

Técnicas de caza en el Paleolítico Medio del País Vasco*

(Hunting Techniques in the Middle Palaeolithic in the Basque Country)

Rios Garaizar, Joseba

Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH).

Paseo Sierra de Atapuerca s/n., 09002 Burgos

joseba.rios@cenieh.es

BIBLID [1137-4489 (2012), 12; 7-37]

Recep.: 11.05.2006

Acep.: 04.05.2012

Se analizan de las técnicas de caza practicadas por las sociedades neandertales del Cantábrico Oriental a partir del análisis funcional de las puntas de los niveles Musterienses de Amalda y Axlor. Este estudio complementado con una revisión de la fauna, la industria lítica y los modelos de ocupación del territorio nos permitirá interpretar las estrategias de subsistencia de estos grupos.

Palabras Clave: Paleolítico Medio. País Vasco. Sociedades neandertales. Axlor. Amalda. Caza. Puntas. Análisis funcional.

Axlor eta Amaldaren Erdi Paleolitoko harri puntan analisi funtzionalaren bidez neandertalen ehi-zako taktikak aztertzen dira. Lortutako datuak fauna, harri industria eta lurraldearen erabileraren datuekin batera erabiliko dira neandertalen biziraunpenaren estrategiak azalheko.

Giltza-Hitzak: Erdi Paleolitoa. Euskal Herria. Neandertal gizarteak. Axlor. Amalda. Ehiza. Harri puntak. Análisi funtzionala.

Ont analyse des techniques de chasse pratiquées par les sociétés des Néandertaliens de l'Est de la Cantabrie, à partir de l'examen fonctionnel des pointes des niveaux moustériens d'Amalda et d'Axlor. Cette étude, complétée par un examen de la faune, de l'industrie lithique et des modèles d'occupation du territoire, nous permet d'interpréter les stratégies de subsistance de ces groupes.

Mots-Clés : Paléolithique Moyen. Pays Basque. Sociétés des Néandertaliens. Axlor. Amalda. Chasse. Pointes. Analyse fonctionnelle.

* Este trabajo ha contado con una ayuda a la investigación 2005 de Eusko Ikaskuntza.

1. INTRODUCCIÓN

Las capacidades cinegéticas de los neandertales, y más concretamente la forma en la que éstos organizaron las estrategias de subsistencia son un aspecto fundamental para profundizar en la comprensión de las sociedades neandertales. Originadas por la discusión acerca de la desaparición de esta especie las diferentes posturas acerca de la capacidad cinegética de los neandertales se debaten entre la incapacidad de cazar de una manera planificada y la organización de la subsistencia de maneras complejas, similares a las que se han identificado en el registro del Paleolítico Superior.

El registro del Paleolítico Medio en el País Vasco, pese a ser relativamente escaso, tiene una gran potencialidad para estudiar las estrategias de subsistencia practicadas por los neandertales. Los nuevos datos aportados desde el campo de la arqueozoología y desde el estudio de la industria lítica permiten hacer una aproximación a los sistemas de organización económica de estas sociedades.

En este estudio abordamos esta cuestión desde el estudio integral de la industria lítica (RIOS 2005; GONZÁLEZ URQUIJO e. a. 2005), y de manera muy especial desde el estudio del armamento de caza, y a partir de la interpretación de los datos aportados desde el campo de la arqueozoología (ALTUNA 1972, 1989, 1990; YRAVEDRA 2000, 2006 CASTAÑOS 2005) de los yacimientos de Amalda (ALTUNA e. a. 1990) y Axlor (BARANDIARÁN 1980, BALDEÓN 1999, GONZÁLEZ URQUIJO e. a. 2005, CASTAÑOS 2005, RIOS 2005).

2. CAZA Y ESTRATEGIAS DE SUBSISTENCIA

El hecho de que la caza fuese la estrategia de subsistencia más practicada por los neandertales frente a otras como el carroñeo o la recolección está cada vez más avalado por los datos procedentes de diversos campos como la arqueozoología o los análisis de paleodieta.

Las estrategias de caza en las sociedades de cazadores recolectores son sistemas complejos en los que intervienen una gran variedad de factores, algunos de los cuales vienen impuestos por las condiciones del medio, mientras que otros son el producto de la planificación de las sociedades que los practicaron.

Analizar las estrategias de caza es un proceso complejo en el que interviene fundamentalmente el estudio de los restos de fauna desde diversas perspectivas (taxonómica, anatómica, tafonómica) para conocer qué tipo de animales se cazaron y con qué objetivos.

Sin embargo hay otros medios para acercarse al conocimiento de estas estrategias de subsistencia como el estudio del instrumental utilizado en la caza y en el tratamiento ulterior de las carcasas animales. También es crucial la relación que las actividades de subsistencia tienen con las estrategias de aprovisionamiento de utillaje lítico o de ocupación del territorio.

El hecho de que más allá de la subsistencia de los grupos dentro de unos límites que permitan su reproducción social, las estrategias de caza son el producto de una planificación socialmente diseñada y ejecutada hace que puedan ser interpretadas en términos de complejidad social y nos permitan por tanto profundizar en la comprensión de las sociedades neandertales.

El estudio que abordamos en este trabajo parte fundamentalmente de la relación existente entre los sistemas de aprovisionamiento del utillaje lítico y las estrategias de subsistencia, relación que es más explícita en el caso del utillaje de caza, como pueden ser las puntas, pero que a nuestro entender es más amplia y profunda hasta tal punto que no se puede comprender unas sin la otras.

3. LAS CAPACIDADES CINEGÉTICAS DE LOS NEANDERTALES A DEBATE

La discusión acerca de las capacidades cinegéticas de los neandertales surge como parte del debate general de la Transición del Paleolítico Medio al Superior y de la desaparición de los neandertales. Este debate se establece en torno a posturas antagónicas. Unos niegan que los neandertales fueran capaces de cazar de una manera sistemática y efectiva (MELLARS 1989, 2004) mientras que otros defienden la capacidad de los neandertales para practicar estrategias de subsistencia fundamentadas en estrategias de caza sistemáticas (GRAYSON y DELPECH 2003). La importancia de esta discusión radica en que, desde un planteamiento evolucionista es necesario situar la capacidad de adaptación de los neandertales en términos de inferioridad respecto a la capacidad de los humanos modernos expresada en los conjuntos arqueológicos del Paleolítico Superior. Este esquema general es aplicado tanto a la subsistencia como a los demás aspectos de las sociedades neandertales, como la forma de fabricar el utillaje, la forma de ocupar los lugares de habitación o a sus capacidades de expresión.

Este planteamiento maniqueo de los que niegan la capacidad de los neandertales para cazar de manera sistemática incide especialmente en una serie de aspectos:

1. La ausencia de armamento de caza “complejo” en forma de lanzas o picas con puntas de hueso o piedra.
2. La ausencia de un patrón de caza especializado orientado a la obtención de una especie de manera preferente, tal y como sucede con el reno/ciervo en el Paleolítico Superior del Suroeste francés y del Cantábrico.
3. La existencia generalizada de patrones de caza orientados a la obtención de las especies disponibles en el entorno sin criterios de selección específicos, lo que se interpreta como el resultado de una estrategia de tipo oportunista.

Para los detractores de las capacidades de los neandertales estas características de las estrategias de subsistencia de los neandertales tienen su origen en su incapacidad para fabricar y utilizar armamento complejo y para adaptarlo a las necesidades impuestas por el comportamiento de cada especie animal

(MITHEN 1996). Se plantea también su incapacidad para planificar sus actividades y prever las necesidades futuras (NOBLE y DAVIDSON 1993) por lo que solamente eran capaces de planificar a corto plazo, lo que se traduce necesariamente en estrategias de tipo oportunista. Desde el campo de la paleoantropología se ha planteado también que los neandertales eran incapaces de realizar el gesto necesario para lanzar un proyectil y que por tanto de cazar a distancia.

Esta visión se ha modificado sustancialmente en las últimas décadas a partir de diversas evidencias:

1. Los análisis de paleodieta muestran que los neandertales tenían una dieta fundamentalmente carnívora (BOCHERENS e. a. 2001), con unos patrones no muy distintos de los que se observan a partir del análisis de restos de humanos modernos del Paleolítico Superior europeo (DRUCKER 2004).
2. Hay evidencias de armamento de caza fabricado en madera desde el Paleolítico Inferior (Schöningen, THIEME 1997; Lehringen, SCHMITT e. a. 2003; o Clacton-on-Sea, OACKLEY e. a. 1977). Las evidencias de armamento fabricado en piedra aparecen ya en el Paleolítico Medio de Oriente Próximo (SHEA 1988, 1998, e. a. 2001; PLISSON y BEYRIES 1998; SOLECKY 1992; BOËDA 1999, e. a. 1996, 1998, CONNAN 1999) y se han detectado también en el MSA del sur de África (LOMBARD e. a. 2004) asociadas en este caso a humanos modernos.
3. Los patrones de caza identificados en los yacimientos del Paleolítico Medio muestran una importante variabilidad de las estrategias de subsistencia, incluyendo en algunos casos patrones de caza selectivos (GARDEISEN 1999, HOFFECKER y CLEGHORN 2000) o preferentes (Mauran, FARIZI e. a. 1994; La Borde, JAUBERT, e. a. 1994; Ermitons, MAROTO e. a. 2001; Gabasa, BLASCO 1997; Esquilleu, BAENA e. a. 2001; Sclayn, MONCEL e. a. 1998; ver sin embargo BOYLE 2000). Esta variabilidad no responde de manera directa a variaciones en el ecosistema circundante a los yacimientos sino que es el resultado de la variabilidad de comportamientos de las sociedades neandertales, detectada también en otros aspectos como el aprovisionamiento de instrumental lítico o la ocupación del espacio, cuestiones en las que se han detectado patrones de comportamiento complejo que pueden ser interpretados como el resultado de una cuidadosa planificación (RIOS 2005, BOURGUIGNON 2002).
4. Las estrategias de subsistencia del Paleolítico Superior Inicial aparentemente tienen escasas diferencias con las practicadas por los neandertales al final del Paleolítico Medio (GRAYSON y DELPECH 2003, en contra MELLARS 2004).

Esta imagen compleja y diversa de las estrategias de subsistencia del Paleolítico Medio europeo nos impulsa a cuestionar que el debate acerca de los cambios en las estrategias de subsistencia del momento de la Transición pueda reducirse a una comparación de las capacidades de dos especies humanas tomadas en bloque.

El yacimiento de Axlor con una compleja secuencia de ocupaciones del Paleolítico Medio nos proporciona la oportunidad de observar la variabilidad diacró-

nica de las formas de vida de las diferentes sociedades neandertales que lo ocuparon, diferencias que se reflejan también en las estrategias de subsistencia practicadas en los diferentes momentos de ocupación. El nivel VII del yacimiento de Amalda presenta *a priori* unas características diferentes a las de Axlor y nos va a permitir, a partir del detallado estudio de la fauna disponible (ALTUNA 1990) y de algunos datos preliminares acerca de la gestión del utillaje lítico, contrastar los datos obtenidos en Axlor.

4. YACIMIENTOS

4.1. Axlor

El abrigo- cueva de Axlor se sitúa en el barrio de Indusi del ayuntamiento de Dima (Bizkaia) siendo sus coordenadas x: 522.200 y: 477.460 z: 320. Se abre en las calizas urgonianas de la cara noroeste del monte Urrustei, localizándose a sus pies se el pequeño valle por el que fluye el arroyo de Balzola, afluente del Indusi.

En las inmediaciones del yacimiento afloran areniscas y limolitas pertenecientes al complejo Purbeck-Weald y al complejo Supraurgoniano, además de puntos de rellenos cuaternarios en las cuencas de los distintos cursos de agua de la zona.

La situación geográfica de Axlor y sus características orográficas son fundamentales para comprender el sentido estratégico de su localización y las ventajas que el entorno ofrece para la caza.

Axlor está situado en una cadena montañosa que forma una divisoria de aguas y que separa los valles del oriente cantábrico de la Llanada alavesa y la cuenca del Ebro. Esta cadena montañosa cuenta con importantes elevaciones entre las que destacan Gorbea, Amboto y Udalaitz con más de 1000 m. de altitud. Los puntos de paso en esta cadena no son demasiado abundantes y suelen coincidir con las cabeceras de los grandes valles vizcaínos (Nervión, Indusi-Arratia, Ibaizabal) y el valle de Deba en Guipúzcoa. Estos puertos de montaña (Altube, Barazar, Dima, Urkiola y Arlaban) están situados en cotas cercanas a los 600 m. de altitud, por lo que serían puntos de paso preferentes en primavera y en otoño. El puerto de Dima, muy cercano al de Barazar, es el más bajo de todos, une una zona, al sur, de suave pendiente de altura, con la cabecera de un pequeño y encajado valle por el que discurre el Indusi (afluente del Arratia que nace en Barazar). A este pequeño curso de agua van a morir otros pequeños arroyos, entre los que se encuentra el arroyo de Balzola, causante de la formación del sistema cárstico de Indusi.

Toda la zona se caracteriza por un fondo de valle más o menos plano y por la presencia de pendientes rocosas escarpadas. Estas condiciones son óptimas para interceptar las manadas de animales gregarios y someterlos a un acoso que permita obtener una ventaja sobre los animales y facilite su caza. En la par-

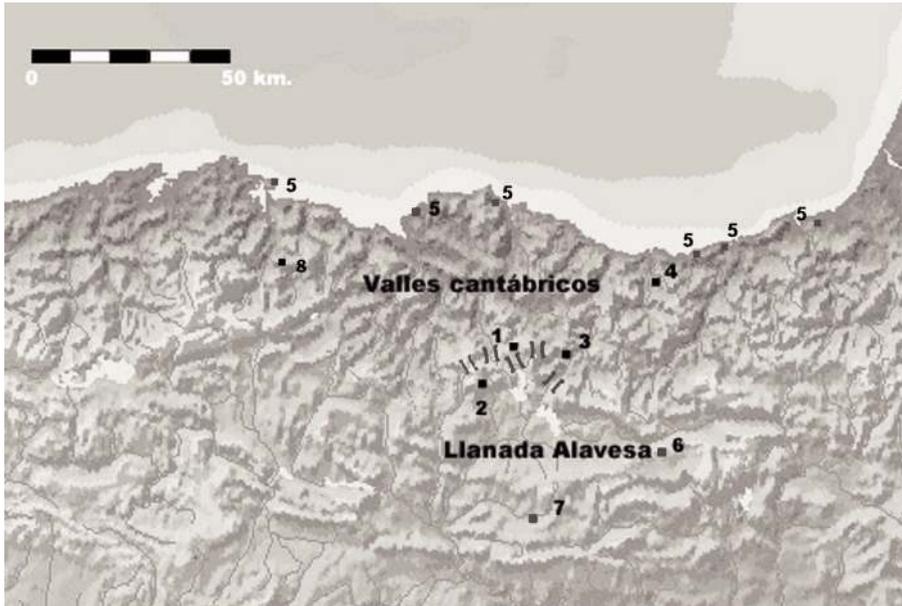


Figura 1: Localización de los yacimientos nombrados en el texto. 1: Axlor; 2: Arrillor; 3: Lezetxiki; 4: Amalda y Amalda III; 5: Afloramientos de sílex del Flysch; 6: Afloramientos de Urbasa; 7: Afloramientos de Treviño; 8: Ventalaperra.

te alta del valle de Balzola encontramos además zonas amplias más bien llanas en las que pudieron haber buenos pastos o extensiones arbóreas que se sumasen a las propias del cauce del Indusi. Se trata por tanto de un área muy apropiada para el acoso de las grandes manadas de caballos, bisontes o uros; para la caza de animales de roquedo como la cabra o el sarrío y para la caza de animales de bosque (tanto en las extensiones presentes en momentos mas templados como en las zonas de refugio en tiempos más fríos).

Axlor se sitúa en un punto estratégico por varios motivos: porque se sitúa en una zona de paso que une zonas ecológicas diferentes; porque la orografía de la zona favorece estrategias de caza que se benefician de un terreno accidentado y porque en las inmediaciones del yacimiento hay posibilidad de acceder a diferentes biotopos (roquedo, bosque, valle, pasto de montaña, etc.).

En el yacimiento de Axlor hay una interesante secuencia con al menos ocho niveles de ocupación. Cinco de ellos muestran momentos de ocupación más estables (B, D, F, M, N) habiéndose recuperado en ellos numerosos restos de instrumental lítico, de fauna e incluso evidencias de hogares en el nivel N. Hasta el momento sólo ha podido ser fechado el nivel D, proporcionando una fecha AMS de 42010 \pm 1280 BP (Beta-144262).

Los modelos de ocupación que interpretamos a partir de los restos recuperados y de las características sedimentarias de los niveles son muy diferentes.

Los niveles inferiores del yacimiento, N y M son el reflejo de unas ocupaciones más estables, sobre todo el N. En este nivel (N) se han localizado sucesivas evidencias de hogares que indican una estructuración del espacio de habitación.

En este nivel el sistema de gestión del utillaje lítico combina la explotación de los recursos locales (cuarzo y lutita) con la importación de útiles terminados y matrices de sílex de reducidas dimensiones. Los primeros son utilizados para obtener un utillaje de tamaño medio (mayor de 3 cm). El cuarzo es tallado de manera expeditiva mientras que la lutita se trabaja de manera más cuidada, empleando un sistema de talla Levallois.

El sílex es muy escaso y de muy baja calidad en el entorno inmediato del yacimiento por lo que, al igual que en el resto de la secuencia, se capta en afloramientos localizados a un mínimo de 30 km del yacimiento. El sílex a pesar de ser la materia prima más utilizada no alcanza el 50% de los restos. Esta materia se aporta al yacimiento como pequeños núcleos ya preparados a partir de los cuales se extraen, mediante un esquema de talla Levallois, abundantes soportes de muy pequeño tamaño (entorno a los dos centímetros). Este tipo de producción es similar a la practicada en otros yacimientos musterienses como Pech l'Azé (DIBBLE e. a. 2001) Cova Negra (VILLVERDE 1984), Bolomor (FERNÁNDEZ PERIS 1997) o algunos yacimientos del Próximo Oriente (GOREN IMBAR 1988).

Además de estos soportes Levallois de pequeño tamaño, encontramos otros, también Levallois, de mayor tamaño (superior a los 4 cm) generalmente retocados, entre los que se encuentran las puntas, que se aportan ya conformados al yacimiento.

En el nivel M hay también un mayor aprovechamiento de las materias primas locales, sobre todo lutita. Esta materia prima es explotada según un esquema Levallois. El utillaje de sílex es tratado de una manera diferente a la del nivel inferior sin una aplicación tan clara de esquemas de talla Levallois.

Los restos de fauna de estos niveles están todavía en estudio. Diversos datos parecen indicar que el nivel VIII y el nivel VII que Barandiarán localizó únicamente en la trinchera, podrían corresponderse al nivel N de las excavaciones modernas. En estos niveles Altuna (ALTUNA 1989) y Baldeón (BALDEÓN 1999) interpretaron un acceso preferente al ciervo, sobre todo en el nivel VIII con más de un 70% de los restos identificados. Los datos conjuntos de los niveles VIII y VII muestran unos datos similares aunque con una mayor presencia de la *Capra pyrenaica* (65 y 20% cada especie). Hay que señalar la escasa presencia de animales gregarios de gran tamaño (*Bos* y *Equus*) menor del 5% y la presencia de un resto de jabalí.

La interpretación paleoclimática de estos restos parece indicar un clima templado y la presencia de superficies boscosas (presencia de jabalí), en la que los ciervos pudieron tener también su hábitat, y una menor importancia de los espacios abiertos preferidos por los grandes bóvidos y los caballos.

El nivel VI se corresponderían con parte de los niveles M y F. En el nivel VI hay una mayor presencia de restos de grandes Bóvidos pero los restos de ciervos, cabras y rebecos siguen siendo mayoritarios. En este nivel aparece también un resto de jabalí. El paisaje que refleja este momento de ocupación no debió ser, por los datos que tenemos, muy diferente del nivel subyacente.

Los niveles superiores son bastante diferentes en cuanto al tipo de ocupación, a la fauna consumida y a la forma en la que se gestiona el utillaje lítico.

El nivel F es un nivel de mucha potencia en el que se agrupan distintos momentos de ocupación en una matriz sedimentaria sin claras diferencias que impide subdividirlo. Parece ser el resultado de numerosas ocupaciones esporádicas. Ya hemos comentado que puede haber una parte importante de los restos del nivel F incluidos en el nivel VI, en el que destaca la abundancia de carnívoros (*Ursus arctos*, *Lynx spelea*, *Canis lupus*), pero fundamentalmente los restos de este nivel se corresponderían al nivel V de las excavaciones de Barandiarán. La fauna del nivel V de Barandiarán presenta porcentajes equilibrados entre el ciervo y los grandes herbívoros gregarios, manteniéndose el porcentaje de cabras en torno al 20%.

La industria recuperada en este nivel muestra una preferencia por el sílex como materia prima, siendo escasas las evidencias de talla *in situ*. Los soportes son de bastante tamaño (en todas las materias), están aprovechados de manera poco intensa como parece indicar su escaso grado de reducción.

La industria lítica de los niveles B y D ha sido objeto de un estudio más intenso en un trabajo previo (RIOS 2004). En estos niveles se observa una utilización preferente del sílex, que es introducido al yacimiento básicamente como raederas Quina ya conformadas. Estas raederas son objeto de un intenso aprovechamiento y son mantenidas mediante distintos procedimientos de reavivado. Hay que destacar, sobre todo en el nivel B, el intenso reciclado de algunos de los soportes generados en el proceso de reavivado de las raederas (RIOS 2005). Las materias primas locales son aprovechadas con menor intensidad y de manera diferente en los dos niveles. En el nivel D prácticamente solo se utiliza lutita para fabricar utillaje de gran tamaño. En el nivel B la lutita se aprovecha para obtener útiles alargados con filos agudos, mientras que el cuarzo se aprovecha para fabricar un utillaje más masivo.

En estos niveles no se han localizado restos de estructuras y parecen el resultado de ocupaciones poco estables pero muy intensas como parece deducirse del fuerte aprovechamiento de las carcasas animales, con un alto grado de fracturación de los huesos provocado por, entre otras cosas, la búsqueda de la médula. Esta intensidad se deduce también del modelo de aprovechamiento del sílex que se deduce del análisis tecnológico.

Consideramos que los niveles B, C y D deben corresponderse con los niveles III y IV de las excavaciones de Barandiarán, aunque como hemos podido comprobar no hay una correspondencia directa entre los niveles B y D con los nive-

les III y IV, por lo tratamos estos dos niveles de la excavación antigua de una manera conjunta.

Los restos de fauna recuperados en este nivel muestran, por primera vez una importancia de la fauna de grandes herbívoros gregarios (*Bos/Bison primigenius* y *Equus caballus/ferus*), un aumento considerable de los restos de cabra que sobrepasan el 30% de los estudiados y algo más de un 20% de ciervo. Hay que señalar también la presencia de varios restos de reno (en torno al 2% de los restos), lo que podría significar un enfriamiento climático, lo que explicaría, en parte, la mayor presencia de animales de medio abierto estepario. El análisis de los restos de fauna recuperados en las excavaciones actuales (CASTAÑOS 2005) muestra una tendencia similar con unos porcentajes cercanos al 30% de restos gran bóvido en los niveles B, C y D, superiores al 25% en el caso de la cabra y con una presencia algo más importante, sobre todo en el nivel D de ciervo (21,5% niveles B y C, 35% nivel D) siendo más variable la de caballo (21% en el B y C, 5% en el D).

Los restos recuperados en las excavaciones modernas están aparentemente compuestos casi exclusivamente por huesos de extremidades y maxilares y aparecen intensamente fracturados. Estos datos nos hacen barajar la hipótesis de que en estos momentos de ocupación se da un intenso aprovechamiento secundario de las carcasas animales, estando el lugar de descuartizamiento primario en otra parte del yacimiento o del territorio.

4.2. Amalda

La cueva de Amalda se sitúa en la margen izquierda del arroyo Alzolaras en el municipio de Zestoa (Gipuzkoa) siendo sus coordenadas x: 564.675 y: 4.787.360 z: 205. El valle de Alzolaras es un valle cerrado, que se ensancha ligeramente a la altura del yacimiento, que desemboca finalmente en el río Urola 4 km aguas abajo. El yacimiento se encuentra a poco más de 11 km de la línea de costa actual. Se trata de una cavidad de grandes dimensiones (boca de 7 x 14 m y 50 m de desarrollo) con un amplio vestíbulo en el que se han localizado el grueso de las ocupaciones humanas que abarcan un amplio periodo cronológico, desde el Paleolítico Medio hasta época romana.

Entre las litologías presentes en las inmediaciones de la cueva destacan las calizas del complejo supraurgoniano, en las que se abre la cavidad, así como la presencia de rocas aptas para la talla, especialmente vulcanita y ofita.

El valle de Alzolaras es subsidiario del complejo sistema fluvial del río Uru-mea, y se sitúa en una zona que podríamos calificar como prelitoral (Figura 1). Este hecho hace que Amalda se localice en una zona relativamente marginal respecto a las vías de paso y de comunicación naturales. La orografía de la zona es abrupta, favoreciendo los relieves escarpados combinados con zonas de relieve más suave en los que actualmente prosperan masas boscosas, más abundantes río abajo. Las condiciones son por tanto óptimas para la presencia de ani-

males de roquedo como cabras y sarríos, y para animales de bosque como el ciervo, no tanto para los grandes herbívoros (grandes bóvidos y caballos) que serían más abundantes en el valle del río Urola.

La situación de Amalda no es muy estratégica para el control o la caza de grandes herbívoros, sin embargo se encuentra en un entorno capaz de ofrecer, sí bien no de manera óptima, alimento y materia prima lítica.

El nivel VII de Amalda, excavado en una superficie de unos 63 m² proporcionado una interesante colección de restos del Paleolítico Medio. No se disponen fechas absolutas para este nivel y los datos de cronología relativa no son lo suficientemente claros. El nivel se localiza sobre una terraza pleistocena que ha sido interpretada como el resultado de un episodio cálido y húmedo, probablemente del interglaciar Riss-Würm. Esta posición unida a la aparente ausencia de hiato erosivo entre el nivel VIII (terracea) y el Nivel VII (Musteriense) y a las evidencias de un ligero enfriamiento climático ha llevado a proponer una cronología relativa de inicios del Würm para este nivel (ALTUNA e. a. 1990). Sin embargo se apunta también que la matriz sedimentaria de este nivel es indistinguible de la del nivel Gravetiense localizado sin solución de continuidad sobre el musteriense del nivel VII. Todo esto hace que a falta de dataciones absolutas la posición cronológica de este nivel sea incierta.

El nivel VII ha sido interpretado como un palimpsesto de varias ocupaciones que se encontrarían en una posición ligeramente derivada de su lugar de depósito original. El análisis preliminar de la industria lítica muestra que, salvo algunas excepciones el aspecto del conjunto sea homogéneo respecto a las materias primas utilizadas y a las técnicas de fabricación del utillaje lítico. Incluso se han podido realizar algunos remontados tecnológicos que refuerzan esta sensación de homogeneidad del conjunto lo que justifica su estudio como una unidad.

En el nivel VII un estudio preliminar del sistema de gestión del utillaje lítico¹ ha mostrado la utilización de las materias primas locales, fundamentalmente vulcanita y ofita combinada con una explotación intensiva del sílex importado al yacimiento.

Dentro de este sistema la ofita explotada para obtener soportes cuadrangulares de gran tamaño (en torno a 5x 5 cm) que ofrecen generalmente un filo robusto (50°) opuesto a una superficie prensil (talones anchos, dorsos corticales y brutos de talla), además de algunas lascas de menor tamaño. La vulcanita por su parte se explota para obtener soportes de diferentes tamaños que se agrupan en dos grupos, unos de gran tamaño (en torno a 5x 5 cm) similares a los obtenidos en ofita y otros de dimensiones más reducidas (entre 2,5 y 5 cm) algunos de los cuales, especialmente los corticales se utilizarán para fabricar raederas y denticulados masivos. Además hay una producción de soportes desbordantes que ofrecen un dorso bruto o cortical opuesto a un filo agudo.

1. La titularidad de estos materiales es del Gobierno Vasco y se encuentran en el Centro de Depósito de las Sociedad de Ciencias Aranzadi, Centro designado por el Gobierno Vasco para la custodia de los Bienes de interés arqueológico descubiertos en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

También se utilizan otras materias primas locales como la caliza, la lutita o el cuarzo. Esta última materia se utiliza para fabricar soportes grandes y espesos que apenas se modifican mediante el retoque. La lutita se explota según un esquema similar al del nivel N de Axlor buscando la obtención de soportes relativamente grandes y poco espesos. La caliza utilizada en el nivel VII de Amalda presenta muy malas condiciones para la talla por lo que se explota de una manera expeditiva que busca la obtención de soportes masivos con filos transversales de unos 50° opuestos a superficies prensiles.

En estas materias primas locales, tanto en ofita, vulcanita, caliza, arenisca, argilita o cuarzo se fabrican también soportes de tipo bifacial a partir de cantos rodados y de lascas espesas.

El sistema de explotación del sílex es más complejo. El sílex importado al yacimiento procede en su gran mayoría de los afloramientos del Flysch costero del Cretácico Superior, afloramientos que posiblemente se encontrasen a unos 15 km del yacimiento en dirección a la costa. Este tipo de sílex es importado bajo la forma de soportes tallados de gran tamaño, útiles conformados (raederas y puntas) y, de manera ocasional como nódulos. También hemos detectado una proporción baja de sílex procedente del sur de la divisoria de aguas importado bajo la forma de útiles terminados. Éste procede fundamentalmente de los afloramientos de Urbasa, situados a unos 70 km al sur del yacimiento, y en menor medida de Treviño 90 km al sur de Amalda.

Parte del sílex importado al yacimiento es explotado de manera muy intensa, las grandes lascas, generalmente corticales son utilizadas como matrices para la fabricación de lascas de pequeño tamaño con filos agudos, mediante sistemas centrípetos cercanos a la concepción microvallois observada en el nivel N de Axlor que se inician como sistemas de tipo kombewa o de reavivado Quina.

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

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

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

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

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

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

En las inmediaciones de la cueva de Amalda se encuentra la cavidad de Amalda III en la que un sondeo de 1 m² reveló la presencia de una o varias ocupaciones musterienses (ALTUNA e. a. 1990) cuya relación con la ocupación del nivel VII de Amalda es difícil de establecer por el momento. La revisión de los materiales líticos recuperados en ese sondeo ha revelado la presencia de dos puntas musterienses en la parte más profunda del mismo junto con restos de fauna de ciervo, cabra y sarrío y utillaje lítico fabricado en sílex, vulcanita y ofita de características similares al recuperado en el nivel VII de Amalda.

5. ANÁLISIS DE LAS PUNTAS

5.1. Metodología

A la hora de clasificar un útil como punta no hemos utilizado solamente el criterio morfológico sino que para distinguir las verdaderas puntas de los útiles apuntados hemos utilizado criterios estrictamente funcionales.

Los tipos de huellas macroscópicas y microscópicas causados por los impactos en las puntas de piedra están bien establecidos a partir de numerosos estudios experimentales y de análisis de colecciones arqueológicas (FISCHER e. a. 1984;

DOCKALL, 1997). Los trabajos sobre puntas de piedra del Paleolítico Medio son, sin embargo, escasos pero parece que los mismos patrones de desgaste que se observan en las puntas del Paleolítico Superior se producen en las puntas del Paleolítico Medio (LOMBARD e. a. 2004; SHEA e. a. 2001; DONAHUE 2004).

Las huellas macroscópicas producidas por este tipo de uso son macrofracturas distales o grandes desconchados en forma de lengüeta, muy característicos; fracturas laterales burinantes, fracturas mesiales, desconchados en los filos y huellas en la parte proximal (desconchados o fracturas burinantes) producidas por el contacto con el astil.

Las huellas microscópicas generalmente aparecen asociadas a las macrohuellas (DOCKALL 1997). Las más características son las que se producen al contactar la punta con algún material duro como el hueso y suelen adoptar la forma de zonas de pulido intenso por contacto, otro elemento característico es la presencia de microestrías longitudinales respecto al eje morfológico y cuya formación se ha asociado con el contacto con pequeños fragmentos de sílex desprendidos en el momento del impacto.

El criterio de inferencia funcional que hemos aplicado considera que las fracturas y desconchados distales y las fracturas burinantes son las huellas de fatiga más características de un uso como proyectil, debido a que prácticamente son exclusivas de este tipo de utilización. El resto de evidencias sirven para apoyar esta caracterización. Una evidencia indirecta de un posible uso como punta de lanza/ proyectil es que el soporte no sólo sea apuntado sino que muestre una cuidada preparación orientada a su uso como punta y que no presente huellas de otro tipo de utilización, aunque son numerosos los casos en los que soportes previamente utilizados como puntas son reaprovechados con posterioridad para otro tipo de funciones. Los estudios experimentales (FISCHER e. a. 1984; SHEA 2001) han mostrado que en numerosas ocasiones es necesario un sucesivo episodio de uso para generar algún tipo de huella de fatiga, quedando el 30% de las piezas sin ningún tipo de huellas.

Las puntas han sido analizadas mediante lupa binocular a bajos aumentos (hasta 80x) y con microscopio metalográfico (hasta 200x).

5.2. Materiales

Uno de los aspectos más interesantes *a priori* de la composición del utillaje de piedra de los distintos niveles de Axló, sobre todo de los niveles inferiores, es la presencia de puntas de piedra. En Amalda VII la presencia de puntas es menos importante en la composición total del utillaje.

Las excavaciones actuales de Axló han proporcionado un total de 3 puntas Levallois retocadas y 4 fragmentos de punta en el nivel N (hay algún posible fragmento proximal poco claro) en una pequeña superficie de excavación (en torno a los 2 m²) con 587 restos mayores de 1 cm. siendo un 8% del utillaje retocado.

En el nivel M se han localizado una punta musteriense no muy evidente con la base preparada y un fragmento distal de punta retocada. El nivel D tiene dos puntas retocadas una de ellas realizada sobre un soporte métricamente laminar con un retoque casi plano. En nivel B únicamente cuenta con un fragmento distal de punta retocada.

Una revisión parcial de los materiales de las excavaciones antiguas ha arrojado un total de dos fragmentos de punta retocada en el nivel VIII, una punta Levallois retocada en el nivel VII y una punta Levallois retocada y un fragmento distal de punta Levallois retocada en el nivel VI. Por último hemos localizado dos posibles puntas musterienses en los niveles III y IV.

Tenemos un total de 19 puntas o fragmentos de puntas 14 de los niveles inferiores M y N, y 5 de los superiores B y D.

La revisión de la industria lítica del yacimiento de Amalda ha permitido recuperar un conjunto heterogéneo de 4 útiles que pueden ser interpretados como puntas. Se trata de una punta Levallois retocada de pequeño tamaño (Figura 3:1), una punta Levallois retocada muy fracturada (Figura 3:3), un fragmento distal de una punta musteriense alargada (Figura 3:4) y una pequeña punta fabricada sobre el extremo proximal de una lasca cortical de pequeño tamaño (Figura 3:2). Hemos analizado también dos puntas musterienses procedentes del sondeo de la cercana cueva de Amalda III (Figura 3: 6-7).

5.3. Estado de conservación

El grado de conservación de los restos líticos de Axlor es muy variable. El material de los niveles superiores presenta un alto grado de alteración química postdeposicional que dificulta la lectura de los pulidos de uso. Los niveles inferiores (N y M) están mejor conservados aunque muchas de las piezas presentan fuertes alteraciones térmicas que modifican totalmente las superficies, tanto a nivel microscópico, como macroscópico. Las alteraciones mecánicas son muy escasas y no parece que hayan tenido gran incidencia sobre los restos líticos a lo largo de toda la secuencia.

Por tanto las posibilidades de identificación de pulidos y microestriaciones asociadas a impactos son reducidas en los materiales de los niveles superiores y algo mayor en los inferiores, la identificación de macrohuellas de impacto es posible en toda la secuencia.

En el caso de Amalda VII las alteraciones de origen químico (desilificación, pátina, *glossy aspect*) y las alteraciones mecánicas leves (falsos pulidos, zonas de abrasión) son muy importantes por lo que la única aproximación posible al análisis de las puntas es a través de análisis de las macrohuellas de impacto.

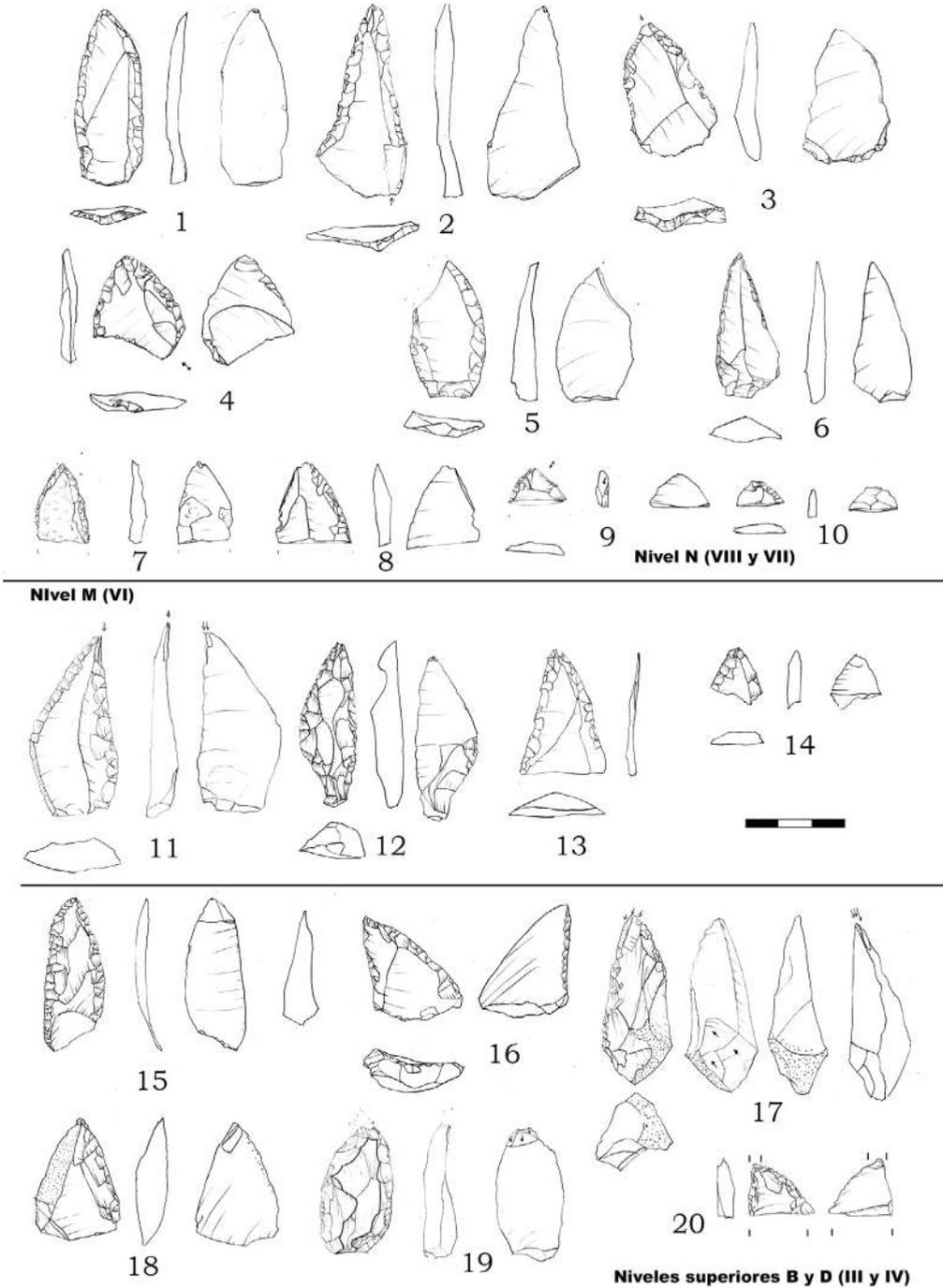
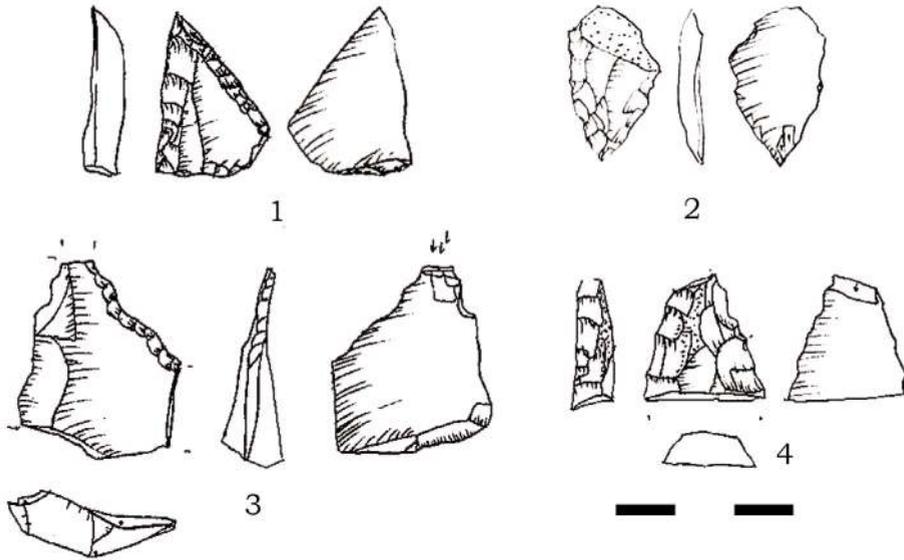


Figura 2: Puntas recuperadas en los distintos niveles de Axlor. 5-7, 11-13, 17-19 de la excavación de Barandiarán.

Amalda nivel VII



Amalda III

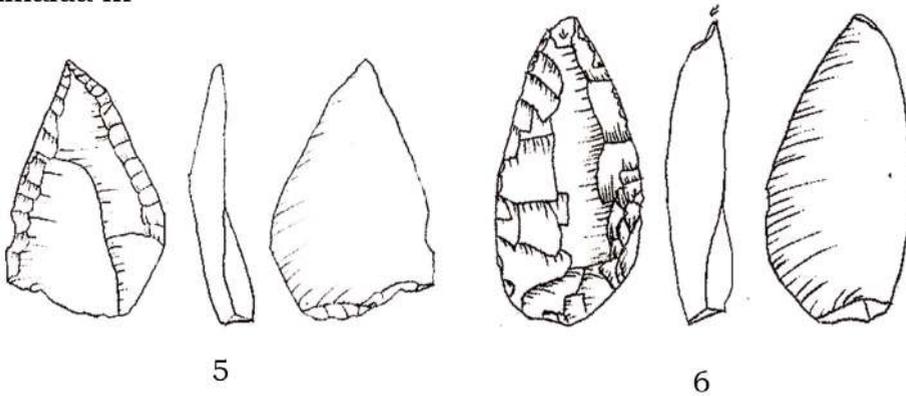


Figura 3: Puntas recuperadas en el nivel VII de Amalda 1-4; y en el sondeo de Amalda III 6-7.

5.4. Tipos de huellas identificadas

Los tipos de huellas identificadas no son homogéneos. Algunas de las puntas analizadas presentan huellas evidentes mientras que en otros casos las huellas presentes no permiten interpretar que hayan sido utilizadas como puntas de proyectil de manera definitiva. A pesar de esto el hecho de contar en el mismo conjunto con piezas morfológicamente similares con claras huellas de impacto no solo certifica la existencia de puntas de proyectil en un determinado nivel (fundamentalmente en el nivel N de Axlor) sino que permite proponer una interpretación en el mismo sentido de las puntas con huellas menos evidentes.

De las puntas analizadas del nivel N 5 (50%) son evidentes por tener huellas de impacto muy características (3 completas y dos fragmentos distales), en el nivel M 2 (50%) (1 entera y un fragmento distal) y en el B-D 3 (50%) (2 enteras y un fragmento distal), contamos, por tanto, con un 50% de puntas evidentes mientras que el resto no tiene huellas tan claras. Dos de las puntas menos evidentes (Figura 2: 1, 13) tienen unas características morfológicas (unidas a evidencias poco claras de uso) que nos hacen pensar que también fueron usadas como puntas.

Las puntas de Amalda son morfológicamente muy variables y las huellas de impacto que presentan no son muy características. Tres de las puntas identificadas presentan distintos tipos de macrohuellas de impacto: fracturas en lengüeta (Figura 3: 4), en forma de pequeños desconchados distales, y desconchados distales unidos a macrofracturas laterales. 1 de las puntas no presenta huellas de impacto pero sus características morfológicas nos han hecho incluirla en el análisis. Se trata de una pequeña punta fabricada sobre una lasca Levallois, que ha sobrevenido intensos procesos de reavivado que han reducido considerablemente su tamaño.

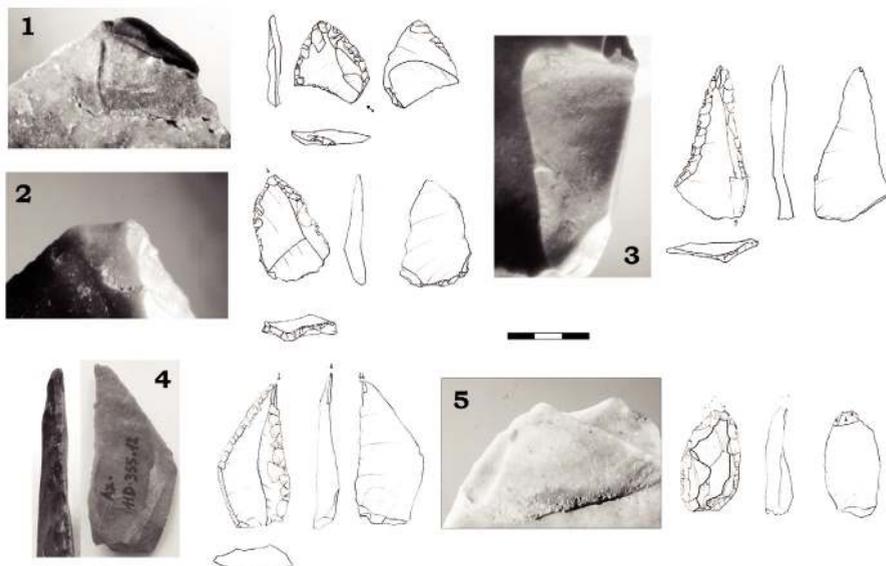


Figura 4: Ejemplos de fracturas identificadas 1-2-5 fracturas distales en lengüeta; 3 fractura en lengüeta proximal; 4 fractura burinante lateral.

5.5. Análisis morfotecnológico de las puntas

En el caso de Axlor la mayoría de los soportes enteros son lascas Levallois de módulo alargado con longitudes comprendidas entre 30 y 60 mm anchuras inferiores a los 30 mm y espesores que son inferiores a los 5 mm.

El tamaño de las puntas parece, al menos en el nivel N, superior al módulo que se ha podido obtener de la talla de los núcleos microlevallois realizada in situ que ha proporcionado soportes menores de 3 x 3 cm, asemejándose al de otras piezas de sílex retocadas “exóticas” que parecen haber sido aportadas al yacimiento ya conformadas.

Excepto en dos casos las puntas presentan ambos filos retocados, generalmente con un retoque escamoso, en ocasiones plano, que puede obtener delimitaciones denticuladas. Se observa asimismo que el retoque es el producto de un acondicionamiento de las puntas, que en origen pudieron ser usadas en bruto.

Los ángulos están condicionados en prácticamente todos los casos por la destrucción de parte de la punta en el momento del impacto, la reconstrucción hipotética de los más afectados nos ha permitido comparar los valores obtenidos. La variabilidad del ángulo de penetración en planta es elevada, con ángulos entre 35° hasta 75° aunque la mayoría se agrupan en torno a los 60°. Respecto al ángulo en sección encontramos una menor variabilidad siendo la práctica totalidad de los ángulos cercana a los 30°.

Hemos interpretado algunos de los acondicionamientos de las piezas como preparaciones para el empuñamiento, entre ellos caben destacar adelgazamientos de la base y muescas opuestas según un modelo de empuñamiento similar al propuesto en el yacimiento de Umm-El-Tlel (BOËDA 1998). No obstante podemos constatar que en el caso de las puntas Levallois el perfil curvo de la sección proximal, con un espesor medio de 3 mm proporciona un punto de empuñamiento claro sin necesidad de preparación.

Encontramos una regularidad morfológica, al menos en las puntas de los niveles inferiores, en las características de las zonas de empuñamiento. En los niveles inferiores vemos también que las puntas con un módulo más alargado presentan ángulos más agudos, menores a 50°, mientras que los fragmentos y las puntas más anchas presentan ángulos superiores a 60°.

Las puntas recuperadas en Amalda presentan una variabilidad morfológica aún mayor. El hecho de que dos de las puntas se encuentren muy fragmentadas nos impide analizar el módulo de las mismas, solo cabe señalar que las dos puntas enteras presentan un módulo bastante pequeño, con unas dimensiones inferiores en ambos casos a los 3 x 3 cm. Las puntas fragmentadas recuperadas tenían sin duda un tamaño mayor. Respecto al espesor de las piezas vemos que es bastante elevado (3, 5, 5 y 12 mm), y al contrario de lo que pasa en Axlor el espesor basal es idéntico al espesor máximo de las piezas, ya que no se adelgazan las bases ni se han generado talones curvos.

Respecto a los ángulos de las puntas es difícil proporcionar datos. Los ángulos en planta (dos de ellos reconstituidos) están en torno a los 60°, mientras que los ángulos en sección se agrupan, como en el caso de Axlor en torno a 30°.

Si en el caso de Axlor señalábamos que había cierta regularidad morfológica entre las puntas de los niveles inferiores en el caso de Amalda no podemos decir lo mismo. La morfología es muy diferente (excepto en los ángulos de ataque), no se utiliza el mismo tipo de soporte y las conformaciones mediante el retoque son también distintas.

De las dos puntas musterienses analizadas de Amalda III solo una de ellas presenta un claro desconchado de impacto en su parte distal. Las características de estas puntas son similares a las de los niveles inferiores de Axlor con una morfología alargada, y ángulos de ataque relativamente bajos.

Si comparamos la morfología de estas puntas con otras del Paleolítico Medio vemos que presentan unos índices de alargamiento superiores a las puntas Levallois de Próximo Oriente (SHEA 1989). Las puntas recuperadas en los niveles de la Edad de Piedra Media del abrigo de White Paintings (DONAHUE 2004) presentan longitudes cercanas a los 30 mm, módulos cuadrangulares y espesores elevados (entre 5 y 8 mm).

Si comparamos las puntas de Axlor con las del Paleolítico Superior europeo (PETERKIN 1993) vemos que parte de ellas superan los ángulos en planta de las puntas del Paleolítico Superior (con medias situadas entre los 30° y los 60°), que se sitúan dentro de los rangos de longitudes de éstas (entre 30 y 50 mm de media) superando las medias de anchuras (entre 10 y 18 mm).

6. DISCUSIÓN

El análisis del instrumental de caza combinado con la información procedente de la revisión de la información disponible sobre los restos de fauna y sobre las estrategias de gestión del utillaje lítico nos va a permitir proponer una serie de hipótesis sobre las estrategias de caza practicadas en los distintos niveles de Axlor y en el nivel VII de Amalda.

Lo primero que hay que señalar es que el análisis funcional ha mostrado que en ambos yacimientos, y en la práctica totalidad de los niveles analizados hay útiles líticos que han sido utilizados como puntas de arma. No obstante el análisis ha mostrado diferencias importantes en cuanto a la morfología, sistema de fabricación y regularidad de estas puntas lo que indica que el papel que estas jugaron fue diferente tanto en la organización de las estrategias de caza como en la organización general de aprovisionamiento del utillaje lítico.

Con los datos disponibles resulta muy difícil plantear la discusión sobre un uso como puntas de lanza / jabalina o de puntas de lanza / pica, esto es si fueron utilizadas como elementos de un arma arrojadiza o de un arma de cuerpo a

cuerpo. Desde el campo de la paleoantropología se ha propuesto que los neandertales eran incapaces de realizar el gesto de lanzar (TRINKAUS y SHIPMAN 1993) y que estaban sin embargo acostumbrados a realizar gestos propios de la utilización de picas tal y como parece mostrar cierta asimetría en los húmeros de los neandertales (CHURCHILL 2002, SCHMITT e. a. 2003). Esta interpretación contrasta con el hecho de que las lanzas de madera localizadas en Schoningen (THIEME 1997) tienen una morfología apropiada para ser lanzadas y que los probables usuarios de éstas (*Homo heidelbergensis*) disponían de un hombro idéntico a los de los neandertales (CARRETERO e. a. 1997). Además de esta lanza de madera hay otras evidencias que parecen apoyar un posible uso a distancia, como la punta clavada en la vértebra de un asno salvaje en Umm El Tlel (BOËDA 1999) cuyo análisis permite proponer la hipótesis de que la lanza a la que pertenecía fue arrojada, o las puntas del yacimiento sudafricano de White Paintings (DONAHUE 2004) cuya morfología triangular con la base ancha ha sido interpretada como apropiada para un uso como proyectil desgarrante.

Desde el campo de la arqueología experimental (SHEA e. a. 2001) se ha demostrado que las puntas Levallois de Próximo Oriente presentaban unas características balísticas adecuadas para ser usadas como puntas de proyectil.

Las evidencias etnográficas de los grupos de cazadores recolectores actuales y subactuales muestran que la discusión acerca de un uso como jabalina o como pica de estas lanzas puede ser un debate artificial. Las armas de tipo lanza destinadas a uno u otro tipo de uso muestran con un diseño tecnológico similar y en la mayoría de los casos han sido utilizadas de manera indistinta como picas o jabalinas (CHURCHILL 1993, KORTLAND 2002; KENNEDY 2004).

La falta de evidencias directas unida a las evidencias en uno y otro sentido del registro arqueológico del Paleolítico Medio y al hecho de que el debate pica-jabalina pueda ser un debate artificial desde el punto de vista del diseño de las armas de caza nos llevan a proponer un uso mixto de las puntas analizadas.

Las puntas analizadas, provenientes de niveles diferentes del yacimiento de Axlor y del nivel VII de Amalda muestran unas características muy variables. Las de los niveles inferiores de Axlor presentan un menor grado de variabilidad, debido en buena medida a que se usan soportes Levallois para su fabricación. No podemos sin embargo hablar de estandarización, al menos en el estado en el que se encuentran las puntas después de haber sufrido varios procesos de reavivado.

La intensidad de los reavivados que muestran algunas de estas puntas Levallois provenientes de los niveles inferiores de Axlor y de Amalda, nos indica que son útiles con una larga vida de uso que han sido aportados por los grupos de neandertales en sus desplazamientos.

Las diferencias observadas entre los distintos niveles analizados responden a diferencias en el tipo de estrategia de caza y, probablemente, de la función del yacimiento.

Los niveles inferiores de Axlor muestran una estrategia basada en la caza del ciervo complementada de manera ocasional con animales de roquedo, fundamentalmente cabra, y en menor proporción herbívoros de gran tamaño como grandes bóvidos y caballo. El ciervo, aunque puede mostrar un carácter gregario, en medios boscosos suele tener un comportamiento solitario lo que reduce las posibilidades de una caza grupal efectiva generando además la necesidad de un armamento que permita abatir la presa seleccionada de manera más efectiva. Esto, unido al hecho de que la ocupación en estos niveles parece más estable y a que la relación con las tierras al sur de la divisoria de aguas, inferida a partir del análisis de la procedencia de la materia prima, es escasa, parece indicar que Axlor funcionó en estos momentos como un sitio residencial relativamente estable en el que la subsistencia se asegura mediante la caza por encuentro de los animales residentes en el entorno, fundamentalmente el ciervo, para lo cual se utiliza un armamento complejo que asegure una alta efectividad en las capturas. La mayor estabilidad del asentamiento facilitaría la realización de las labores de mantenimiento y reparación del armamento, contexto en el que tiene sentido la aparición de puntas enteras. La presencia de fragmentos distales de puntas podría estar en relación con la introducción de animales más o menos enteros en el abrigo en el interior de los cuales aparecerían. Para contrastar esta hipótesis sería necesario disponer de una buena reconstrucción ambiental del entorno de Axlor que certifique la presencia de una mayor superficie boscosa, y de un análisis arqueozoológico más completo, para comprobar, entre otras cuestiones, si los patrones de mortalidad de las presas se corresponden con este tipo de caza (*prime age mortality pattern*).

Los niveles superiores de Axlor muestran una estrategia de subsistencia basada en el acceso a los grandes herbívoros de comportamiento migratorio como el caballo o el gran bóvido, y en menor medida a los animales de roquedo y al ciervo. Este cambio con respecto a los niveles inferiores está relacionado con el hecho de que las ocupaciones en estos momentos parecen menos estables, a tenor de la ausencia de estructuras (hogares) y del tipo de estrategia de aprovisionamiento de utillaje lítico orientada a proveer a un grupo de alta movilidad (GONZÁLEZ URQUIJO e. a. 2005). Se certifica además que en estos momentos los grupos humanos que ocuparon Axlor tenían una mayor relación con los territorios situados al sur de la divisoria de aguas, caracterizados por la presencia de zonas de planicie con abundante pasto muy apropiadas para los grandes herbívoros. En estos momentos se aprovecha al máximo la posición estratégica de Axlor en una de las zonas de paso privilegiadas en las rutas migratorias de las manadas de grandes herbívoros. La menor presencia de puntas, y sobre todo la menor estandarización que muestran indica que la inversión en armamento de caza era probablemente menor que en los niveles inferiores. Esto redundaría sin duda en una disminución de la efectividad del armamento, lo que se vería compensado por la utilización de la orografía escarpada en contra de las presas (FRISON 1978). Estas características parecen apuntar hacia una caza grupal por emboscada de las manadas, en la cual no sería tan necesario un armamento de gran efectividad. Este tipo de estrategia de caza es menos selectivo y un análisis de la edad de las presas tendría que mostrar unos patrones de mortalidad más cercanos a la composición natural de estos grupos de herbívoros. Las ocupaciones de los niveles

superiores de Axlor deberían ser interpretadas más como lugares relativamente especializados en el procesado intensivo de parte de las carcasas obtenidas mediante la técnica de acoso de manadas que como lugares de habitación en los que las estrategias de caza responden sobre todo a las necesidades cotidianas de alimento. Esto indicaría que, al igual que lo que se ha comprobado en el aprovisionamiento de utillaje, la planificación de las estrategias de subsistencia estaría orientadas a cubrir necesidades futuras de alimento.

El nivel VII de Amalda muestra una subsistencia basada en la captura de los animales de roquedo presentes en el entorno del yacimiento completada con la caza más ocasional de ciervo y con el transporte de partes de herbívoros de gran tamaño capturados probablemente a cierta distancia del yacimiento, tal vez en el valle del Urola.

La caza de los animales de roquedo, fundamentalmente el sarrío, y del ciervo está orientada a la obtención de animales adultos, lo que implica unos criterios de selección que parecen corresponderse más a una caza por encuentro similar a la que se da en los niveles inferiores de Axlor. El transporte prácticamente completo de estos animales parece estar también relacionado con un asentamiento de habitación más estable, algo que parece indicar también el aprovechamiento intenso del sílex y el uso recurrente de las materias primas locales. La escasez de sílex del sur de la divisoria de aguas y la posición alejada de las principales vías migratorias refuerzan esta interpretación.

Sin embargo a diferencia de los niveles inferiores de Axlor las puntas del nivel VII de Amalda son escasas y poco estandarizadas. Esto está relacionado con la necesidad de aplicar técnicas de caza diferentes en el caso del ciervo y del sarrío, para el que posiblemente no sean necesarios medios tan sofisticados. Aunque este punto tal vez deba matizarse con los datos, por el momento muy fragmentarios, de Amalda III en el que se han localizado dos puntas en un sondeo de un metro cuadrado.

La presencia de grandes herbívoros en Amalda muestra que estos animales fueron cazados y procesados fuera del yacimiento, y que parte de la carne obtenida fue transportada para su consumo (y eventualmente por otros motivos técnicos como la fabricación de retocadores de hueso) al yacimiento. Los patrones de mortalidad de estos animales son más semejantes a la distribución natural de las manadas que en el caso del sarrío o el ciervo, lo que habría que poner en relación con una técnica de caza por emboscada y acoso, similar a la practicada en los niveles superiores de Axlor, y con un posterior transporte de parte de las carcasas, procesadas en un asentamiento más especializado, a un lugar residencial.

7. EL REGISTRO VASCO

Los yacimientos del paleolítico Medio del País Vasco nos aportan importante información, principalmente acerca del número de restos determinables y su

composición taxonómica a partir de los trabajos de Altuna, Castaños Moreno e Yravedra.

El yacimiento de Lezetxiki, situado en una posición geográfica similar a la de Axlor muestra en el nivel VI, fechado entre 280 y 200 kyr BP (FALGUERES e. a. 2006) una subsistencia fundada en el consumo de grandes herbívoros con un transporte casi completo de las carcasas animales que se ha interpretado como el resultado de una caza por emboscada que se aprovecha de la abrupta orografía del entorno y de la localización en un lugar próximo al paso de las manadas migratorias (MARTÍNEZ MORENO 2005). Los niveles superiores el V y el IV muestran un mayor acceso a los animales de ambiente boscoso (ciervo, corzo, jabalí) en detrimento del consumo de grandes herbívoros (ALTUNA 1972). En estos niveles hay un consumo más o menos constante de animales de roquedo (cabra y sarrio) menor que el detectado en todos los niveles de Axlor y por supuesto del de Amalda.

El yacimiento de Arrillor (BERMÚDEZ Y SÁENZ DE BURUAGA 1999) tiene mayores semejanzas con la composición de la fauna de Axlor. Localizado en un ambiente de roquedo al acceso de las planicies y las superficies boscosas de la Llanada Alavesa muestra una composición del registro faunístico (CASTAÑOS 2005) que bascula entre el consumo de grandes herbívoros, especialmente en los niveles Smk-I (fechado en 43.100 ± 1.700) y Amk (con fechas en torno a 45.000 BP), con el consumo de animales de ambiente boscoso cercano al 80% de los restos en el nivel Lmc (el más reciente con una fecha de 37.100 ± 1.000 BP), y con un consumo de animales de roquedo que en el caso del nivel Amk es muy reducido.

El yacimiento vasco que más se parece Amalda en cuanto a la composición de la fauna es el de Ventalaperra (CASTAÑOS 2005). Este yacimiento excavado por Barandiarán cuya secuencia ha sido revisada recientemente (RUIZ y D'ERRICO 2005) ha proporcionado un conjunto de fauna compuesto mayoritariamente por restos de animales de roquedo (Cabra montés 75%). La situación del yacimiento en un estrecho desfiladero parece favorecer la presencia de este tipo de animales.

Si comparamos la composición de los distintos niveles agrupando las especies en animales de roquedo (Cabra montés y sarrio), de bosque (ciervo, corzo y jabalí) y de planicie (Gran bóvido, caballo, rinoceronte) observamos que los yacimientos en los que prácticamente solo se caza animales de roquedo son los más parecidos entre sí (Figura 5), frente a aquellos en los que se caza una mayor variedad de animales. Entre éstos hay que destacar los niveles en los que además de un componente constante de animales de roquedo hay fundamentalmente animales de planicie (Arrillor Smk-I, Axlor V, IV-III, B-C, D) o de bosque (Axlor VIII-VII, Axlor VI y Lezetxiki IV). Por otro lado destacan los niveles en los que apenas se cazan animales de roquedo como Lezetxiki VI el más antiguo de todos y Arrillor Amk con una alta proporción de animales de planicie, o Arrillor Lmc y Lezetxiki V en los que hay una mayor proporción de animales de bosque.

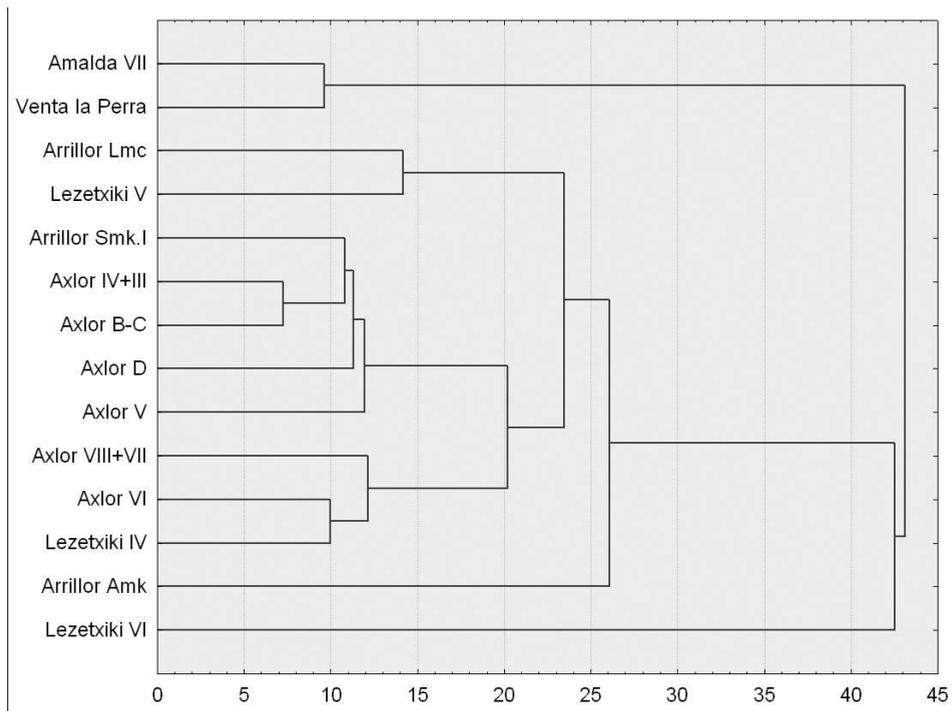


Figura 5: Análisis de clusters realizado a partir de la composición de la fauna agrupada por grandes tipos de animales (roquedo, bosque y planicie) de los yacimientos del Paleolítico Medio del País Vasco mencionados en el texto.

8. CONCLUSIONES

El análisis del armamento lítico de los yacimientos de Axlor y de Amalda nos permite abordar la interpretación de las técnicas de caza, y con el análisis de los restos arqueozoológicos, de las formas de aprovisionamiento de utillaje lítico y de los modelos de ocupación del territorio nos permite proponer una serie de hipótesis acerca de las estrategias de subsistencia practicadas por las neanderthales del Paleolítico medio del Cantábrico oriental.

El registro disponible de los yacimientos de Axlor, Amalda, Arrillor, Lezetxiki y Ventalaperra nos permite valorar una serie de cuestiones:

1. La importancia del componente antrópico en los registros analizados como responsable de la presencia de los restos de fauna, atribuible desde los niveles más antiguos (Lezetxiki VI) a actividades cinegéticas.
2. La variabilidad de la composición de los conjuntos de fauna, variabilidad que no responde únicamente a diferencias en el ecosistema sino a factores de selección de diferentes estrategias de subsistencia.

3. Esta selección de diferentes estrategias de subsistencia opera dentro de unas estrategias que aseguran la reproducción social del grupo que incluyen distintas formas de organizar el aprovisionamiento y uso de instrumental lítico o la ocupación del espacio con las que está relacionada.
4. La presencia y el uso de armamento complejo reconocida en la existencia de puntas de piedra utilizadas como puntas de arma se ha detectado en todos los niveles analizados aunque con diferencias importantes en cuanto a la estandarización de los soportes.
5. En el caso de los niveles inferiores de Axlor (Niveles VIII-VII de las excavaciones de Barandiarán, N y M de las excavaciones modernas) se observa una relación entre una ocupación semi-estable de tipo residencial con una estrategia de subsistencia basada en la caza de ciervos y con una estrategia de aprovisionamiento lítico que importa productos Levallois de acabados (entre los que se encuentran las puntas) al tiempo que explota pequeños nódulos de sílex y materias primas locales (lutita) para obtener el instrumental necesario. En este caso la presencia de puntas musterienses fabricadas sobre lascas de tipo Levallois con un cierto grado de estandarización en cuanto a los tamaños, los espesores de las zonas de empuñadura y los ángulos de ataque, está relacionada con una técnica de caza por encuentro de ciervos en la que es necesario asegurar el éxito de cada encuentro de caza, por lo que se realiza una mayor inversión en armamento.
6. En el nivel VII de Amalda y en los niveles superiores de Axlor (III-IV, V, B, D) la presencia de puntas es más rara y no presentan el mismo grado de estandarización que las de los niveles inferiores de Axlor, pudiendo hablarse en algunos casos de aprovechamientos oportunistas de ciertos soportes apropiados para obtener un útil apuntado. Podemos pensar que en estos niveles no es necesario un utillaje de caza estandarizado y tan efectivo.
7. En el nivel VII de Amalda se observa una caza preferente de animales de roquedo para la que parece que no se aplicaron técnicas de caza que exigiesen una fuerte inversión tecnológica. En este nivel el aprovechamiento de animales no migratorios de roquedo (sobre todo sarrio) y de bosque (ciervo) nos indica que hay una explotación del entorno para un consumo inmediato, algo que se observa también en la utilización de materias primas locales y en el intenso aprovechamiento del sílex aportado al yacimiento. Pero junto a esta captación y consumo inmediato se observan comportamientos de aprovisionamiento del sitio tanto de carne de grandes herbívoros migratorios con seguridad cazados fuera del valle de Alzolaras como de materias primas de origen lejano (Urbasa y Treviño).
8. En los niveles superiores de Axlor se observa una caza preferente de grandes herbívoros migratorios mediante una técnica de emboscada grupal de las manadas que atraviesan los pasos de la divisoria de aguas en

las migraciones estacionales entre los pastos de la Llanada Alavesa y los valles cantábricos. Para ello se aprovechan las condiciones naturales del terreno, no siendo necesario un instrumental muy específico de caza. Las características de estos niveles parecen indicar que las actividades realizadas en ellos están fuertemente relacionadas con el procesado de parte de las carcasas animales con vistas a proveer de alimento (y de otros subproductos de origen animal como la piel) otros lugares. Este comportamiento planificado que prevé las necesidades futuras se reconoce también en el aprovisionamiento del utillaje de sílex. Otros datos como la presencia abundante de materia prima procedente de puntos del norte y del sur de la divisoria de aguas situados a más de 30 km del yacimiento parecen indicar que estos grupos humanos explotaban amplios territorios con ecosistemas muy diferentes.

9. Podemos hablar por tanto de dos grandes estrategias de subsistencia, una relacionada con ocupaciones más estables en la que se consumen los animales locales no migratorios para lo cual, cuando es necesario, se utiliza armamento complejo y otra en la que se cazan animales gregarios mediante acoso de las manadas obteniendo una gran cantidad de carcasas animales que son procesadas para proveer de alimento los lugares de habitación. Sin embargo, a tenor de los datos de Amalda VII (y probablemente de Axlor) estas estrategias no parecen excluyentes sino que pueden ser estacionalmente complementarias.
10. Estas interpretaciones ponen de manifiesto la complejidad de las estrategias de subsistencia practicadas por las sociedades neandertales y contradicen la idea de que los neandertales poseían una menor capacidad cinegética y organizativa que los humanos modernos.
11. Se ha criticado (HENSHILWOOD 2003) la definición de un comportamiento avanzado a partir del reconocimiento de ciertos rasgos, como el uso de armamento complejo. Lo que aporta este estudio no es sólo la certificación de que los neandertales fuesen capaces de utilizar este tipo de instrumental sino, lo que es más importante, que fueron capaces de adaptar sus estrategias de subsistencia a unas condiciones cambiantes empleando para ello diferentes estrategias como pudieron ser, entre otras, el uso de instrumental complejo, una mayor movilidad residencial o la práctica de una caza socialmente organizada. Esta idea rompe con la visión monolítica de un Paleolítico Medio estático y rígido y nos advierte de lo engañoso que resulta la comparación entre periodos o especies cuando no se tiene en cuenta la variabilidad de situaciones que se producen en ellas.

9. BIBLIOGRAFÍA

- ALTUNA, J. (1972): *Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa*. Munibe XXIV, Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián.
- . “La subsistance d’origine animal pendant le Moustérien dans la région Cantabrique (Espagne)”. En: *Pathou, M. y Freeman, L. G.: L’Homme de Neandertal. La Subsistance. Actes du colloque international de Liège. Volume 6, 1989*, pp. 41-43.
- ALTUNA, J. (dir.) et al. (1990): *La cueva de Amalda (Zestoa, País Vasco). Ocupaciones paleolíticas y postpaleolíticas*. Colección Barandiarán 4.
- BAENA, J. et al. (2001): “El Paleolítico Medio en el occidente de Cantabria (Spain): nuevos datos sobre la ocupación y explotación del medio en la comarca de la Liebana”. En: *Fynlayson, C. (ed.): Neanderthals and Modern Humans in Late Pleistocene Eurasia. Abstracts Calpe 2001 Conference. Gibraltar, 16-19 August, 2001*, pp. 51-54.
- BALDEÓN, A. (1999): “El abrigo de Axlor (Bizkaia, País Vasco). Las industrias líticas de sus niveles musterienses”. En: *Munibe, 51*, pp. 9-121.
- BARANDIARÁN, J. M. (1980): “Excavaciones en Axlor. 1967- 1974”. En: *Barandiarán, J. M. Obras Completas. Tomo XVII*, pp. 127-384.
- BLASCO, M. F. (1997): “In the pursuit of Game: the Mousterian cave site of Gabasa 1 in Spanish Pyrenees”. En: *Journal of Anthropological Research 53*, pp. 177-217.
- BOCHERENS, H. et al (2001): “New isotopic evidence from dietary habits of Neanderthal from Belgium”. En: *Journal of Human Evolution, 40*, pp. 497-505.
- BOËDA, E. et al. (1996): “Bitumen as a hafting material on Middle Palaeolithic artifacts”. En: *Nature 380*, pp. 336-338.
- . “Activités de subsistance au Paléolithique moyen: couche VI3 b’ du gisement d’Umm el Tlel (Syrie)”. En: *Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique. XVIIIe. Rencontres Internationales d’Archéologie et d’Histoire d’Antibes, 1998*, pp. 243-258.
- . “A Levallois point embedded in the vertebra of a wild ass (*Equus africanus*): hafting, projectiles and mousterian hunting weapons”. En: *Antiquity, 73, 1999*, pp. 394-402.
- BOURGUIGNON, L. et al. (2002) : “L’Habitat Moustérien de La Folie (Poitiers- Vienne): Synthèse des premiers résultats”. En: *Paléo n° 14*, pp. 29-48.
- BOYLE, K. V. (2000): “Reconstructing Middle Palaeolithic Subsistence Strategies in the South of France”. En: *International Journal of Osteoarchaeology 10*, pp. 336-356.
- CARRETERO, J. M. e. a. (1997): “Clavicles, scapulae and humeri from the Sima de los Huecos site (Sierra de Atapuerca, Spain)”. En: *Journal of Human Evolution 33*, pp. 357-40.
- CASTAÑOS, P. (2005): “Revisión actualizada de las faunas de macromamíferos del Würm antiguo en la región cantábrica”. En: *Montes, R. y Lasheras, J. A. (eds.): Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira n° 22*. pp. 201-207.
- CHURCHILL, S. E. (1993): “Weapon Technology, Prey Size Selection, and Hunting Methods in Modern Hunter-Gatherers: Implications for Hunting in the Palaeolithic and Mesolithic”. En: *Peterkin, G. L.; Bricker, H. y Mellars, P. A. (ed.) Hunting and animal exploitation in the later paleolithic and mesolithic of Eurasia*, pp. 11-24.

- . “Of Assegais and Bayonets: Reconstructing Prehistoric Spear Use”. En: *Evolutionary Anthropology* 11, 2002, pp. 185-186.
- CONNAN, J. (1999): “Use and trade of bitumen in antiquity and prehistory: molecular archaeology reveals secrets of past civilizations”. En: *Philosophical Transactions of The Royal Society of London* 354, pp. 33-50.
- DELPECH, F. (1996): “L’environnement animal des Mousteriens Quina du Perigord”. En: *Paleo* 8, pp. 31-46.
- DIBBLE, H. L. (2001): *Pech de l’Azé IV (Carsac, Dordogne)*. Rapport d’opération pour l’année 2001.
- DOCKALL, J. E. (1997): “Wear Traces and Projectile Impact: A Review of the Experimental and Archaeological Evidence”. En: *Journal of Field Archaeology* 24, pp. 321-331.
- DRUCKER, D.; BOCHERENS, H. (2004): “Carbon and Nitrogen Stable Isotopes as Tracers of Change in Diet Breadth during Middle and Upper Palaeolithic in Europe”. En: *International Journal of Osteoarchaeology* 14, pp. 162-177.
- FARIZY, C. et al. (1994): *Hommes et bisons du Paleolithique Moyen à Mauran (Haute-Garonne)*. Gallia Préhistoire XXXe supplément.
- FERNÁNDEZ PERIS, J. et al. (1997): *Cova del Bolomor. Els primers habitants de les terres valencianes*.
- FISCHER, A. et al. (1984): “Macro and Micro Wear Traces on Lithic Projectile Points”. En: *Journal of Danish Archaeology*, 3, pp. 19-46.
- FRISON, G. C. (1978): *Prehistoric Hunters of the High Plains*. Academic Press, London.
- GARDEISEN, A. (1999): “Middle Palaeolithic Subsistence in the West Cave of “Le Portel” (Pyrénées, France)”. En: *Journal of Archaeological Science* 26, pp. 1145-1158.
- GONZÁLEZ URQUIJO, J. E. et al. (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. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22*, pp. 527-539.
- GOREN INBAR, N. (1988): “To Small To Be True? Reevaluation of Cores On Flakes In Levantine Mousterian Assemblages”. En: *Lithic Technology*, 17, 1, pp. 37-44.
- GRAYSON, D. K.; DELPECH, F. (2003): “Ungulates and the Middle-to-Upper Paleolithic transition at Grotte XVI (Dordogne, France)”. En: *Journal of Archaeological Science* 30, pp. 1633-1648.
- GRAYSON, D. K.; DELPECH, F. (1998): “Changing Diet Breadth in the Early Upper Paleolithic of Southwestern France”. En: *Journal of Archaeological Science*. 25, pp. 1119-1121.
- HENSHILWOOD, Ch. F.; MAREAN, C. W. (2003): “The origin of Modern Human Behaviour. Critique of the Models and Their Test Implications”. En: *Current Anthropology* 44,5, pp. 627-651.
- HOFFECKER, J. F.; CLEGHORN, N. (2000): “Mousterian Hunting Patterns in the Northwestern Caucasus and the Ecology of the Neanderthals”. En: *International Journal of Osteoarchaeology* 10, pp. 368-378.
- JAUBERT, J. et al. (1994): *Les Chasseurs d’Aurochs de la Borde. Un Site du Paléolithique Moyen (Livernon, Lot)*. Editions de la Maison des Sciences de l’Homme. Paris.

- KAUFFMAN, D. (2002): "Re-evaluating subsistence skills of Levantine Middle and Upper Palaeolithic hunters: a comparison of the faunal assemblages". En: *Oxford Journal of Archaeology* 21, 3, pp. 217-229.
- KENNEDY, K. A. R. (2004): "Slings and Arrows of Predaceous Fortune: Asian Evidence of Prehistoric Spear Use". En: *Evolutionary Anthropology* 13, pp. 127-131.
- KORTLANDT, A. (2002): "Neanderthal Anatomy and the Use of Spears". En: *Evolutionary Anthropology* 11, pp. 183-184.
- LOMBARD, M et al. (2004): "Middle Stone Age lithic point experimentation for macro-fracture and residue analyses: the process and preliminary results with reference to Sibudu Cave points". En: *South African Journal of Science* 100, pp. 159-166.
- MAROTO, J. et al. (2001): "Los últimos neandertales en el noreste de la Península Ibérica: la cueva de los Ermitons". En: *Fynlayson, C. (ed.): Neanderthals and Modern Humans in Late Pleistocene Eurasia. Abstracts Calpe 2001 Conference. Gibraltar, 16-19 August, 2001*, pp. 67.
- MARTINEZ MORENO, J (2005): "Una aproximación zooarqueológica al estudio de los patrones de subsistencia del Paleolítico Medio Cantábrico". En: *Montes, R. y Lasheras, J. A. (eds.): Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira n° 22*. pp. 209-230.
- MELLARS, P. (1989): "Technological changes across the Middle-Upper palaeolithic transition: economic, social and cognitive perspectives". En: *Mellars, P. y Stringer, Ch. (ed.) The human revolution: behavioral and biological perspectives on the origin of modern human*. Edinburgh University Press, pp. 338-365.
- . "Reindeer specialization in the early Upper Palaeolithic: the evidence from south west France". En: *Journal of Archaeological Science* 31, 2004; pp. 613-617.
- MONCEL, M.-H. et al. (1998): "Halte de chasse au chamois au Paléolithique moyen: la couche 5 de la grotte Scandina (Sclayn, Namur, Belgique)". En: *Économie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique. XVIII Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, pp. 291-308.
- NOBLE, W.; DAVIDSON, I. (1993): "Tracing the Emergence of Modern Human Behaviour: Methodological Pitfalls and a Theoretical Path". En: *Journal of Anthropological Archaeology* 1, pp. 121-149.
- OAKLEY, K. P. et al. (1977): "A reappraisal of the Clacton spearpoint". En: *Proceedings of the Prehistoric Society* 43, pp. 13-30.
- PLISSON, H.; BEYRIES, S. (1998): "Pointes ou outils triangulaires? Données fonctionelles dans le Moustérien levantin". En: *Paléorient* 24, 1, pp. 2-24.
- PETERKIN, G. L. (1993): "Lithic and Organic Hunting Technology in the French Upper Paleolithic". En: *Peterkin, G. L.; Bricker, H. y Mellars, P. A. (ed.) Hunting and animal exploitation in the later paleolithic and mesolithic of Eurasia*, pp. 49-67.
- RIOS GARAIZAR, J. (2004): *La Transición del Paleolítico Medio al Superior en torno al Golfo de Bizkaia: Una aproximación desde el análisis de la producción y de la gestión del utillaje lítico de los niveles Musterienses (A-D) de Axlor (Dima, Bizkaia) y de la ocupación Auriñaciense al aire libre de Barbas III (Creysse, Dordogne)*. Trabajo de Investigación de Tercer ciclo del Dpto. de Ciencias Históricas de la Universidad de Cantabria.

- . “Características de la producción lítica al final del Paleolítico Medio en el País Vasco. El caso del nivel B de Axlor (Dima, Bizkaia)”. En: *Montes, R. y Lasheras, J. A. (eds.): Neandertales Cantábricos. Estado de la cuestión. Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira nº 22*, 2005; pp. 333-348.
- RUIZ, R.; D'ERRICO, F. (2005): “Cueva de Ventalaperra (Valle de Carranza)”. En: *Arkeoi-kuska 2004*, pp. 96-97.
- SHEA, J. J. (1988): “Spear points from the middle paleolithic of the Levant”. En: *Journal of Field Archaeology*, 15, pp. 441-451.
- . “Neanderthal and early modern human behavioral variability”. En: *Current Anthropology*, 39 (supl.), 1998; pp. 45-78.
- SHEA, J. J. et al. (2001): “Experimental Tests of Middle Palaeolithic Spear Points Using a calibrated Crossbow”. En: *Journal of Archaeological Science* 28, pp. 807-816.
- SOLECKI, R. L. (1992): “More on Hafted Projectile Points in the Mousterian”. En: *Journal of Field Archaeology*, 19, pp. 207-212.
- THIEME, H. (1997): “Lower palaeolithic hunting spears from Germany”. En: *Nature*, 385, pp. 807-810.
- TRINKAUS, E.; SHIPMAN, P. (1993): *The neandertals: changing the image of mankind*. Knopf, Nueva York.
- VILLAVERDE, V. (1984): *La Cova Negra de Xàtiva y el Musteriense de la región central del Mediterraneo español*. Trabajos Varios, 69.
- YRAVEDRA SAINZ DE LOS TERREROS, J. (2000): “Subsistencia en el Musteriense Cantábrico”. En: *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra*, 8, pp. 7-26.
- . “Acumulaciones biológicas en yacimientos arqueológicos: Amalda VII y Esquilieu III-IV”. En: *Trabajos de Prehistoria* 63, 2. 2006; pp. 55-78.