entendida por Bordes (1953) como Charentiense enriquecida con *hachereaux* o “lascas de tipo Olha”, más tarde entendido como un MTA con esos *hachereaux* y, lógicamente, bifaces (Chauchat, 1985). Esta *facies*, como decimos, no es tenida en cuenta a raíz de reestudios del material (Deschamps, 2011).

Olha I contaba con restos de hogares vinculados a las industrias líticas. El mismo Chauchat en aquella publicación de 1985 identificó en el nivel inferior (Fi4, Fi3 y Fi2), junto a los últimos hogares hallados, ese MTA singular por la presencia de *hachereaux*; seguido de un subnivel Fi1 y el nivel medio Fm con un Musteriense de denticulados. Sobre ellos, por último, habría un depósito (Fs) con restos identificados como un Charentiense tipo Quina.

Junto a Olha I fue localizado el abrigo de Olha II, a escasos metros, descubierto, excavado –en varios periodos– y estudiado especialmente por G. Laplace. Este segundo yacimiento pone de manifiesto cuatro complejos industriales diferenciados, de abajo a arriba: Sm o de denticulados, Sl o de puntas, As o de raederas y *hachereaux*, y Ac o indiferenciado. Dentro del último de los tres bien identificados (As), el nivel Askf-1¹¹ se dató entre el 60.000 BP y el 40.000 BP (Thiébaud *et alii*, 2012). Laplace empleó en Olha II su método de las tipologías analíticas en el estudio de los materiales allí encontrados (Laplace y Sáenz de Buruaga, 2000), pero una revisión de los materiales (Deschamps, 2011) ha permitido conocer mejor la tecnología lítica de este nivel del final del Musteriense.

Tipológicamente en el As el 56'4% de los útiles son raederas, seguidos de denticulados (24'7%) y, muy de lejos, por puntas y útiles del Paleolítico Superior. En cuanto a las materias primas empleadas, el 94'2% de las piezas es de sílex, una abrumadora mayoría que deja otras rocas como la cuarcita, el cuarzo o la ofita en proporciones muy pequeñas.

El método de producción habido en Olha II, *sensu lato*, es el discoide, con producción de lascas a partir de núcleos prismáticos de manera similar a lo que se puede ver en otros yacimientos como Gatzarria, Isturitz o la propia Olha I (Deschamps, 2011).

¹¹ El nivel Askf-1 se relaciona en una capa junto a los niveles Ask, Ak y Askf-2, sucedidos todos ellos durante la fase fría Würm II (Sáenz de Buruaga, 2001).

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Los restos de reavivados son importantes, vinculados en un primer momento a causas funcionales, a la duración de las ocupaciones o a causas ambientales; pero el alto grado de agotamiento de los núcleos parece indicar la existencia de una gestión particular de la materia prima. Esta gestión de máximo rendimiento, similar a lo que podemos observar en Axlor, estaría relacionado con la relativa lejanía de la fuente preferida, el sílex Flysch, disponible a 10 Km. del yacimiento.

Todo este conjunto de dataciones vienen a demostrar la tardía perduración de las industrias musterienses, también en el Cantábrico, incluso con cronologías tan avanzadas como las mencionadas en El Esquilleu, comparables a las que se han arrojado en el Sur peninsular. Esta región, con su alta concentración de yacimientos de este periodo, es la mejor estudiada y conocida junto a la región la Dordoña francesa. El Suroeste francés y el litoral Cantábrico se encontrarían fuertemente vinculadas (Arrizabalaga, 2007): A pesar de que el Vasconiense ya no sea entendido como una *facies*, el área de distribución del Chatelperroniense afecta a ambas regiones que demuestra esta relación, mantenida a través de corredores por los que circularían tanto animales como humanos.

Axlor se encuentra por tanto en una posición primordial, tanto a lo largo del paso Cantábrico-Suroeste francés, como del paso al valle del Ebro. Es por ello que, a la hora de buscar semejanzas, miraremos también a esta región francesa donde muchos de sus yacimientos cuentan con dataciones cronológicas absolutas coherentes y con estudios de sus materiales, existiendo un buen artículo de Vieillevigne *et alii* (2008) que resume estos datos y sobre el que es posible trabajar.

4. EL YACIMIENTO DE AXLOR

4.1. Localización y entorno del yacimiento.

El yacimiento en cueva de Axlor se sitúa en el barrio de Indusi del término municipal de Dima, en el Sur de la provincia de Vizcaya. Dentro del entorno del Parque Natural de Urkiola, esta cavidad kárstica se abre hacia el lado Norte-Noroeste del monte Urrustei, a 320 m. s. n. m., en una peña caliza sobre una abrupta ladera de la misma bajo la cuál se encuentra el arroyo Balzola, cuyo curso termina en el río Indusi, afluente del Arratia. Su distancia con respecto a la línea de costa actual es de poco más de 30 Km¹².

A pesar de la abrupta orografía de la zona, con valles cerrados, grandes desniveles y zonas rocosas, es en ésta donde se pueden encontrar pasos naturales de comunicación entre la franja costera del Norte y la Llanada Alavesa de mayor facilidad con respecto al resto de la Cordillera Cantábrica: Los puertos de Dima, donde nace el río Indusi, y de Barazar, donde lo hace el río Arratia, llegan a los 600 m., siendo dos de los más bajos de todo el sistema montañoso, por lo que el valor estratégico de Axlor en cuanto a su localización entre las cuencas hidrográficas cantábrico-oriental y del Ebro es notorio.

Entrando en las características geológicas del lugar, éste está conformado por un sustrato de calizas urgonianas de gran desarrollo kárstico y que ha posibilitado la aparición de Axlor. Dicho sustrato se alterna con paquetes de arcillas, margas, areniscas y limolitas (facies Purbeck-Weald), por lo que la heterogeneidad del entorno proporcionaba una cierta variedad de materias primas de cara a la talla lítica. La cueva de Axlor no es la única del entorno puesto que este sistema kárstico ha propiciado la aparición en el lugar otras bocas de cuevas y abrigos, algunos de estos espacios también arqueológicamente interesantes, como la cueva de Balzola, también documentada por Barandiarán en 1932, con restos del Paleolítico Superior Final y postpaleolíticos, o el abrigo de Garaio, con restos postpaleolíticos.

Axlor, también conocido como Axlegorpe y Arlegor, que en euskera viene a significar *abrigo bajo roca*, fue de hecho durante mucho tiempo considerado como un abrigo rocoso hasta constatarse la evidencia de que se trataba de una cueva colmatada por el sedimento. Este descubrimiento sucedió en 1932 cuando J. M. de Barandiarán, que se encontraba trabajando en la exploración de la cercana cueva de Balzola, dio cuenta del

12 Coordenadas UTM: x: 522200 y: 477460 z: 320

lugar como un posible yacimiento en cueva Musteriense a partir de algunas piezas encontradas en superficie (Barandiarán, 1932). El descubrimiento fue en gran medida debido a que la cueva mostraba un vaciado parcial del sedimento de los niveles superiores realizado por pastores para el acomodo de ganado, poniendo así al descubierto materiales de los niveles musterienses que pudieron ser observados.

4.2. Campañas de excavación.

4.2.1. Las campañas dirigidas por J. M. de Barandiarán.

Tras aquella documentación hecha por Barandiarán de Axlor como yacimiento arqueológico en 1932, hubo que esperar hasta 1967 para que el mismo Barandiarán dirigiera la primera campaña de excavación de la cueva, prolongándose los trabajos año tras año hasta 1974. Al finalizar las campañas de Barandiarán el área que fue excavada se cubrió con plástico sobre el que se depositaron materiales de la escombrera y de la ladera del monte, complementando esta protección del yacimiento con la instalación de una verja en el exterior de la cueva a inicios de los años '80.

Las campañas de excavación del equipo de Barandiarán se hicieron siguiendo la metodología clásica con la implantación y uso de un sistema de coordenadas cartesianas para la documentación espacial de los hallazgos que se hicieron a través del establecimiento como base organizativa espacial de cuadrículas de un metro cuadrado a lo largo de la planta del yacimiento. El sedimento fue levantándose por paquetes de 5 cm. de espesor cada uno.

Los trabajos sobre las excavaciones fueron publicados conjuntamente por el propio Barandiarán en sus *Obras Completas* (Barandiarán, 1980), recogiendo escuetamente datos sobre la realización de las campañas, límites alcanzados, metodología seguida, inventarios de hallazgos... En estas memorias aparecen recogidas muy esquemáticamente las divisiones estratigráficas del yacimiento, que se dividen de techo a suelo en diez niveles (0-IX), sin llegar a alcanzar la roca madre. Durante las primeras campañas se realizó una trinchera de unos 6 m² que superaba los dos metros de profundidad con el objetivo de reconocer la estratigrafía del yacimiento y sus posibilidades. En las últimas campañas la excavación creció en extensión hasta afectar a un total de unos 20 m² en los niveles más superiores (hasta el nivel V incluido).

Esta secuencia estratigráfica definida por Barandiarán muestra la existencia de ocho niveles arqueológicamente fértiles, seis de ellos especialmente ricos y que conforman un *continuum* geológico entre sí por su homogeneidad, todos ellos identificados como Musterienses Charentienses, por lo que permitió la definición de Axlor como una importante secuencia de ocupación durante el Paleolítico Medio.

4.2.2. Las campañas de J. E. González Urquijo y J. J. Ibáñez Estévez.

Desde el año 1999 los investigadores Jesús Emilio González Urquijo y Juan José Ibáñez Estévez retomaron las excavaciones de la cueva de Axlor. Estas intervenciones se realizaron en periodos de verano y la memoria de cada una de ellas se puede encontrar en la revista *Arkeoikuska*, una publicación anual que detalla trabajos arqueológicos dentro del solar vasco (González Urquijo e Ibáñez, 2002; González Urquijo *et alii*, 2003; González Urquijo *et alii*, 2004; Ríos Garaizar *et alii*, 2005; González Urquijo *et alii*, 2006; González Urquijo *et alii*, 2008; González Urquijo, 2009).

En las mismas publicaciones se detalla el proyecto en que esta nueva intervención sobre Axlor se encuadra. Éste persigue contribuir al conocimiento de las formas de vida de los últimos Neandertales y de los primeros *Homo sapiens* que habitaron en el territorio actual del País Vasco en aquel momento de transición entre el Paleolítico Medio y el Paleolítico Superior. Para conseguir llegar a tal objetivo final el equipo de investigación se propuso reconocer y comprender los comportamientos de aquellos grupos humanos, estudiar sus características antropológicas y realizar una mejor reconstrucción del medio ambiente en el que vivían, además de tratar de dotar de una cronología más precisa al yacimiento a través de dataciones absolutas.

Resumidamente, el proyecto parte del hecho de que el modelo clásico de explicación de la extinción de los Neandertales en Europa como un fenómeno abrupto, de sustitución o reemplazo por los *Homo sapiens* –venidos originariamente de África trayendo sus innovaciones consigo–, se ha puesto en entredicho desde hace unas décadas, amén de por su carácter fuertemente eurocéntrico, por obviar los modelos generales del cambio histórico y evolutivo especialmente a partir de la aparición de ideas y evidencias que resultaban contradictorias con aquella hipótesis primera. Hoy en día se piensa en un modelo explicativo menos universal y sencillo donde se tienen en cuenta numerosas variables con un importante peso de la relatividad regional y de la coexistencia durante unos 10.000 años de ambas especies, al menos en los extremos Sur de Europa.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

El territorio en que se enmarca este proyecto centrado en aquellos milenios tiene una vital importancia por ser el conjunto de la Península Ibérica uno de los espacios donde aparecen los restos de Neandertales más tardíos. La realidad es que los yacimientos con restos neandertales de este periodo de transición entre el Paleolítico Medio y Superior son escasos, pero Axlor es uno de ellos. Puesto que las excavaciones de J. M. de Barandiarán no afectaron a más de 20 m² del yacimiento –en muchos niveles menos, como ya se ha detallado páginas atrás–, Axlor ofrecía grandes posibilidades para lograr realizar la investigación propuesta.

La metodología de excavación, aunque con matices, se basaba en el sistema de coordenadas cartesianas que organizan el espacio de la planta en metros cuadrados, siguiendo el sistema de cuadrícula, que ya utilizó Barandiarán en las campañas décadas antes, aunque con cambios en la nomenclatura y con la adición de cuadrantes (Mozota, 2012). Con esta organización más cuidadosa y con unos medios técnicos mayores que los empleados en los '60 y '70, la documentación *in situ* era más precisa (especialmente desde 2004 con el uso de una estación total topográfica), y todo el sedimento extraído era lavado, por tallas, con mallas de 1 mm. con flotación en mallas de 0'25 mm. para la recogida de carbones y carpología. La excavación se ha realizado mediante el levantamiento de capas centimétricas de espesor variable, siguiendo el buzamiento del sedimento.

Tanto el desarrollo de las campañas como unas primeras impresiones en virtud de los obtenidos en cada una de ellas se fue publicando en unas memorias de excavación en la revista *Arkeoikuska*, anteriormente citadas. La primera intervención bajo la nueva dirección, la del año 1999, sólo afectó al exterior del recinto delimitado por la verja que protege la cueva y a la trinchera de 6 m² que había dejado marcada en el suelo la excavación de Barandiarán, vaciándose de los materiales que la recubrían para protegerla. En el año 2000 comenzaron los trabajos alrededor de la zona excavada anteriormente por Barandiarán, abriéndose un total de 14 m², trabajos continuados durante la campaña del 2001, ampliándose la excavación tanto en profundidad como en extensión, con un avance en profundidad en un metro cuadrado en concreto, el K10.

En los años 2002 y 2003 comenzaron trabajos de campo en profundidad de forma más generalizada, excavando el perímetro de los sondeos que Barandiarán realizó décadas atrás con el fin de reconocer la estratigrafía del yacimiento, redefiniéndose mejor la secuencia completa de la parte del depósito que fue excavado en su día por el investigador vasco. En 2004 y los años siguientes la trinchera fue ampliada hacia el interior y el exterior de la cueva, mostrando nuevas complejidades estratigráficas con diferencias entre un

extremo y otro, y se sondeó una cuadrícula (X10) en la zona más oriental del abrigo en que se encuentra la cueva. Durante aquellas campañas se descubrieron en el interior de la cueva grandes bloques en los niveles arqueológicamente fértiles que hubo que retirar y que retrasaron el desarrollo de los trabajos en la zona.

Durante las dos últimas campañas, llevadas a cabo en 2007 y 2008, las excavaciones en Axlor prosiguieron a la vez que se trató de reconocer en la parte más occidental del yacimiento restos, en niveles anteriormente considerados estériles (niveles I y II de Barandiarán, los superiores), de ocupación durante el Paleolítico Superior. Estas exploraciones sólo descubrieron un número reducido de restos líticos que se atribuían a un Paleolítico Superior sin determinar.

4.3. Estratigrafía de Axlor.

4.3.1. Primera seriación de los niveles de Axlor.

Las anotaciones recogidas en la publicación de la obra completa de J. M. de Barandiarán (1980) reflejan la estratigrafía definida bajo criterio geológicos en aquellas primeras intervenciones, más detalladamente recogidas y explicadas en trabajos de laboratorio posteriores (Baldeón, 1999). Como ya hemos comentado, las intervenciones de Barandiarán no llegaron a alcanzar la roca madre de la cueva sino que, a través de una zanja de 6 m² y más de 2 metros de profundidad, se fueron reconociendo los diferentes niveles arqueológicos –diez en total, de 0 a IX–, hasta alcanzar un nivel arqueológicamente estéril inferior a todos ellos. Aquellas primeras diez divisiones estratigráficas fueron identificadas de la siguiente manera:

- Nivel 0: El nivel superficial alterado por aquellos movimientos de tierras hechos antes del hallazgo de Barandiarán de 1932. Arqueológicamente estéril, sólo existía en forma de testigos mostrando un metro de espesor conformado por cantos calizos cementados a modo de terraza.
- Nivel I: Arqueológicamente poco fértil, únicamente con 14 restos arqueológicos hallados, llegaba a alcanzar los 2'25 m. de potencia e incluía dentro de sí cantos y bloques de tamaño variable de piedra caliza.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

- Nivel II: El otro nivel poco fértil junto al anterior desde el punto de vista arqueológico (12 fueron los restos recuperados en éste). Este estrato alcanzaba los 60 cm. de espesor, conformado por un relleno de matriz arenosa que esta vez contaba con pocos cantos de piedra caliza.
- Nivel III: Con una matriz entre arenosa y arcillosa conteniendo muchos cantos calizos y de gravas, éste es el primero de los seis niveles arqueológicamente muy ricos, con numerosos restos óseos y de industria lítica. Su potencia era de 25 cm.
- Nivel IV: Igualmente rico en restos faunísticos y de industria lítica musteriense, este estrato cuyo relleno era arenoso-arcilloso llegaba a los 50 cm. de espesor. Contenía muy probablemente restos humanos que inicialmente se adscribieron al nivel III pero que tras una revisión fueron señalados como pertenecientes a este nivel IV (Basabe, 1973, 1984).
- Nivel V: La matriz de este nivel, de 40 cm. de espesor, era arenosa conteniendo dentro de sí paquetes de arcilla compacta así como cantos de piedra caliza. En este nivel no sólo se hallaron numerosos restos de industria lítica sino que en él se pudieron localizar zonas de combustión importantes y muchos fragmentos óseos.
- Nivel VI: Con una matriz pedregosa compacta, este nivel contenía igualmente tanto numerosos restos industriales como evidencias de zonas de combustión. Su potencia era cercana a los 40 cm.
- Nivel VII: Este estrato contenía también evidencias de hogares y un gran número de restos. De tan sólo 10 cm. de espesor, la matriz presentaba un aspecto dual: Por una zona se mostraba pedregosa pasando a contener tierra *negra de hogar* por el resto del nivel. Al igual que los niveles inmediatamente superiores, este nivel era arqueológicamente muy rico.
- Nivel VIII: La matriz de este estrato se componía de tierra negra de perfil arenoso en su base. Este nivel de 50 cm. de espesor continuaba siendo arqueológicamente muy fértil en la línea de los anteriores, con restos de hogares y numerosos restos arqueológicos.
- Nivel IX: El nivel inferior alcanzado en aquellas campañas, estéril arqueológicamente hablando, marca el límite de los niveles de ocupación en el sedimento. Este nivel no llega a alcanzar la roca madre de la cavidad.

4.3.2. Matices introducidos en las últimas campañas.

La ampliación en extensión del área excavada durante las campañas dirigidas por González Urquijo e Ibáñez Estévez con respecto al área que excavó Barandiarán pusieron de manifiesto complejidades estratigráficas que no quedaron reflejadas en el esquema anterior. Los comentarios realizados por Barandiarán sobre los niveles y su situación en las memorias de excavación variaron en las diferentes campañas y no coinciden del todo con el esquema anteriormente presentado, el que el propio Barandiarán elaboró. La ampliación del área excavada a mostrado que los niveles estratigráficos de Axlor no son del todo horizontales, variando las profundidades de cada uno en distintos lugares por el fuerte buzamiento de los sedimentos (González Urquijo *et alii*, 2003).

Ante este hecho se ha remarcado la dificultad de la correcta atribución de los niveles de las campañas anteriores de Barandiarán y los materiales en ellas encontrados con respecto a la nueva seriación propuesta. Asimismo se han introducido matizaciones en la estratigrafía que afectan esencialmente a la zona del abrigo, conservando los niveles I y II de Barandiarán, que no fueron abordados, introduciendo los cambios en los niveles inferiores (III-IX), redefinidos de la siguiente manera:

- Nivel I: Identificado por Barandiarán.
- Nivel II: Identificado por Barandiarán.
- Nivel A: De matriz arcillosa, prácticamente estéril y con una potencia que varía entre los 5 y los 40 cm.
- Nivel B: Estrato de tan sólo 5-7 cm. pero de gran homogeneidad en su espesor, arqueológicamente muy rico, destacando los restos de ungulados (Castaños, 2005) y la industria ósea, que aparece de manera recurrente a lo largo de la secuencia estratigráfica de Axlor.
- Nivel C: Nivel prácticamente estéril que contrasta con los niveles B y D. Contiene concentraciones aisladas de material arqueológico formando lentejones en la matriz sedimentaria. Su potencia varía de los 15 a los 25 cm. de espesor.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

- Nivel D: Rico, especialmente por su alta concentración de restos óseos; también contiene abundante industria lítica y ósea. La potencia de su relleno, de origen antrópico en su práctica totalidad, varía entre los 15 y los 30 cm. El nivel fue fechado a través de una muestra de hueso por Carbono 14 AMS en 42.000 ± 1280 BP (Beta-144262. González Urquijo e Ibáñez, 2002) y en > 43.000 BP (Beta-225486. Ríos, 2012).
- Nivel E: Nivel prácticamente estéril que supone un hiato entre los niveles D y F, ricos en restos arqueológicos. De matriz arcillosa fina, contiene clastos calizos. Su potencia varía entre los 5 y los 10 cm.
- Nivel F: La matriz de este nivel es heterogénea, presentando numerosos cambios en su composición sedimentaria. La densidad de los hallazgos a lo largo del nivel también varía. Representa varios tramos de difícil identificación y seguimiento horizontal, pero en conjunto cuenta con una potencia cercana a los 50 cm. Los tramos 1 y 3 tienen arcillas y clastos calizos disimétricos; mientras que los fragmentos calizos son menores en los tramos 2 y 4. Este nivel fue fechado en su parte alta por Carbono 14 AMS en > 47.500 BP (Beta-225487. Ríos Garaizar, 2012) y en 33.310 ± 360 BP (Beta-225485. Ríos Garaizar, 2012) en su base, una datación problemática.
- Nivel M: La matriz es de color marrón-rojizo oscuro. Contiene abundante material arqueológico, tanto lítico como restos de fauna, y a veces aparece hincado lo que podría deberse a algún tipo de perturbación en el nivel.
- Nivel N: De matriz muy oscura, negra, por la presencia de mucha materia orgánica y evidencias de estructuras de combustión (aparecen superficies de placas de arcilla rubefactada). El nivel es muy rico en restos, destacando la gran aparición de restos de animales de tamaño medio o pequeño, en ocasiones individuos jóvenes. Este nivel complejo está muy bien conservado a nivel sedimentario, sin apenas deformaciones y donde la detección de subniveles correspondientes a diferentes momentos de ocupación es posible.
- Nivel P: El nivel de mayor profundidad alcanzado estaba formado por una matriz de arcillas amarillas donde aparecen grandes bloques calizos. Este estrato, situado en la base de la secuencia de abrigo, no cuenta con evidencias de actividad antrópica.

4.3.3. Relación entre ambas secuencias y problemática.

La ampliación del área excavada en los niveles contenedores de material del Paleolítico Medio desveló la complejidad de la secuencia de los niveles y cómo algunos de ellos era más heterogéneos y variables en el espacio de lo que se podía intuir por las anotaciones de Barandiarán. Como ya se ha dicho, se ha observado que la extensión de los niveles no es completamente horizontal por lo que la utilidad de la primera división no puede usarse para todo el yacimiento sino simplemente al área de los cuadros más cercanos que definieron dicha secuencia.

Todo esto dibuja un panorama complicado a la hora de intentar atribuir exactamente cada uno de los niveles de las excavaciones de Barandiarán a los niveles identificados durante las campañas de González Urquijo e Ibáñez Estévez. La revisión de la profundidad de la secuencia imposibilita que la correspondencia entre unos y otros sea exacta, por lo que algunos de los niveles antiguos quedan agrupados o separados atendiendo a los criterios de la secuencia estratigráfica más reciente.

De forma resumida, la correspondencia llevaría a que el actual nivel A coincidiera con la parte inferior del nivel II establecido por Barandiarán; los niveles B y C sumarían a aproximadamente el nivel III de Barandiarán; el nivel D equivaldría más o menos con el nivel IV; el antiguo nivel V se encontraría integrado por los niveles E y F, este último llegando al nivel VI. El nivel M es, en esencia, el antiguo nivel VI, llegando a su vez al nivel VII. La mayor parte de los niveles VII y VIII de Barandiarán se corresponderían con el nivel N identificado por González Urquijo e Ibáñez Estévez.

Cabría señalar de nuevo el estado de buzamiento que presenta el sedimento de la cueva entre los antiguos niveles III-VIII: Éstos descienden hacia el exterior del abrigo de manera que van acuñándose, decreciendo la potencia de cada nivel a medida que se avanza hacia el interior del yacimiento, de manera que en aquella zona los niveles afloran a cotas más altas de lo que lo hacen hacia el exterior del abrigo. Por lo tanto, a la problemática de la adscripción de los antiguos niveles con los nuevos habría que añadir que éstos no son horizontales y que la principal zona de excavación de Barandiarán fue una pequeña trinchera que recorría el yacimiento hacia el interior. Además, las capas se fueron levantando con una horizontalidad muy rigurosa a partir del nivel III, de manera que es posible que en aquellos años se recogieran materiales del nivel IV siendo atribuidos erróneamente al nivel III, se excavara el nivel IV sin percatarse de entrar en el V, etc.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

<u>Secuencia Barandiarán</u>	<u>Secuencia González e Ibáñez</u>
0	
I	
II	A
	B
III	C
IV	D
	E
V	F
VI	M
VII	N
VIII	
IX	

Esquema aproximado de la correspondencia entre niveles.

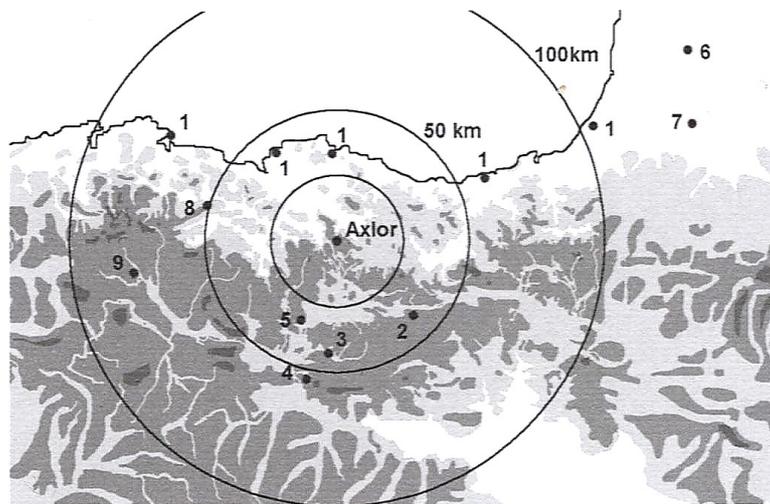


Figura 1: Localización de Axlor en relación con los principales afloramientos de sílex: 1- Flysch; 2- Urbasa; 3- Treviño; 4- Loza; 5- Ribera Alta; 6- Chalosse; 7- Tercis; 8- Carranza; 9-Cueva Bedón

Mapa obtenido de Ríos Garaizar (2012) con la localización de Axlor y los principales afloramientos de sílex.

4. ESTUDIOS SOBRE AXLOR

A continuación relataremos los diferentes estudios realizados sobre los materiales hallados en Axlor. Primeramente relataremos los trabajos publicados en relación a las primeras campañas de Barandiarán, y seguidamente los estudios de restos obtenidos en estas segundas campañas de González Urquijo e Ibáñez. Se seguirá, por tanto, un orden cronológico que muestre la evolución de las investigaciones, haciendo especial hincapié en los trabajos sobre los materiales líticos.

De manera paralela al trascurso de las campañas arqueológicas dirigidas por Barandiarán cuyos resultados se recogen en sus memorias (Barandiarán, 1980), J. M. Basabe (1973) estudió los restos antropológicos que durante aquellos trabajos salieron a la luz. En su trabajo se describen y estudian restos dentarios aparecidos en los antiguos niveles III y/o IV (existen problemas de adscripción tras una propia revisión de la estratigrafía por parte del propio Barandiarán) durante la campaña de 1967, concretamente un fragmento de un maxilar con una pieza molar, dos molares más, un premolar y un canino. Años más tarde el propio Basabe (1984) señaló que estos restos fósiles humanos cuentan con rasgos intermedios entre el *Homo neandertalensis* y el *Homo sapiens*.

En las memorias de J. M. de Barandiarán (1980) éste calificó el conjunto de niveles musterienses de Axlor como Musterienses Charentienses de tipo Quina. El sílex, la principal materia prima empleada, provendría según Barandiarán de *Irupagota* (literalmente, “lugar de tres hayas” en euskera), un lugar no localizado. Jesús Altuna (1980) publicó de manera anexa a las memorias arqueológicas anteriormente citadas de Barandiarán un estudio sobre los restos de grandes mamíferos aparecidos en los niveles VIII-III de Axlor. En él se puede observar la amplia aparición de ungulados en el registro arqueológico, lo que Altuna interpreta como una acumulación de restos hecha por quienes habitaron Axlor en aquel entonces. Por contra, la presencia de carnívoros en el conjunto de los niveles es escasa. La evolución a lo largo del tiempo en Axlor es palpable: En los niveles VIII y VII el ciervo es el principal animal evidenciado, sustituido en los niveles posteriores de manera escalonada por bóvidos y caballos.

El mismo estudio, cuyos resultados se pueden también encontrar en un trabajo del propio Altuna sobre la subsistencia en el Paleolítico Medio (Altuna, 1989), muestra cómo la secuencia no sólo evidencia los cambios de estrategias de caza sino cambios a nivel climático. Mientras en los niveles inferiores (VIII-VI) son las especies de bosque y clima

templado las más representadas según el número de especímenes identificados (NISP); el nivel V contiene unos porcentajes por especies más igualados (ciervo 38%, cabras 25%, bóvidos 19%, caballos 10%, rebeco 9%) y los niveles IV y III muestran un dominio de las especies de pradera –junto a animales de roquedo–. Estos dos niveles presentan algunos restos de reno, vinculados a climas fríos, si bien el nivel III contiene también restos de pantera que, en opinión de Altuna, podrían vincularse a una etapa de mejoría climática.

La primera publicación sobre la industria lítica de Axlor salió a la luz en 1999 de la mano de Amelia Baldeón. Este estudio se enmarcaba dentro de la Tesis Doctoral de la autora, quien además estudiaba otros yacimientos del Paleolítico Medio vasco. La parte correspondiente al yacimiento que nos interesa se publicó íntegramente en la revista *Munibe* (Baldeón, 1999), donde se presentan las industrias por niveles estratigráficos. Los estudios analíticos basados en las tipologías de Bordes (1961) y complementados con datos procedentes de otros métodos (tecnología lítica, análisis de núcleos, tipometría) permiten a Baldeón corroborar la interpretación inicial de J. M. de Barandiarán como Musteriense Charentiense de tipo Quina. Remarcaremos, antes de detallar la composición de cada nivel, que en su Tesis Doctoral Ríos Garaizar (2007)¹³ señala que la interpretación por parte de Baldeón de esquistos y ofitas se refieren, probablemente, a las rocas englobadas como lutitas en la caracterización petrológica que Ríos Garaizar hace.

En el nivel I se hallaron 14 piezas arqueológicas de las cuales 11 son de sílex, 2 de ofita y 1 de esquisto. Tipológicamente se pueden diferenciar dos raederas (de sílex y ofita), un denticulado en ofita, un bifaz subtriangular de esquisto, 5 lascas de sílex y 5 restos de talla. Las piezas son de módulos grandes, y la relación entre piezas retocadas y restos de talla es muy infrecuente. El nivel se define como Musteriense –o como *Postmusteriense*–, sin poder darse mayor detalles por lo pequeña que es la muestra.

El nivel II arrojó 28 restos líticos de los que 11 están retocados, 7 son lascas enteras, 6 son restos de talla, 3 son fragmentos de roca y el último elemento es un núcleo. La mayoría de piezas son de sílex (sin llegar al gran porcentaje con que aparecen en niveles posteriores), apareciendo también ofitas, areniscas y cristal de roca. Entre las piezas retocadas se distinguen cinco raederas (simple convexa, bilateral convexa, dos desviadas y transversal), una lasca *Levallois* retocada (quizás es una intrusión en el nivel), una punta musteriente, una *raclette* y tres denticulados. La muestra sigue siendo pequeña para realizar una buena valoración, por lo que Baldeón la define de manera similar al nivel I: *Musteriense* o *Postmusteriense*.

¹³ Su tesis doctoral fue publicada por la Universidad de Cantabria en el año 2012, siendo ésta la versión consultada y, por tanto, la citada en el trabajo.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Los materiales provenientes del nivel III son numerosos: 3171 restos de industria lítica repartidos de la siguiente manera: 227 instrumentos retocados, 1004 lascas enteras, 1892 restos de talla, 37 restos de núcleo (todos de sílex), 6 fragmentos de cristal de roca, 3 fragmentos de ocre y 2 cantos utilizados. El sílex es la materia prima mayoritaria (88'67% de los restos líticos, siendo el 97% del utillaje), apareciendo pocas areniscas, cuarcitas, esquistos, ofitas... Los soportes son cortos pero espesos, con una especialización tecnotipológica en raederas con filos convexos. Un canto de ofita se ha determinado como compresor. Se señala la falta de restos que confirmen el trabajo del sílex en el yacimiento si bien sí existen numerosos restos de retoque, preparación final y reavivados. El conjunto se define Charentiense con una importante presencia de denticulados. Es una industria lítica poco diversificada, con 4 ó 6 tipos primarios esencialmente, lo que Baldeón interpreta como un proceso de "hiperespecialización" del final del Musteriense.

El nivel IV tiene un total de 5652 evidencias líticas de industria humana repartidas en: 1013 útiles sobre lasca, 1289 lascas enteras, 52 núcleos y restos de núcleos, 3132 restos de talla, 32 fragmentos de mineral de hierro, 66 cristales de roca sin modificar llevados al yacimiento intencionadamente, 57 fragmentos de ocre y 11 cantos. El 79'29% de los restos son de sílex (84'3% de los útiles retocados), apareciendo en pequeñas proporciones cuarcitas, areniscas, calizas, esquistos y ofitas. El tipo más numeroso son las raederas simples convexas (287), destacando también las raederas simples rectas (67), raederas desviadas (120), raederas transversales convexas (123) y denticuados (109). Los soportes son anchos, cortos y espesos, detectándose raederas Quina o semi-Quina; mientras que la técnica *Levallois* es accidental.

Baldeón establece que la industria se realizaría en soportes de sílex pequeños y espesos con técnica musterense sobre núcleo discoide y clactoniense.; y define este nivel IV como Charentiense con un índice muy alto en raederas y una baja proporción de denticulados. Destaca la confluencia en un mismo soporte de dos tipos, donde generalmente uno de los asociados es un frente de raedera.

En el nivel V se hallaron 1717 restos líticos de los cuales 1325 eran de sílex, apareciendo complementariamente algunas ofitas, cuarcitas, esquistos... Apenas se evidencian restos de talla *Levallois* en un conjunto donde dominan los soportes espesos, anchos y cortos. En la tabla tipológica se muestra la importancia de las raederas, destacando, como en el nivel anterior, las laterales convexas, desviadas y transversales convexas; además de los denticulados. Entre las raederas se observan algunas Quina o semi-Quina. Se hallaron además cantos de ofita y arenisca usados como percutores o

compresores. A pesar del gran número de esquiras documentadas, se cree que muchas de las piezas no fueron talladas *in situ* en el yacimiento sino que fueron introducidas ya conformadas. Este grupo, dominado por bordes convexos o denticulados, es definido como Charentiense tipo Quina.

En el nivel VI el sílex sigue siendo la materia prima más abundante, siendo la materia prima de aproximadamente la mitad de las 1261 piezas. El resto de materias primas empleadas fueron ofitas, cuarcitas, esquistos, areniscas, cuarzos... El proceso tecnológico de este nivel es desconocido por la práctica ausencia de restos de núcleo (sólo uno, *Levallois*, convertido en denticulado; y otro indeterminado). Los soportes son espesos, anchos y cortos; y el retoque simple es el más empleado seguido de cerca por el escamoso y el sobreelevado. La talla *Levallois*, por su parte, está poco presente para Baldeón aunque Ríos Garaizar (2012) atribuye a esta técnica un mayor peso en el conjunto de los niveles inferiores de Axlor. Entre los 184 tipos bordesianos definidos destacan ampliamente las raederas simples convexas (58) seguidas de los denticulados (25). Es una industria poco diversificada, no *Levallois*, débilmente facetada que Baldeón define como Charentiense tipo Quina a pesar de no reconocer raederas *per se* de este tipo.

El nivel VII también tiene al sílex como la principal materia prima, que engloba a 130 de los 250 restos líticos recogidos, apareciendo conjuntamente materiales anteriormente enunciados: Ofitas, cuarcitas, esquistos... En este nivel la técnica *Levallois* apenas está presente. Se destaca, por otro lado, la presencia de alteración térmica en algunos sílex así como que la ausencia de restos de núcleos puede deberse a la ausencia de trabajos de talla en el yacimiento durante este periodo de ocupación. Por lo general las piezas presentan una buena factura, y entre los 51 tipos bordesianos identificados se observa que los más abundantes son, nuevamente, las raederas y los denticulados; destacando la presencia de dos cuchillos. El conjunto no es muy numeroso, pero Baldeón, aunque no hay piezas del tipo Quina, indica que las líneas generales de comportamiento parecen seguir el modelo Charentiense.

Por último, el nivel VIII se compone de cerca de un 50% de piezas de sílex sobre el total de los restos líticos recogidos, apareciendo además esquistos, areniscas, ofitas y cuarcitas. Los soportes son relativamente finos y alargados, y entre los 43 tipos bordesianos identificados –27 de ellos hechos en sílex– destacan las raederas desviadas, laterales convexas, simples rectas y transversales convexas; además de los denticulados (4, teniendo un índice bajo sobre el total). Como en el nivel VII, parecen presentarse signos de alteración térmica en algunas de las piezas de sílex. El conjunto es definido como

Charentiense tipo Quina. Este nivel, recordemos, sería el primer nivel de ocupación de Axlor.

A la hora de interpretar la secuencia, Baldeón hace hincapié en la homogeneidad del relleno arqueológico y de cada nivel en sí mismo así como en la falta de estructuración interna o articulación de estos últimos (a excepción de los hogares). Esta homogeneidad sería extensible a los conjuntos de cada nivel, donde predominan ampliamente las raederas y todos los niveles bien definidos son Charentienses. Señala Baldeón que la continua presencia humana durante el periodo musteriense hacen de Axlor un potente vertedero donde se dan reaprovechamientos y reciclados de materiales líticos; y la captación de recursos líticos se define por su carácter oportunista al considerar que éstos provienen de un ámbito local. Remarcaremos que esta consideración viene motivada por la señalización del cercano lugar de *Irupagota* por Barandiarán (1980), no localizado, como fuente de materias primas; pero actualmente se reconoce la procedencia del sílex de lugares situados a 30-50 km. (procedencia lejana).

Cabe destacar que no sólo se recoge en el trabajo de Baldeón la industria lítica sino que este trabajo presta ya una cierta atención a restos paleontológicos y a lo que Baldeón califica como “industrias en hueso”, más adelante estudiadas por J. Martínez-Moreno y recientemente por M. Mozota. Estas industrias son analizadas encontrándose 2 restos de cuerno en el nivel III, 9 en el nivel IV y 10 en el nivel V. Por último, la caza se describe como no especializada y centrada en los recursos disponibles en cada momento en el entorno del yacimiento.

Todas estas interpretaciones ofrecen una imagen diacrónica repetitiva donde los únicos cambios realmente palpables se observan en la variación de los restos de fauna, interpretados desde el punto de vista de la paleoclimatología. La imagen que se ofrece de los Neandertales es la de una sociedad con escasa capacidad adaptativa y cultural, especialmente si se comparan con los rasgos vinculados a los *Homo sapiens*.

Como decíamos previamente, aquellos apuntes sobre las “industrias en hueso” que señaló Baldeón en su trabajo fueron posteriormente estudiadas por J. Martínez-Moreno en su Tesis Doctoral, versada sobre la subsistencia en el Paleolítico Medio cantábrico. En ella las industrias óseas poco elaboradas de esta región fueron estudiadas, y los resultados correspondientes a Axlor –y Lezetxiki– fueron publicados en *Munibe* (Martínez-Moreno, 2006). En este trabajo vemos cómo en opinión de Martínez-Moreno una parte de lo que se consideraba retoques o hendiduras intencionales no lo serían tanto sino productos de gestos

de carnicería –para la obtención de la médula– o desconchados por *microflaking* que se asemejarían al retoque lítico.

Por otro lado, Martínez-Moreno no considera como utillaje los huesos abrasionados y pulidos –se tratan en su opinión de fragmentos óseos digeridos por carnívoros o de esquirlas que han sufrido un proceso de “arrastre en seco”–. Con respecto a los huesos que presentan incisiones, éstos son descritos como resultado de cortes producidos por el utillaje lítico; y por último, a la categoría de “retocadores” sí le reconoce el autor de manera clara el carácter técnico. Para Axlor se cuentan con tres retocadores procedentes de los niveles IV y V, descritos en este trabajo donde se detalla que cuentan con patrones de huellas estandarizados.

Con la reanudación de las intervenciones en Axlor de la mano de J. E. González Urquijo y J. J. Ibáñez, un primer adelanto de los resultados de estas campañas (Ríos Garaizar *et alii*, 2003) señala la existencia de cambios diacrónicos importantes en la industria lítica: La talla *Levallois* propia de los niveles M y N –niveles inferiores, recordemos– fue abandonándose, siendo sustituida por un modelo de talla y gestión Quina en los niveles B y D, con una gran importancia de los reavivados y los reaprovechamientos de las lascas extraídas. Destaca la aparición entre los materiales en hueso de más retocadores, vinculados con el conformado y reavivado de las raederas Quina.

En los años 2005 y 2006 se publicaron, con motivo de la reunión científica habida sobre los Neandertales cantábricos y el centenario de la cueva de El Castillo, una serie de trabajos que iban detallando los resultados que estas campañas estaban ofreciendo. En las actas de la reunión científica *Neandertales Cantábricos: Estado de la Cuestión* los investigadores presentaron datos relativos a los restos faunísticos y líticos hallados con especial atención al aprovechamiento de la fauna y de las materias primas líticas (González Urquijo *et alii*, 2005). En lo referente a los restos faunísticos, el artículo argumenta la consideración del carácter antrópico de la muestra por la gran ausencia de restos de carnívoros (< 2'5%), de huesos con marcas de dientes de carnívoros o de haber sido digeridos, por la abundancia de animales de gran porte y la distribución anatómica de la muestra.

En lo relativo a los restos líticos, en este artículo se confirma la gran variedad litológica que presenta el utillaje de piedra en los niveles N, D y B, donde el sílex es la materia prima más empleada. Sin embargo, la cantidad relativa de aparición a lo largo de la secuencia varía según niveles (del 40% en el nivel N pasa a ser > 80% en los niveles D y B)

y permite constatar un cambio en las estrategias de aprovisionamiento (en el nivel N el sílex proviene del Flysch costero vizcaíno, a unos 30 Km, pero en los niveles D y B proviene de los afloramientos situados a unos 50 Km al Sur: Urbasa, Loza y Treviño). Por tanto, las estrategias de adquisición de la materia prima son muy variables si se tiene en cuenta tanto la riqueza de tipos de rocas como la variabilidad relativa de aparición de cada una de ellas en cada nivel.

El cambio diacrónico que señalan los investigadores se puede constatar también por el empleo en los niveles superiores (niveles B y D) de técnicas Quina en el sílex, introducido en grandes soportes o raederas trabajados mediante esa técnica y gestionados *a posteriori* de igual manera. De hecho es observable la gestión diferencial en Axlor según el tipo de roca para aprovechar las características específicas –dureza, tamaño de los bloques, abundancia en el entorno– de cada una de ellas; existiendo una cierta vinculación entre la disponibilidad geológica de materias primas y el aprovisionamiento de las mismas.

Las diferencias que se señalan entre ambos niveles desde el punto de vista de la gestión de las materias primas son muy leves: Parece ser que en el nivel B se da una selección clara del formato de las lascas de reavivado que pasarían a convertirse en utillaje que en el nivel D no se aprecia tanto y parece más coyuntural que intencionado. Además, parece que el resto de materias primas, especialmente lutitas y cuarzos, complementan el utillaje de ambos niveles pero de manera diferente: Mientras en el nivel D la lutita se talla de igual manera que el sílex buscando las mismas formas, en el nivel B tanto las lutitas como los cuarzos se emplean para obtener herramientas diferentes a las conseguidas en sílex. Los autores de esta ponencia interpretan estos niveles de manera comparativa a lo que sucede en el nivel N, observando el cambio antes descrito en las estrategias que ahora se vuelven más móviles con tareas de gestión intensivas donde la materia importada (sílex) tiene una gran importancia.

En los niveles inferiores (nivel N) la producción de sílex es de tipo *Levallois*, de pequeñas dimensiones, en el propio yacimiento; donde además se introducen elementos ya conformados (puntas y raederas esencialmente). Por otro lado, la lutita es tallada con esquemas centrípetos y los cuarzos en secuencias cortas de 2 ó 3 extracciones. González Urquijo *et alii* (2005) interpretan el nivel N como una etapa de explotación intensiva de recursos locales con movilidad reducida sin dejar de lado un aprovisionamiento logístico lejano cuya principal evidencia es el sílex.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Un segundo trabajo expuesto en la misma reunión científica elaborado por Castaños (2005) hace una revisión de la macrofauna del Würm antiguo en la región cantábrica. En lo referente a Axlor, Castaños estudia la fauna recogida en las nuevas campañas de excavación, concretamente en los niveles B-C-D (los dos primeros tratados como uno solo). El trabajo muestra la presencia prácticamente total de ungulados en el conjunto de macromamíferos. La suma de los niveles B-C presenta los taxones de cabra, ciervo, gran bóvido y caballo; éste último vería reducida su presencia en el nivel D en favor del ciervo y, en menor medida, del gran bóvido.

Es reseñable la gran ausencia en estos niveles musterienses de animales de roquedo que ampliamente aparecen en las ocupaciones posteriores, como señalaron en el artículo anterior González Urquijo *et alii* (2005, 2006). Por último, Castaños señala que el Musteriense coincide con la época de mayor intensidad en la explotación de animales de gran porte –como serían el bisonte o el caballo– de todo el Paleolítico, lo que tendría sentido con la muestra que él estudió en Axlor.

Existe en las mismas actas de la reunión científica un tercer estudio sobre Axlor, en este caso se trata de un trabajo más profundo sobre el utillaje del nivel B (Ríos Garaizar, 2005). Esta exposición se centra en las características de la producción lítica y su gestión caracterizadas por intentar sacar el máximo rendimiento al sílex debido a la calidad de esta roca y la lejanía de las fuentes de aprovisionamiento (a más de 30 Km del yacimiento, algunas situadas a unos 50 Km). Estas fuentes se sitúan en la costa vizcaína (sílex Flysch, en Kurtzia) y en la divisoria de aguas entre la cuenca cantábrica y la mediterránea del Ebro (Loza, Treviño, Urbasa), en los afloramientos localizados por Tarriño (2001).

El sílex del nivel B excavado hasta entonces (un área de 10 m²) se corresponde con el 83% del total de 305 piezas analizadas –el resto de rocas proceden de un ámbito más cercano–; y la aparición de raederas Quina es importante en este nivel B, un tipo de reavivado que maximiza un recurso lítico limitado como es el propio sílex. Ríos Garaizar estima que la mayoría de los soportes que se llevan a Axlor se hace en grandes lascas o raederas espesas que se van reavivando o empleando como núcleos (raederas Quina con papel de útil y, a la vez, de núcleo), de manera que los útiles retocados de sílex que se han recuperado tienen una dimensión mucho menor en su momento de abandono que la que debieron tener originalmente. Se ha observado por la secuencia de talla que a la hora de realizar nuevos útiles se seleccionaban para ser retocadas aquellas lascas de mayor tamaño procedentes del reavivado del filo Quina. Este tipo de aprovechamiento de las raederas como núcleos no era empleado sólo en la fase terminal de vida de los útiles sino que

formaban parte de los ciclos de reavivado desde un momento temprano –de hecho, no parece darse el caso contrario: aprovechamientos de raederas ya agotadas como núcleos–.

Este tipo de gestión representada por la aparición de las raederas Quina y la pequeña dimensión de los útiles retocados recuperados no se detecta de igual manera en otros niveles del propio yacimiento de Axlor: El nivel D no cuenta con tantas evidencias Quina, y la diferencia es mayor en niveles más inferiores como ocurre en comparación al nivel N. Las conclusiones de Ríos Garaizar muestran un grado de planificación y previsión de los grupos neandertales en lo referente a la industria lítica que chocan directamente con las hipótesis de limitación en este sentido por parte de los Neandertales (Mellars, 1989; Stringer y Gamble, 1996), lo que, a diferencia de lo que sucedería con los *Homo sapiens*, les hacía fuertemente dependientes del medio.

A pesar de señalar Ríos Garaizar que la producción de soportes no parece una actividad especialmente importante en Axlor, existen datos de los sistemas de producción en algunas de las otras materias primas. El cuarzo es trabajado de una forma sencilla, con pocas secuencias de talla, aprovechándose como plataforma de percusión el negativo de una extracción anterior, lo que indica que se producían alternancias en la cara de lascado. Los soportes de cuarzo obtenidos en el nivel B son grandes, cuadrangulares y espesos, muy similares a los que hemos encontrado en el nivel D. Señala Ríos Garaizar que estas características hacen pensar en el empleo de un sistema de talla Quina simplificado en los cuarzos con el objetivo de obtener soportes grandes y espesos evitando de paso las dificultades de talla que la propia naturaleza del cuarzo impone.

En el caso de la lutita, el análisis de un núcleo obtenido y las lascas recogidas, junto al remontado que se pudo obtener a través de dos de ellas, deja entrever un sistema de producción más complejo en los núcleos de lutita. La gestión que se realiza con estos soportes incluye trabajos de mantenimiento de la convexidad del núcleo y la preparación de las plataformas de percusión y de la cornisa para poder extraer posteriormente soportes alargados y finos con filos estrechos. Las secuencias de talla parecen largas y probablemente tuvieran lugar en el propio yacimiento.

Cuarzo y lutita vendrían a sustituir las carencias debidas a la falta de sílex complementando los Neandertales así lo que Ríos Garaizar definió como la *Estrategia Compleja* de organización de la producción y gestión del utillaje. El utillaje retocado del área estudiada estaba formado por útiles sobre lasca y lasca de reavivado donde destacaban las raederas de sílex y los denticulados de lutita y cuarzo. La carencia de un utillaje

específico y su decreciente tamaño es lo que llevó a los Neandertales a explotar materias primas de ámbito más local ante la ausencia de afloramientos de sílex cercanos.

Por último, Ríos Garaizar sugiere la interpretación de las ocupaciones del nivel B de Axlor como el reflejo de las actividades de un grupo de alta movilidad residencial cuyo ámbito de influencia abarcaría gran parte del actual País Vasco.

Como decíamos, con motivo del centenario de las primeras intervenciones realizadas en la cueva de El Castillo –en 1906 por su descubridor, Hermilio Alcalde del Río– se publicó *En el centenario de la cueva de El Castillo: El ocaso de los Neandertales*, donde se encuentra un trabajo que recoge las aportaciones de las nuevas campañas de Axlor a esta problemática (González Urquijo *et alii*, 2006): Se recogen los cambios en la estratigrafía, en la secuencia faunística y lítica. Para el nivel N, donde la talla *Levallois* es empleada, un análisis de agrupaciones *k-means* muestra la existencia clara de dos grupos de elementos en función de su tamaño: Los productos *Levallois* de pequeño tamaño serían producidos *in situ* en el propio yacimiento, mientras que los de mayor tamaño se corresponderían en gran medida con los aportados al yacimiento ya fabricados. Este análisis estadístico refleja también cómo la amplia mayoría de los elementos agrupados por su gran tamaño se encuentran retocados; sucediendo lo contrario en el grupo que engloba las piezas de dimensiones menores.

En el año 2007 Joseba Ríos Garaizar presentó su Tesis Doctoral *Industria lítica y sociedad en la Transición del Paleolítico Medio al Superior en torno al Golfo de Vizcaya*, publicada años más tarde, en 2012, por la Universidad de Cantabria. Este estudio, enfocado hacia el conocimiento de las sociedades de aquel momento de transición a través de la gestión de los recursos líticos (remontados, lecturas diacríticas, análisis tipométricos...), analiza las industrias líticas de los yacimientos de Amalda (nivel VII), Labeko Koba (nivel IX), Isturitz (nivel C4II) y el propio Axlor (niveles B, D y N), que completa así las publicaciones anteriores.

Para Axlor se revisaron previamente la colección obtenida durante las campañas de J. M. de Barandiarán, certificándose el desfase entre los restos y los niveles atribuidos tras la nueva secuenciación estratigráfica. Además, esquistos y ofitas definidas en los estudios de Baldeón (1999) probablemente se referían a lutitas, según el autor; pero no parece haber mayores sesgos en este apartado. Los materiales que el estudio presenta referidos a las nuevas excavaciones proceden únicamente de las campañas de excavación de 1999, 2000 y 2001.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Los resultados muestran importantes diferencias en la gestión de la industria lítica en la secuencia de Axlor así como en los sistemas de talla empleados y el sistema de aprovisionamiento de materia prima. Estas diferencias son especialmente visuales entre el nivel N, por un lado, y el B y D por el otro. El nivel N, propio del inicio de la secuencia, tiene una industria lítica basada tanto en el sílex importado (42'6%, el 80% del mismo procedente del Flysch) como en la materia prima local, entre la que destacan el cuarzo (32'9%) y la lutita (21'2%). Estas últimas se aportaban al yacimiento donde eran trabajadas *in situ* a través de la aplicación de un sistema *Levallois* con ciertas variaciones, adaptándose a la materia prima. Los soportes obtenidos, dice Ríos Garaizar, eran objeto de un aprovechamiento directo, en ocasiones retocados pero, en todo caso, en una intensidad relativamente baja.

La gestión del utillaje en sílex se hacía de manera diferente: A Axlor llegaban tanto útiles de gran tamaño ya conformados –puntas y raederas esencialmente– que los habitantes de la cueva transportarían consigo; como pequeños núcleos o lascas espesas empleadas para la producción *in situ* de micro lascas *Levallois* de unos 2 cm. La diferencia entre los grandes productos ya conformados importados y los pequeños producidos en el propio yacimiento es visible a través de un análisis *k-means* que encuentra dos grupos significativos según sus dimensiones: Uno recoge las lascas *Levallois* de menos de 3 cm. y el otro las de mayores dimensiones, una diferencia menos remarcada por el hecho de que, a diferencia de las lascas pequeñas de producción local (15%), la mayor parte de las grandes lascas están retocadas (70%). Los útiles retocados de este nivel N son fundamentalmente raederas (58'8%) y puntas¹⁴ (20'6%).

Por tanto, el utillaje transportado al yacimiento se relaciona con útiles de alto valor social, no sólo por el hecho de ser llevados por las poblaciones de un lugar a otro sino por sus condiciones de uso, el cuidado en su conformación y la intensidad con la que son reavivados. Así mismo, Ríos Garaizar indica que las lascas levalloisienses obtenidas en el yacimiento serían empleadas para asegurar una disponibilidad de filos cortantes de precisión tal y como se ha evidenciado en otros yacimientos como Pech de l'Azé IV (Dibble y McPherron, 2006)

Por su parte, los niveles B y D presentan resultados bastante cercanos. El nivel D, del que se estudiaron un total de 456 restos líticos tallados procedentes de estas últimas campañas, muestra elevados porcentajes de utilización de sílex (363 piezas). Al contrario que el sílex, traído de afloramientos situados a 30-50 Km. como anteriormente hemos

¹⁴ Identificadas bajo criterios funcionales. Los resultados del análisis funcional han mostrado que en este nivel hay útiles líticos empleados como puntas de arma, arrojadizas o no.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

comentado (Tarrío, 2001), la lutita procede de un entorno más cercano al yacimiento y constituye la segunda materia prima más empleada, por encima de cuarzos y cuarcitas.

En el nivel B se estudiaron un total de 305 restos líticos tallados de los cuales 214 estaban fabricados en sílex. Con respecto al nivel D, en el nivel B cuarzos y lutitas tienen un mayor peso, muy inferior al sílex en todo caso; pero que evidencian un mayor peso en el utillaje lítico con respecto al nivel D. Se señala igualmente que el sílex procedente del Norte (Flysch) es en este nivel B superior a los sílex procedentes del Sur (Treviño, Urbasa, Loza), mientras que en el nivel D esta proporción se encuentra más equilibrada.

En ambos niveles se encuentran bastantes evidencias a través de los remontados, los análisis de los núcleos y las lecturas diacríticas, de la aplicación de un sistema Quina, de manera que hay una gestión con un objetivo claro que condiciona la fabricación del utillaje, que no es otro que sacar el máximo rendimiento de los núcleos a través de una explotación intensiva y constante. Hay que remarcar que la aplicación del sistema Quina tiene ciertas variaciones entre el nivel B y el nivel D, una variabilidad interna que es recurrente dentro de los Musterienses tipo Quina; si bien las diferencias en el modo de talla entre ambos niveles se acentúan en las lutitas.

Ríos Garaizar señala que la aplicación de este sistema de talla en Axlor se hace bajo unas condiciones particulares: La talla a partir de núcleos sobre lasca y núcleos *sensu stricto* se hace más allá de lo que podría considerarse una producción rentable, intentando sacar más rendimiento del que el soporte ofrece, lo que se explica por la lejanía de las fuentes de aprovisionamiento de sílex. La lectura de los negativos de los soportes fabricados muestra que se trata de una producción unipolar en la que los cambios de cara de lascado son frecuentes. Estos soportes generados en los procesos de reavivado y reciclado de las raederas Quina son aprovechados en la conformación de un utillaje de segunda generación a través de retoques, especialmente en el nivel B. Éste es un proceso poco conocido en otros yacimientos por lo que Ríos Garaizar sólo ve un proceso comparable en los niveles XIV-XII de Cova Negra (Bourguignon, 1997), el nivel 22 de Chez Pinaud (Soressi, 2004) o el yacimiento de Les Tares (Geneste y Plisson, 1996).

Ríos Garaizar concluye en que estas evidencias en la gestión de la industria lítica, junto a otras como las estrategias de subsistencia o las distintas modalidades de gestión del espacio de habitación, se deben a diferencias en la gestión territorial y en la organización socio-económica de las sociedades neandertales que habitaron Axlor. La secuencia del yacimiento muestra cómo estos elementos varían, apuntando a la existencia de una

evolución histórica de las sociedades neandertales.

Por un lado, la explotación prolongada y menos intensiva de los recursos del entorno en los niveles inferiores se explican por la mayor necesidad de acceso a materias primas locales en un momento de mayor estabilidad residencial, constatada ésta por el número de hogares hallados. En estos niveles inferiores, donde la estrategia de subsistencia estaría basada esencialmente en la caza por encuentro de animales locales (ciervo y animales de roquedo), la aplicación de unas técnicas de fabricación precisas favorecerían una estrategia de gestión lítica donde en todo momento podría asegurarse una reserva de sílex empleada únicamente en trabajos de mayor precisión, probablemente el armamento más complejo destinado a las actividades cinegéticas. Esta sociedad se organizaba por tanto bajo un sistema que requería una cierta planificación previa; una organización compleja que se refleja en otras evidencias como la presencia de una estructuración del espacio de habitación o las estrategias de caza selectivas.

Por otro lado, los niveles B y D muestran unas soluciones técnicas más propias de grupos con una amplia movilidad, con asentamientos más intermitentes y estacionales. Estos grupos se moverían tanto por espacios ricos en sílex como por regiones pobres en esta materia, por lo que la gestión Quina que se muestra en estos niveles permite maximizar el aprovechamiento y rendimiento de un sílex que es trasladado con el grupo en forma de grandes soportes. El utillaje se complementaría recurriendo a materias primas locales.

La estrategia de subsistencia de estos grupos parece orientarse en el acceso a los grandes herbívoros migratorios (caballos, grandes bóvidos y, en menor medida, ciervos y animales de roquedo), por lo que Axlor sería ocupada de manera inestable. Esto no sólo se reflejaría en estas estrategias de gestión lítica anteriormente descritas sino también en el menor número de hogares que aparecen en los niveles B y D. La posición de Axlor en un estratégico punto de paso de las manadas migratorias sería aprovechado por unas poblaciones más vinculadas a la llanada alavesa que lo sucedido en las ocupaciones anteriores. La menor presencia de puntas indica un utillaje de caza de menos calidad pero compensado probablemente por el empleo de la orografía escarpada en las estrategias de caza de las presas, que probablemente fuesen emboscadas grupales.

Esto sugiere que las ocupaciones cortas e intensas de Axlor vienen marcadas por una planificación previa propia de una sociedad organizada con capacidad de desarrollar estrategias que permitan una gestión duradera a largo plazo y, en definitiva, la propia subsistencia del grupo en un largo periodo de tiempo. Las diferencias existentes entre los

niveles B y D sugieren que estas sociedades neandertales eran capaces también de desarrollar respuestas diferentes, reflejando unas ciertas capacidades de adaptación y de cambio. Apunta Ríos Garaizar a la posibilidad de que en Axlor se diesen unas actividades de procesado intensivo de parte de las carcasas (carne y piel) de las piezas cazadas, que parece confirmarse en la Tesis Doctoral posterior de Mozota (2012).

En cuanto a los estudios relativos a industria en hueso de Axlor, los resultados del trabajo de investigación de Tercer Ciclo de Mozota fueron publicados en una serie de artículos en *CAUN* (Mozota, 2007), *Zephyrvs* (Mozota, 2008) y en *Trabajos de Prehistoria* (Mozota, 2009).

El artículo de *CAUN* (Mozota, 2007) es un estudio sobre tres grandes fragmentos de diáfasis y un costilla procedentes de gran bóvido y que muestran signos de haber sido empleados reiteradamente en tareas que produjeron su abrasión y pulimiento de frentes distales amplios. Una de las diáfasis estudiadas proviene del nivel B, otra del nivel C, y otra más y al igual que la costilla proviene del nivel D. Las huellas de uso que identificó Mozota le llevaron a denominarlos “alisadores” desde el punto de vista funcional. En dos casos se documentaron otros elementos de carácter antrópico: estrías orientadas y agrupadas en las zonas de uso o adyacentes a las mismas, que Mozota relaciona como fruto del uso o de los procesos de preparación o mantenimiento del utillaje. Destaca el autor que la costilla presentaba huellas de percusión masiva en su extremo proximal.

El trabajo publicado en *Zephyrvs* al año siguiente (Mozota, 2008) está centrado en un estudio detallado de un útil doble (cincel y retocador) recuperado en el nivel C de Axlor. En el trabajo este elemento es sometido a un análisis tafonómico, traceológico y tecnológico. El seguimiento de sus rasgos tafonómicos, diversas huellas antrópicas, de uso y fracturas permitió a Mozota recomponer la diacronía de las tareas en que fue utilizado esta herramienta ósea. Este análisis concluye con el empleo en un primer momento del objeto como cincel o gubia *sensu lato* –tareas que implican flexión, percusión y quizás movimientos abrasivos–, que tras una fractura en fresco en la zona proximal pasa a ser empleado como retocador de los filos de la industria lítica.

Como decíamos, un tercer estudio óseo fue publicado en *Trabajos de Prehistoria* por el mismo Mozota (2009), ésta vez referente al análisis de 150 retocadores provenientes del nivel D de Axlor. Estos retocadores, realizados sobre esquirlas diafisiarias de huesos largos de las extremidades de grandes ungulados, fueron estudiados desde el punto de vista tafonómico, tecnológico, traceológico y experimental; enmarcado todo ello en un análisis

de tipo cadena operativa. Las conclusiones de Mozota indican que los soportes no son seleccionados de manera aleatoria sino todo lo contrario: Existe una predilección por unos soportes de determinadas proporciones, peso, densidad y morfología; elección que parece darse tras el instante en que el hueso del que se desprenden las esquirlas se fragmenta para acceder a la médula. Mozota, al constatar este hecho, deja abierta la posibilidad de una producción intencional de los soportes, estandarizada, que iría más allá, en cuanto a complejidad mental, organizativa y de estrategia, que una cuidada selección.

En este mismo trabajo se comprobó en el acercamiento experimental cómo los retocadores en hueso podrían haber sido empleados en casi todas las fases de reavivado de las raederas Quina que, como hemos visto, abundaban en el nivel D. Mozota relaciona directamente la existencia numerosa de este tipo de útiles óseos con el intenso proceso de explotación de, inicialmente, grandes raederas Quina que se traerían al yacimiento y serían reavivadas y reacondicionadas con este tipo de útiles; un proceso en el que las lascas de mayor tamaño extraídas serían igualmente aprovechadas para la realización de nuevas herramientas tras un proceso de retoque. La excepción donde no tendrían cabida los retocadores óseos como percutores, indica Mozota, serían las lascas tipo IV estudiadas por Bourguignon (2001), elaboradas por un percutor duro o semiduro. En el caso del nivel D de Axlor, este tipo de percutores, más robustos, se identificaron con cantos de arenisca.

En el año 2012 Mozota presentó su Tesis Doctoral *El hueso como materia prima: El utillaje óseo del final del Musteriense en el sector central del norte de la Península Ibérica*, donde a través de un completo programa experimental, Mozota se sirve de los resultados de éste como base para una revisión y análisis de los retocadores óseos encontrados en cinco yacimientos musterienses del Norte peninsular: Peña Miel (nivel G), Covalejos (niveles Q, O, K, J, I, E y D), Cueva Morín (niveles 14, 15 y 17), Prado Vargas (nivel 4) y el propio Axlor (niveles N, M, F, D, C y B).

Mozota puso especial interés en el reconocimiento no sólo de la representatividad anatómica y por especies de los niveles estudiados –así como a los procesos tafonómicos– sino también en el conjunto de los restos no determinados; que sería la base sobre la que posteriormente Mozota realizó muestreos para seleccionar una parte representativa de la población total. Posteriormente se analizaron las huellas antrópicas en los soportes que las presentaban combinando diferentes técnicas y enfoques con un sentido que el propio autor define esencialmente como funcional y tecnológico. Tal es así que Mozota hace una clasificación de los artefactos basándose en la constatación –a partir de huellas de uso y estigmas– de su empleo en algún tipo de tarea que permite una discriminación favorable a

su enfoque de estudio. Los soportes de los retocadores de todos los niveles son fragmentos de diáfisis de extremidad de ungulados.

Los resultados del nivel N muestran evidencias de un tratamiento antrópico diferencial de las piezas óseas en general con respecto a las que se emplean como retocadores. Las dimensiones y morfología de los retocadores de este nivel son muy heterogéneas, aunque se detecta un indicio de selección hacia una longitud concreta (60-80 mm.) que de todos modos no puede ser considerado como un proceso sistemático o estandarizado de obtención de soportes.

De manera acorde al programa experimental que Mozota desarrolla, establece que la mayoría de los 73 retocadores analizados en este nivel fueron empleados en tareas de retoque simple poco intenso sobre sílex, que pudieron combinarse con tareas Quina también sobre sílex. Recordemos por los trabajos anteriormente citados (González Urquijo *et alii*, 2005; Ríos Garaizar, 2012) que en este nivel el sílex es la materia prima más importante (45% de los útiles retocados) y que en este nivel se documentó un cierto número de raederas Quina o semi-Quina (nivel VIII de Baldeón, 1999). Sílex y lutita (32% de los útiles retocados) eran talladas por lo general mediante el sistema *Levallois*, resultando piezas de diversas dimensiones retocadas de manera simple, directa y poco cubriente. Mozota sugiere que los retocadores fueron empleados muy seguramente en las piezas sílex y, aunque no puede afirmarlo categóricamente, intuye su empleo en algunas de las lutitas.

Por otro lado, un útil con un frente distal utilizado a modo de cincel, dos esquirlas óseas que cuentan con uno de sus laterales retocado y utilizado, y un hueso utilizado también por uno de sus laterales constituyen en opinión de Mozota un utillaje en hueso pequeño en número pero significativo. A él hay que sumar una pieza que el autor considera singular por contener estigmas de modificación antrópica –una serie de 14 surcos grabados– cuya interpretación tanto a nivel funcional como simbólico es compleja.

En el nivel M se analizó un conjunto de 92 retocadores –completos o fragmentos– donde destaca el empleo del ciervo como soporte. Los datos disponibles permiten detectar una cierta selección en las dimensiones y morfología de los soportes –para un buen sostenimiento y uso con la mano y la realización de un buen retoque de piezas líticas– si bien sigue siendo un grupo heterogéneo. Este carácter selectivo se acentúa si se observan sólo los retocadores provenientes de *Cervus elaphus*. A pesar de ello, como en el nivel N, tampoco se puede hablar de un sistema medianamente estandarizado de producción de soportes óseos. El uso de los retocadores del nivel M parece estar dirigido a tareas de

percusión: Retoque simple sobre sílex. La presencia relativamente alta de desconchados masivos sugiere que quizás también fueron empleados en trabajos propios del retoque Quina.

La industria lítica del nivel M (nivel VI de Baldeón, 1999) cuenta con un 76'6% de útiles retocados en sílex (141) seguidos en número de unas 25 piezas de lutita (según la nueva caracterización de Ríos Garaizar, 2012). Si bien la presencia Quina o semi-Quina sigue siendo marginal, Baldeón indica que el retoque más frecuente es el simple (48'7%) seguido del escamoso (40'2%) y el sobreelevado (14'2%), por lo que estos datos sugieren un empleo de los retocadores del nivel M similar a los del nivel N: Retoque simples en sílex –y quizás en lutitas– sin olvidar aquellos casos de gestión Quina. La presencia de desconchados masivos en algunos retocadores óseos sugiere que fueron empleados de manera intensa y repetitiva en un corto espacio de tiempo.

En el nivel F se estudiaron 91 retocadores (completos o fragmentos de ellos) que muestran zonas de uso en su empleo para retocar industria lítica. Los soportes forman parte de una variedad de taxones que unguados de varios tamaños, desde rebecos a grandes bóvidos, lo que se traduce en una variabilidad morfométrica. A pesar de estas diferencias en las medidas de los soportes sí se observan ciertos criterios de selección, como la longitud. Existe también un alisador sobre costilla de *Cervus elaphus*, usado seguramente en trabajos peleteros.

Como en los casos anteriores, el estudio de las huellas de uso relaciona el empleo de estos retocadores con tareas de retoque simple, donde los gestos serían más o menos controlados, con trayectorias rectas, y retoque Quina. La industria lítica de este nivel F fue analizada por Baldeón (1999) y se correspondería al antiguo nivel V, que englobaría el F y el E (prácticamente estéril arqueológicamente). Baldeón señala un incremento de las piezas de sílex con respecto a los niveles anteriores, llegando a hora al 93'8% del total. Los retoques Quina y semi-Quina (retoques escamoso-escaleriformes) en conjunto superan según los datos de Baldeón al retoque simple, más vinculado a este tipo de útiles óseos, por lo que parece *a priori* un pequeño desencuentro entre los datos de un estudio y otro. En todo caso, el mantenimiento documentado en los retocadores de este nivel –una serie de estrategias sencillas pero eficaces– podría vincularse con el empleo en labores de mayor intensidad como podría ser el retoque Quina.

El estudio del utillaje en hueso del nivel D añade 36 soportes a los 150 ya analizados en la publicación del propio Mozota en 2009. La procedencia de la mayoría de

los soportes es de *Bos/Bison* y de *Cervus elaphus* a pesar de la gran cantidad de *Capra pyrenaica* aparecido a nivel general. Cabe destacar que, además de diáfisis de huesos largos, existen restos de hueso trabecular o esponjoso que provienen de elementos anatómicos y que fueron empleados como soportes de retocadores. Parece ser que no todas las partes anatómicas de los animales eran llevadas al yacimiento; o que si se hacía, determinadas partes, según taxones, eran reducidas a pequeños fragmentos indeterminables.

Mozota llama así a la prudencia en la interpretación, pero destaca las discrepancias habidas a la hora de seleccionar soportes en relación a determinados elementos anatómicos según taxones. Sirva de ejemplo cómo las dos únicas costillas de *Bos/Bison* identificadas como tal fueron empleadas como retocadores mientras que ninguna de las trece costillas de ciervo fue usada. Señala Mozota también cómo casi todos los soportes son esquirlas de elementos de las extremidades si bien algunos huesos largos de la extremidad, abundantes entre la fauna del nivel D, no son seleccionados para retocar (húmeros y fémures, por ejemplo). La explicación que el autor propone es una selección determinada no tanto por el peso y densidad de los huesos sino por la morfología de las esquirlas que se obtienen de la fragmentación.

Morfométricamente los retocadores del nivel D son más homogéneos que los de los niveles N, M y F; más grandes y con una cierta estandarización. Esta regularidad puede deberse a la aplicación de un sistema de producción sistemática de soportes a partir de las diáfisis óseas, o bien de una selección cuidadosa por tamaños a partir de las esquirlas disponibles. Un análisis *k-means* permitió identificar dos agrupaciones en función de la longitud de los soportes, donde los mayores (el 35% de ellos) habrían sido empleados en percusiones más fuertes y durante un periodo mayor de tiempo (con varias zonas activas para prolongar su vida útil). Cabe mencionar que los soportes de mayor tamaño se identifican *grosso modo* con grandes bóvidos, mientras que los soportes de ciervo suelen ser de menor tamaño.

Las percusiones realizables con los retocadores mayores permitirían obtener lascas de retoque de mayor tamaño, que podrían vincularse a ciertas fases del retoque Quina. De hecho, los estigmas de uso se relacionan con el retoque Quina sobre sílex, reproducidos de similar manera en las pruebas experimentales. Vinculándolo con los datos ofrecidos por Ríos Garaizar (2012), en el nivel D dominan las raederas y el 75'5% de las piezas retocadas son sílex. Al yacimiento se importarían grandes lascas o raederas de sílex que se tallaban buscando la obtención de espesas lascas de forma cuadrangular que faciliten su reavivado posterior –o empleo como matriz de nuevas herramientas– y prolongar así su vida útil.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axló (Dima, Vizcaya).

Dentro de este sistema de gestión Quina Ríos Garaizar (2012) propuso la distinción entre la percusión blanda con retocadores en hueso y la dura, con piedras areniscas. Cada una realizaría un tipo de extracción (levantamientos reflejados y sobrepasados en la primera, lascas clactonienses en la segunda), pero los acercamientos experimentales de Mozota han demostrado cómo un retocador en hueso con suficiente masa y elasticidad original (es decir, un hueso grande que esté aún relativamente fresco) puede realizar extracciones clactonienses.

En definitiva, las evidencias de obtención de los retocadores con el hueso aún fresco o semi-fresco prueban que la fragmentación de las diáfisis para acceder a la médula probablemente se viera condicionada para obtener soportes, lo que unido a las evidencias de aprovechamiento intensivo hacen suponer la existencia de una planificación integral del procesado de las carcasas para la obtención de unos retocadores que jugarían un importante papel dentro de las estrategias de gestión lítica; una industria lítica que, a su vez, sería empleada en tareas carniceras y peleteras, de manera que industrias lítica y ósea estarían fuertemente vinculadas entre sí. Se señala, por último, que éste es un modelo coherente en un contexto de actividades de caza vinculadas al movimiento estacional de manadas gregarias de grandes ungulados.

En lo referente al nivel C, se analizaron siete retocadores de los cuales cinco fueron determinados anatómicamente y taxonómicamente por Castaños (2005) como cuatro fragmentos de diáfisis de *Bos/Bison* y una diáfisis de *Cervus elaphus*. El resto de los soportes son fragmentos de herbívoros grandes o medianos-grandes (se descarta la *Capra pyrenaica*). La muestra es demasiado escasa como para hacer análisis estadísticos sobre cuestiones como la homogeneidad de la muestra, una limitación que crece al haberse dado un sesgo tafonómico en el nivel (hay signos de alteración superficial). No obstante, el análisis de las huellas de uso en estas pocas muestras se aproxima al patrón documentado en los trabajos Quina sobre sílex de intensidad baja o media-baja si bien existen tres retocadores dobles. Son, en resumen, piezas obtenidas de huesos frescos, con soportes más o menos regulares, alargados. También se ha documentado un útil doble cincel (hipótesis funcional) retocador.

Por último, en la tesis doctoral de Mozota se estudian, además de un alisador¹⁵, 32 retocadores del nivel B provenientes de huesos largos de las extremidades de ungulados de los cuales 31 están completos. Taxonómicamente sólo se han podido determinar 8 de los 32 retocadores, pero se sugiere una mayor vinculación a los restos de *Bos/Bison*, que en este

¹⁵ Señala Mozota que su adscripción al nivel B no es segura pero sí probable. El objeto proviene de un contacto estratigráfico entre los niveles B y D, en una zona en la que ambos estratos se acuñan.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

nivel supone la mayor parte de los elementos determinados a nivel general. Morfométricamente los retocadores de este nivel son los más largos, anchos y espesos de todos los niveles de Axlor, por lo que podría haber una vinculación entre las especies aportadas a la cueva y el origen taxonómico de los soportes. No hay, sin embargo, una búsqueda deliberada de estandarización de los formatos aunque sí un cierto mantenimiento de las piezas que se traduce en la existencia de dos o tres zonas de uso.

El análisis de las huellas de uso llevado a cabo por Mozota reveló un patrón típico de retoque Quina sobre sílex para el conjunto de los retocadores del nivel B, con una intensidad de uso importante. El patrón de gestión de la industria lítica en el nivel B es similar al D: El sílex, traído de lejos en forma de grandes lascas y raederas Quina, es la roca más empleada (67'1% según Ríos Garaizar, 2012). Si embargo, la segunda roca más empleada es el cuarzo (15%), poco retocado. Cuarzos, junto a cuarcitas (9'5%) y lutitas (8'2%) se emplearían en la fábrica de útiles que complementasen a los de sílex, caracterizados por esa gestión Quina y sus raederas. La gestión del utillaje Quina en este nivel B es más selectiva a la hora de realizar herramientas de segunda generación, a partir de lascas de retoque que, valga la redundancia, se retocan.

Al igual que en el nivel D, esta producción de utillaje en sílex se ha puesto en relación con la necesidad de obtener un utillaje para abordar el tratamiento de las carcasas animales de forma igualmente intensiva en el marco de ocupaciones de corta duración por parte de pequeños grupos con alta movilidad (Ríos Garaizar, 2012). El uso de los soportes óseos en este nivel es muy intenso, más incluso que en el nivel D, lo que vendría a demostrar un mayor grado de organización por la intensificación de la producción y el mantenimiento de un utillaje en sílex que se quiere optimizar al máximo.

6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

El estudio que hemos llevado a cabo en el marco de Trabajo de Investigación de Tercer Ciclo se ha realizado sobre los materiales líticos obtenidos en el nivel D durante las campañas de excavación dirigidas por J. E. González Urquijo y J. J. Ibáñez entre los años 2000-2008, la mayoría de los cuáles se encuentran inéditos. A continuación presentaremos los resultados aludiendo a los estudios previos ya realizados que permitan complementar, comparar y contextualizar los datos aquí aportados.

Sobre el nivel D, recordaremos primeramente y a modo de resumen algunas de sus características. En este nivel, especialmente rico en hallazgos arqueológicos tanto en número como en densidad de aparición a lo largo del estrato, los más numerosos son los óseos, apareciendo igualmente una gran cantidad de restos de industria lítica y ósea. La potencia del relleno, de origen antrópico en su práctica totalidad, varía entre los 15-30 cm; llegando incluso a los 50 cm. según describe Baldeón (1999); con una matriz arenosa-arcillosa. Si identificamos el nivel D con el antiguo nivel IV debemos comentar, con cierta precaución, que en este estrato se hallaron también restos humanos estudiados por Basabe (1973, 1984), quien señaló la presencia en ellos de rasgos intermedios entre el *Homo neandertalensis* y el *Homo sapiens*.

Esta comparación del nivel D con el nivel IV debe tomarse con cautela. Ríos Garaizar (2012) ya señala cómo una revisión de los materiales de acuerdo con las memorias de excavación de Barandiarán (1980) permitió comprobar el gran desfase habido entre los restos atribuidos al nivel IV en 1999 por Baldeón (5652) y los catalogados *a posteriori* (13086), algo que se repite en el resto de niveles de la secuencia (tabla 4). En este desfase interviene también el hecho de que en el estudio de Baldeón no se estudiaron aquellos restos menores de 2 cm.

Por su parte, el estudio de Ríos Garaizar incluye únicamente la industria lítica superior a 10 mm procedente de las campañas 1999-2001, siendo un total de 456 las piezas estudiadas procedentes del nivel D. Junto a este conjunto de restos analizados se contó, al menos cuantitativamente, con los materiales de las antiguas excavaciones depositados en el MAHEV, de manera que se pudo comprobar la coherencia de los estudios con respecto a los datos anteriores, analizar someramente alguno de los núcleos e intentar la realización de remontados.

6.1. El material analizado.

La muestra total de evidencias líticas de industria humana procedentes del nivel D que hemos estudiado en este trabajo es de 6053 piezas (tabla 3). En este número identificamos un total de 917 útiles retocados, mientras que la cantidad restante (5136) eran restos de los trabajos de talla y reavivado. Además, identificamos algún percutor de arenisca. A modo de muestreo identificamos un gran número de piezas que mostraban evidencias de haber sido extraídas en procesos de reavivados de filos, probablemente filos de raedera, conservando aún parte del antiguo ángulo de dicho filo.

El total de estas piezas de reavivado es 417, 113 de las cuáles fueron retocadas tras su extracción conformando un nuevo útil, de manera que estas últimas se incluyen en el grupo de los útiles retocados en la *tabla 1*.

	Útiles retocados	Restos de talla	Restos de reavivados	Total
Sílex	562	2576	265	3403
Arenisca	26	236		262
Ofita	2	99		101
Cuarzo	57	906	3	966
Cuarcita	38	125	7	170
Lutita	220	853	29	1102
Limolita	1			1
Goethita	1	3		4
Cristal de Roca	7	11		18
Caliza	3	23		26
TOTAL	917	4832	304	6053

Tabla 3: Relación tipo de resto/materia prima del estudio aquí presentado sobre el nivel D de Axló.

El conjunto analizado es ampliamente numeroso. Una comparación con la muestra analizada y presentada por Ríos Garaizar (tabla 4) y por la estudiada por Baldeón (tabla 5) permite observar cómo la relación entre los útiles retocados y los restos de talla o reavivado es, aunque diferente en el tamaño de las muestras, similar en la proporción. Quizás la muestra presentada por Ríos, donde el porcentaje de útiles retocados sobre el total es sólo del 11% frente al 17'9% de Baldeón y 15'2% que aquí presentamos, es la que remarca más su diferencia frente a las otras dos restantes, probablemente debido al pequeño tamaño total del conjunto estudiado (figura 6).

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

	Útiles	R. de talla	Restos de reavivado *	Núcleos	Total
Sílex	36	37	295	1	369
Cuarzo	1	10	3		14
Cuarcita	2	3	12		17
Lutita	9	8	29		46
Otros	2	3	5		10
TOTAL	50	6137	344	1	456

Tabla 4: Relación tipo de resto/materia prima en el estudio del nivel D de Ríos Garaizar.
* No se incluyen los restos de reavivado retocados posteriormente, incluidos entre los útiles.

	Útiles	Lascas s. *	R. de talla	Núcleos	Cantos	Otros	Total
Sílex	854	1165	2416	47			4482
Ofita	33	65	116	1	1		218
Cuarcita	54	33	206		2		295
Esquisto	19	1	104	1	1		126
Otros	53	25	290	3	5	155	531
TOTAL	1013	1289	3132	52	11	155	5652

Tabla 5: Relación tipo de resto/materia prima del estudio de Baldeón sobre el nivel IV de Axlor.

* Lascas s. = Lascas enteras

	Nivel III	Nivel IV	Nivel V	Nivel VI	Nivel VII	Nivel VIII	Total
Arenisca	4	46	24	26	4	8	112
Calcarenita	1	31	9				41
Calcita	1		3				4
Caliza	3	62	14	6		3	88
Cr. de Roca		48	9	6			63
Cuarcita	18	235	89	48	11	8	409
Cuarzo	31	574	126	76	3	6	816
Esteatita		1					1
Indeter.	2	1	2				5
Limonita	2	68	28	1			99
Lutita	72	776	269	353	88	88	1646
Ocre		162	50	4		1	217
Ofita		1					1
Sílex	921	11019	2350	845	102	149	15386
Vulcanita	4	62	2	10		3	81
TOTAL	1059	13086	2975	1375	208	266	18969

Tabla 6: Materiales identificados en el re-estudio de los niveles antiguos por Ríos Garaizar.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

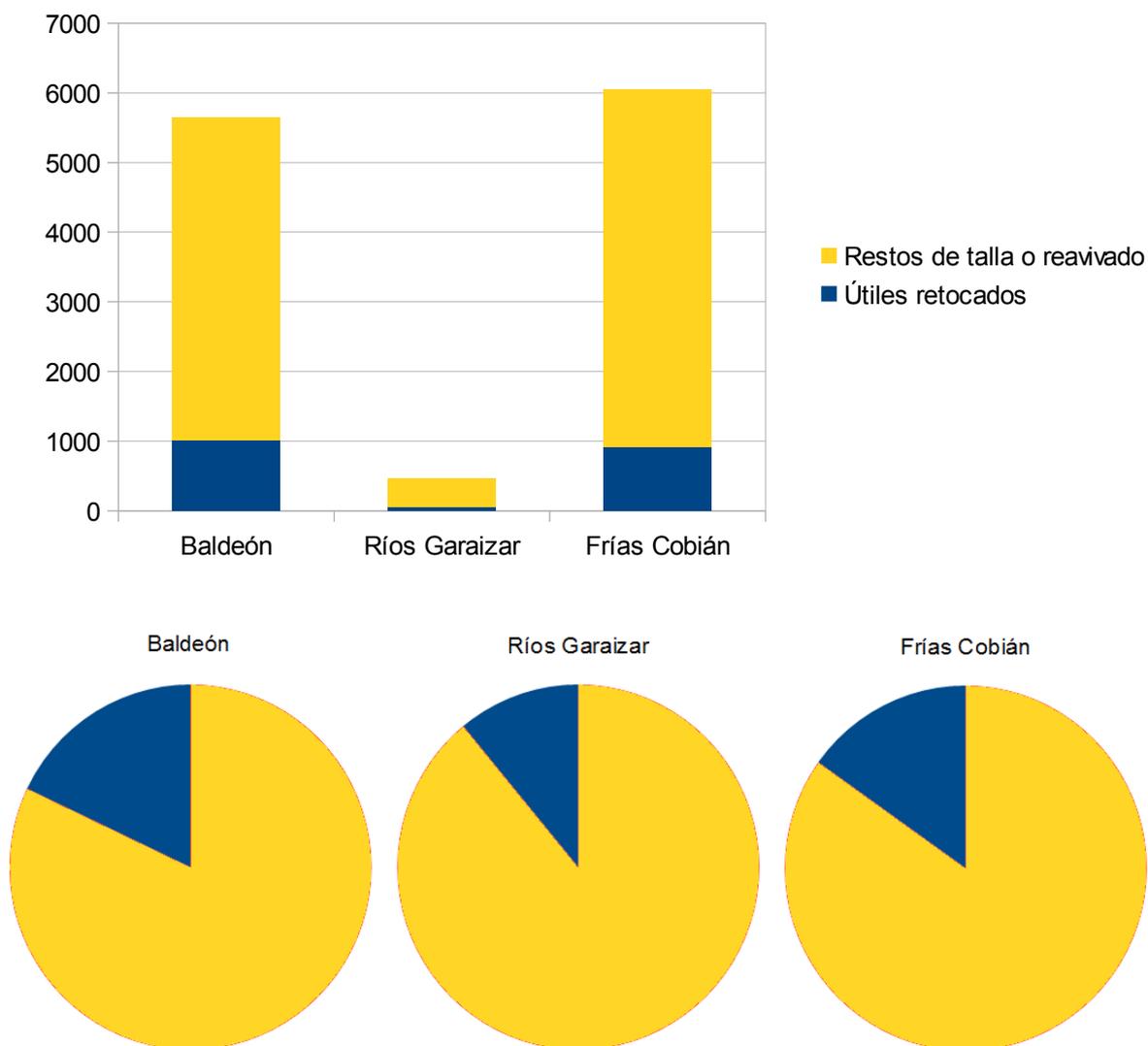


Figura 6: Tamaño y proporciones de las muestras estudiadas en el nivel IV / nivel D.

6.2. La materia primera: Tipos de roca y aprovisionamiento.

La materia prima de las diferentes piezas ha sido clasificada por tipos pétreos algo genéricos. Entre las materias primas que destacan se encuentran, como hemos visto en la tabla 3, el sílex, el cuarzo, la arenisca, la lutita, la cuarcita y la ofita esencialmente. Las dificultades a la hora de identificar geológicamente muchas de las piezas eran importantes y nada desdeñables, bien por la talla de la pieza –que no permitía observar bien su

composición—, bien por el tamaño del soporte; o bien por la calidad de la propia roca, por lo que la adscripción no era sencilla, especialmente en todas aquellas piezas cuyas dimensiones eran pequeñas.

La identificación morfológica de los diferentes tipos de sílex en la región del Cantábrico Oriental efectuadas por Andoni Tarrío en el marco de su Tesis Doctoral (Tarrío, 2001) arrojaría algún dato más concreto sobre la procedencia de cada sílex, pero la dificultad por los motivos antes expresados hacía que una amplia parte de la muestra quedara sin ser reconocida más en detalle, quedando quizás un dato algo sesgado. Por ello, a la hora de hacer una valoración extrapolaremos los resultados de Ríos Garaizar sobre la proporción de cada sílex según su procedencia.

Esta procedencia, ya comentada en los apartados de estudios previos de Axlor, señalan lugares de captación distantes, a entre 30 y 50 km. de Axlor (Tarrío, 2001; González Urquijo *et alii*, 2005; Ríos Garaizar, 2012). El sílex más cercano y más recurrente en su captación a lo largo de la secuencia de Axlor es el procedente del litoral vizcaíno, el Flysch costero, cuyos afloramientos distan a 30 ó 40 km. de distancia (los principales afloramientos son Kurtzia, en Barrika; Gaintxurisketa, en Irún; y Calcaires de Bidache, en Bayona). Generalmente aparece asociado a las facies calcáreas de margas, siendo difícil de extraer, pero en ocasiones puede aparecer encajado en los olitostromos formados en el contacto con el Flysch arenoso. Cabe destacar que el sílex del Flysch calcáreo es generalmente de peor calidad, con diaclasas internas y gruesas superficies corticales; mientras que el Flysch arenoso presenta mejores condiciones para la talla, con un córtex fino y arenoso y una regularidad interna.

La coloración del sílex del Flysch es gris oscura, a veces inclinándose hacia tonos algo marrones; ligeramente traslúcido que se patina hacia tonos azulados, blanquecinos y mates, pudiendo presentar algunos puntos de coloración más oscura aún. Puede presentar un bandeado grueso que le hace característico, así como fósiles de espículas de erizos.

Por su parte, el sílex de Urbasa está presente en formaciones calizas del Eoceno Superior y Medio, localizándose en el altiplano que le da el nombre, junto al desfiladero de la Burunda, en una banda de unos 18 km. de largo de entre 150 y 300 m. de anchura. Es un sílex de buena calidad, en origen de color oscuro pero que patina hacia tonalidades más claras: Crema, gris azulada y blanca. El grosor del córtex es variable, en su interior puede haber intrusiones calcáreas, y pueden aparecer fósiles de foraminíferos incrustados en el mineral.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

El sílex de Treviño es denominado así por localizarse en las facies carbonatadas del Mioceno en las sierras de Araico y Cucho-Busto, separadas por el río Ayuda; si bien aparece abundantemente en posición secundaria en el valle del río Rojo. Presenta varias coloraciones, generalmente oscuras, entre el negro y el marrón.

En cuanto al sílex de Loza, éste es el más irregular de todos. Se localiza cerca del anterior, en Loza (Álava), de donde también toma el nombre..

A rasgos generales, este grupo de piedras silíceas es claramente el más amplio tanto en el cómputo global de los restos estudiados (56'22%, tabla 3) como entre los útiles retocados (61'29%), y su origen (litoral costero vizcaíno –Flysch– o divisoria de aguas del Ebro –Urbasa, Loza, Treviño) queda en cualquier caso a una distancia que varía de los 30 a los 50 km desde Axlor.

La tabla de Baldeón (tabla 4) muestra que en el conjunto de las piezas estudiadas, el 79'3% era sílex; un material empleado en el 84'3% de las piezas retocadas. Por su parte, la muestra estudiada por Ríos Garaizar (tabla 5) daba al sílex un porcentaje del 80'9% sobre el total de las piezas, y un 72% entre los útiles retocados.

Frente al sílex, de procedencia siempre lejana (no se halló el hipotéticamente cercano afloramiento de pedernal de *Irupagota* mencionado por Barandiarán), existen otras materias primas de captación local como la lutita –presentada en coloraciones negras y de calidad, o de tonos marrones o anaranjados (lutita degradada)–, la arenisca, la cuarcita o el cuarzo. A raíz de los resultados, es posible que alguno de los pequeños restos de talla de ofitas, debido a estas dimensiones, sea en realidad algún pequeño resto de talla de lutita confundido por el pequeño tamaño de la pieza, pues las ofitas aparecen en un número mayor de los esperado.

En la Tesis Doctoral de Ríos Garaizar el autor ya señala problemas de identificación petrológica en algunos de los conjuntos cantábricos que estudia. En la misma publicación se alerta de una posible adscripción errónea por parte de Amelia Baldeón en el conjunto de Axlor: La investigadora pudo haber identificado algunas lutitas como esquistos u ofitas; y algunas de las lutitas más finas quizás se clasificaron como sílex. Nosotros destacamos la dificultad a la hora de identificar algunas lutitas negras de gran calidad y muy buena talla, pero varias de estas lutitas aptas para la talla se emplean como soporte de piezas de buen tamaño que nos aparecen así en el registro, generalmente tratándose de puntas o raederas.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

El elevado número de restos de cuarzo sin documentar como útiles con retoque se debe a que estas piezas aparecen por lo general conformadas por una serie de tres o cuatro gestos que crean un filo bruto, cortante y duradero. El retoque, cuando aparece en las piezas de este mineral, es escaso. Las propias características de este mineral (estructura cristalina, diaclasas internas...) hacía de él una roca sobre la que era difícil dirigir un proceso de talla pero cuya durabilidad era considerable, especialmente frente a otras rocas del ámbito local de Axlor. Por lo tanto, la conformación de los útiles de cuarzo en pocos gestos y muchas veces ausentes de retoque hace que dentro del conjunto de los restos sin retocar sean los cuarzos los que por lo general presentan las mayores dimensiones, siendo muchas de estas piezas elementos similares a raederas espesas y cortas, al menos en su morfología.

Las areniscas, cuya granulometría no permite un buen control de la talla, aparecen como soportes de piezas toscas, de gran tamaño y con un retoque escaso y simple. Areniscas, junto a lutitas y calizas, aparecen en el entorno de Axlor, a menos de 500 m. del yacimiento (Ríos Garaizar, 2012). Los cuarzos son igualmente un mineral muy abundante, asociado a múltiples tipos de roca, generalmente formando filones relacionados con fenómenos de termalismo. El afloramiento más cercano de cuarzo se encuentra a unos 5 ó 10 km. hacia el Norte del yacimiento, en los bordes del sinclinorio vizcaíno donde también afloraría la ofita (Ríos Garaizar, 2012). El origen de la cuarcita, señala el mismo autor, es aún desconocido.

Todas estas materias serían fáciles de localizar junto a cursos de agua, por lo que, como veremos, fueron empleadas para complementar el utillaje en sílex. Para ello parece que se dio una selección entre las materias primas locales dándose una selección preferente a las más apropiadas para la talla. Tras el sílex, entre los útiles retocados encontramos lutitas, con unas condiciones de talla más propicias que las rocas que aparecen tras ellas en número: Cuarzo, cuarcita y arenisca. Los restos de talla, sin embargo, reflejan una gran presencia de cuarzos que sabemos que no son tanto pequeñas lasquitas fruto de retoque, como sucede con otras rocas; sino piezas carentes de retoque con unas dimensiones similares al grueso de los útiles retocados.

La revisión del material de las excavaciones de Barandiarán depositado en el MAHEV por parte de Ríos Garaizar en el marco de su Tesis Doctoral permitió una mejor identificación geológica de todas las materias primas empleadas en Axlor conocidas hasta el momento, donde se pueden observar algunas de las que aparecen muy minoritariamente (tabla 6). En ella podemos ver el número total de piezas del nivel IV (13086), y cómo éste no concuerda con las presentadas por Baldeón (5652).

6.3. El utillaje retocado del nivel D.

El conjunto de útiles retocados estudiados ha sido ordenado tipológicamente según una lista-tipo de Bordes (1961) atendiendo a las actualizaciones y explicaciones recogidas por Merino (1994) en su artículo publicado en la revista *Munibe*. A grandes rasgos podemos decir que los resultados (tabla 8) recogen la amplia presencia de raederas de todo tipo para el nivel D de Axlor, especialmente las laterales simples (tipos 9-11). Estas raederas se ven complementadas en el utillaje por muescas y denticulados. Debemos destacar la escasa presencia de útiles y restos de confección *Levallois*.

Este tipo de acercamiento fue realizado también por Baldeón para el antiguo nivel IV en su Tesis Doctoral de 1999, analizando el conjunto de piezas recogidas durante las campañas de Barandiarán, lo que nos permite un marco de comparación (figura 7). Ríos Garaizar (2012) no recoge este sistema de ordenamiento tipológico sino que hace un recuento más tecnológico de los útiles recogidos en las campañas 1999-2001 que le permite trabajar posteriormente a la hora de hacer lecturas diacríticas. A continuación expondremos tanto los resultados de la ordenación de Baldeón (tabla 9) como la que Ríos Garaizar recoge someramente sobre la revisión de los materiales de Barandiarán (tabla 7).

	Nivel III	Nivel IV	Nivel V	Nivel VI	Nivel VII	Nivel VIII
Punta	15	100	18	35	7	9
Raedera	190	1711	589	281	46	57
Raspador	1	48	15	7		2
Cuchillo		4	4	9	3	1
Perforador	1	3	1	1		
Buril	1	9	2	2		1
Denticulado	39	164	51	67	13	19
Muesca	13	65	17	12	2	
Lasca retoc.	55	435	78	82	9	12
Canto tallad.	1	8	1			
Útil bifacial	1	3				
Diverso	9	20	5	1		2
TOTAL	326	2570	781	497	80	103

Tabla 7: Revisión de la colección antigua por Ríos Garaizar.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

<u>Tipo</u>	<u>Nº</u>	<u>Sílex</u>	<u>Arenisca</u>	<u>Cuarzo</u>	<u>Cuarcita</u>	<u>Lutita</u>	<u>Otros</u>	<u>%</u>	<u>% Acumulativo</u>
1	2					2		—	—
2	4	1				3		—	—
3	1					1		—	—
4	1					1		0,11	0,11
6	8	5				3		0,9	1,01
7	1	1						0,11	1,13
8	3	3						0,34	1,46
9	61	40		3	7	10	1	6,87	8,33
10	186	138	3	11	5	28	1	20,95	29,28
11	72	47	0	8	4	12	1	8,11	37,39
12	13	7	1	1	2	2		1,46	38,85
13	35	26	1	1	3	4		3,94	42,79
14	20	14	1	1	1	3		2,25	45,05
15	36	32	1			3		4,05	49,1
16	16	12	2			2		1,8	50,9
17	48	34			2	10	2	5,41	56,31
18	5	3			1	1		0,56	56,87
19	10	9		1				1,13	58
20	1	1						0,11	58,11
21	3	2				1		0,34	58,45
22	18	7	1	3	3	4		2,03	60,47
23	43	26	5	3	1	7	1	4,84	65,32
24	23	12	1	4		5	1	2,59	67,91
25	41	20	1	4	4	11	1	4,62	72,52
26	19	6	1	1		10	1	2,14	74,66
28	12	7			1	4		1,35	76,01
29	31	18	1	2		10		3,49	79,5
30	2	2						0,23	79,73
31	2	1				1		0,23	79,95
32	3	1		2				0,34	80,29
33	3	1				2		0,34	80,63
34	12	5				7		1,35	81,98
35	12	6	1	2		3		1,35	83,33
36	4	2				2		0,45	83,78
37	8	5		1		2		0,9	84,68
38	3	3						0,34	85,02
39	4					4		0,45	85,47
40	6	1			1	4		0,68	86,15
42	57	33		5		17	2	6,42	92,57
43	33	16	1	2		14		3,72	96,28
45	1	1						—	—
46	3		3					—	—
48	17	1	1		1	14		—	—
50	1					1		—	—
54	11	5		1	2	2	1	1,24	97,52
62	22	8	1	1		10	2	2,48	100
TOTAL	917	562	26	57	38	220	14	100	100

Tabla 8: Listado tipológico del nivel D que presentamos.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Tipo	Nº	Silex	Arenisca	Ofita	Cuarzo	Cuarcita	Otros	%	% Acumulativo
1	2	1					1	—	—
6	5	5						0'49	0'49
8	12	11				1		1'19	1'68
9	67	52	1	6	2	3	3	6'65	8'33
10	287	238	4	11	8	22	4	28'50	36'83
11	30	25		1		2	2	2'97	39'80
12	3	3						0'29	40'09
13	16	15				1		1'58	41'67
14	1	1						0'09	41'78
15	16	15				1		1'58	43'34
17	8	7		1				0'79	44'13
18	10	9		1				0'99	45'12
19	37	34			1	2		3'67	48'79
20	1	1						0'09	48'88
21	120	111		3		5	1	11'91	60'59
22	17	15	1	1				1'68	62'27
23	123	106	3	5	1	5	3	12'21	74'48
24	8	8						0'79	75'27
25	11	4	3	2		2		1'09	76'36
27	8	7			1			0'79	77'15
28	8	7		1				0'79	77'94
29	15	15						1'48	79'42
30	11	11						1'09	80'46
31	14	13				1		1'39	81'85
32	4	4						0'39	82'24
33	3	3						0'29	82'53
34	2	2						0'19	82'72
35	6	4			1		1	0'59	83'31
36	3	2	1					0'29	83'60
37	4	4						0'39	83'96
38	1	1						0'09	84'05
39	8	8						0'79	84'84
40	3	2				1		0'29	85'13
41	1							0'09	85'22
42	14	12				1	1	1'39	86'61
43	109	81	2	8	1	8	9	10'82	97'43
47/48	4	3					1	—	—
50	1	1						—	—
52	1	1						0'09	97'52
54	1	1						0'09	97'61
59	1						1	0'09	97'70
61	3			2			1	0'29	97'99
62	13	9		2	1	1		1'29	99'28
63	1	1						0'09	99'37
TOTAL	1013	853	15	44	16	56	28	99'74	99'49

Tabla 9: Listado tipológico del nivel IV realizado por Baldeón (1999).

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

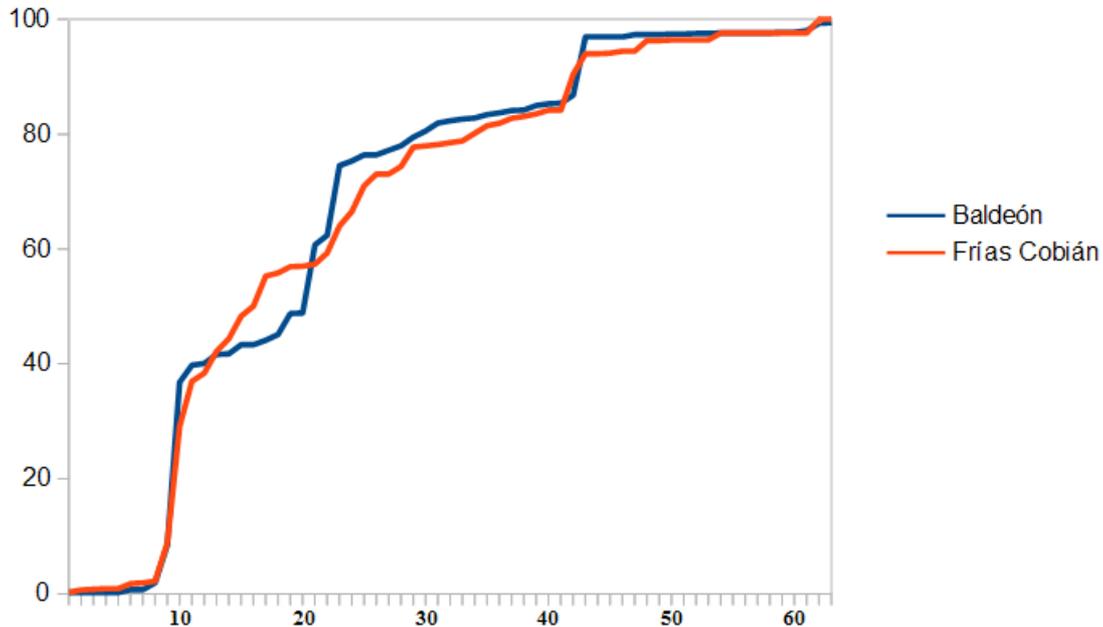


Figura 7: Gráfica acumulativa del nivel IV (Baldeón) / nivel D (Frías Cobián)

El análisis tipológico que hemos realizado muestra la presencia de algún útil *Levallois*, concretamente seis lascas y dos puntas, una de ellas con retoque. Estas piezas son de lutita. Señala Baldeón la escasa presencia del conjunto *Levallois* en Axlor, donde es empleada con algo de significancia en sus niveles más inferiores. Ríos Garaizar (2012) en su re-estudio de aquellos materiales señala que la técnica *Levallois* tendría más importancia en aquellos niveles de lo que Baldeón sugiere, pero no en los superiores (niveles D y B).

De las 8 puntas musterienenses, tres estaban fabricadas en lutita y cinco en sílex. Todas ellas presentan un importante tamaño y una buena factura. Las puntas hechas en lutita, negra y de buena calidad, presentan algo de córtex. Existe, además, una punta musterienense alargada hecha en sílex de poco espesor y buena factura, con signos de haber sufrido abundantes gestos de retoque y reavivados anteriores; y tres *limaces* de sílex, uno de los cuáles es bastante carenado.

Las raederas son el grupo más numeroso (693), englobando tanto raederas *ortodoxas* como algunas pocas piezas de pequeño tamaño con retoque continuo, como más tarde advertiremos. El 66'6% de las raederas están fabricadas en sílex, complementadas con las fabricadas en lutita: un 18'3%. Entre las raederas que ampliamente destacan en número se encuentran las raederas simples laterales (tipos 9, 10 y 11), que conforman el 46% del total de raederas (tabla 10). El 65% de las raederas simples rectas y cóncavas están

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

realizadas en sílex; un porcentaje que aumenta hasta casi el 75% entre las de filo convexo, las más numerosas. Las piezas talladas en sílex no conservan restos de córtex y presentan numerosos negativos de extracción. Las lutitas son el soporte geológico más recurrido entre las raederas simples tras el sílex, con un porcentaje del 16% en cada uno de esos tres tipos.



Imagen 1: Punta musteriense de sílex.

El 10% de las raederas laterales simples son carenadas con retoque escaleriforme Quina, la mayoría de ellas fabricadas en sílex, aunque se encuentra también presente en alguna lutita de gran tamaño y en alguna menor. Encontramos también raederas simples de otros materiales como el cuarzo, la arenisca, o la cuarcita; e incluso dos calizas y una en cristal de roca.

El resto de conjuntos de raederas no son tan amplios en número. Las raederas dobles siguen siendo importantes, donde el filo convexo es el más recurrente, como ya sucedía con las raederas simples. El porcentaje de sílex sigue siendo alto en las raederas dobles, siempre por encima del 50%, aunque es variable por tipos, sobrepasando el 70% de las piezas de sílex en aquellos que incluyen, al menos, un frente de raedera curvo convexo. La presencia de la técnica Quina es claramente importante en estas raederas con frentes

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

convexos porque el carenado y espesor de estos soportes confiere esta forma convexa en el lateral retocado (Bourguignon, 1997).

	Total	% sobre total	Sílex	% sobre tipo	Quina	% sobre tipo
Raedera lateral simple recta (9)	61	8'8	40	65'7	6	9'8
Raedera lateral convexa (10)	186	26'8	138	74'2	22	11'8
Raedera lateral cóncava (11)	72	10'4	47	65'3	4	5'6
Raedera doble recta (12)	13	1'9	7	53'9	1	7'7
Raedera doble recta-convexa (13)	35	5'1	26	74'3	11	31'4
Raedera doble recta-cóncava (14)	20	2'9	14	70	2	10
Raedera doble bi-convexa (15)	36	5'2	32	88'9	9	25
Raedera doble bi-cóncava (16)	16	2'3	12	75	0	0
Raedera doble convexa-cóncava (17)	48	6'9	34	70'8	5	10'4
Raedera convergente recta (18)	5	0'7	3	60	0	0
Raedera convergente convexa (19)	10	1'4	9	90	4	40
Raedera convergente cóncava (20)	1	1'4	1	100	0	0
Raedera desviada (21)	3	0'4	2	66'7	0	0
Raedera transversal recta (22)	18	2'6	7	38'9	2	11'1
Raedera transversal convexa (23)	43	6'2	26	60'5	9	20'9
Raedera transversal cóncava (24)	23	3'3	13	56'5	2	8'7
Raedera sobre cara plana (25)	41	5'9	20	48'8	3	7'3
Raedera de retoque abrupto (26)	19	2'7	6	31'6	0	0
Raedera con retoque bifacial (28)	12	1'7	7	58'3	1	8'3
Raedera de retoque alterno (29)	31	4'5	18	58'1	2	6'5
TOTAL	693	100	462	66'7	83	12

Tabla 10: Raederas del nivel D.

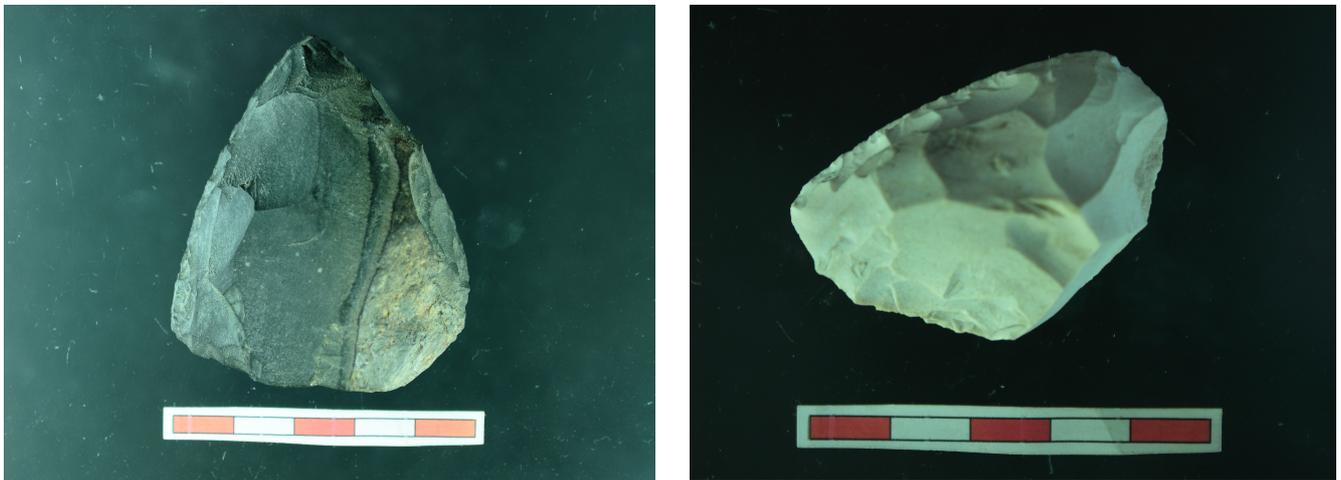


Imagen 2: Raederas de gran tamaño (Lutita convergente a la izq.; sílex Quina a la dcha.).

Las raederas dobles convergentes no son tan numerosas (16 en total), definiéndose la mayoría por presentar un filo convexo en cuyo extremo convergería otro convexo, recto o cóncavo formando un ángulo más o menos agudo. Estas raederas requieren para su

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

confección un soporte lítico sobre el que la talla pueda ser más controlada, lo que se refleja en el amplio uso del sílex en estos útiles.

Las raederas transversales se definen por presentar su frente retocado de manera transversal al eje de orientación de la pieza. Son también un grupo numeroso donde el filo convexo sigue siendo el que mayor presencia tiene y el que más refleja el empleo de la técnica Quina. De hecho, las raederas tipo Quina entre las transversales son importantes debido a que éste es un sistema que a va variando el eje de talla a medida que la explotación avanza, aprovechando el espesor del soporte, de manera que el filo en raederas tipo Quina puede quedar dispuesto de manera transversal al eje del útil.

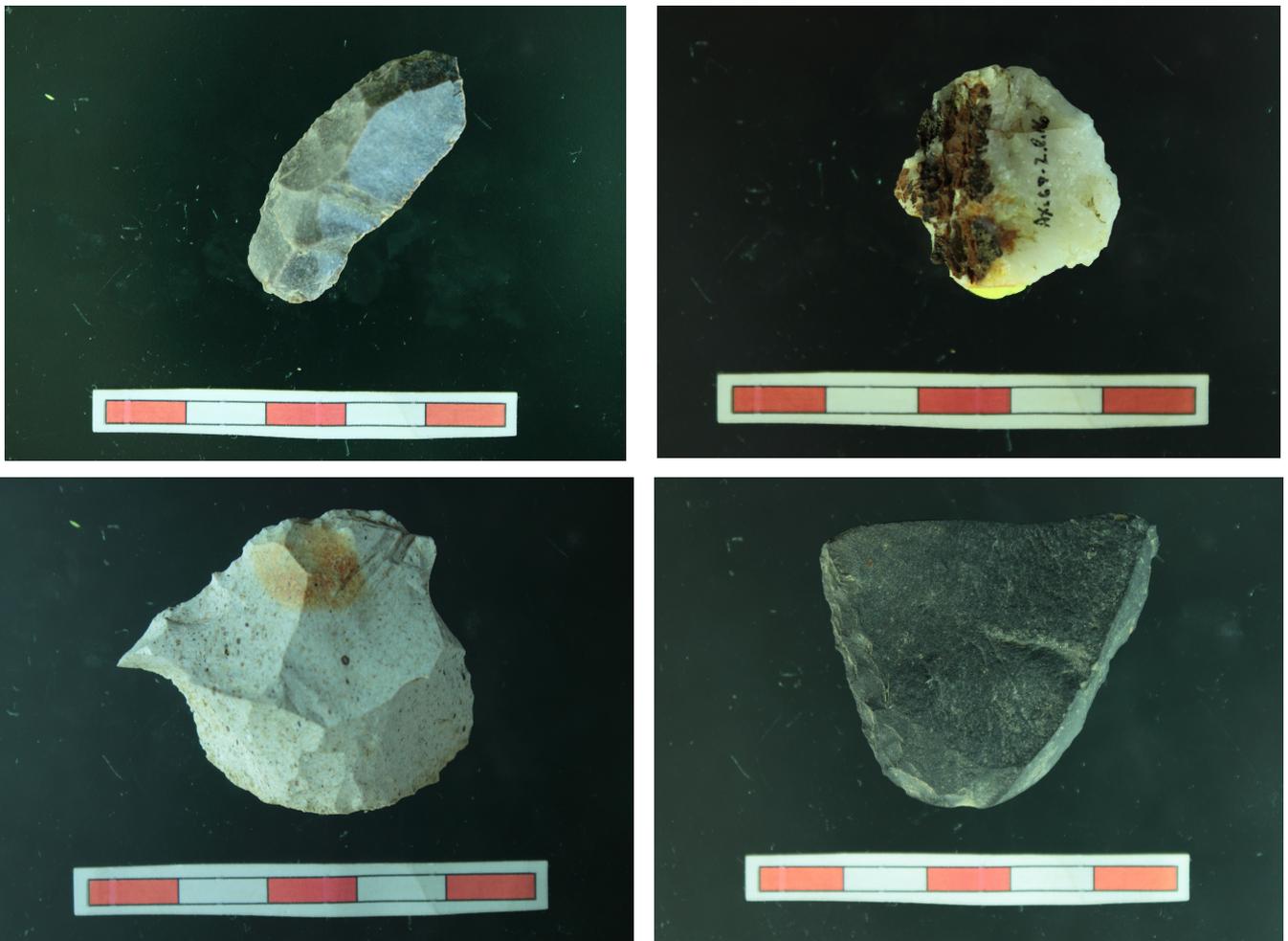


Imagen 3: Raederas de diferentes tamaños, de izq. a dcha. y de arriba abajo: Sobre pequeña lasca de extracción de sílex (1), sobre cuarzo (2), raedera doble de sílex (3) y sobre lasca kombewa de lutita (4).

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Sobre el resto de raederas, las desviadas son poco numerosas (3) al igual que las que se componen de retoque bifacial (12), que en todos los casos presentan frentes retocados por ambas caras de pequeñas dimensiones. Las raederas con retoque alterno (31) son más numerosas que las bifaciales pero presentan de igual manera frentes de raedera de escasa longitud, generalmente compuestos por un retoque simple de escasa entidad.

Por otro lado, las raederas con retoque abrupto (19) presentan un porcentaje muy bajo de soportes de sílex (31'6%) debido a que muchas de ellas están realizados en rocas de menor calidad para la talla (arenisca o cuarcita), teniendo unas grandes dimensiones con respecto al general de las raederas en sílex. De igual manera, las raederas realizadas sobre la cara plana de la lasca son un total de 41, de las que sólo 20 están fabricadas en sílex. Ambos bajos porcentajes pueden explicarse por las características que ofrecerían otros soportes líticos diferentes al sílex, con unas posibilidades de talla / retoque más difíciles de controlar que provocarían la aparición de frentes abruptos y la búsqueda en la cara ventral del plano de percusión durante el retoque.

Una comparación con las raederas del estudio de Baldeón muestra que éstas también componen en gran medida el utillaje de la muestra que ella analizó en 1999: El 77'74% de los útiles retocados eran raederas. Con una gran diferencia son también las raederas laterales simples convexas las más numerosas, destacando en su muestra a su vez las raederas transversales convexas y las raederas desviadas, que en la población aquí presentada no son apenas notables. El resto de raederas no son apenas notables en su aparición, donde apenas son significantes los otros tipos de raederas laterales simples (rectas y cóncavas) y las convergentes convexas. Señala Baldeón la existencia de una tendencia hacia los bordes denticulados en las raederas que nosotros hemos podido constatar.

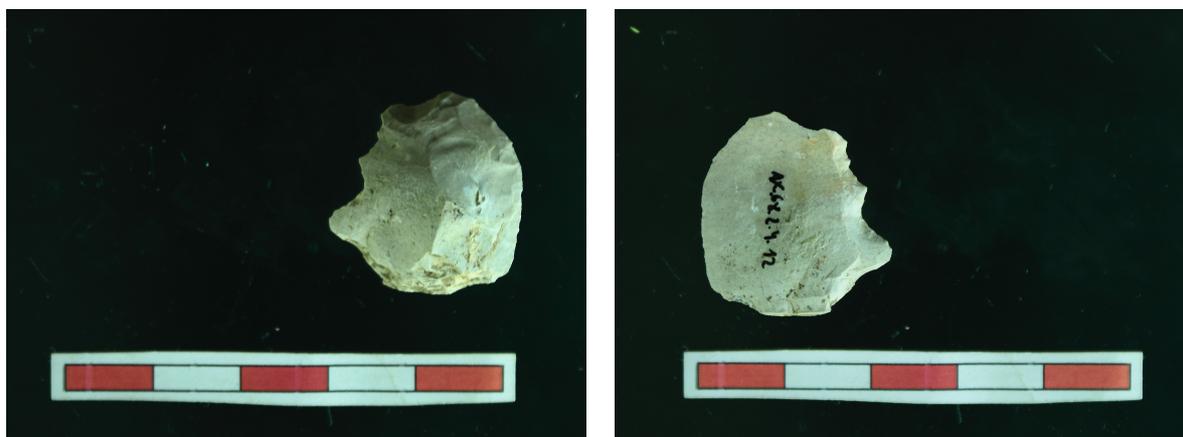


Imagen 4: Raedera tendente a forma denticulada, con un posible perforador, hecha sobre lasca de reavivado. Retoque alterno.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

La mayor frecuencia de los frentes convexos es también palpable en la muestra identificada por Baldeón, donde el índice charentiense es además elevado. En los caracteres generalizados señala que sus formatos son por lo general pequeños y los retoques escamosos; factores que nosotros corroboramos; y que en muchos útiles se conserva un dorso cortical opuesto al borde de raedera, algo que ya hemos señalado, es más visible en piezas que no son talladas en sílex.

Los porcentajes de empleo del sílex en los diferentes tipos de raedera son similares a los que nosotros presentamos con algún matiz: El empleo del sílex es en general alto (raederas laterales rectas: 77%), siendo muy alto entre las raederas laterales convexas (92%), una elevación porcentual también observable en nuestra muestra. Otros materiales empleados en la confección de raederas señalados por Baldeón son areniscas, cuarcitas, cristal de roca, cuarzos, ofitas y esquistos (estas dos, recordamos, pueden ser realmente lutitas según lo expuesto por Ríos Garaizar); materiales todos ellos también presentes entre nuestras raederas.

La muestra de útiles retocados analizada por Ríos Garaizar (tabla 11) se compone de raederas en un 59'1%. La mayoría de ellas se han realizado en sílex (72'4%), pero se ha empleado también con bastante frecuencia la lutita (20'6%). El tamaño medio del conjunto de raederas es de 31'2 x 30'8 x 12 mm., mientras que el tamaño medio de las 693 raederas totales que nosotros presentamos es de 22'78 x 22'26 x 7'86 mm., que muestra el grado de explotación del sílex de aquel momento. Las raederas hechas en sílex tienen una dimensión media de 22'2 x 21'8 x 7'6 mm., algo menores que las dimensiones medias de las 127 raederas de lutita: 24'6 x 23'2 x 7'5 mm.

	Número	% sobre el total	Sílex	% sobre tipos
Raederas	29	59'1	21	72'4
Lascas retocadas	9	18'3	9	100
Denticulados	8	16'3	6	75
Cuchillos de dorso	2	4	1	50
<i>Rabots</i>	1	2	0	0
TOTAL	49	100	37	75'5

Tabla 11: Útiles retocados estudiados por Ríos Garaizar.

En cuanto a los útiles propios del Paleolítico Superior, este grupo tiene una presencia minoritaria pero significativa dentro del conjunto del utillaje retocado. El total de estos útiles es de 49, un 5'34% sobre el total. De los 4 raspadores contabilizados (3 de sílex y 1 de lutita), dos son atípicos y dos son típicos.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Los buriles también se reparten a medias entre típico y atípico, siendo dos de sílex, dos de lutita y dos, algo más difíciles de leer, de cuarzo. En cualquier caso, la factura de éstos no es laminar, por lo que se alejan bastante de los buriles más propios del Paleolítico Superior.

Los perforadores son mucho más numerosos: Vuelven a repartirse en un 50% por ciento entre los típicos y los atípicos. Los típicos están fabricados sobre lutita (7) y sílex (5); mientras que en los atípicos son más variados, hechos sobre sílex (6), lutita (3), cuarzo (2) y arenisca (1). Los cuchillos, por su parte, suman un total de 15 entre los de dorso retocado típico (4), dorso atípico (8) y dorso natural (3). La mayoría de estos cuchillos son de sílex (10), existiendo alguno en lutita (3) y cuarzo (1).

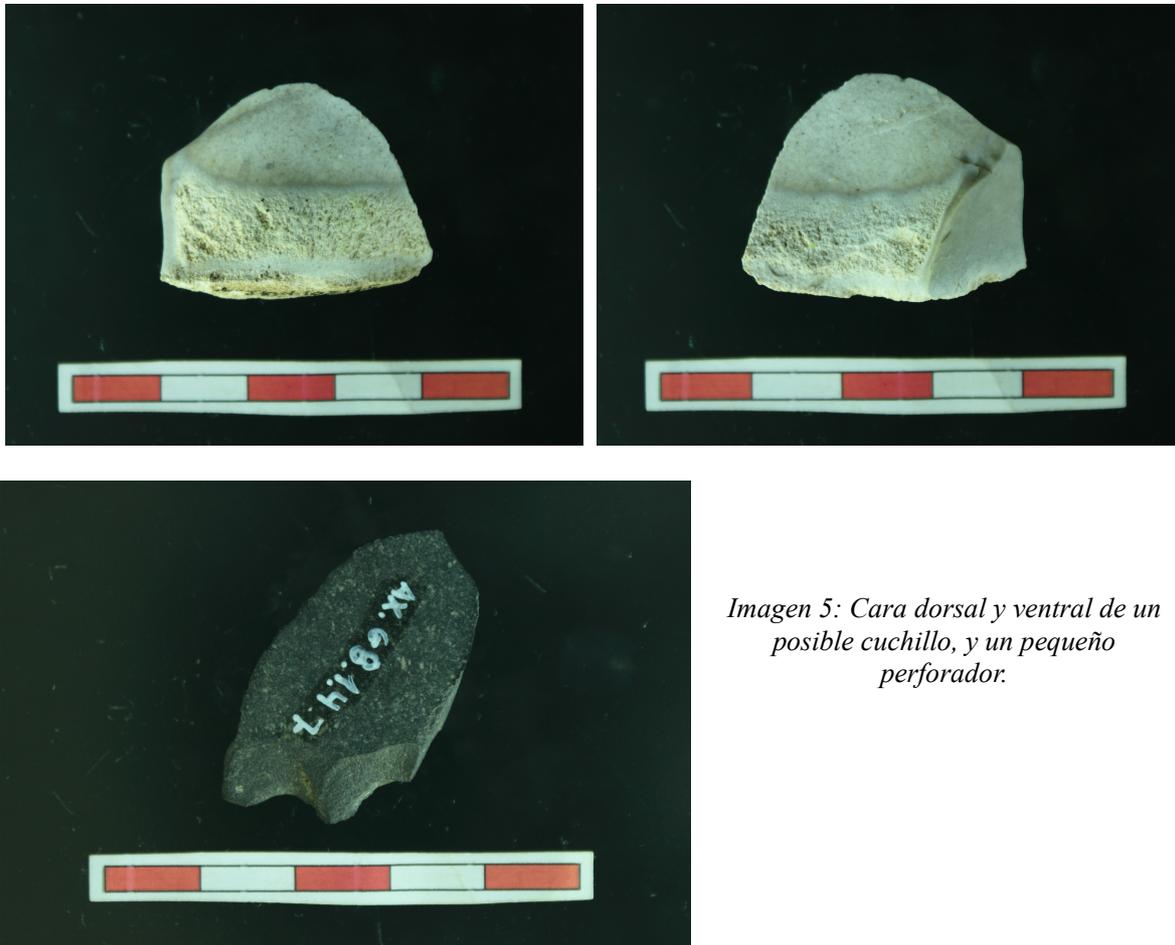


Imagen 5: Cara dorsal y ventral de un posible cuchillo, y un pequeño perforador.

Sobre este grupo de útiles propios del Paleolítico Superior hay que comentar que la factura no alcanza un gran nivel, destacando si acaso entre alguno de los buriles y perforadores, en especial uno fabricado en sílex.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

En la muestra estudiada por Baldeón se identificaron 47 útiles del Paleolítico Superior, un 4'66 de la industria, lo que da unos números muy similares a los aquí recogidos. Sin embargo, en los útiles que la investigadora observa es el sílex la materia primordial, siendo otras rocas claras excepciones a diferencia de lo que aquí relatado. Al igual que en nuestra muestra, no se observa la utilización de láminas, asociadas a este tipo de instrumentos.

Entre los 47 elementos de Baldeón, 11 son raspadores típicos y 14 son atípicos, de manera que son éstos los más numerosos. Todos ellos están hechos en sílex salvo un raspador atípico de cuarcita. Dos de ellos son carenados, quizás remitiendo al sistema Quina. En cuanto a los buriles, 4 son típicos y 3 atípicos, muchos de ellos hechos sobre lasca laminar.

Baldeón identifica, por último, 8 perforadores –2 típicos por 6 atípicos–; y sobre los cuchillos: 3 son de dorso típico, 4 de dorso atípico y 1 de dorso natural. Ríos Garaizar recoge en su muestra de los años 1999-2001, dos cuchillos de los cuales uno está fabricado en sílex.

Complementariamente en nuestra población de restos hemos identificado 4 *raclettes* y 6 lascas truncadas por retoque abrupto. Todas las *raclettes* están fabricadas sobre lutita, mientras que entre las lascas truncadas aparecen la lutita (4), el sílex (1) y la cuarcita (1). Baldeón apreció en su muestra números igualmente pequeños para estos elementos: 8 *raclettes*, 3 piezas truncadas y una pieza tipo *tranchet* de reducidas dimensiones.

En cuanto a las muescas y denticulados, éste es el segundo gran grupo de piezas tras las raederas. 57 son las muescas identificadas en la colección analizada, y 33 los denticulados que nos han aparecido. Son piezas que, por lo general, no han sido demasiado trabajadas en el proceso de retoque más allá del propio de la escotadura o serie de escotaduras, lo que se traduce muchas veces en la preservación de restos corticales; aunque los denticulados son más heterogéneos a este respecto. Sólo una de las muescas y uno de los denticulados, ambos de sílex, presentan una anchura y carena claramente vinculables al sistema Quina, pero hay que señalar que este conjunto, por lo general, presenta piezas de anchura y grosor significativos.

De las 57 muescas, 33 están hechas sobre sílex, mientras que el resto de materiales empleados son lutitas (17) y cuarzos (5); apareciendo también dos muescas en cristal de roca. En los denticulados, 16 están hechos sobre sílex, existiendo entre las demás materias

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

primas, por cantidad de aparición, lutitas (13), cuarzos (2), una arenisca y un cristal de roca.

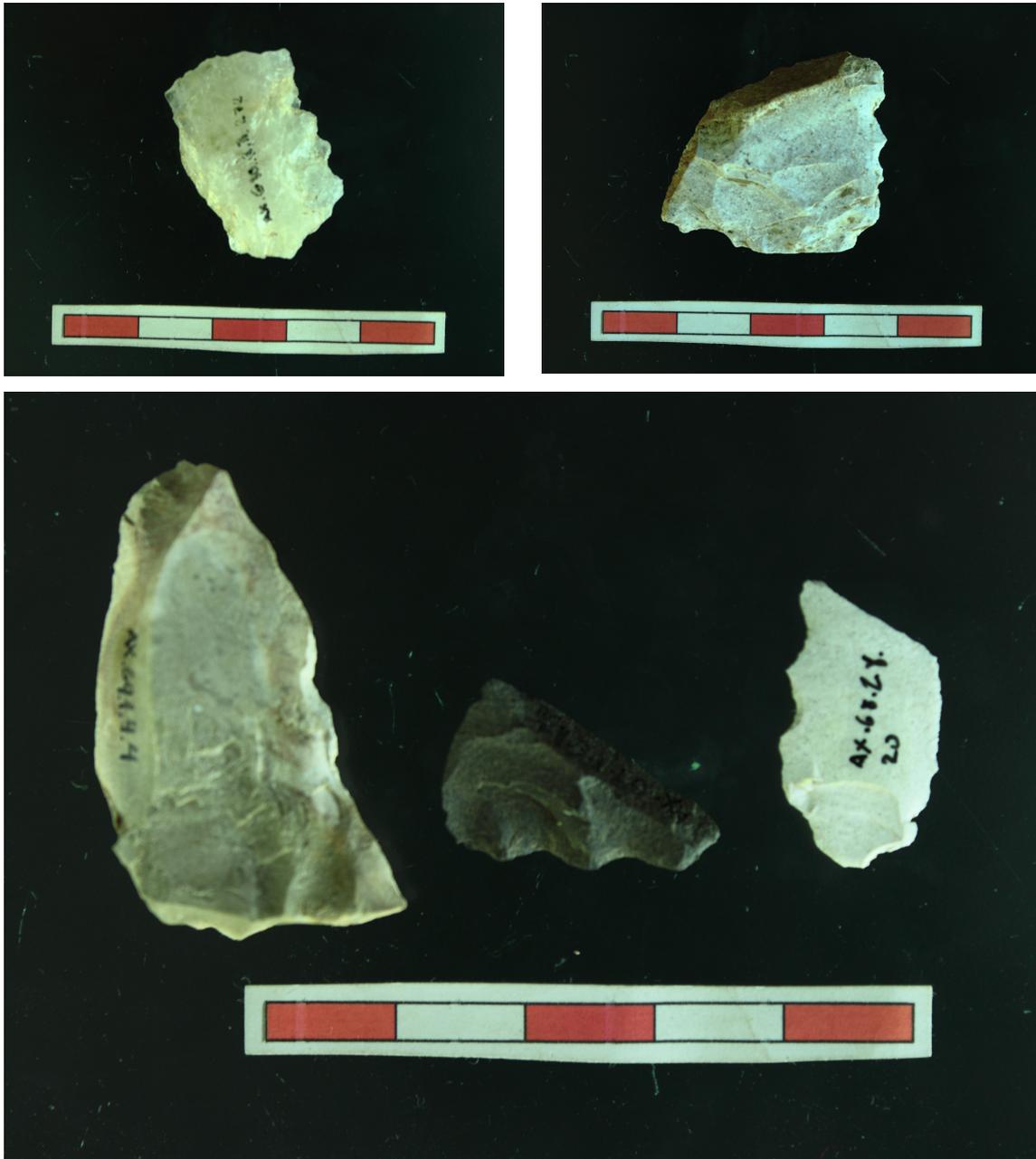


Imagen 6: Denticulados en Cuarzo (Arriba a la izq.) y sílex de diversos tamaños.

Baldeón identifica en su Tesis Doctoral un total de 21 escotaduras y 109 denticulados, unos números que difieren algo con respecto a lo que hemos visto nosotros. El número de escotaduras es sensiblemente más alto en nuestra muestra, pero el de denticulados es ampliamente superado en el listado de Baldeón. Ríos Garaizar identificó en su muestra, mucho más reducida en volumen total, 8 denticulados de los cuales 6 estaban

fabricados en sílex.

Este repertorio de piezas se cierra con 11 muescas en el extremo distal de la pieza: 5 sobre piezas de sílex, 2 sobre cuarcita y sobre lutita, un cuarzo y una ofita. Son todas ellas piezas de escaso tamaño espesor; aunque menor aún lo tienen aquellas piezas que presentan retoques apreciables aislados, marginales, de poca entidad: Una pieza con retoque sobre la cara plana de sílex, tres retoques abruptos sobre arenisca (probablemente por las características del soporte lítico), 17 elementos con retoque abrupto delgado donde destaca ampliamente la lutita y sólo uno es de sílex; y una pieza de lutita con retoque bifacial. El conjunto se completa finalmente con 22 *diversos* difíciles de adscribir a alguno de los grupos anteriores.

Baldeón cierra su repertorio con cinco pequeñas lascas retocadas mediante retoque alterno espeso, abrupto y bifacial; una escotadura distal, un triángulo con escotadura y una pieza foliácea monofacial de retoque cubriente. A ello hay que sumarle 13 *diversos*, un *chopper* y 3 *chopping-tools*. Ríos Garaizar presenta en su pequeño inventario un *rabot*.

6.4. Las lascas de reavivado.

A medida que fuimos estudiando los útiles retocados identificamos multitud de pequeñas lascas de reavivado de filos que conservaban parte de éste y que fuimos analizando a modo exploratorio. Una lectura de la cara ventral nos permitía conocer cómo fue extraída la lasca del soporte-útil original, y el conjunto de estas aproximaciones nos arrojó un resultado bastante rotundo sobre los procesos de reavivado.

Del total de 417 lascas de reavivado de filos analizadas, 113 fueron objeto de algún retoque posterior a su extracción e incluidas por ello en el listado tipológico (tabla 12) y, por lo tanto, estos útiles serían de al menos una segunda generación de talla. En su mayoría han sido clasificadas como distintos tipos de retoques aislados, raederas cuando el retoque era continuo, y alguna pequeña muesca. Por contra, las lascas de reavivado de filo incluidas en el primer grupo son lascas, de muy pequeño tamaño por lo general, que una vez extraídas no sufrieron alteración alguna y quedaron depositadas definitivamente en el registro arqueológico.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

	Lasca reavivado sin retoque	Lasca reavivado con retoque	Total	%
Sílex	264	88	353	84'5
Lutita	29	19	48	11'5
Cuarzo	3	3	6	1'5
Cuarcita	7	3	10	2'5
TOTAL	304	113	417	100

Tabla 12: Lascas de reavivado con retoque y sin retoque posterior según su materia prima.

Todas estas pequeñas piezas líticas provienen de soportes cuyos frentes retocados, sin importar el útil que fueran, fueron reavivados, destacando nuevamente el sílex. Las otras materias primas que aparecen lo hacen de manera anecdótica: Lutita, cuarzo y cuarcita.

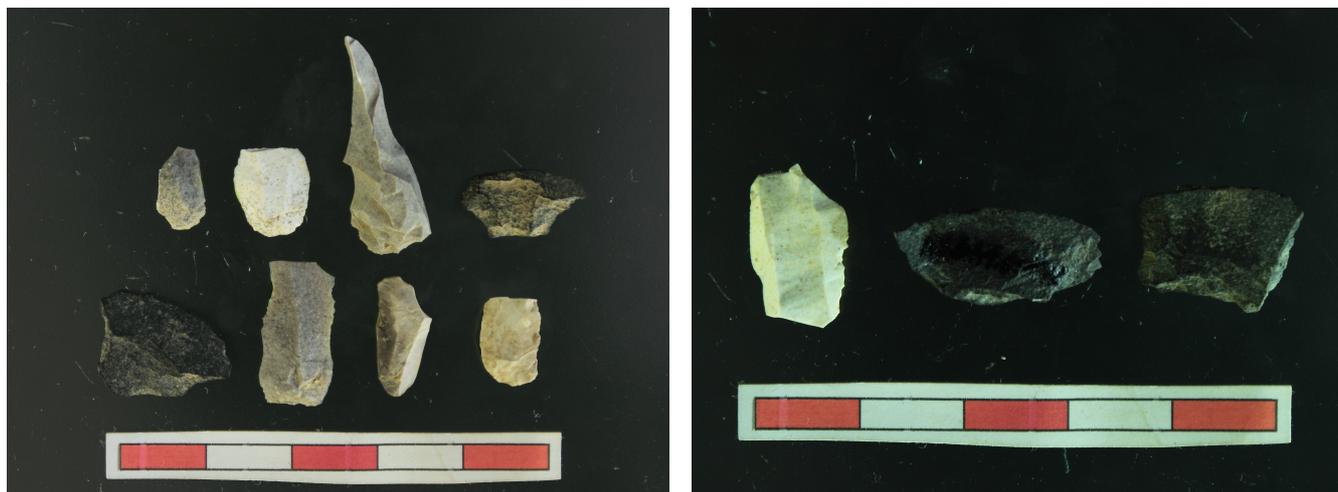


Imagen 7: Lascas de reavivado, de pequeñas dimensiones; algunas de ellas con retoque posterior.

Las dimensiones medias de estas lascas son de 14'9 x 15'1 x 3'7 mm., un tamaño muy reducido por lo general. En cuanto al ángulo del antiguo filo levantado en ese gesto del retoque, se ha llevado una medición del mismo en la gran mayoría de estas lascas (en algunas no fue posible por su reducido tamaño o su morfología), obteniéndose una media de 87'8° para ese ángulo. Esta medida nos indica que el reavivado se producía en piezas con el filo rebajado, desgastado por el uso, de manera que al levantarse estas lasquitas se conformaría uno más agudizado y cortante; o bien que el soporte era espeso o el retoque abrupto.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

De manera paralela, una lectura de las huellas técnicas nos permitió conocer cómo este proceso de reavivado era producido; cómo se efectuaba el golpe que extraía estas lascas (tabla 13). El 95'2% de las lascas fueron obtenidas a través de una extracción desde la cara ventral (gesto 1), que actuaría como plano de percusión en el retoque. La extracción desde la cara dorsal, es decir, con una dirección de talla del retoque opuesta a la anterior pero igualmente transversal al filo de la pieza (gesto 2) es muy poco usada, con sólo 7 casos. El gesto 3, el menos empleado, es referido a la extracción desde el retoque de manera transversal al mismo; mientras que el retoque del gesto 4 es aquel en el que se emplea el retoque de la pieza; cerca del filo, como plataforma de percusión, buscando una extracción hacia el interior de la pieza, por la cara ventral.

	Gesto 1	Gesto 2	Gesto 3	Gesto 4	Total
Sílex	341	4	1	7	353
Lutita	43		2	3	48
Cuarzo	4	2			6
Cuarcita	9	1			10
TOTAL	397	7	3	10	417

Tabla 13: Lascas de reavivado según gestos técnicos y materias primas.



Imagen 8: Raedera con claras huellas de sufrir una extracción de reavivado.

En cuanto a aquellas 113 lascas de reavivado retocadas *a posteriori*, éstas fueron incluidas en el listado tipológico conformando casi en su totalidad las diversas piezas con algún retoque aislado, apareciendo también pequeños formatos de raederas, muescas y *diversos*. Las dimensiones medias pueden servir de muestra del reducido tamaño de estos elementos: 17 x 16'8 x 4 mm.

6.5. Valoración del utillaje retocado del nivel D y de la técnica empleada.

El volumen de las colecciones y su densidad de aparición permiten identificar este nivel estratigráfico con un momento de densa ocupación de Axlor. El conjunto fue definido por J. M. de Barandiarán (1980) como un Musteriense Charentiense tipo Quina, corroborado en 1999 por Amelia Baldeón. Este tipo de conjunto se ve caracterizado por el dominio absoluto de raederas y la práctica ausencia del carácter *Levallois*. Las raederas, que suman entre el 50% y el 80% del utillaje, se conforman cuidadosamente sobre soportes altos de manera que la raedera resultante adquiere una carena característica de las llamadas raederas tipo Quina, trabajadas con retoque escaleriforme presentando un frente bastante convexo.

Todos los factores aquí presentados, aunque difieren sensiblemente en algún tipo en concreto con respecto a los de Baldeón –así como los porcentajes de empleo de sílex: Baldeón 79%; Nosotros 56'2%–, apuntan en la misma dirección: *Grosso modo* son las raederas igualmente el elemento más común, con especial presencia de aquellas con frentes de raedera curvos convexos. El retoque escaleriforme y la carena también es visible en muchas de las raederas, clasificadas como raederas tipo Quina. El gran grupo de raederas, como hemos señalado, viene complementado por el grupo de muescas y denticulados, que juntos conforman el 85'6% del total (86'8% si incluimos las muescas distales).

A pesar de que *a priori* las evidencias Quina, al igual que las *Levallois*, no parecen muy numerosas (12% de todas las raederas son Quina), Ríos Garaizar señala en su Tesis Doctoral que a raíz de los remontados, los análisis de los núcleos y las lecturas diacríticas este sistema de obtención de soportes era el más empleado en este nivel.

El sistema Quina (Bourguignon, 1997; Ríos Garaizar, 2012) implica una ausencia de preparación de los núcleos y la existencia de caras de lascado paralelas y secantes, una de las cuales aprovecha la longitud máxima del núcleo y es explotada de manera unipolar principalmente, corrigiéndose convexidades mediante levantamientos opuestos o laterales.

La otra cara de lascado iría aprovechando el espesor del núcleo mediante extracciones unipolares de lascas. El proceso de extracción de la técnica Quina no fija las caras de lascado, de manera que el eje de talla y de cara de lascado va sufriendo cambios a medida que el proceso avanza, apareciendo unos talones diedros asimétricos y lisos *à-pan* característicos de este sistema de talla; así como negativos en planos secantes en los soportes.

La explotación intensiva que se hace de un núcleo mediante el sistema Quina no implica la desaparición total del córtex en la pieza a medida que ésta es explotada. Los productos obtenidos suelen ser espesos, cortos y anchos, aunque pueden darse soportes alargados –aunque igualmente espesos– según la morfología de la cara de lascado. El aprovechamiento intensivo de los núcleos bajo el sistema Quina apenas produce restos de talla, de manera que el número de evidencias directas que quedan en el registro arqueológico es bastante escaso. De hecho, la mayor parte de los restos de talla y reavivados son piezas líticas de corta entidad (< 2 mm. de longitud) propias de los sucesivos reavivados sufridos por las piezas en este proceso de aprovechamiento intensivo y constante.

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* (lascas-núcleo), cuya utilización hemos comprobado en numerosas de las piezas identificadas. Señala Ríos Garaizar que la explotación en Axlor es tan intensiva; que se pretende maximizar las posibilidades de los núcleos de sílex hasta tal punto, que las últimas extracciones que de éstos se obtienen resultan inferiores a los 20 x 20 mm., que sería la medida mínima de un soporte rentable según Ríos Garaizar (2012).

La media de los útiles retocados aquí presentados no difiere mucho de esos *límites útiles*, con 22'7 x 21'9 x 7'6 mm. Estos pequeños tamaños se deben muchas veces al continuo proceso de reavivado de filos que han ido rebajando las dimensiones de los soportes hasta agotar la vida útil de la herramienta. Sin embargo, en nuestra muestra existe una gran cantidad de elementos retocados de pequeñas dimensiones, encontrándose el límite en torno al 10 x 10 mm. pero existiendo algunas –pocas– piezas por debajo de estas medidas, como veremos en los resultados del *k-means*.

El proceso de reavivado ya hemos visto cómo es producido, mediante la extracción de pequeñas lascas empleando la cara ventral como plataforma de percusión del nuevo retoque que levantaría el filo anterior. El empleo de percutores de arenisca como los

encontrados dentro de la muestra suponen una diferencia notable con respecto a la utilización de percutores más duros, produciendo resultados más cercanos a los que se conseguirían con percutores semiduros o blandos. Algunos de los elementos óseos estudiados por Mozota (2012), empleados como percutores, seguirían por tanto esta línea y demostrarían una evolución hacia el empleo de estrategias de talla más controladas.

Es por tanto, en resumen, una industria realizada principalmente sobre pequeños y espesos soportes de sílex. El alto grado de provecho que se intenta sacar de las piezas se evidencia también en el gran número de ellas que presentan dos tipos distintos, algunas incluso tres, generalmente entremezclando frentes de raedera, denticulados, muescas y algún perforador (Baldeón incluye en esta serie los raspadores, más numerosos en su muestra; y también los buriles). Baldeón, por su parte, señalaba como técnicas de talla principales del antiguo nivel IV a la clactoniense y la discoide.

Todos estos elementos (gestión del utillaje y empleo del sistema Quina, sin olvidar los datos aportados por las materias primas) permiten romper, como ya hizo Ríos Garaizar (2012), con la idea de continuidad tecnológica a lo largo de toda la secuencia estratigráfica de Axló, que se mantendría a grandes rasgos invariable según Baldeón (1999). El seguimiento de estos indicadores muestran cómo la gestión del utillaje sí varía en el tiempo y cómo el empleo del sistema Quina de talla y gestión toma un matiz cada vez más pronunciado desde una mirada diacrónica de Axló, como expondremos con mayor detalle en las conclusiones.

6.6 Acercamientos cuantitativos

6.6.1. Prueba *K-means* del conjunto.

En el nivel D de Axló hemos explorado con más detalle la posibilidad de que existiesen grupos de poblaciones de soportes con formatos determinados (longitud x anchura) a partir del análisis *k-means* (Kintigh, 1990), tanto a nivel general como dentro del conjunto de raederas, como veremos más adelante.

Este tipo de prueba nos permite reconocer asociaciones dentro de una población lo bastante amplia como para que su aplicación resulte eficaz y creíble, con la ventaja de poder establecer los miembros de cada grupo. Permite además conocer el grado de significatividad estadística de la asociación de los puntos distribuidos en el espacio

bidimensional de coordenadas cartesianas dadas, como decimos, por la longitud (eje x) y la anchura (eje y) en nuestro caso; y reconocer así distintos niveles donde la agrupación es significativa dentro de una misma muestra. Conviene explicar este último aspecto según el cual una muestra, por ejemplo, puede ser dividida en 2 grandes grupos de manera estadísticamente significativa, pero puede haber una división en un mayor número de grupos –esto es, con mayor nivel de detalle– que igualmente resulte significativa, especialmente en muestras analizadas tan grandes en número como las aquí presentadas.

Por otro lado, el *k-means* permite incluir una tercera variable cualitativa que, una vez hechos los grupos, nos muestre relación de esta tercera variable en cada uno de ellos. En esta tercera variable podemos poner en relación los resultados aportados sobre la dimensión de los soportes con características de los útiles como las materias primas o los tipos de elementos retocados, por ejemplo.

Así, hemos considerado interesante relacionar, en el conjunto de toda la muestra, las relaciones existentes entre las dimensiones de los útiles retocados conociendo posteriormente la composición de dichas agrupaciones. Para ello, agrupamos previamente los útiles en categorías más genéricas que empleamos como tercera variable, siendo cinco los grandes grupos de útiles: (1) Puntas –incluyendo *limaces*–, (2) raederas, (3) útiles propios del Paleolítico Superior, (4) muescas y denticulados, (5) *diversos* y otros.

Los resultados del *k-means* señalaron 2 y 5 como los principales niveles de agrupación de la muestra (figura 8). Debido al tamaño de la muestra, con 888 piezas, hemos optado por las cinco agrupaciones como nivel de representatividad de la misma. Como podemos observar (figura 9), dispuestos los útiles retocados sobre un eje de coordenadas ordenados por su longitud y anchura una amplia mayoría de ellos se agrupan dentro de unas dimensiones menores a 35x 35 mm (los ejes de coordenadas expresan medidas en m⁴).

Según estas cinco agrupaciones que el *k-means* ha considerado óptimas y hemos elegido, la primera de ellas englobaría a un gran número de piezas, las de más pequeñas dimensiones. Cerca de tres cuartos de esta agrupación serían raederas, que ocupan una proporción similar en todos los niveles (figura 10). Los útiles propios del Paleolítico Superior frente a las escotaduras y los *diversos*. No hay ninguna punta de pequeñas dimensiones.

En cuanto a los niveles 2, 3 y 4, éstos podrían considerarse intermedios si bien cada uno de ellos muestra una ligera tendencia en la dimensión del soporte. El número 2

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

engloba piezas cercanas aún a las pequeñas dimensiones, de unos 20 x 20 mm. En este nivel las raederas ocupan una proporción mayor al 75%; y muescas y útiles del Paleolítico Superior se reparten de manera similar el porcentaje restante. La ausencia de puntas en este primer nivel continúa, y apenas existe algún diverso de estas dimensiones.

El tercer nivel muestra útiles claramente más anchos que largos, donde las raederas dominan la proporción de manera similar a como lo hace en todas, con cerca de los $\frac{3}{4}$ de la agrupación; pero con una presencia importante de útiles del Paleolítico Superior. La aparición de alguna punta en este nivel 3 se da también en el nivel 4, que engloba útiles más largo que anchos, con proporciones similares a las vistas en el nivel 3.

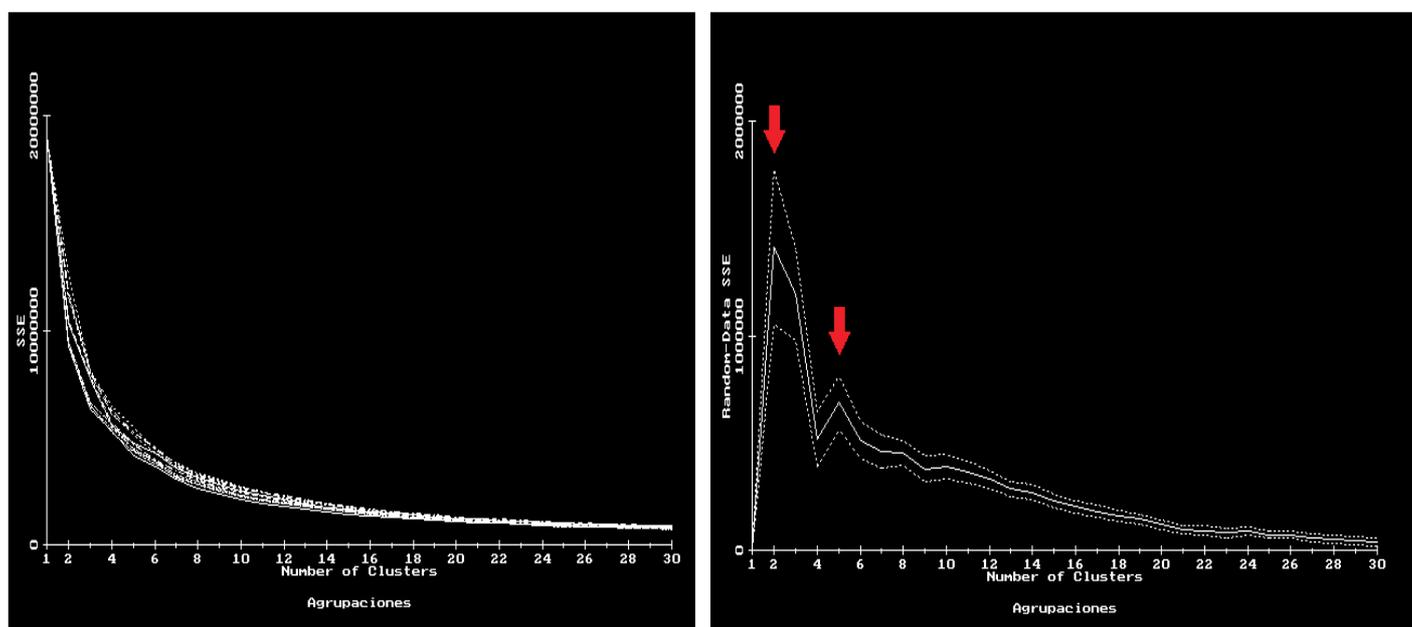


Figura 8: Gráficas que señalan los puntos donde las agrupaciones son significativas.

Por último, el nivel 5 hace referencia a aquellos útiles de grandes dimensiones, donde es reseñable la aparición de las puntas, prácticamente sólo apreciables aquí e indicador de las grandes dimensiones que tienen. Vemos cómo las muescas y denticulados ocupan un porcentaje mayor en detrimento de los útiles del Paleolítico Superior. Estos dos grupos genéricos parecen complementarse en los cinco niveles vistos, heterogéneos todos ellos donde, quizás, lo más destacable es esa presencia/ausencia de las puntas y el dominio constante del grupo de raederas en relación cercana a los $\frac{3}{4}$.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

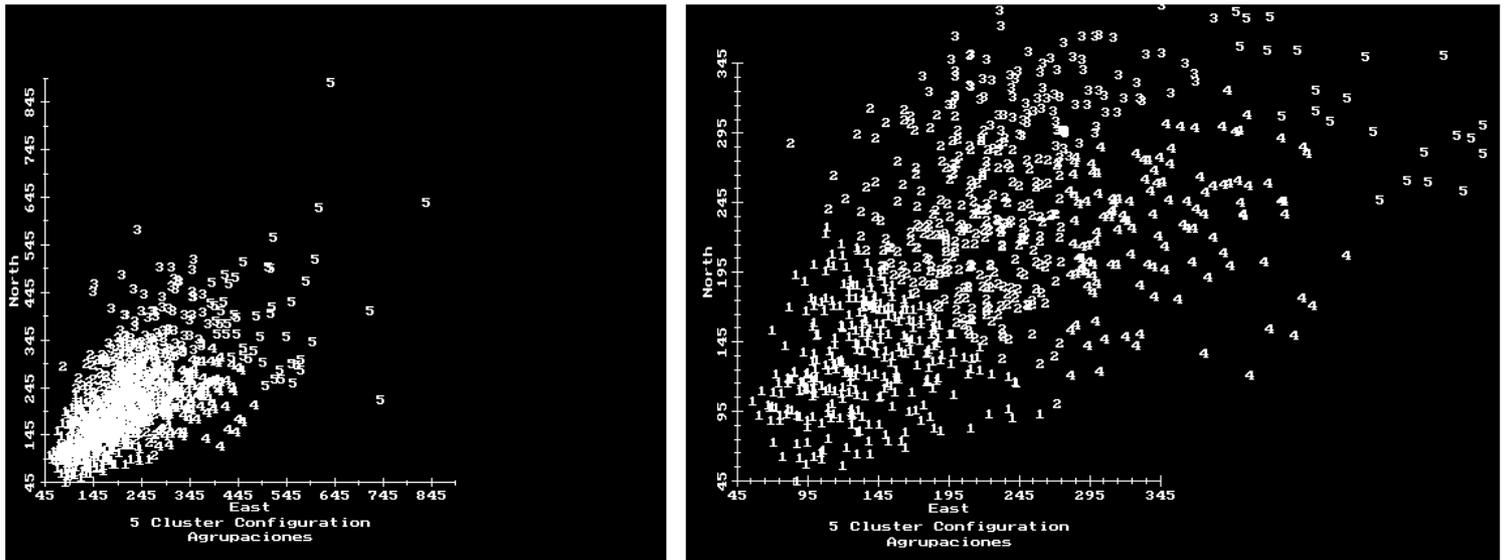


Figura 4: Dispersión de las piezas en el espacio longitud/anchura. El número indica la agrupación a la que son adscritas. La imagen derecha muestra con mayor detalle la zona más concurrida.

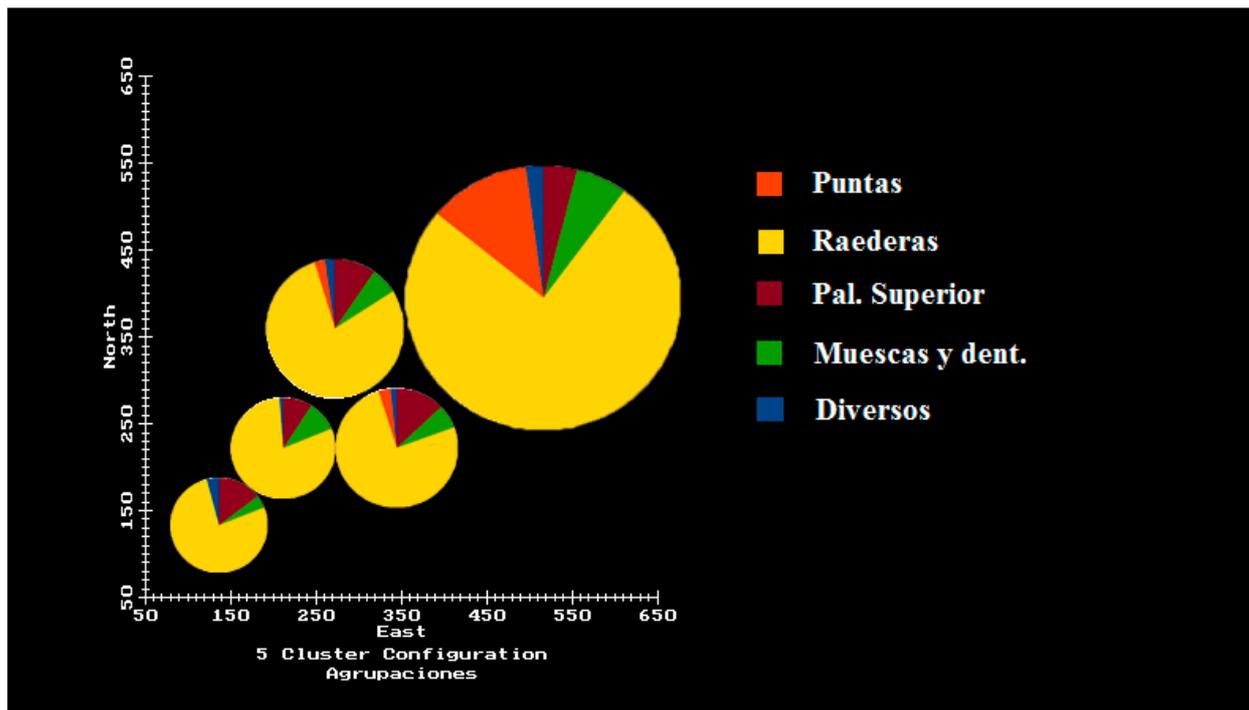


Figura 5: Composición de las 5 agrupaciones. Eje X = Longitud; Eje Y = Anchura.

Un análisis del conjunto sustituyendo las agrupaciones tipológicas de la tercera variable por las diferentes materias primas (sílex, arenisca, lutita, cuarzo, cuarcita y *otros*) marcaba igualmente, como era de esperar, los niveles 2 y 5 como los principales en que las

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

asociaciones fueran significativas (las variables por la que se guía el análisis, anchura y longitud, no se han variado). Tenemos por tanto una distribución pareja que sin embargo nos muestra la presencia de los diferentes soportes líticos en cada uno de los grupos por tamaños (tabla 14).

	Sílex	Arenisca	Lutita	Cuarcita	Cuarzo	Otros	TOTAL
Grupo 1	190	7	81	18	20	6	322
Grupo 2	189	1	45	10	18	4	267
Grupo 3	79	4	29	4	8	1	125
Grupo 4	85	5	14	4	6	2	124
Grupo 5	16	5	22	1	5	1	50

Tabla 14: Composición de los cinco niveles de agrupación por materias primas.

En este nivel interpretativo podemos comprobar cómo los útiles retocados en sílex, que en los grupos 1, 2, 3 y 4 ocupan un 60-70% del total, en el nivel de agrupación 5 de las piezas de mayores dimensiones sólo llega al 32% (16/50). Igualmente, en esta tabla podemos observar más detalladamente un aspecto comentado líneas atrás: Las piezas más pequeñas (grupo 1) ocupan el 36'3%, que sumado al grupo 2, donde las piezas también tienden hacia los pequeños soportes, alcanzan el 66'33% del total de piezas. Por lo tanto, podemos señalar que en torno a los 2/3 de las piezas retocadas tienen unas dimensiones pequeñas, menores de 30 x 30 mm. en longitud y anchura.

6.6.2. Prueba k-means entre raederas.

Igualmente, hemos realizado análisis *k-means* para los conjuntos más ampliamente representados por separado: Raederas por un lado, y muescas y denticulados por el otro. En el análisis *k-means* sobre el conjunto de raederas, hemos buscado la existencia de algún formato determinado según el grado de complejidad de estos útiles retocados mayoritarios. Para ello, hemos subdividido este amplio grupo según las tesis del norteamericano Harold L. Dibble (1987), que trató de ir más allá de la mera definición bordesiana de las raederas según la posición de su frente o sus frentes retocados a lo largo del contorno del soporte.

Dibble se preguntó cuáles de estos tipos podían deberse a diferentes características funcionales o estilísticas, organizando cuatro grandes grupos de raederas cuya morfología (dimensiones, retoque) podría tener relación con el modelo de talla y reavivado sufrido por la pieza. Así, las raederas simples (tipos 9-11, grupo 1) serían los modelos más sencillos y primeros en ser conformados sobre las lascas, vinculándose a una fase inicial. A medida que

el frente de raedera se iba desgastando, la necesidad de un nuevo filo podía desembocar en la creación de un segundo totalmente ajeno al primero, de manera que la raedera simple pasaba a ser una raedera doble (tipos 12-17, grupo 2). El reavivado posterior de estos dos frentes, generalmente opuestos, podrían hacer que ambos retoques convergieran formando, valga la redundancia, una raedera convergente –o un *limace* en caso de converger a ambos extremos– (tipos 8 y 18-20, grupo 3), que sería la culminación de este proceso de reavivado.

Existiría por otro lado otro proceso de gestión del utillaje de raedera que no serían opuestos y excluyentes sino que podrían combinarse, intercalándose en diferentes fases del reavivado (así aparecerían las raederas *déjetés* o desviadas: tipo 21, grupo 4). Este segundo proceso se basa en que una raedera lateral simple, desgastada, sería renovada en su vida útil mediante el reavivado de su frente original en vez de hacerse mediante la conformación de un segundo retoque. Este proceso, de manera continuada, haría que el retoque formase un ángulo sobre el eje de la pieza cada vez más agudo, transformándose una raedera simple poco a poco en una raedera transversal (tipos 22-24, grupo 5).

Las raederas transversales estudiadas por Dibble en Bisitun (Irán), La Quina (Francia) y Combe Grenal (Francia) presentan por lo general retoques cubrientes y amplios, invasores; de manera que se asemejan más a las raederas convergentes que a las simples en el sentido de que se asocian a la secuencia final de reavivados de una pieza. De ser cierto, como decimos, el proceso de reducción de las piezas sería diferente entre las que las que terminarían en raederas convergentes y las que desembocarían en raederas transversales.

Por tanto, la identificación de estos procesos pueden servir de indicadores del grado en que una pieza habría sufrido reavivados. No por ello hay que dejar de pensar que algunas de las piezas podrían haberse conformado con la forma “final” desde un principio: Por ejemplo, las raederas convergentes podrían conformarse desde un principio en soportes triangulares. Las dimensiones de las piezas, según Dibble, tienen relación con el proceso de talla / reavivado de las mismas; pero no implican directamente que toda raedera transversal o convergente sea resultado de un continuo proceso de reavivados, pudiendo haber sido fabricados en soportes originalmente más pequeños.

Realizadas esas agrupaciones con las raederas identificadas en nuestra muestra (raederas de retoque abrupto, de dorso, bifaciales y alternas no han sido tomadas en consideración), hemos vuelto a poner en relación el tamaño del soporte (longitud x anchura) empleando los cinco grupos descritos como tercera variable que poner

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

posteriormente en relación. Así, y puesto que las raederas ocupan ampliamente el conjunto identificado del total de útiles líticos, los resultados en cuanto a los niveles de agrupación significativos no difieren mucho de los anteriormente presentados (figura 11).

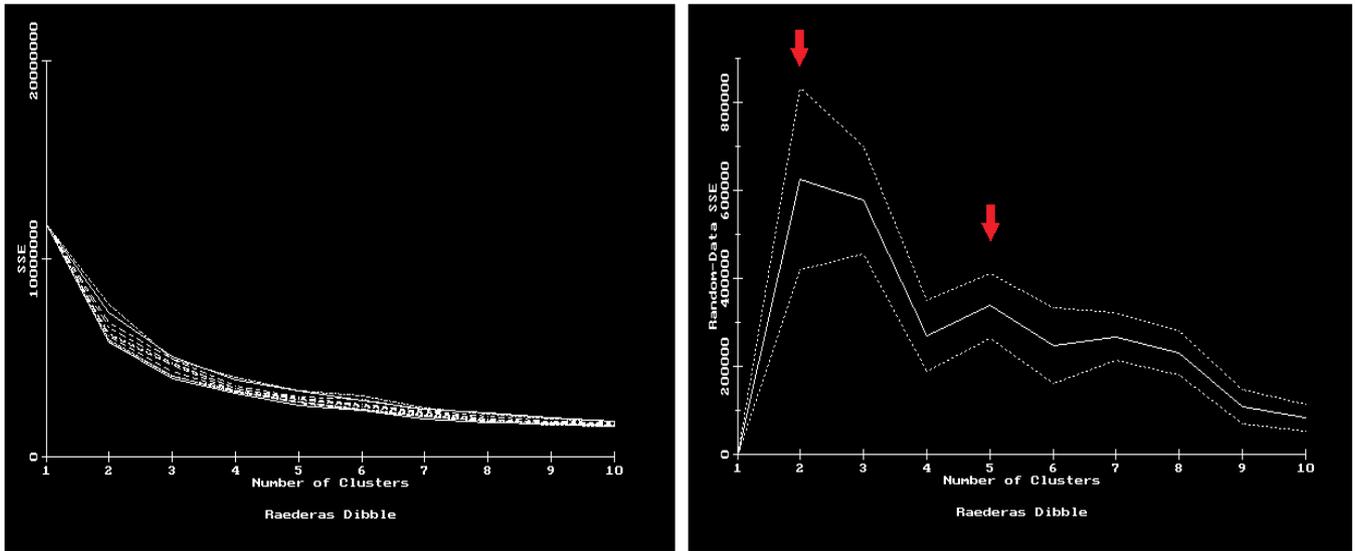


Figura 11: Niveles de agrupación significativos para el conjunto de raederas.

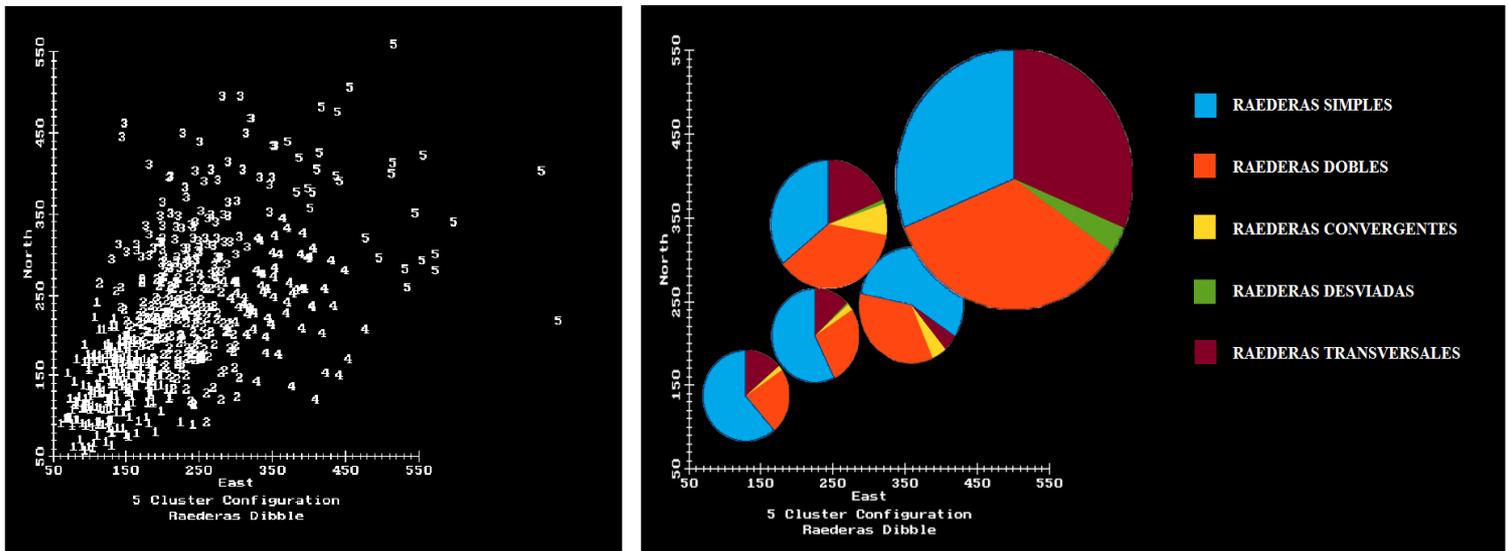


Figura 12: Distribución de los cinco niveles de agrupación. Eje X = Longitud; Eje Y = Anchura.

Observando los resultados con los niveles 2 y 5, este último refleja con mayor detalle los resultados obtenidos por lo que es el que consideraremos (figura 12). Las cinco agrupaciones son similares a las anteriormente vistas para el conjunto del utillaje retocado: Un primer grupo de piezas extremadamente pequeñas; un segundo grupo con piezas

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

medias tendentes a las dimensiones pequeñas; un tercer grupo de soportes más anchos que largos con dimensiones medianas; un cuarto grupo opuesto al tercero, con piezas de tamaño medio más larga que anchas; y un quinto grupo que recoge las piezas de grandes dimensiones.

	R. Simples	R. Dobles	R. Conv.	R. Déjetés	R. Trans.	TOTAL
Nivel 1	139	52	4		31	222
Nivel 2	98	46	4	1	22	151
Nivel 3	36	37	8	1	9	91
Nivel 4	37	23	3		3	66
Nivel 5	9	10		1	9	29

Tabla 15: Composición de los resultados del k-means para las raederas.

Como podemos ver (tabla 15), las raederas simples se recogen en gran medida en los niveles 1 y 2, los de menores dimensiones, representando un 62% y 57% en cada nivel respectivamente. Cabe destacar que, sin alcanzar números tan altos como los obtenidos en los niveles de agrupación 1 y 2, en los niveles 3 y 4 las raederas laterales simples aún tienen una importante presencia, especialmente en el grupo número 4 de piezas de tamaño medio algo más larga que anchas, donde representan el 56%.

Ya hemos comentado que el nivel 1 se compone de piezas extremadamente pequeñas y, por sus dimensiones, no parecen responder a los sistemas de Dibble ni otro modelo de reavivado sino, simplemente, a retoques directos sobre pequeñas lascas de sílex en su gran mayoría, pero también sobre algunas de lutita y, en menor medida, cuarzo, lutita y alguna arenisca.

Por otro lado, las raederas del segundo grupo, de mayores dimensiones que las anteriores y entendidas de una manera más *ortodoxa*, llegan a alcanzar un alto número sin haber sufrido un proceso de reutilización que desembocara en raederas dobles o desviadas. Podrían, por tanto, ser raederas laterales de primera generación o raederas laterales reavivadas sobre el mismo frente varias veces sin llegar a ser raederas desviadas. Esta segunda opción podría ser la mayoritaria en las raederas del nivel 4, más largas, que habrían sufrido un proceso de reavivado sobre el mismo filo mediante el cual la pieza estrecharía sus dimensiones, dándole ese formato más laminado. Sólo 9 son las raederas laterales de mayores dimensiones, de lutita y arenisca esencialmente, por lo que, por otro lado, sí parece confirmarse ese proceso de reaprovechamiento al máximo del sílex puesto que, en términos generales, el sílex apenas está presente entre las grandes raederas del nivel 5.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Las raederas dobles tienen un peso similar en cada uno de los niveles de agrupación, un poco mayor en los niveles 3, 4 y 5: Su presencia en el segundo grupo no alcanza el 30%, pero sobrepasa este porcentaje en los tres últimos. En relación a la idea de Dibble, esta presencia de raederas dobles con una cierta importancia en cada uno de los grupos podría reflejar:

1. Algunas de estas raederas (grupo 2) fueron confeccionadas desde un primer momento sobre soportes de pequeñas dimensiones, tras desgastarse un primer filo lateral (proceso que podría haberse dado también en las pequeñas lascas retocadas del grupo 1) mientras que otras, fabricadas sobre soportes mayores, fueron reavivadas hasta quedar en productos de pequeñas dimensiones sin llegar a ser convergentes.
2. Algunas de las raederas dobles (grupos 3, 4 y 5), confeccionadas sobre soportes mayores, no fueron intensamente reavivadas hasta alcanzar ese extremo señalado por Ríos Garaizar (2012) de los 20 x 20 mm. en que una pieza dejaría de ser manejable. Este segundo caso, especialmente indicado para las 10 raederas dobles agrupadas en el grupo 5, es singular en un contexto como es el nivel D de Axlor donde se trata de aprovechar al máximo el sílex.

Las raederas convergentes, pocas en número, tienen una especial presencia en el grupo 3 (longitud > anchura), como era de esperar por sus características atendiendo una vez más al modelo de reavivado de Dibble; pero es reseñable que ninguna de ellas se incluya en el número 5. En cualquier caso, su número total es significativamente pequeño si los comparamos con los números de raederas laterales y dobles.

Las raederas desviadas son demasiado escasas para obtener algo en claro (sólo hay 3 en total), pero sobre las transversales sí existe un aspecto importante a remarcar: En su mayoría son piezas pequeñas (grupos 1 y 2). Este hecho, como los vistos en la nula presencia de raederas convergentes de gran tamaño y las pocas habidas entre las dobles, tendría relación con la teoría de Dibble sobre el largo proceso de reavivado sufrido por estas piezas.

Por tanto y a modo de conclusión, en relación a la teoría de Dibble sobre los diferentes tipos de raederas y su relación con diversas fases de talla / retalla del útil existen puntos en común con este modelo pero también datos que chocan frontalmente y no nos permiten estar completamente de acuerdo. Dejando de lado, como decíamos, el grupo 1 que obedece a muy pequeñas piezas muchas de las cuales deberían más ser tratadas como microutillaje, la gran aparición de las raederas laterales simples entre el grupo 2, de

menores dimensiones, significaría que estas pequeñas raederas laterales serían o bien útiles de primera generación o bien útiles en origen de mayores dimensiones y similares características cuyo proceso de reavivado y mantenimiento no sigue los esquemas de Dibble: La raedera lateral de mayor tamaño original habría sido reavivada únicamente por el mismo frente retocado consecutivamente en vez de crearse un segundo frente opuesto a éste.

No debe obviarse la posibilidad de que algunas de esas raederas laterales realizadas al borde de los límites volumétricos de manejabilidad que identificaba Ríos Garaizar en 20 x 20 mm. fuesen útiles de primera generación fabricados sobre lascas de un tamaño similar. Sin embargo, no son reutilizadas igualmente con un segundo frente, y su número sigue siendo importante en los niveles 3 y 4, de dimensiones más considerables, superando incluso, en el caso del cuarto nivel de agrupación, a la suma de raederas dobles, convergentes, transversales y desviadas. La reutilización no parece obedecer tampoco a proceso mediante el cual una raedera lateral pasa a ser una raedera desviada. De ser así, presumiblemente, el número de raederas desviadas debería ser mayor de 3, especialmente viendo los números totales de raederas laterales simples y transversales, origen y final de ese modelo de reavivado.

Destacamos de igual manera la existencia de datos que sí apuntan al modelo propuesto por Dibble: La inexistencia de raederas convergentes de gran tamaño (grupo 5), y el pequeño número de raederas transversales de mayores dimensiones, ambos dos productos finales de los dos procesos de reutilización que el investigador estadounidense propuso, podría deberse a que estas formas sí se alcanzaron a través de aquellos posibles procesos. No habría que descartar que fuesen formas finales producidas desde un primer momento, pero al menos los resultados cuantitativos son más cercanos y esperables, partiendo desde dicho modelo, que los obtenidos con las raederas anteriores.

Contextualizando los datos cuantitativos obtenidos en este análisis sobre las pequeñas dimensiones que presentan la mayoría de las raederas con y el proceso de obtención del máximo rendimiento de los recursos líticos (sílex) habidos en Axló que se ha señalado en estudios anteriores, interpretamos que habría un número de las raederas de menor tamaño que habrían sido fabricadas directamente sobre las últimas lascas aprovechables desprendidas de los núcleos y grandes raederas llevados a Axló y gestionados mediante un sistema de talla Quina. No debemos pensar que el 100% de estos útiles son resultado de procesos de reavivados.

6.6.3. Prueba del Vecino Más Cercano (Nearest Neighbour Test).

En el presente trabajo buscamos conocer y evaluar las asociaciones espaciales existentes entre los diversos tipos de objetos. Una prueba basada en las distribuciones espaciales era difícilmente desarrollable debido a las características del área de excavación, donde la trinchera de Barandiarán limita y condiciona el espacio excavado en las campañas posteriores y no permite reconocer un área uniforme y extensa.

Por contra, la prueba del Vecino Más Cercano (*Nearest Neighbour Test*) sí permite relacionar espacialmente los hallazgos en un plano bidimensional, donde la cota *Z* ha de obviarse por cuestiones de la propia prueba. Este test permite reconocer determinados patrones espaciales, concretamente distribuciones, entre grupos de tipos que de útiles: Puntas (1), raederas (2), útiles del Paleolítico Superior (3), muescas y denticulados (4), y *diversos* (5).

Referenciados todos ellos en el espacio por las cotas *X* e *Y* de los cuadrantes, este análisis permite evaluar tanto la dispersión como la concentración de puntos en el espacio de un modo asimétrico; esto es: Los útiles de un determinado grupo pueden encontrarse asociados a los de un segundo grupo; pero éstos pueden no estarlo a los primeros. Esto es así porque se miden todas las distancias entre puntos, de manera que el número de puntos y la distribución de los mismos son los factores que varían los resultados. Cuanto más pequeña sea la distancia promedio con respecto al vecino más cercano (tendente a 0), más concentrada es la distribución; mientras que en el caso contrario la distribución está repartida de una manera más regular en el plano espacial (tendencia a formar una red hexagonal entre los puntos, repelidos unos de otros).

Podemos observar en la tabla de resultados (tabla 16) cómo las piezas, aparecidas en un área máxima de 10 m² (10 han sido los cuadrantes excavados tenidos en cuenta para este análisis, y 586 el número total de piezas), tienden a la concentración. Todos los valores obtenidos son menores a 1, que es el punto que marca la indiferencia en la distribución, siendo la inflexión entre la concentración de piezas (menores de 1) y la dispersión de las mismas (mayores de 1).

La concentración de un tipo de piezas respecto a otros es especialmente alta en aquellos valores cercanos a 0'5: Puntas con respecto a raederas (1 → 2), a muescas y denticulados (1 → 4) y a útiles no identificables de forma clara (los llamados *diversos*, 1 → 5); raederas con respecto a los útiles del Paleolítico Superior (2 → 3), muescas y

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

denticulados (2 → 4) y *diversos* (2 → 5). Éstos, junto a la también tendencia hacia la concentración de *diversos* con raederas (5 → 2), son los casos más notables.

	1	2	3	4	5
1	0,73	0,48	0,7	0,53	0,52
2	0,84	0,74	0,51	0,55	0,47
3	0,9	0,68	0,65	0,7	0,71
4	0,91	0,74	0,66	0,84	0,93
5	0,7	0,58	0,77	0,7	0,74

Tabla 16: Relaciones espaciales entre los grupos de útiles: Puntas (1), raederas (2), útiles del Pal. Superior (3), muescas y denticulados (4), y diversos (5).

Es curioso cómo la concentración raederas – *diversos* se mantiene en una proporción más o menos alta en ambas direcciones. Por contra, es reseñable cómo las muescas y denticulados y los útiles del Paleolítico Superior no tienden hacia la concentración con ningún tipo (en términos relativos, recordemos). Pero, como apuntamos, todos los valores son menores a 1 y, por lo tanto, el conjunto de piezas tiende claramente hacia una dispersión concentrada en el espacio.

6.6.4. Contextualización con otros yacimientos: Cálculo de Kolmogorov-Smirnov.

Uno de las pruebas estadísticas más sencillas y básicas que han permitido unos iniciales acercamientos comparativos entre conjuntos industriales del Paleolítico ha sido la prueba *Kolmogorov-Smirnov* (*K-S test*). Este análisis se realiza sobre la lista de tipos bordesiana y los porcentajes acumulativos que ésta emana. El *Kolmogorov-Smirnov* mide las distancias (diferencias) entre dos conjuntos en función de sus porcentajes acumulativos en cada punto, de lo que se obtiene un valor estadístico *D* que mide la diferencia máxima entre los dos grupos comparados.

El *K-S test* también permite reconocer si, estadísticamente, esa diferencia máxima es significativa. Para ello se obtiene el valor-p, un valor numérico probabilístico que permite contrastar hipótesis estadísticas. Por convención se recoge que si el valor-p es menor de 0,005 las dos poblaciones comparadas tienen una diferencia significativa (no proceden de la misma población); mientras que si es mayor a dicha cifra la hipótesis nula no se podría rechazar, pudiendo proceder de la misma población. A mayor valor número del *p-value* (donde 1 es el valor máximo, equivalente al 100%), más parecidas son las series.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

A pesar de que este tipo de acercamientos se vincularan a las interpretaciones primeras bordesianas, no para todos aquellos prehistoriadores críticos con Bordes y su empleo de las *facies* en el reconocimiento grupos culturales tiraron por tierra este tipo de acercamientos. El propio Freeman, crítico con aquellas metodologías (Freeman, 1969-1970) expuso en su artículo publicado en la obra *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray* (Freeman, 1994) una serie de comparaciones de este tipo entre numerosos yacimientos cantábricos. Sin embargo, y a pesar de la defensa de su utilidad, la difusión de nuevos métodos de análisis como las lecturas diacríticas, las cadenas operativas, la gestión lítica, etc. desecharon este tipo de acercamiento comparativo en favor de otros.

Nuestra interpretación es que este tipo de acercamiento puede seguir siendo válido, aunque hemos pensado en revisar algunos apartados. Cuando Bordes ordenó los diferentes tipos del Paleolítico Medio, lo hizo colocando los espacios superiores primeros a aquellos elementos que, teóricamente, eran más complejos en su fabricación; mientras que en los espacios reservados al final se situaban útiles de carácter técnico pobre o de transición del Achelense. Por tanto, proponemos que una nueva ordenación de los distintos elementos en virtud de su complejidad sí permitiría reconocer las diferencias o similitudes estadísticas entre poblaciones de una manera más realista (tabla 17). Para ello nos hemos basado para algunos elementos en descripciones que recoge Merino (1994) o Dibble (1987).

Hay que decir que el *K-S test* no aprovecha los 63 tipos de la lista tipológica de Bordes sino que se excluyen, como hemos visto en las gráficas acumulativas, los primeros tres tipos así como los relativos a retoques aislados (45-50, ambos incluidos), por lo que éstos no son tenidos en cuenta.

A grandes rasgos, nuestra propuesta recoloca algunos útiles que se presuponen más complejos en sus gestos de producción frente a otros que, hablamos en términos generales, lo son menos. Por ejemplo, los útiles del Paleolítico Superior, según Bordes, se colocaban a mitad del listado, mientras que nosotros les damos una importancia mayor. Nuestro listado comienza por las piezas foliáceas bifaciales, que Bordes colocaba en último lugar; pero que, como los *blattspitzen*, parecen mostrar una técnica compleja similar a la que puede aparecer en tipos muy vistosos del Paleolítico Superior posterior. Algo similar ocurre con los tipos pedunculados, colocados tras él.

Entre éstos y el resto de útiles propios del Paleolítico Superior hemos colocado las diferentes puntas musterienses, colocando primeramente las *Levallois*. Los útiles del Paleolítico Superior han sido dispuestos de igual manera que lo hace Bordes, añadiendo tras

los raspadores el *rabot*, que Merino describe como un raspador algo más tosco pero que se fabrica con una técnica similar; algo que no ocurre con el pseudo-microburil, donde la muesca se realiza como último gesto y que, por tanto, no es fabricado como los buriles más *ortodoxos*.

Tras los útiles del Paleolítico Superior, las raederas, incluyendo los *limaces* como doble raedera convergente. Todas ellas están colocadas de mayor a menor nivel de complejidad según lo explicado anteriormente por Dibble, colocando entre las dobles y desviadas (que se suponen intermedias dentro del grado de complejidad de las raederas) y las laterales simples (las más sencillas) aquellos últimos tipos de raederas según Bordes que, intuimos, tienen un grado mayor de complejidad: Raederas sobre cara plana, con retoque abrupto, dorso adelgazado, retoque bifacial o alterno.

Por último, las muescas o denticulados –o mejor dicho, denticulados y muescas–, con las puntas de Tayac como los denticulados más complejos, convergentes según Merino; los denticulados propiamente dichos, los picos burinantes alternos, las muescas distales, *normales* y los triángulos con muesca, sólo diferenciados por la forma del soporte con respecto a los anteriores. Tras ellos, el pseudo-microburil, realizado como decimos por esa muesca final, y los útiles más toscos y *diversos*.

En la tabla 18 podemos observar los resultados obtenidos al comparar Axlor D con los yacimientos que recoge Leslie G. Freeman (1994) y los niveles III-IV-V de Axlor según los datos de Amelia Baldeón (1999). En la relación según el listado clásico de Bordes los conjuntos que presentan un valor- $p > 0,005$ –es decir, un parecido con Axlor D– son pocos: Los tres niveles de Axlor de Baldeón, donde curiosamente el nivel IV equivalente es el que presenta un valor- p claramente inferior; El Pendo 14, y El Castillo Must. B.

Dispuestos según el orden que nosotros proponemos, todos los conjuntos muestran un valor- $p > 0,005$ con respecto a Axlor D, lo cuál sería indicativo de pertenecer todos ellos a conjuntos musterieneses; pero el grado de relación es muy diferente según conjuntos como se demuestra por el amplio arco numérico que recorre el conjunto de *p-values*. Se pueden observar algunas diferencias con respecto a lo sucedido con la distribución clásica: Axlor D y su homólogo Axlor IV muestran un grado de similitud muy amplio; sólo superado por Axlor V y equivalente a El Castillo Must. B. Los niveles de El Castillo Must. A, Morín 13/14 y Axlor III también muestran números *p* altos, mientras que el resto, en relación a estos casos, son más discretos, especialmente Morín LO 17, Conde 8/9, La Flecha y Morín UP 17, unos niveles pobres en raederas y ricos en muescas y denticulados. En vista de los

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

resultados no parece que esta ordenación sea tampoco muy efectiva; o no mucho más de lo que la ordenación y comparación a través del listado clásico pudiera ofrecer.

<u>Lista-tipo de Bordes</u>	<u>Propuesta de reorganización</u>
Punta <i>Levallois</i> retocada (4)	Pieza foliácea bifacial (63)
Punta pseudo- <i>Levallois</i> (5)	Punta pedunculada aterriense (57)
Punta musterriense (6)	Útil pedunculado aterriense (58)
Punta musterriense alargada (7)	Punta <i>Levallois</i> retocada (4)
<i>Limace</i> (8)	Punta pseudo- <i>Levallois</i> (5)
Raedera lateral simple recta (9)	Punta musterriense (6)
Raedera lateral convexa (10)	Punta musterriense alargada (7)
Raedera lateral cóncava (11)	Raspador típico (30)
Raedera doble recta (12)	Raspador atípico (31)
Raedera doble recta-convexa (13)	<i>Rabot</i> (56)
Raedera doble recta-cóncava (14)	Buril típico (32)
Raedera doble bi-convexa (15)	Buril atípico (33)
Raedera doble bi-cóncava (16)	Perforador típico (34)
Raedera doble convexa-cóncava (17)	Perforador atípico o pico (35)
Raedera convergente recta (18)	Cuchillo de dorso retocado típico (36)
Raedera convergente convexa (19)	Cuchillo con dorso atípico (37)
Raedera convergente cóncava (20)	Cuchillo de dorso natural (38)
Raedera desviada (21)	Raclette musterriense (39)
Raedera transversal recta (22)	Lasca u hoja truncada (40)
Raedera transversal convexa (23)	Tranchet musterriense (41)
Raedera transversal cóncava (24)	<i>Limace</i> (8)
Raedera sobre cara plana (25)	Raedera convergente recta (18)
Raedera de retoque abrupto (26)	Raedera convergente convexa (19)
Raedera con dorso adelgazado (27)	Raedera convergente cóncava (20)
Raedera con retoque bifacial (28)	Raedera transversal recta (22)
Raedera de retoque alterno (29)	Raedera transversal convexa (23)
Raspador típico (30)	Raedera transversal cóncava (24)
Raspador atípico (31)	Raedera doble recta (12)
Buril típico (32)	Raedera doble recta-convexa (13)

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

Buril atípico (33)	Raedera doble recta-cóncava (14)
Perforador típico (34)	Raedera doble bi-convexa (15)
Perforador atípico o pico (35)	Raedera doble bi-cóncava (16)
Cuchillo de dorso retocado típico (36)	Raedera doble convexa-cóncava (17)
Cuchillo con dorso atípico (37)	Raedera desviada (21)
Cuchillo de dorso natural (38)	Raedera sobre cara plana (25)
Raclette musteriente (39)	Raedera de retoque abrupto (26)
Lasca u hoja truncada (40)	Raedera con dorso adelgazado (27)
Tranchet musteriente (41)	Raedera con retoque bifacial (28)
Pieza con muesca (42)	Raedera de retoque alterno (29)
Denticulado (43)	Raedera lateral simple recta (9)
Pico burinante alterno (44)	Raedera lateral convexa (10)
Punta de Tayac (51)	Raedera lateral cóncava (11)
Triángulo con muesca (52)	Punta de Tayac (51)
Pseudo-microburil (53)	Denticulado (43)
Muesca distal (54)	Pico burinante alterno (44)
Hachoir (55)	Muesca distal (54)
<i>Rabot</i> (56)	Pieza con muesca (42)
Punta pedunculada ateriente (57)	Triángulo con muesca (52)
Útil pedunculado ateriente (58)	Pseudo-microburil (53)
Chopper (59)	Hachoir (55)
Chopper inverso (60)	Chopping-tool (61)
Chopping-tool (61)	Chopper inverso (60)
Diverso (62)	Chopper (59)
Pieza foliácea bifacial (63)	Diverso (62)

Tabla 17: Listado tipológico de Bordes y propuesta de reorganización.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

	<u>Disposición clásica</u>		<u>Nueva disposición</u>	
	Valor D	Valor-p	Valor D	Valor-p
Axlor III	0,1852	0,283	0,1852	0,283
Axlor IV	0,2407	0,074	0,1296	0,725
Axlor V	0,1481	0,559	0,1111	0,873
El Castillo “Achelense”	0,5741	0,000	0,2222	0,120
El Castillo “Must. A”	0,4630	0,000	0,1481	0,559
El Castillo “Must. B”	0,3148	0,007	0,1296	0,725
Morín 11	0,5370	0,000	0,2593	0,043
Morín 12	0,5926	0,000	0,2407	0,074
Morín 13/14	0,5185	0,000	0,1852	0,283
Morín 15	0,3519	0,002	0,2222	0,120
Morín 16 NW	0,4259	0,000	0,2407	0,074
Morín 16 UB	0,5370	0,000	0,2407	0,074
Morín UP 17	0,5000	0,000	0,2778	0,025
Morín LO 17	0,5370	0,000	0,3148	0,007
Pendo 8D	0,5741	0,000	0,2222	0,120
Pendo 12	0,5741	0,000	0,2593	0,043
Pendo 13	0,3519	0,002	0,2037	0,188
Pendo 14	0,2407	0,074	0,2593	0,043
Pendo 16	0,5370	0,000	0,2222	0,120
Conde 6	0,5926	0,000	0,2407	0,074
Conde 8/9	0,3519	0,002	0,2963	0,013
La Flecha	0,5926	0,000	0,2778	0,025

Tabla 18: Resultados de la comparación de Axlor D con otros niveles musterioenses mediante el Kolmogorov-Smirnov por la ordenación tipológica clásica de Bordes y la aquí propuesta.

7. INTERPRETACIÓN Y CONCLUSIONES

El yacimiento de Axlor ha sido definido como un lugar de ocupación estacional, punto desde el que se cazarían grandes presas, muy privilegiado por su estratégica posición geográfica. El nivel D de Axlor que aquí ha sido abordado es un nivel rico en restos líticos y, sobre todo, faunísticos; contando además con algún resto humano. La alta densidad con que, al menos las piezas líticas retocadas, se disponen en el espacio ha sido demostrada a través del análisis del *Vecino Más Cercano*, asociándose especialmente puntas y raederas a otros tipos.

El conjunto lítico de Axlor D ya hemos visto que se trata de un Musteriense rico en raederas, con una proporción de tipos típica del Musteriense Charentiense donde aparecen bastantes raederas del tipo Quina (un 10% de las mismas). Los resultados están en concordancia con lo que Amelia Baldeón (1999) había observado para el nivel IV equiparable de las antiguas excavaciones, y ya hemos visto en el apartado anterior a qué conjuntos se asemeja más tipológicamente dentro del musteriense cantábrico a través de las pruebas *Kolmogorov-Smirnov*: Pendo 14, El Castillo Must. B y, como se esperaba, los niveles inferior y superior de Axlor D / IV. A ellos, en vista de los resultados mostrados a través de la reordenación de los tipos de Bordes y realización de otro *K-S test*, habría que sumarle El Castillo Must. A.

La propia Baldeón apunta, a lo largo de toda la secuencia estudiada de Axlor, que tipológicamente el material de cada nivel no difiere en exceso con respecto a los demás, catalogándolos todos ellos como Musterienses Charentienses. Sin embargo, en el mismo trabajo sobre las industrias líticas de Axlor deja constancia de que lo que se ve en los niveles superiores poco tiene que ver, por los tamaños y complejidad de confección de las piezas, con lo que sucede en los inferiores. Este indicativo de cambios de gestión y aprovechamiento de los recursos líticos es lo que Ríos Garaizar (2012) confirma en su tesis doctoral, en la que estudia los modernos niveles N, D y B.

Ríos Garaizar, a través de lecturas diacríticas, identifica el modelo de producción que practicaron las gentes que vivieron en Axlor en la fase del nivel D –recordemos, datada por C14 AMS en 42.000 ± 1280 BP (Beta-144262. González Urquijo e Ibáñez, 2002) y en > 43.000 BP (Beta-225486. Ríos, 2012)–. Tanto en el trabajo de Baldeón como en el de Ríos Garaizar o el aquí presentado hemos observado una alta proporción de útiles retocados fabricados sobre sílex así como escasos restos de talla –que no de retalla–. Al identificar la

procedencia de los sílex, a entre 30 y 50 km. de distancia de Axlor, Ríos Garaizar cree que la organización económica fue adaptada a este singular hecho.

La escasez de restos de talla muestra que el sílex era introducido en el yacimiento en grandes soportes, grandes raederas, que actuarían como núcleo del que obtener nuevos soportes. Las lecturas diacríticas de estas raederas-núcleo, o simplemente núcleos, evidencian un sistema de producción Quina del que la primera evidencia observable son esas raederas espesas y carenadas que ya hemos mencionado.

Este gran número de raederas nos ha permitido, por un lado, ver respaldada la idea de Ríos Garaizar de gestión intensiva, especialmente en sílex, con pocas piezas abandonadas con unas grandes –y normales– dimensiones. De hecho, la prueba *k-means* de agrupaciones nos ha mostrado que los *clusters* que agrupan piezas de menor tamaño son ampliamente los más poblados. Además, los grupos de piezas de mayores tamaños son los que menos raederas –en relación a los tipos, cuantitativamente– y piezas de sílex –en relación a las materias primas– contienen.

Por otro lado, a través de otra prueba de agrupación *k-means* hemos podido explorar aquí si el sistema de gestión presentado por Dibble (1987) para este tipo de útiles. Aunque no lo podemos descartar categóricamente, los resultados parecen no corroborar dichas hipótesis; o no totalmente. Es posible que algunas de las raederas sí *vivieran* un proceso similar a los que Dibble describe, pero lo que los análisis nos muestran parece ser que las raederas se fabrican en el modelo tipológico definitivo desde un primer momento, reavivándose los frentes retocados una y otra vez hasta ser abandonadas.

De hecho, el tamaño de los útiles retocados finales que aparecen en el registro arqueológico es otro punto interesante. Ríos Garaizar estima que el tamaño límite para que una herramienta deje de ser manejable se encontraría en los 20 x 20 mm., pero, como se ve en las tablas de distribución presentadas del *k-means*, en nuestra muestra vemos un *continuum* de piezas retocadas que, aproximadamente, van desde los 40 x 40 mm. hasta los 10 x 10 mm. e incluso menos.

Aunque Ríos Garaizar analiza todos los restos > 1 mm., parece que las pequeñas lascas retocadas cercanas a dichas dimensiones no son tenidas en cuenta al señalar aquellas dimensiones como límites de empleabilidad. Evidentemente, estas pequeñas piezas retocadas de dimensiones tan pequeñas no son utilizables con la mano. Lo que nosotros proponemos es que estas pequeñas lascas retocadas, que en Axlor D son numerosas pero en

el nivel B superior lo son aún más (González Urquijo, comunicación personal), podrían formar parte de piezas más complejas, compuestas.

Esta idea de microutillaje, aunque se circunscribe sólo para el Paleolítico Superior y épocas posteriores (en otras palabras, para el *Homo sapiens*), tiene bastantes evidencias en el Paleolítico Medio europeo e incluso en el Paleolítico Inferior. En la obra editada por Burdukiewicz y Ronen (2003) se recogen varios artículos sobre microutillaje en el Paleolítico Inferior y Medio europeo, tratando yacimientos con piezas que, por lo general, tienen tamaños mínimos en torno a los 20 mm. y donde la media de la longitud de las piezas se encuentra en torno a los 22-25 mm., unas dimensiones similares a las halladas en Axlor D.

De entre el conjunto de yacimientos que se presentan con microutillaje, pocos son los descritos con piezas retocadas menores de 20 mm. Marie-Hélène Moncel (2003) presenta dos yacimientos checos (Kulna y Predmostí II) y uno húngaro (Tata) con cronologías que giran entre los 50.000 BP y los 117.000 BP. En estos casos las piezas tienen un tamaño mínimo de 15 mm., obtenidas en múltiples materias primas: Cuarzos (especialmente), cuarcitas, cristal de roca, sílex... Estas evidencias hacen poco probable que los Neandertales posteriores no conocieran estas posibilidades, y mucho más que no poseyeran las capacidades cognitivas necesarias para desarrollarlas.

Otro de esos casos sería el del yacimiento de Bilzingsleben–Steinrinne, en la región alemana de Turingia (Brühl, 2003). Aunque tiene una cronología plenamente del Paleolítico Inferior, presenta unas características en algunos puntos muy similares a lo que podemos ver en Axlor D. El sílex, como en Axlor, es la materia prima más empleada, y el tamaño de los núcleos hallados es de menos de 50 mm., lo que evidencia un intensivo uso de los mismos. Los útiles retocados hallados allí pueden dividirse en dos grandes grupos según su tamaño (largo): 8-35 mm., y 35-130 mm. El primer grupo representa el 85% del total de piezas retocadas, con una media de 25 mm (pocas piezas llegan a esos mínimos cercanos a los 8 mm.), por lo que la media total de las piezas de este yacimiento no debe diferir mucho de la recogida para Axlor D: 22'7 x 21'9 x 7'6 mm.

La predominancia de pequeños útiles se señala como causa de las estrategias de subsistencia, y Brühl señala que esta producción microlítica es integrada como parte de la tradición cultural. Marie-Hélène Moncel (2003) señala que estas evidencias son cada vez más numerosas y no deben mostrarse como algo ajeno a las poblaciones anteriores al *Homo sapiens*. Este tipo de evidencias son más numerosas en épocas templadas interglaciales,

probablemente se emplearían, más que enmangadas, insertadas en otros soportes, y es posible que se utilizaran en el trabajo de materiales vegetales. De hecho, la presencia de enmangues de madera y hueso ha quedado ya probada (Thieme, 1997; D'Errico y Laroulandie, 2000), al igual que el uso de adhesivos (Mazza *et alii*, 2006).

Sobre estas pequeñas piezas, ya hemos mostrado cómo muchas proceden, además, de gestos de reavivado de piezas ya conformadas cuyo frente retocado se encontraría desgastado. La lectura de la cara ventral de estas piezas de reavivado nos ha llevado a identificar que en su mayoría esta retalla se realizaba a través del golpeo directo sobre la cara ventral de la pieza. El continuo proceso de reavivados propio de estructuras económicas de aprovechamiento máximo de los recursos es lo que ha llevado a dejar piezas de tan pequeñas dimensiones en el registro arqueológico, como decíamos.

Esta gestión que se produce en el nivel D, más acusada en el B, es más cuidadosa con respecto a lo que se observa en el nivel N según Ríos Garaizar. De hecho, la necesidad de un mayor control de los gestos de talla y retalla se vincula directamente con la aparición de algún percutor de arenisca y, especialmente, con la gran cantidad de retocadores en hueso que estudió Mozota (2012), cuya obtención es tenida en cuenta a la hora de tratar las piezas de grandes herbívoros cazados.

En relación a este tipo de gestión lítica Quina, en el apartado de las publicaciones anteriores sobre el material de Axlor ya dimos cuenta de cómo Ríos Garaizar probaba que los yacimientos más similares con respecto a lo que sucede en Axlor D –y B, similares aunque con matices propios– son Les Tares (Geneste y Plisson, 1996), La Quina o Sclayn (Bourguignon, 1998), donde se busca la obtención de soportes tipo *Kombewa*, se importan grandes soportes de manera similar a lo que sucede en Axlor. Los procesos de reavivado que se ven en Axlor son muy similares a los vistos en la valenciana Cova Negra (Bourguignon, 1997) o en el yacimiento francés de Chez Pinaud, en su nivel 22 (Soressi, 2004), donde algunas de las lascas obtenidas en el reavivado de las grandes raederas Quina son empleadas como soportes de nuevas piezas retocadas.

Según la descripción de la cuestión del final del Musteriense en el litoral cantábrico que hemos realizado, parece que el único yacimiento con características similares, salvando algunas distancias, es El Esquilleu. En este yacimiento cántabro se muestra una evolución de los sistemas discoide y *Levallois* hacia una producción Quina en los niveles recientes. La materia prima de calidad más valorada no es el sílex sino la cuarcita de grano fino, pero es igualmente traída de lejos (desde 30 km.), condicionando el

sistema de gestión y producción, enfocada ésta esencialmente a la realización de raederas. Sin embargo, los últimos niveles musterrienses de El Esquilleu muestran una reducción de la movilidad que cesa ese aprovisionamiento de materias primas de calidad, y se vuelve a la talla discoide como principal; un hecho que en Axlor no se observa.

Por otro lado, ya hemos visto cómo en Axlor D aparecen otras materias primas, especialmente la lutita, que sufren un proceso de gestión totalmente diferente al del sílex. Procedentes de un ámbito más local, estas materias primas se tallan en el propio yacimiento, generalmente de una manera sencilla (salvo la lutita, donde parecen buscarse formas más espesas y grandes, con un retoque escamoso).

A modo por tanto de conclusión, los resultados obtenidos muestran la complejidad y riqueza del yacimiento vizcaíno de Axlor. La gran homogeneidad que parecía dilucidarse con los resultados de los diferentes niveles en el trabajo de Baldeón no lo era tanta a raíz de las diferencias en la gestión y el tratamiento de los recursos líticos demostrado por Ríos Garaizar, cuya complejidad en los niveles D y B parece aumentar con una mayor técnica.

Los resultados de este trabajo, junto al trabajo de Mozota sobre la amplia existencia de retocadores de hueso, parecen no sólo reafirmar dicha complejidad al final del Paleolítico Medio en Axlor sino añadir nuevos factores que demuestran la existencia de una dinámica evolutiva y adaptativa dentro de la sociedad neandertal: Existe una evolución en el sistema de talla, una adaptación a las características de las materias primas y sus localizaciones, una aprovechamiento de los recursos de una manera cada vez más extrema, la existencia de un microutillaje lítico aún no muy bien conocido pero de sobra documentado en momentos anteriores al Paleolítico Superior...

La revisión de aquellos *items* propios del Paleolítico Superior o, dicho en otras palabras, del *Homo sapiens*, al que se le atribuían capacidades mentales superiores a las del *Homo neanderthalensis*, parece dar cada vez nuevos frutos en favor de esta segunda especie casi definida por oposición a la primera. Hallazgos como las evidencias de talla laminar por parte de los Neandertales (Révillon, 1995), la fabricación de útiles de hueso –un claro ejemplo sería la obra ya citada de Mozota (2012)– o la construcción de estructuras como las evidenciadas en Abric Romaní (Vaquero, 2008; Vallverdú *et alii*, 2010), entre otras cosas, sumados al empleo de armas compuestas y al microutillaje así como a la citada capacidad de evolución y adaptación evidenciada por el cambio de estrategias en la gestión lítica; todo ello serían muestras de que la sociedad neandertal, que ahora se dibuja como dinámica, estaba construida en la mente de hace unas décadas, incluidas las de los propios

prehistoriadores, en algunos estereotipos y prejuicios que carecían de base y estudios.

Personalmente el autor de estas líneas piensa que este cambio actual en estado de la cuestión sobre las capacidades neandertales avanzan a muy buen ritmo, con importantes hallazgos a lo largo y ancho de Europa que van sumando y sumando por la causa de que el Neandertal, por más que la historiografía de décadas pasadas así lo reflejase, era un ser complejo en su organización, mentalidad y *modus vivendi*.

En lo referente a la transición del Paleolítico Medio al Superior, en los últimos años parece haber un interés creciente tanto a nivel académico como en la sociedad, que se hace eco de estos avances, por comprender mejor qué pasó. El programa emprendido en el marco de la Cornisa Cantábrica para conseguir dataciones absolutas más fiables, y los nuevos hallazgos –incluidos humanos– a nivel europeo están despejando dudas. El caso de la Península Ibérica parece, en este contexto, de especial importancia al ser tenente de las dataciones más antiguas de restos neandertales, especialmente al Sur, tras la denominada *Frontera del Ebro* de J. Zilhao (2000).

Cabe preguntarse, por otro lado, si realmente dataciones cercanas al 40.000 BP como las de los niveles auriñacienses de El Castillo, pertenecen a *Homo sapiens* o, siguiendo las hipótesis de evolución local, no serían más bien industrias neandertales (Cabrera *et alii*, 2005a). Esta perspectiva cobra un especial interés con datos como los conocidos recientemente sobre las dataciones de las pinturas rupestres guipuzcoanas de Altxerri B en *c.* 39.000 BP, datadas miles de años antes que los niveles auriñacienses (González-Sainz *et alii*, 2013). Este tipo de datos y otros, como el disco de El Castillo datado en *c.* 40.800 BP., hace que el programa emprendido recientemente para la consecución de nuevas y más fiables dataciones absolutas de este periodo sea más necesario.

Por último, creo conveniente añadir que la colección lítica analizada de Axlor D necesitaría, como las colecciones obtenidas en las últimas campañas de excavación en los otros niveles del yacimiento, ser objeto de análisis más exhaustivos, con lecturas diacríticas al estilo de lo que Ríos Garaizar hizo con pequeñas poblaciones de los niveles N, B y D. Sería interesante, además, realizar acercamientos más serios hacia esos pequeños restos retocados que hemos identificado como microutillaje.

8. AGRADECIMIENTOS

Primera y muy especialmente querría agradecer la ayuda, el apoyo y la oportunidad que el profesor Dr. Jesús Emilio González Urquijo me ha brindado a lo largo de este máster. A pesar de que la situación no fuera la más óptima, creo haber realizado una buena labor y haber completado con éxito mi formación con esta introducción al estudio de materiales. Mi reconocimiento hacia él es sincero, tanto a nivel académico como personal.

En un segundo lugar quedan el resto de profesores que han impartido clases en este Máster, algunos venidos de muy lejos; auténticos especialistas desinteresados de los que siempre hay cosas que aprender. No podría dejar de citar tampoco a Eduardo Palacio-Pérez, mi fiel compañero de laboratorio (¡cógete vacaciones!), a mis familiares (especialmente a mis hermanas Laura y Zuriñe), amigos y, cómo no, mi compañera Silvia Andreu, también realizadora de un Trabajo de Fin de Máster en el presente curso. A todos ellos: Gracias por vuestro apoyo diario.

9. BIBLIOGRAFÍA DE LA OBRA

- ALTUNA, J. (1980): “La fauna de Axlor”, en BARANDIARÁN, J. M.: *Obras Completas. Tomo XVII. La Gran Enciclopedia Vasca*, Bilbao.
- (1989): “La subsistance d'origine animale pendant le Mousterien dans la Région Cantabrique (Espagne)”, en PATHOU, M. y FREEMAN, L. G. (eds.): *L'homme de Neandertal. La subsistance, vol. 6. Actes du colloque international de Liège*: 41-43. Lieja.
- ALTUNA, J. y MERINO, J. M. (1984): *El yacimiento prehistórico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipuzcoa)*. Sociedad de Estudios Vascos, San Sebastián.
- ALTUNA, J. *et alii* (eds. 1990): *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*. Colección Barandiarán, 4.
- ARBIZU, M. *et alii* (2007): “La Cueva de Forno/Conde (Tuñón, Asturias): un yacimiento del tránsito del Paleolítico Medio al Superior en la Cornisa Cantábrica”, en MONTES, R. y LASHERAS, J. A. (eds.): *Actas de la reunión Científica: Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*: 425-441. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 20 y Ministerio de Cultura, Madrid.
- ARRIZABALAGA, Á. (2000): “Los tecnocomplejos líticos del yacimiento arqueológico de Labeko Koba (Arrasate, País Vasco)”, en *Munibe*, 52: 193-343.
- (2005): “Lezetxiki (Arrasate, País Vasco). Nuevas preguntas acerca de un antiguo yacimiento”, en CABRERA, V. *et alii* (eds.): *En el centenario de la Cueva del Castillo: el caso de los neandertales*: 291-310. UNED, Madrid.
- (2007): “Frontières naturelles, administratives et épistémologiques. L'unité d'analyse dans l'archéologie du Paléolithique (dans le cas Basque)”, en CAZALS, N. *et alii* (eds.): *Frontières naturelles et frontières culturelles dans les Pyrénées préhistoriques*: 27-37. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones de Cantabria 2, Santander.
- (2009): “The Middle to Upper Paleolithic Transition on the Basque Crossroads: Main Sites, Key Issues”, en *Mitteilungen der Gesellschaft für Urgeschichte*, 18: 39-70.

- ARRIZABALAGA, Á. y ALTUNA, J. (2000): *Labeko Koba (País Vasco) Hienas y humanos en los albores del Paleolítico superior*. Munibe Antropología-Arqueología, San Sebastián.
- ARRIZABALAGA, Á. *et alii* (2005): “Retorno a Lezetxiki (Arrasate, País Vasco): nuevas perspectivas de la investigación”, en SANTONJA, M. *et alii* (eds.): *Geoarqueología y Patrimonio en la Península Ibérica y el entorno mediterráneo*: 81-108. Soria.
- ARRIZABALAGA, Á. *et alii* (2011): “Spondylus sp. at Lezetxiki Cave (Basque Country, Spain): First Evidence of its use in Symbolic Behaviour during the Aurignacian in Europe”, en IFANTIDIS, F. y IKOLAIDOU, M. N. (eds.): *Spondylus in Prehistory: New data & approaches – Contributions to the archaeology of shell technologies*: 11-16.
- BAENA PREYSLER, J. y CARRIÓN, E. (2006): “Problemas acerca del final del Musteriense”, en *ZEPHYRVS*, LIX: 59-61.
- BAENA PREYSLER, J. y CUARTERO, F. (2006): “Más allá de la tipología lítica: Lectura diacrítica y experimentación como claves para la reconstrucción del proceso tecnológico”. *Zona Arqueológica*, 7 (1): 144-161.
- BAENA PREYSLER *et alii* (2005): “Paleontología y comportamiento humano durante el Pleistoceno Superior en la comarca de Liébana: La secuencia de la Cueva de El Esquilleu (Occidente de Cantabria, España)”, en MONTÉS BARQUÍN, M. y LASHERAS, J. A. (eds.): *Neandertales cantábricos, estado de la cuestión*: 461-487. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira. Ministro de Cultura, Madrid.
- BAENA PREYSLER, J. *et alii* (2011): “A chronicle of crisis: The Late Mousterian in north Iberia (Cueva del Esquilleu, Cantabria, Spain)”, en *Quaternary International*, 247 (9): 199-211.
- BAENA PREYSLER, J. *et alii* (2012): “A chronicle of crisis: The Late Mousterian in north Iberia (Cueva del Esquilleu, Cantabria, Spain)”, en: *Quaternary International*, 247: 199-211.
- BALDEÓN, A. (1990): “La industria lítica de los niveles paleolíticos”, en ALTUNA, J. *et alii*: *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*. Colección Barandiarán 4: 63-115.
- (1993): “El yacimiento de Lezetxiki (Gipuzkoa, País Vasco)”, en *Munibe*, 45: 3-97.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

- (1999): “El abrigo de Axlor (Bizkaia, País Vasco). Los niveles musterrienses”, en *Munibe*, 51: 9-121.
- BAR-YOSEF, O. (2012): “The Upper Paleolithic Revolution”, en *Annual Review of Anthropology*, 31: 363-393.
- BAR-YOSEF, O. y BORDES, J. G. (2010): “Who were the makers of the Châtelperronian culture?”, en *Journal of Human Evolution*, 59 (5): 586-593.
- BAR-YOSEF, O. y VAN PEER, P. (2009): “The *Chaîne Opératoire* Approach in Middle Paleolithic Archaeology”, en *Current Anthropology*, 50 (1): 103-131.
- BARANDIARÁN, J. M. (1932): “Exploraciones en Balzola”, en *Anuario de Eusko Folklore*, 12: 111-114.
- (1960): “Exploración de la cueva de Lezetxiki en Mondragón (Memoria de los trabajos de 1957-1959-1960)”, en *Munibe*, 12: 273-310.
- (1980): “Excavaciones en Axlor. 1967-1974”, en BARANDIARÁN, J. M.: *Obras Completas. Tomo XVII*: 127-384.
- BASABE, J. M. (1970): “Dientes humanos del Paleolítico de Lezetxiki”, en *Munibe*, 22: 113-124.
- (1973): “Dientes humanos del Musteriense de Axlor (Dima, Vizcaya)”, en *Trabajos de Antropología*, 16 (4): 187-207.
- (1984): “Restos fósiles humanos de la región vasco-cantábrica”, en *Cuadernos de Sección. Antropología-Etnografía. Prehistoria-Arqueología*, 1: 67-83.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, J. M. y SÁENZ DE BURUAGA, A. (1999): “Étude Préliminaire du site Pléistocène Supérieur à hominidé d'Arrillor (Pays Basque, Espagne)”, en *L'Anthropologie*, 103: 633-639.
- BERNALDO DE QUIRÓS, F. *et alii* (2008): “La transición paleolítica medio-superior en la región centro-oriental de la cornisa cantábrica”, en *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I*, 1: 33-46.
- BINFORD, L. R. (1973): “Inter-assemblage variability – the Mousterian and the 'functional' argument”, en RENFREW, C. (ed.): *The explanation of culture change*: 227-253. Duckworth, Londres.

- BINFORD, L. R. y BINFORD, S. R. (1966): “A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois facies”, en *American Anthropologist*, 68: 238-295.
- BOËDA, E. (1986): *Approche technologique du concept Levallois et evaluation de son champ d'application*. These de Doctorat, Université de Paris I.
- BORDES, F. (1953): “Essai de classification des industries «moustériennes»”, en *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 50 (7-8): 457-466.
- (1961): *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*, 2 vols., Burdeos.
- (1973): “On the Chronology and Contemporaneity of Different Paleolithic Cultures in France”, en RENFREW, C. (ed.): *The explanation of culture change*: 217-226. Duckworth, Londres.
- BORDES, F. y SONNEVILLE-BORDES, D. (1970): “The significance of variability in Paleolithic assemblages”, en *World Archaeology*, 2: 61-73.
- BOURGUIGNON, L. (1997): *Le Moustérien de Type Quina: nouvelle définition d'une entité technique*. Thèse de 3ème cycle, Université de Paris X, Paris.
- (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: 73-81.
- (2001): “Apports de l'expérimentation et de l'analyse techno-morpho-fonctionnelle a la reconnaissance du processus d'aménagement de la retouche Quina”, en *Préhistoire et Approche Expérimentale*, 5: 35-66.
- BOURGUIGNON, L. *et alii* (2006): “Systèmes de production lithique, gestion des outillages et territoires au Paléolithique moyen: où se trouve la complexité?”, en ASTRUC, L. *et alii*: *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*. XXVI^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes: 75-85. Éditiones APDCA, Antibes.
- BREUIL, H. (1912): “Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification”, en *Compte rendu du XIV Congrès international d'anthropologie et archéologie préhistorique*: 165-238.
- BRÜHL, E. (2003): “The small flint tool industry from Bilzingsleben – Steinrinne”, en BURDUKIEWICZ, J. M. y RONEN, A.: *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and*

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

the Levant: 49-64. BAR International Series, Oxford.

BURDUKIEWICZ, J. M. y RONEN, A. (eds. 2003): *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*. BAR International Series, Oxford.

CABRERA, V. (1984): *El yacimiento de la Cueva de "El Castillo" (Puente Viesgo, Santander)*. Biblioteca Praehistoria Hispana, XXII. Instituto Español de Prehistoria, Madrid.

CABRERA, V. *et alii* (1993): "La transición del Paleolítico Medio al Superior en la cueva de El Castillo: características paleoclimáticas y situación cronológica", en CABRERA, V. (ed.): *El origen del hombre moderno en el suroeste de Europa*: 21-37. UNED, Madrid.

CABRERA, V. *et alii* (1997): "El Auriñaciense Arcaico de la Cueva de El Castillo", en BALBÍN, R. y BUENO, P. (eds.): *Actas del II Congreso de Arqueología Peninsular. I: Paleolítico y Epipaleolítico*: 133-140. Fundación Rei Afonso Henriques.

CABRERA, V. *et alii* (2000): "Esquemas operativos laminares en el Musteriense final de la Cueva de El Castillo (Puente Viesgo, Cantabria)", en *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I*, 13: 51-78.

CABRERA, V. *et alii* (2005a): "La Unidad 18 de la Cueva de El Castillo (Puente Viesgo, Cantabria): el Auriñaciense de transición. Definición e implicaciones", en *Sautuola*, 11: 11-37.

CABRERA, V. *et alii* (2005b): "Excavaciones en El Castillo: Veinte años de reflexiones", en MONTES, R. y LASHERAS, J. A. (eds.): *Actas de la reunión Científica: Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*: 505-526. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 20 y Ministerio de Cultura, Madrid.

CARBONELL, E. y GUIBAULD, M. (1983): "Utilización de la lógica analítica para el estudio de tecnocomplejos de cantos tallados", en *Cahier Noir*, 1: 3-79.

CARRIÓN, 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): 35-52.

CARRIÓN, E. *et alii* (2008): "Variabilidad tecnológica en el musteriense de Cantabria", en *Treballs d'Arqueologia*, 14: 279-318.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

- 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*: 201-207. Museo de Altamira, Monografías, 20; Ministerio de Cultura, Madrid.
- CHAUCHAT, C. (1985): “L'abri Olha, Cambo (Pyr. Atl.); la nouvelle étude de la collection Passemard”, en *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 82: 237-238.
- CHILDE, V. G. (1929): *The Danube in prehistory*. Clarendon Press, Oxford.
- COLES, J. (1979): *Experimental Archaeology*. Academic Press, Londres.
- CORTÉS, M. (2007): “El Paleolítico Medio y Superior en el sector central de Andalucía (Córdoba y Málaga)”, en Monografías Museo de Altamira nº 22 y Ministerio de Cultura, Madrid.
- CRABTREE, D. E. (1972): “An Introduction to Flintworking (Technology, Glossary)”, en *Occasional Papers of the Idaho State University Museum*, 28.
- DELAGNES, A. *et alii* (2007): “Les tecnocomplexes du paleolithique moyen en Europe occidentale dans leur cadre diachronique et géographique”, en VANDERMEERSCH, B. y MAUREILLE, B. (eds.): *Les neandertaliens. Biologie et culture*: 213-229. Editions du CTHS, París.
- D'ERRICO, F. y LAROULANDIE, V. (2000): “Bone technology at the Middle-Upper Paleolithic transition. The case of the worked bones from Buran-Kaya III Level C (Crimea, Ukraine)”, en ORSCHIEDT, J. y WENIGER, G. C. (eds.): *Neanderthals and Modern Humans— Discussing the Transition: Central and Eastern Europe from 50.000–30.000 B.P.*: 227-239. Neanderthal Museum, Mettmann.
- D'ERRICO, F. *et alii* (1998): “Neanderthal Acculturation in Western Europe?: A Critical Review of the Evidence and Its Interpretation [and Comments and Reply]”, en *Current Anthropology*, 39: 1-44.
- DESCHAMPS, M. (2011): “Le Vasconien: révision de sa signification à partir des industries lithiques d'Olha I et II, d'Isturitz et de Gatzarria”, en *Paléo*, 21: 103-126.
- DIBBLE, H. L. (1987): “The interpretation of Middle Paleolithic scraper morphology”, en *American Antiquity*, 52 (1): 109-117.

- DIBBLE, H. L. y McPHERRON, S. (2006): “The missing Mousterian”, en *Current Anthropology*, 47: 777-803.
- DÍEZ FERNÁNDEZ-LOMANA, J. C. y NAVAZO, M. (2005): “Apuntes sociales y geográficos a partir de los yacimientos del Paleolítico Medio en la zona noroccidental de la Meseta castellano leonesa”, en MONTES, R. y LASHERAS, J. M. (eds.): *Neandertales cantábricos, estado de la cuestión*: 151-166. Museo Nacional y Centro de la Investigación de Altamira. Ministerio de Cultura, Madrid.
- FALGUÈRES *et alii* (2005): “La Geocronología del yacimiento pleistocénico de Lezetxiki (Arrasate, País Vasco). Crítica de las dataciones existentes y algunas nuevas aportaciones”, en *Munibe*, 57: 93-106.
- FORTEA, J. (1999): “Abrigo de La Viña. Informe y primera valoración de las campañas de 1995 a 1998”, en *Excavaciones arqueológicas en Asturias, 1995-1998*: 31-41. Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, Oviedo.
- FORTEA, J. *et alii* (2003): “La Cueva de El Sidrón (Borines, Piloña, Asturias): Primeros resultados”, en *Estudios Geológicos*, 59: 159-179.
- FREEMAN, L. G. (1969-1970): “El Musteriense cantábrico: Nuevas perspectivas”, en *Ampurias*, 31-32: 55-69.
- FREEMAN, L. G. (1994): “Kaleidoscope or tarnished mirror? Thirty years of Mousterian investigations in Cantabria”, en LASHERAS, J. A. (ed.): *Homenaje al Dr. Joaquín González Echegaray*: 37-54. Ministerio de Cultura, Santander.
- GARCÍA, M. *et alii* (2006): “L’Industrie lithique de passage du Paléolithique moyen au supérieur de la grotte de El Conde: premières dones”, en *Book of abstracts. XVth Congreso of the U.I.S.P.P. 4-9 september. Lisbon* (Vol. 2): 709-710.
- GENESTE, J. M. (1985): *Analyse lithique d’industries mousteriennes du Périgord: Une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*. These de Doctorat, Université de Bordeaux I.
- (1989): “Economie des ressources lithiques dans le Mousterien du Sud-Ouest de la France”, en OTTE, M. (ed.): *L’Homme de Neandertal*, vol. 4: 75-97. Université de Liège, Lieja.
- GENESTE, J. M. y PLISSON, H. (1996): “Production et utilisation de l’outillage lithique dans le mousterien du Sud-Ouest de la France: Les Tares a Sourzac, Vallée de L’Isle,

Dordogne”, en *Quaternaria Nova*, VI: 343-367.

GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y FREEMAN, L. G. (1971): *Cueva Morín. Excavaciones 1966-1968*. Patronato de las Cuevas Prehistóricas de Santander, Santander.

– (1973): *Cueva Morín. Excavaciones 1969*. Patronato de las Cuevas Prehistóricas de Santander, Santander.

– (1978): *Vida y muerte en Cueva Morín*. Institución Cultural de Cantabria, Santander.

GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. (2009): “Excavaciones en el abrigo de Axlor”, en *Arkeoikuska 2008*: 245-248.

GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. e IBÁÑEZ, J. J. (2002): “Excavaciones en el abrigo de Axlor”, en *Arkeoikuska 2001*: 90-93.

GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. *et alii* (2003): “Excavaciones en el abrigo de Axlor”, en *Arkeoikuska 2002*: 78-81.

– (2004): “Excavaciones en el abrigo de Axlor”, en *Arkeoikuska 2003*: 86-89.

– (2006): “Excavaciones en el abrigo de Axlor”, en *Arkeoikuska 2005*: 71-74.

– (2005): “Excavaciones recientes en Axlor. Movilidad y planificación de actividades en grupos de neandertales”, en MONTES, R. y LASHERAS, J. A. (eds.): *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*: 527-539. Museo de Altamira, Monografías, 20; Ministerio de Cultura, Madrid.

– (2006): “Aportes de las nuevas excavaciones en Axlor sobre el Final del Paleolítico Medio”, en Cabrera, V. *et alii* (eds.): *Ante el centenario de la cueva de El Castillo: El ocaso de los neandertales*: 269-291. UNED, Santander.

– (2008): “Excavaciones en el abrigo de Axlor”, en *Arkeoikuska 2007*: 218-223.

GONZÁLEZ-SAINZ, C. *et alii* (2013): “Not only Chauvet: Dating Aurignacian rock art in Altxerri B Cave (northern Spain)”, en *Journal of Human Evolution*, 65 (4): 457-464.

HARVATI, K. *et alii* (2004): “Neanderthal taxonomy reconsidered: Implications of 3D primate models of intra- and interspecific differences”, en *PNAS USA*, 101 (5): 1147-1152.

- HAYDEN, B. (2012): “Neandertal social structure?”, en *Oxford Journal of Archaeology*, 31 (1): 1-26.
- HOVERS, E. y KUHN, S. (eds., 2006): *Transitions before The Transition: Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*. Springer, Nueva York.
- HOYOS, M. *et alii* (1999): “Cronoestratigrafía y paleoclimatología de los depósitos prehistóricos de la Cueva de Arrillor (Araba, País Vasco)”, en *Munibe*, 51: 137-151.
- HUBLIN, J. J. *et alii* (2012): “Radiocarbon dates from the Grotte du Renne and Saint-Césaire support a Neandertal origin for the Châtelperronian”, en PNAS: 1-6.
- JIMÉNEZ-SÁNCHEZ, M. y FARIAS, P. (2002): “New radiometric and geomorphologic evidence of Last Glacial maximum older than 18 ka in SW European Mountains: the example of Redes Natural Park Cantabrian Mountains, NW Spain”, en *Acta 15*: 93-101.
- KEELEY, L. H., (1980): *Experimental determination of stone tool uses. A microwear analysis*. The University of Chicago Press.
- 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*: 165-200. Studies in Modern Archaeology, 3. Holos, Bonn.
- KUSIMBA, S. B. (2005): “What is a hunter-gatherer? Variation in the Archaeological Record of Eastern and Southern Africa”, en *Journal of Archaeological Research*, 13 (4): 337-366.
- LAPLACE, G. (1972): “La typologie analytique et structurale. Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses”, en BORILLO, M. y GARDIN, J. C.: *Les banques de données archéologiques*: 91-143.
- LAPLACE, G. y SÁENZ DE BURUAGA, A. (2000): “Application de la typologie analytique et structurale à l'étude de l'outillage moustéroïde de l'abri Olha 2 à Cambo (Kanbo) en Pays Basque”, en *Paléo*, 12: 261-324.
- LAZUÉN, T. (2012): *Las primeras sociedades neandertales de la Región Cantábrica*. BAR International Series, Oxford.
- LEROI-GOURHAN, A. (1964): *Le geste et la parole. Technique et langage*. Albin Michel, Paris.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axló (Dima, Vizcaya).

- LIBERDA, J. J. *et alii* (2010): “ESR dating of tooth enamel in Mousterian layer 20, El Castillo, Spain”, en *Geoarchaeology*, 24 (4): 467-474.
- LUBBOCK, J. (1865): *Prehistoric Times*. Williams & Norgate, Londres.
- MAÍLLO FERNÁNDEZ, J. M. (2001): “El Fenómeno laminar del Paleolítico Medio: El ejemplo de cueva Morín”, en *Espacio, Tiempo y Forma*, 14: 79-105.
- (2005): “La producción laminar en el Chatelperroniense de Cueva Morín: Modalidades, intenciones y objetivos”, en *Trabajos de Prehistoria*, 62 (1): 47-64.
- (2007): “Aproximación tecnológica del final del Musteriense de Cueva Morín (Villanueva de Villaescusa, Cantabria, España)”, en *Munibe*, 58: 13-42.
- MAÍLLO, J. M. *et alii* (2001): “Nuevas dataciones para el Paleolítico Superior de Cueva Morín (Villanueva de Villaescusa, Cantabria)”, en *Espacio, Tiempo y Forma*, 14: 145-150.
- MAÍLLO, J. M. *et alii* (2004): “Le débitage lamellaire dans le Moustérien final de Cantabrie (Espagne): le cas de El Castillo et Cueva Morín”, en *L'Antropologie*, 108: 367-393.
- MANZANO *et alii* (2005): “Análisis de los recursos líticos de la Cueva del Esquilieu: gestión y comportamiento durante el Musteriense (Comarca de Liébana, Occidente de Cantabria)”, en MONTES, R. y LASHERAS, J. M. (eds.): *Neandertales cantábricos, estado de la cuestión*: 285-300. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira. Ministerio de Cultura, Madrid.
- MAROTO, J. *et alii* (2005): “Problemática cronológica del final del Paleolítico Medio en el Norte Peninsular”, en MONTES, R. y LASHERAS, J. A. (eds.): *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*: 101-114. Museo de Altamira, Monografías, 20; Ministerio de Cultura, Madrid.
- MAROTO, J. *et alii* (2012): “Current issues in late Middle Palaeolithic chronology: New assessments from Northern Iberia”, en *Quaternary International*, 247: 15-25.
- MARTÍN BLANCO, P. y MONTES BARQUÍN, R. (2004): “Notas críticas a la identificación de cadenas operativas líticas musterienenses, desde la experiencia el estudio de las series líticas de la cueva de Covalejos”, en *Zephyrus*, LVII: 111-118.

- MARTÍNEZ-MORENO, J. (2006): “Las industrias de hueso 'poco elaboradas' de Lezetxiki y Axlor”, en: *Munibe*, 57 (2): 83-92.
- MAUSS, M. (1947): *Manuel d'ethnographie*. Payot, Paris.
- MAZO, C. y UTRILLA, P. (1996): “Excavaciones en la cueva de Abautz (Arraiz). Campañas de 1994 y 1995”, en *Trabajos de Arqueología Navarra*, 12: 270-279
- MAZZA, P. P. *et alii* (2006): “A new Palaeolithic discovery: tar-hafted stone tools in a European Mid-Pleistocene bone-bearing bed”, en *Journal of Archaeological Science*, 33 (9): 1310-1318.
- MELLARS, P. (1969): “The chronology of Mousterian industries in the Perigord region of South-West France”, en *Proceedings of the Prehistoric Society*, 35: 134-171.
- (1970): “Some comments on the notion of 'functional variability' in stone-tool assemblages”, en *World Archaeology* 2: 74-89.
- (1973): “The character of the Middle-Upper Palaeolithic transition in South-West France”, en Renfrew, A. C. (ed.): *The Explanation of Culture Change*: 255-276. Duckworth, Londres.
- (1989): “Technological changes across the Middle-Upper palaeolithic transition: economic, social and cognitive perspectives”, en MELLARS, P y STRINGER, C. (eds.): *The Human revolution: Behavioural and biological perspectives on the origins of modern humans*: 338-365. Princeton University Press, Princeton.
- (1991): “Cognitive changes and the emergence of modern humans in Europe”, en *Cambridge Archaeological Journal*, 1 (1): 63-76.
- MELLARS, P. y STRINGER, C. (1989): *The Human revolution: Behavioural and biological perspectives on the origins of modern humans*. Princeton University Press, Princeton.
- MENÉNDEZ, M. *et alii* (2005): “La transición Paleolítico Medio-Paleolítico Superior en la cueva de La Güelga (Cangas de Onís, Asturias). Un avance a su registro”, en MONTES, R. y LASHERAS, J. M. (eds.): *Neandertales cantábricos, estado de la cuestión*: 589-617. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira. Ministerio de Cultura, Madrid.

- MENÉNDEZ, M. *et alii* (2007): “Excavaciones arqueológicas en la Cueva de La Güelga (Cangas de Onís)”, en *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 2003-2006*: 209-221. Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias, Oviedo.
- MERINO, J. M. (1994): Tipología lítica (3ª edición), en *Munibe*, supl. 9.
- MONCEL, M. H. (2003): “Some Observations on Microlithic Assemblages in Central Europe during the Lower and Middle Palaeolithic Kulna and Predmostí II (Czech Republic), Vértesszolos and Tata (Hungary)”, en BURDUKIEWICZ, J. M. y RONEN, A.: *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*: 169-188. BAR International Series, Oxford.
- MOZOTA, M. (2007): “Industrias óseas musterieneses en el Cantábrico oriental: los “alisadores” en hueso de los niveles B, C y D de Axlor (Dima, Bizkaia)”, en *CAUN-Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra*, 15: 31-42.
- (2008): “Estudio tafonómico y tecnológico de un útil doble “cincel-retocador”, proveniente del nivel C (Musteriense) de Axlor – Dima, Bizkaia”, en *Zephyrus*, 61: 217-224.
- (2009): “El utillaje óseo Musteriense del nivel “D” de Axlor (Dima, Vizcaya): análisis de la cadena operativa”, en *Trabajos de Prehistoria*, 66 (1): 28-46.
- (2012): *El hueso como materia prima: El utillaje óseo del final del Musteriense en el sector central del norte de la Península Ibérica*. Tesis Doctoral, Universidad de Cantabria, Santander.
- MUÑOZ, M. *et alii* (1989/1990): “El entorno geo-ambiental del yacimiento arqueológico de Kurtzia”, en *Munibe Ciencias Naturales*, 41-42: 107-115.
- MUÑOZ, M. *et alii* (1999): “El entorno geoambiental del yacimiento arqueológico de Kurtzia. Sopela-Barrika. Costa occidental de Bizkaia”, en: *Munibe*, 41: 107-115.
- NAVAZO, M. (2010): “Hacia el comportamiento humano moderno. Nuevas aportaciones al Paleolítico medio final en el valle del río Arlanza (Hortigüela, Burgos, España)”, en *Arqueología Iberoamericana*, 8: 3-19.
- PALACIO-PÉREZ, E. (2013): “Leslie Gordon Freeman (1935-2012) y Joaquín González Echegaray (1930-2013): Una colaboración que cambió la arqueología prehistórica en España”, en *Complutum*, 24: 211-214.

- PASSEMARD, E. (1924): *Les stations paléolithiques du Pays Basque et leurs relations avec les Terrasses d'alluvions*. L. Bodiou, Bayona.
- PELEGRIN, J. (1986): *Technologie lithique: une méthode appliquée a l'étude de deux séries du Perigordien ancien*. These de Doctorat, Université de Paris I.
- POWELL, A. *et alii* (2009): "Late Pleistocene demography and the appearance of modern human behavior", en *Science* 324: 1298-1301.
- PRIETO, J. L. *et alii* (2001): "Hallazgos Antropológicos y Arqueológicos en el Complejo Kárstico de El Sidrón (Vallobal, Infiesto, Concejo de Piloña, Asturias)", en *Munibe*, 53: 19-29.
- RÉVILLION, S. (1995): "Technologie du débitage laminaire au Paléolithique moyen en Europe septentrionale: état de la question", en *Bulletin de la Société préhistorique française*, 92 (4): 425-442.
- RICHTER, J. (2011): "When did the Middle Paleolithic begin?", en CONARD, N. J. y RICHTER, J. (ed.): *Neanderthal Lifeways, Subsistence and Technology: One Hundred Fifty Years of Neanderthal Study*: 7-14. Springer, Nueva York.
- RINK, J. *et alii* (1996): "ESR dating of tooth enamel: comparison with AMS C14 at El Castillo Cave, Spain", en *Journal of Archaeological Science*, 23: 945-951.
- RÍOS GARAIZAR, J. (2007): *Industria lítica y sociedad en la transición del Paleolítico Medio al Superior en torno al Golfo de Vizcaya*. Tesis Doctoral, Universidad de Cantabria.
- (2012): *Industria lítica y sociedad del Paleolítico Medio al Superior en torno al Golfo de Bizkaia*. PubliCan-Ediciones Universidad de Cantabria, Santander.
- RÍOS GARAIZAR, J. (2005): "Características de la producción lítica al final del Paleolítico Medio en el País Vasco. El caso del Nivel B de Axlór (Dima, Bizkaia)", en MONTES, R. y LASHERAS, J. A. (eds.): *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*: 527-539. Museo de Altamira, Monografías, 20; Ministerio de Cultura, Madrid.
- RÍOS GARAIZAR, J. *et alii* (2003): "La excavación en Axlór. Las formas de vida de los últimos neandertales", en *Boletín de la SEDECK*, 5: 62-83.
- RÍOS GARAIZAR, J. *et alii* (2005): "Excavaciones en el abrigo de Axlór", en *Arkeoikuska* 2004: 75-79.

- ROLLAND, N. (1981): “The interpretation of the Middle Paleolithic Variability”, en *Man* 16: 15-42.
- ROLLAND, N. y DIBBLE, H. (1990): “A new synthesis of the Middle Paleolithic Assemblage Variability”, en *American Antiquity*, 55: 480-499.
- SÁENZ DE BURUAGA, A. (2000): “El Paleolítico Inferior y Medio en el País Vasco: Síntesis de datos y algunas reflexiones”, en *SPAL* 9: 49-68.
- (2001): “Sobre la evolución y el tránsito del Paleolítico Medio al Superior en el Pirineo occidental: Un proyecto de hipótesis”, en *Espacio, tiempo y forma*, 14: 107-120.
- SÁNCHEZ G. y MAÍLLO, J. M. (2006): “Soportes laminares en el Musteriense Final Cantábrico: el nivel 20e de la cueva de El Castillo (Cantabria”, en MAÍLLO, J. M. y BAQUEDANO, E. (eds.): *Miscelánea en homenaje a Victoria Cabrera. Zona arqueológica*, 7 (1): 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 (Piélagos, Cantabria)”, en MONTES, R. y LASHERAS, J. A. (eds.): *Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión*: 489-504. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira. Ministerio de Cultura, Madrid.
- SANTAMARÍA, D. *et alii* (2010): “The technological and typological behaviour of a neanderthal group from El Sidrón Cave (Asturias, Spain)”, en *Oxford Journal of Archaeology*, 29 (2): 119-148.
- SONNEVILLE-BORDES, D. (1960): *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Imprimerie Delmas, Burdeos.
- SONNEVILLE-BORDES, D. y PERROT, J. (1954): “Lexique typologique du Paléolithique Supérieur”, en *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 51: 327-335.
- SORESSI, M. (2004): “L’industrie lithique des niveaux moustériens de Chez-Pinaud à Jonzac (Charentes), fouilles 1998-99. Aspects taphonomiques, économiques et technologiques”, en *Préhistoire du Sud-Ouest*, 8: 79-95.
- STRAUS, L. G. y GONZÁLEZ MORALES, M. (2001): “The Upper Paleolithic in El Mirón Cave (Ramales, Cantabria, Spain)”, en *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 1996-2001, Commission VIII – XIVe Congrès UISPP (Liège, 2-8 septembre 2001)*: 135-139. ERAUL 97, Lieja.

Nuevas aportaciones al estudio del Musteriense Final Cantábrico:
El utillaje lítico del nivel D de Axlor (Dima, Vizcaya).

– (2003): “El Mirón Cave and the 14c Chronology of Cantabrian Spain”, en *Radiocarbon*, 45 (1): 41-58.

STRINGER, C. y GAMBLE, C. (1996): *En busca de los Neandertales*. Crítica, Barcelona.

STUCKENRATH, R. (1978): “Dataciones de Carbono 14”, en GONZÁLEZ ECHEGARAY, J., FREEMAN, L. G. (eds.): *Vida y muerte en Cueva Morín*: 215. Intitución Cultural de Cantabria, Santander.

TARRIÑO, A. (2001): *El sílex en la Cuenca Vasco-Cantábrica y Pirineo Navarro: Caracterización y su aprovechamiento en la Prehistoria*. Tesis Doctoral, UPV/EHU, Vitoria.

THIÉBAUT, C. *et alii* (2012): “Lithic technology of the final Mousterian on both sides of the Pyrenees”, en *Quaternary International* 247: 182-198.

THIEME, H. (1997): “Lower Palaeolithic hunting spears from Germany”, en *Nature*, 385: 807-810.

THOMSEN, C. J. (1836): *Ledetraad til Nordisk Oldkyndighed*, Copenhagen.

TIXIER, J. (1991): “Cogitations non conclusives”, en *25 Ans d'Études Technologiques en Préhistoire*. XI^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes: 391-394. Éditiones APDCA, Juan-les-Pins.

TORRES, T. *et alii* (2010): “Dating of the hominid (*Homo neanderthalensis*) remains accumulation from El Sidrón cave (Pilona, Asturias, North Spain): an example of multimethodological approach to the dating of Upper Pleistocene site”, en *Archaeometry*, 42 (4): 680-705.

TRINKHAUS, E. (1987): “The Neanderthal face: Evolutionary and functional perspectives on a recent hominid face”, en *Journal of Human Evolution*, 16: 429-443.

TURBÓN, D. (2006): *La evolución humana*. Ariel, Barcelona.

UTRILLA, P. (2000): “El Paleolítico en el Valle Medio del Ebro: una 'revista de prensa' en el cambio de milenio”, en *SPAL*, 9: 81-108.

UZQUIANO, P. *et alii* (2008): “Datos paleoflorísticos en la cuenca media del Nalón entre 40-32 Ka BP. Antracoanálisis de la Cueva del Conde (Santo Andriano, Asturias)”, en *Cuaternario y geomorfología: Revista de la Sociedad Española de Geomorfología y*

Asociación Española para el Estudio del Cuaternario, 22 (3-4): 121-133.

VALLADAS, H. *et alii* (1999): "TL Dates for the Neanderthal Site of the Amud Cave, Israel", en *Journal of Archaeological Science*, 26: 259-268.

VALLVERDÚ, J. *et alii* (2010): "Sleeping Activity Area within the Site Structure of Archaic Human Group: Evidence from Abric Romaní Level N Combustion Activity Areas", en *Current Anthropology*, 51 (1): 137-145.

VAQUERO, M. (2008): "The history of stones: behavioural inferences and temporal resolution of an archaeological assemblage from the Middle Palaeolithic", en *Journal of Archaeological Science*, 35 (12): 3178-3185.

VAQUERO, M. *et alii* (2006): "The Neanderthal-modern human Meeting in Iberia: a critical view on the cultural, geographical and chronological data", in CONARD, N. J. (ed.): *When Neanderthals and Modern Humans Met*: 419-439. Kerns Verlag, Tübingen.

VEGA, L. G. (1988): *El Paleolítico Medio del Sureste español y Andalucía Oriental*. Universidad Complutense, Madrid.

VEGA DEL SELLA, Conde de la (1921): *El Paleolítico de Cueva Morín (Santander) y notas para la climatología cuaternaria*, en *Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas*, 29, Madrid.

VIEILLEVIGNE, E. *et alii* (2008): "Analyse croisée des données chronologiques et des industries lithiques dans le grand sud-ouest de la France (OIS 10 à 3)", en *Paléo*, 20: 363-384.

WOLPOFF, M. H. (1998): "Neanderthals: Not so fast", en *Science*, 282: 1991.

ZILHAO, J. (2000): "The Ebro frontier: a model for the late extinction of Iberian Neanderthals", en STRINGER, C. *et alii* (eds.): *Neandertals on the edge: 150th anniversary conference of the Forbes' Quarry discovery, Gibraltar*: 111-121. Oxbow Books, Oxford.

ZILHAO, J. (2006): "Neandertals and modern mixed, and it matters", en *Evolutionary Anthropology*, 15: 183-195.

ZILHAO, J. y TRINKAUS, E. (eds., 2002): "Portrait of the Artist as a Child. The Gravettian Human Skeleton from the Abrigo do Lagar Velho and its Archeological Context", en *Trabalhos de Arqueologia*, 22.