

INDICE

ntroducción	
Jesus Altuna, Amelia Baldeon, Koro Mariezkurrena	7-9
Capítulo 1	
JESUS ALTUNA, PABLO ARESO Situación y descripción de la cueva. Historia de las excavaciones. Descripción ma- croscópica del relleno	11-23
Capítulo 2	
JESUS ALTUNA Dataciones del C14. Comparación con las dataciones de otros yacimientos	25-28
Capítulo 3	
Manuel Hoyos y Maria Pilar Fumanal La cueva de Erralla. Estudio Sedimentológico	29-43
Capítulo 4	
Anaïs Boyer-klein Analyse pollinique de la grotte d'Erralla	45-48
Capítulo 5	
EDUARDOPEMAN Aspectos climáticos y ecológicos de los Micromamíferos del yacimiento de Erralla	49-57
Capítulo 6	
Anne Eastham The Magdalenian Avifauna at Erralla Cave	59-80
Capítulo 7	
Marisa Esteban, Borja Sanchiz Herpetofauna de Erralla	81-86
Capítulo 8	
Jesus Altuna, Koro Mariezkurrena Bases de subsistencia de los pobladores de Erralla: Macromamíferos	87-117

Capítulo 9

JESUS ALTUNA Los moluscos marinos de Erralla	119-121
Capítulo 10	
Amelia Baldeon Estudio de las industrias lítica y ósea de Erralla	123-185
Capítulo 11	
Jesus Altuna, Amelia Baldeon y Koro Mariezkurrena Estructuras halladas en el yacimiento de Erralla	187-194
Capítulo 12	
Concepcion de La Rua Restos humanos de Erralla	195-198
Resumen y Conclusiones	
Jesus Altuna, Amelia Baldeon, Koro Mariezkurrena	199-206

37

Introducción

JESUS ALTUNA*
AMELIA BALDEON**
KORO MARIEZKURRENA*

Una vez concluido el estudio de la cueva de Ekain (ALTUNA y MERINO, 1984) y visto que el yacimiento de su entrada, especialmente en su nivel Magdaleniense Inferior (nivel VII) era estacional, nos pareció de interés ir excavando en años sucesivos otros yacimientos próximos, con los que el de Ekain pudo tener relación. Ya en nuestro estudio planteábamos la posibilidad de que la cueva de Urtiaga pudiera ser el yacimiento base desde el que se acudía a Ekain y encaminamos parte de nuestra investigación al esclarecimiento de este hecho, pero la hipótesis no pudo ser plenamente confirmada, aunque adquirió más valor por determinados indicios allí expuestos.

En las proximidades de Ekain, hacia el NW se encuentran los yacimientos de Urtiaga y Ermittia (Fig. 1), el primero a poco más de dos horas andando desde Ekain y el segundo a poco más de dos horas y media. Pero como ambos yacimientos habían sido excavados por T. de Aranzadi y J.M. de Barandiaran entre 1924 y 1936 tuvimos que dirigir nuestros esfuerzos a otro yacimiento.

Al sur de Ermittia y a menos de media hora de camino desde este yacimiento, se encuentra la cueva de Arbil. Aunque una cata realizada por Aranzadi y Barandiarán en 1926 había dado resultado negativo en cuanto a la presencia de niveles paleolíticos en la cueva, iniciamos su excavación. Y ello porque nos movía la idea de no ir a excavar, como a una «mina», los yacimientos llamados «ricos» en contenido, sino más bien la de investigar un área, donde los yacimientos «pobres» y «ricos» pudieran mostrarnos sus relaciones positivas o negativas y

ayudarnos a reconstruir el comportamiento de los pobladores de esta zona del País Vasco durante el Magdaleniense.

El resultado de la excavación de Arbil fué negativo (ALTUNA y ARESO 1977). El hombre paleolítico no visitó este lugar a pesar de su proximidad al importante yacimiento de Ermittia, de la buena orientación de la cueva, de su sequedad y de su magnífica situación como atalaya para seguir los movimientos de los rebaños de Ungulados.

Pero ya es un dato de importancia para la reconstrucción arriba mencionada, el saber que los pobladores de Ermittia no tuvieron interés alguno por este precioso lugar. Quizá el alejamiento de las fuentes de agua lo hicieron incómodo. Es la única dificultad que hoy y a nuestros ojos presenta la cueva.

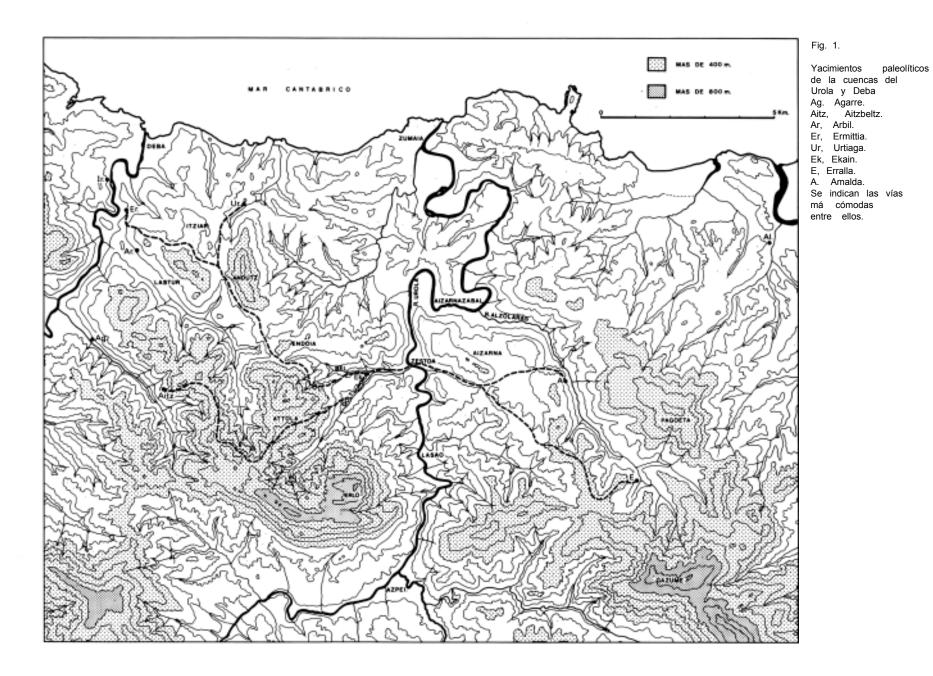
Tras esta experiencia y habida cuenta de que los yacimientos de Agarre y Aitzbeltz al W de Ekain (Fig. 1) tenían desde este último yacimiento accesos más difíciles que otros situados al Este, debido al importante macizo de Erlo-Izarraitz-Agido que media entre ellos, nos dirigimos hacia la cuenca de Alzolaras (Foto 1), donde A. Albizuri (1), que colaboraba estrechamente con nuestro Departamento en labores de prospección, acababa de descubrir un yacimiento: Erralla. Este, unido a otro descubierto anteriormente por J.M. de Barandiaran y situado a hora y

^{*} Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián.

^{**}I Museo Arqueológico de Alava. Vitoria.

⁽¹⁾ Andoni Albizuri, descubridor asimismo junto con R. Rezabal del Santuario de las figuras rupestres de Ekain, falleció tras una penosa enfermedad, que anuló en 1983 su gran entusiasmo y eficaz actividad desarrolladas en favor de la Prehistoria Vasca. La enfermedad se presentó precisamente, mientras colaboraba en la excavación del yacimiento de Erralla en la campaña de 1978. Vaya desde aquí nuestro recuerdo entrañable y nuestro agradecimiento póstumo.





INTRODUCCION 9



Foto 1. Valle de Alzolaras visto desde la ladera de Gazume.

cuarto de Erralla, nos movió a planear la excavación de ambos en los años siguientes. De esta forma podíamos acercarnos al conocimiento de los habitantes de la cuenca del Urola durante el Paleolítico.

Concluidas las excavaciones y con ayuda de una subvención de la Excma. Diputación de Guipúzcoa, obtenida en 1983, formamos un equipo de 11 especialistas, que interdisciplinarmente han colaborado en la investigación de los materiales obtenidos. Cuatro de éstos especialistas, J. ALTUNA, P. ARESO K. MARIEZKURRENA y E. PEMAN formamos parte del Departamento de Prehistoria de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. A. BALDEON, del Museo Arqueológico de Alava y miembro también de la Sociedad de Cien-

cias Aranzadi, viene trabajando desde hace 10 años con nosotros. Los otros seis investigadores son A. Boyer Klein del Museo del Hombre de París, A. Eastham paleontóloga de Horwich (Inglaterra), M.P. Fumanal del Departamento de Geografía General de la Universidad de Valencia, M. Hoyos del Instituto de Lucas Mallada del CSIC de Madrid, Borja Sanchiz y M. Esteban del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid y C. de la Rua del Departamento de Antropología de la Universidad del País Vasco. A todos estos colegas y amigos queremos expresar desde aquí nuestro más profundo agradecimiento, por haber tomado parte en nuestro proyecto interdisciplinar.

BIBLIOGRAFIA

37

Capitulo 1

Situación y descripción de la cueva. Historia de las excavaciones. Descripción del relleno

JESUS ALTUNA* PABLO ARESO*

La cueva de Erralla está situada en la ladera oriental del monte Ezkurruaitz, en el paraje denominado Kobalde, término municipal de Cestona, muy cerca del límite de esta localidad con la de Régil, en la cuenca alta o cuenca de recepción del torrente de Alzolaras (1).

El acceso más cómodo a la misma se hace desde el caserío Granada, al cual se desciende desde la carretera, que de Régil o de Aizarna se dirige a Erdoizta (ALTUNA, MARIEZKURRENA et al. 1982).

Descripción del valle

La cuenca de recepción del torrente de Alzolaras o Granada-erreka recibe aguas de las laderas meridionales de Pagoeta y de las septentrionales de Gazume, extremo NW del macizo de Ernio. El canal de
desagüe de ese torrente discurre hacia el NW, por
una garganta estrecha y profunda, que solo se abre
un poco a unos 4 km. aguas abajo (hora y cuarto
de camino andando por el río) a la altura de la cueva
de Amalda. Desemboca después en el Urola, 4 km.
más abajo (Fig. 1.1. y Foto 1.1.), es decir, a cerca de
8 km de la zona de emplazamiento de Erralla.

La distancia a la costa actual, cuya zona más accesible se halla en Zumaia, se encuentra a unos 15 km. (unas 4 horas de camino andando).

La cueva está situada en una ladera empinada (Fig. 1.2 y Foto 1.2), a unos 40 metros de altura sobre el río, y su entorno está constituido por una zona relativamente escarpada, que ofrecía biotopos adecuados para el desarrollo de la cabra montés (*Capra pyrenaica*) especialmente al sur, en las proximidades de Gazume por un lado y al NW, en las de Santa Engracia, por otro.

El perfil del valle a la altura de Erralla es asimétrico y muestra una inclinación de 45° en la ladera izquierda donde se asienta la cueva y 31° en la ladera opuesta. Más adelante, en el canal de desagüe del torrente, ambas laderas se hacen más pendientes.

Aguas arriba de la caverna, el perfil del río es más torrencial y se puede inducir una profundización muy activa del cauce por erosión remontante.

Esta profundización del valle ha venido haciendo más pendientes sus laderas. Se advierten señales de reptación en el suelo. Esta reptación alcanzó a la caverna y la remoción de materiales a su entrada tuvo influencia en la erosión de los sedimentos de la misma, como veremos más adelante.

Desde el punto de vista geológico, nos limitamos a indicar que la cuenca de Alzolaras se encuentra en terrenos Infracretácicos, estando la cueva misma abierta en el Aptiense. Se darán más precisio-

^{*} Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián.

⁽¹⁾ Coordenadas geográficas sexagesimales: hoja 64 (San Sebastián) Long. 01°30'20 Lat. 43°12'32" Alt. 230 m. sobre el nivel del mar. Coordenadas UTM: Hoja 64-41 (Aya) x:566.510 y: 4.784.546 z: 230.

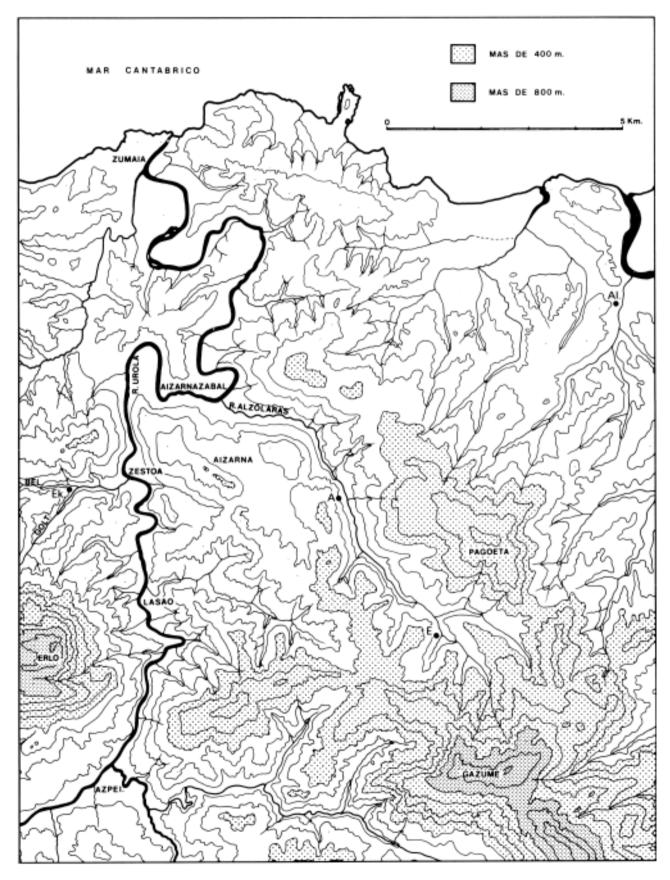


Fig. 1.1. Mapa de situación de la cueva, con indicación de otros yacimientos importantes próximos. E: Erralla. A: Amalda. Ek: Ekain. Al: Altxerri.



Foto 1.1. El valle a la altura de la cueva. Esta, cubierta por el avellanal, se encuentra junto al roquedo que asoma en la parte superior izquierda de la fotografía.

nes geológicas en el capítulo 2, dedicado a la sedimentología del relleno del yacimiento.

Desde el punto de vista de la vegetación actual, y tal como corresponde al área atlántica húmeda en que se encuentra la zona, dominan las alisedas a lo largo de las orillas del torrente, donde a los alisos (Alnus glutinosa) acompañan fresnos (Fraxinus excelsior), arces (Acer campestre), boneteros (Euonymus europaeus), avellanos (Corylus avellana), sanguinos (Cornus sanguinea), sauces (Salix fragilis y S. atrocinerea) y sauco (Sambucus nigra). Sin solución de continuidad, se pasa en las laderas aun bosque mixto donde continúan las especies antes citadas, excepto alisos y a las que se suman robles (Quercus robur, Quercus pyrenaica), olmos (Ulmus minor), tilos (Tilia platyphillos), castaños (Castanea sativa), laureles (Laurus nobilis), nogales (Juglans regia), abedules (Betula sp.) y a medida que ascendemos en altitud, hayas (Fagus sylvatica).

Abundan hoy, en las zonas altas del valle, las plantaciones de coníferas exóticas, especialmente

Pinus radiata. Estos pinares y anteriormente los prados de siega y pastizales han sustituido a los bosques mixtos, que dominarían completamente el paisaje antes de que actuara con intensidad el hombre.

La ladera misma donde se encuentra la cueva está cubierta por un bosque de avellanos.

Relación con otros yacimientos prehistóricos

No lejos de Erralla, a unos 10 km. de recorrido, que pueden hacerse andando en unas 3 horas, se encuentra el yacimiento de Ekain (ALTUNA y MERINO 1984) (Fig. 1.1) que contiene, como Erralla, niveles del Magdaleniense Inferior Cantábrico y del Magdalenience Final, además de otros no presentes en Erralla.

Más cerca se encuentra, como hemos dicho más arriba, la cueva de Amalda, pero las ocupaciones paleolíticas que su yacimiento contiene son Musterienses, Perigordienses y Solutrenses principalmente. Los niveles que se superponen a éstos, son niveles con cerámica. Es de notar que la vía más fácil de acceso al mar para los pobladores de Erralla, con mucho, era la que conduce al Urola por el torrente de Alzolaras. Estos pobladores, en especial los del Magdaleniense Inferior, pasarían por tanto bajo la cueva de Amalda, cuando iban a proveerse de mariscos a la costa, pero no debieron tener ningún interés en ella, dado que no parece haber una ocupación de esta época en esta última cueva. Tampoco los pobladores de Amalda subieron a Erralla, ya que este yacimiento solamente contiene niveles Magdalenienses (1).

Descripción de la cueva

La cueva, que posee dos entradas, es de dimensiones reducidas (Fig. 1.3). Tiene una longitud de unos 18 metros y una anchura media de unos 6. Una de las entradas da al N. (Fotos 1.3 y 4) y la otra al Este (Foto 1.5). El acceso más cómodo se hace actualmente desde la entrada E, que está a casi 6 metros por debajo del nivel de la Norte. Viene a ser por tanto, como un túnel inclinado y de corto recorrido. El rumbo del eje de la galería principal es casi N-S.

El desnivel del sedimento es muy pronunciado. La boca alta está a 46 cm sobre el «nivel cero», escogido como plano de referencia para la excavación; el fondo de la caverna, junto al muro sur, alcanza una profundidad de 173 cm. bajo ese mismo plano. Y este nivel se mantiene gracias al muro artificial que corre a lo largo de la separación de los cuadros 4/5,

⁽¹⁾ Todo esto lo afirmamos con prudencia, dado que la industria de Amalda comienza a ser estudiada ahora.

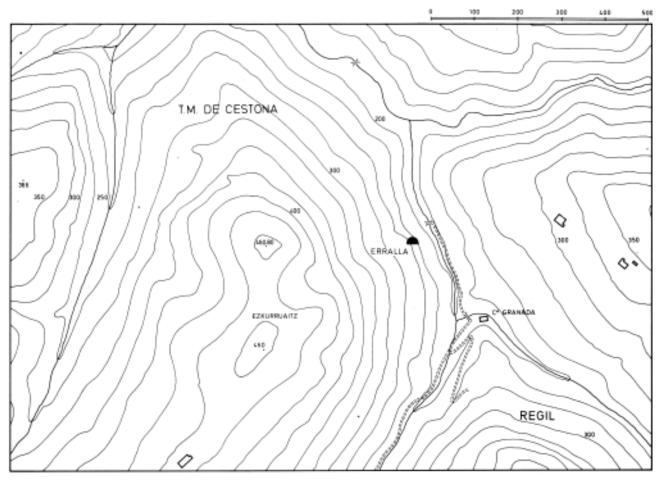
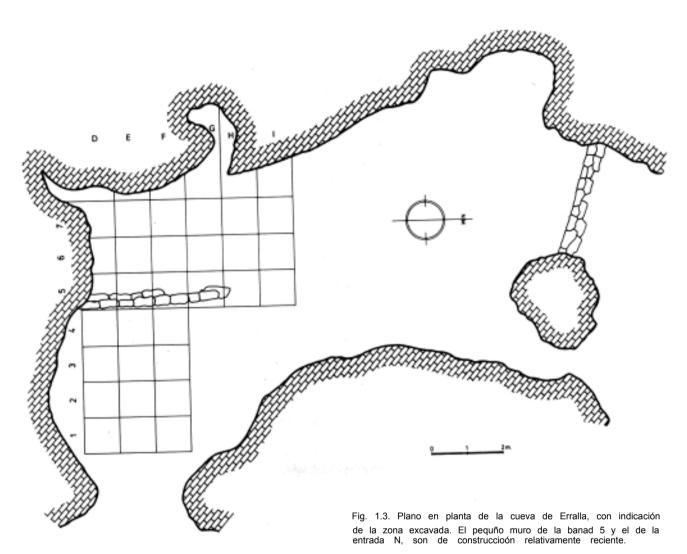


Fig. 1.2. Situación de la cueva de Erralla en la ladera oriental de Ezkurruaitz.



Foto 1.2. Foto aérea de parte del canal de desagüe del torrente de Alzolaras entre Erralla y Amalda.



entre las bandas D-H. Al otro lado de este pequeño muro de algo menos de un metro de altura, el relleno se inclina rápidamente hacia la boca inferior, que está a 545 cm. de profundidad con respecto al plano cero.

De estos dos ejes que la cueva presenta, N-S y E-W, el N-S o longitudinal pasa por las bandas 7-8. Su desarrollo está condicionado por una gran diaclasa que se abre en la bóveda con una grieta profunda. La boca primitiva pudo ser la boca Norte, abierta en la intersección del desarrollo citado con la superficie topográfica. El perfil transverso ofrece un contorno piriforme con el vértice en la diaclasa, que se abre en el techo. Desde esta entrada N. donde había otro murete construido por pastores, la superficie actual del relleno va cediendo, primero con mayor inclinación y luego con menor, hasta el muro opuesto (Fig. 1.4).

El otro eje está producido por una galería descendente que se alarga paralelamente a la banda D. Es pues perpendicular a la anterior. En su intersección con la ladera del valle se abre la boca actual de acceso a la cueva. La superficie actual del relleno a lo largo de las bandas D-E-F es subhorizontal desde el muro W hasta la pequeña tapia de contención construida en tiempos modernos en la banda 5, para utilizar el rincón como aprisco de ovejas y cabras. Pero después desciende en gran pendiente hacia la entrada Este (Fig. 1.5).

Esta entrada debió estar parcialmente cerrada durante las épocas de habitación paleolítica de la caverna y la superficie de su suelo debió ser mucho menos pendiente que la actual, como lo indican las coladas estalagmíticas del muro S próximo, en las bandas 1 a 5, las cuales se extienden en la base, al alcanzar la superficie antigua del relleno. Al abrirse más la entrada por su base, a causa de la profundización del valle y consecuente erosión de la vertiente



Foto 1.3. Entrada Norte de la cueva

Foto 1.4. Interior de la cueva desde la entrada Norte (al comenzar las excavaciones).

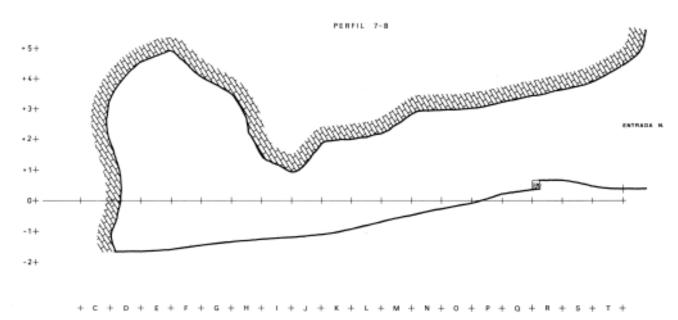


Fig. 1.4. Perfil de la superficie actual del relleno de N. a S. a lo largo de la banda 7.

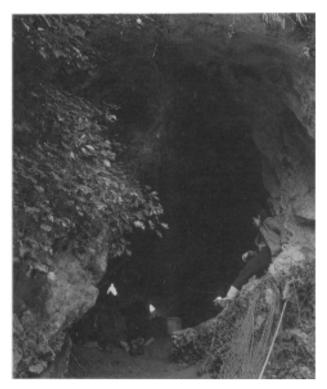
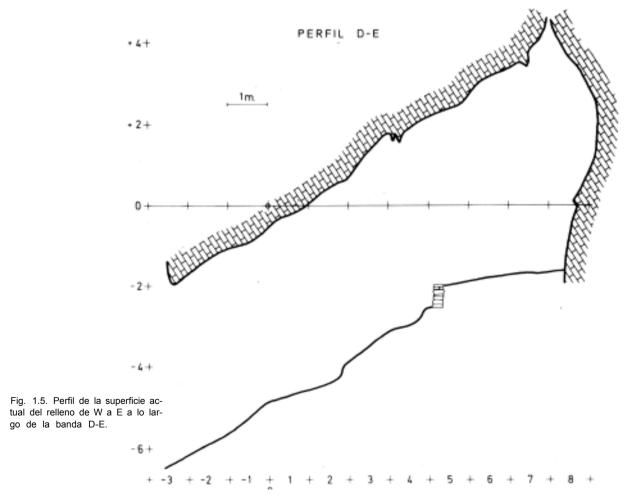


Foto 1.5. Entrada Este de la cueva.

donde se encuentra la cueva, los sedimentos superiores quedaron decapitados oblicuamente y las coladas estalagmíticas citadas quedaron colgadas (Fig. 1.6, 1.9 y Foto 1.6). La fotografía 1.7, tomada estando avanzada la excavación, muestra cómo está decapitado el nivel superior y cómo la inclinación del nivel subyacente es mucho menor y semejante a la que indican las bases de las coladas citadas.

En pequeñas grietas y divertículos de las paredes, por encima de los suelos actuales, quedan pequeños testigos del antiguo relleno, como brechas decantos angulosos y arcilla arenosa. Por otro lado, el buzamiento de los bloques excavados se orienta hacia la boca E, pero con una inclinación mucho menor que la de la superficie actual.

Estando semiobstruída esta entrada inferior, la zona que hoy aparece más irregular y fría, por el tiro que se produce entre las dos bocas situadas a muy distinto nivel, pudo haber sido la más íntima de la caverna, su parte más profunda. Las dos «ofrendas» descubiertas en la excavación estaban próximas al muro Sur.



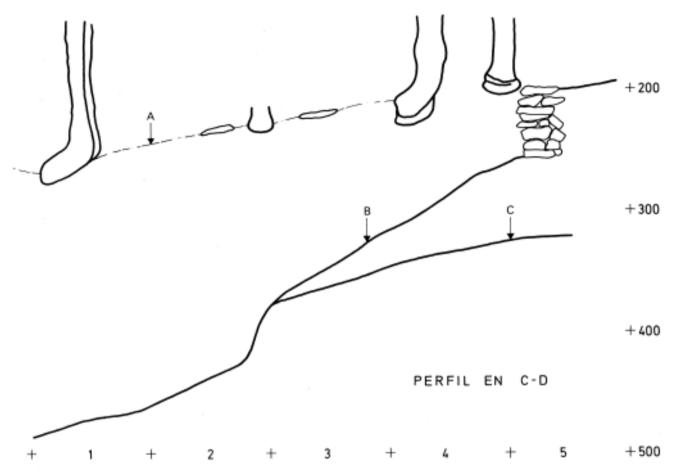


Fig. 1.6. Superficie actual del sedimento (B) en la banda C-D. Estalagmitas colgadas indicadoras del relleno anterior, del que quedan retazos retenidos al muro (A). La superficie del nivel V (C) es paralela al primitivo suelo.



Foto 1.6. Muro Sur del vestíbulo Este, mostrando las coladas estalagmíticas colgadas, la fuerte inclinación de la superficie actual del relleno y la débil inclinación de los niveles arqueológicos.



Foto 1.7. Superficie actual muy inclinada y la del nivel subyacente, de mucha menor inclinación.

En el vestíbulo Norte el sedimento tiene poca potencia y en buena parte del mismo no existe, ya que aflora la roca madre proveniente de la horizontalización del muro W en esa zona. Fuera de los restos de coladas del muro Sur, de los que hemos hecho mención, no se observan formaciones de tipo estalagmítico. Los muros están desnudos y con muestras de crioclastia, sobre todo en las proximidades de la boca alta o Norte de la cueva. La caliza de las paredes es de color gris azulado; oscuro en fractura fresca. No se aprecian planos de estratificación, pero la roca es muy deslajable, fracturándose en prismas algo aplanados. Esta descamación es particularmente intensa en el muro Oeste, próximo a los cuadros 81 y 8J.

Historia de las excavaciones

La cueva de Erralla fué descubierta en 1976 por A. Albizuri y excavada durante los veranos de 1977 y 1978, bajo la dirección de J. Altuna. Esta excavación arqueológica como todas las que se han realizado en Guipúzcoa después de la guerra de 1936 fué organizada por el Departamento de Prehistoria de la Sociedad de Ciencias Aranzadi de San Sebastián, con la ayuda financiera de la Excma. Diputación de Guipúzcoa. El registro de los materiales obtenidos fué llevado por A. Baldeon y K. Mariez-Kurrena.

Una parte muy activa en los aspectos geológicos y estratigráficos del yacimiento, la llevó P. ARESO, quien con la colaboración de M. AIZPURUA tomó asímismo las muestras sobre las que A. BOYER-KLEIN ha llevado a cabo su estudio palinológico.

Participaron también, aunque no durante todo el tiempo de las excavaciones, miembros de la Sociedad de Ciencias Aranzadi y algunos del Grupo Antxieta de Azpeitia.

Los materiales obtenidos fueron depositados en el Museo de San Telmo, bajo la custodia de la citada Sociedad.

Durante la excavación, practicada siguiendo la inclinación de los niveles, se utilizó, para la localización de los hallazgos, el método clásico de las coordenadas cartesianas. El punto O fue fijado idealmente en el interior del muro S de la entrada oriental, de forma que toda la cueva quedaba en uno de los cuadrantes de las coordenadas horizontales. A partir de ese punto O se cuadriculó la cueva tal como se indica en la figura 1.3. Cada cuadro de 1 metro cuadrado, se divide a su vez en 9 sectores de 33 x 33 cm., que comienzan a contarse desde el ángulo del cuadro más próximo al punto O, continuando hacia la derecha. Se cribaron todas las tierras con cedazos de 2 mm. de lado de trama. Se lavó y sigló toda la industria y la macrofauna. Se tomaron asimismo muestras para dataciones de radiocarbono y para otros análisis ulteriores.

Se escogió para la excavación la zona meridional del yacimiento, porque, como hemos dicho anteriormente, en el vestíbulo N. el sedimento es poco potente o en casos inexistente.

Descripción macroscópica del relleno

El estudio sedimentológico del relleno de Erralla se expone en el capítulo 3. Aquí nos limitaremos a exponer aquellas observaciones macroscópicas, que fuimos recogiendo durante la excavación respecto a la estratigrafía del relleno.

La persecución de los niveles naturales durante la excavación no fué difícil porque éstos se mostraron bastante heterogéneos. Por otro lado la presencia de un nivel superior fértil, separado de otro inferior por un sedimento arqueológicamente estéril, pero a donde fueron a morir varios individuos de *Capra pyrenaica* que dejaron sus esqueletos enteros en la cueva, permitió ir confirmando la correcta excavación.

En toda la zona excavada se llegó a un nivel estéril (nivel VI), situado bajo otro (nivel V) perteneciente al Magdaleniense Inferior Cantábrico. Para ver si bajo el nivel VI existía otro nivel fértil se profundizó en los cuadros 7I y 8I donde apareció otro nivel (nivel VII), totalmente estéril, y más abajo la roca madre. Fueron pues los hombres del Magdaleniense Inferior citado los primeros pobladores de la cueva.

Ya hemos dicho más arriba que los muros de la cueva están desnudos y que muestran la importancia que ha ejercido el crioclactismo en ellos, especialmente en el muro Oeste, en la proximidad de las bandas H, I y J. Los cuadros 7H, 7I, 8H y 8I fueron los que más cantos proporcionaron.

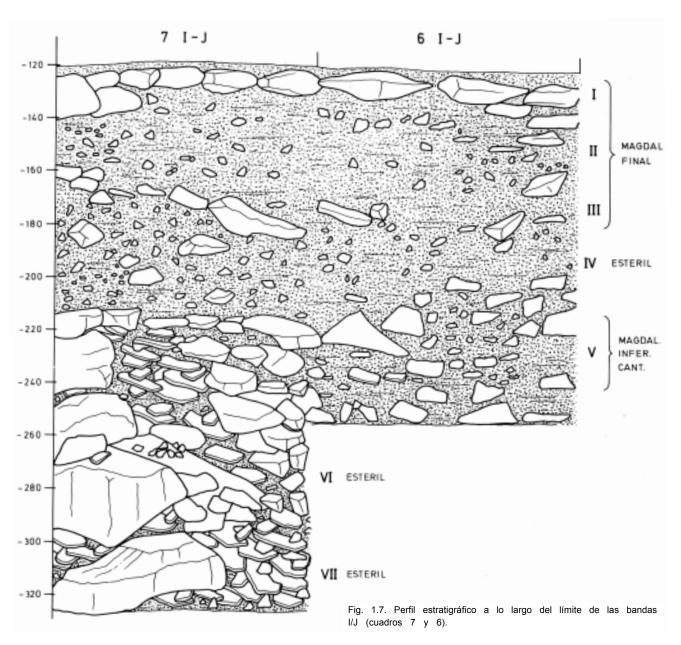
Estos bloques y cantos calizos, desprendidos de los muros, constituyen un alto porcentaje del sedimento en las bandas citadas del yacimiento. Hacia los cuadros de la zona sur, disminuye progresivamente la proporción. La matriz del sedimento es una arcilla de descalcificación de tacto limoso. Al relleno han contribuido también sedimentos aluviales que se han colado por las grietas del lenar superficial, a los que hay que atribuir gránulos rodados de cuarcita y unas pequeñas y delgadas placas de argilitas ferruginosas con superficie satinada de color gris, que han abundado en algunos niveles de la zona Sur del yacimiento.

Los estratos se espesan en parte de la banda 7, en la vertical de la diaclasa del techo y dan un aspecto alomado a los niveles del yacimiento. Esto ocurre principalmente en los cuadros 7E, 7F y 7G (Foto 1.8). En los niveles superficiales del cuadro 6E, se describió un cono de deyección de aspecto compacto arcilloso, sin materiales gruesos, de color amarillo rojizo con manchas ferruginosas que marcan la forma de deposición.



Foto 1.8. Aspecto alomado de los estratos, bajo la diaclasa del techo, en los cuadros 7E, 7F y 7G.

Teniendo en cuenta estas diferencias locales, los estratos inferiores se siguen bien en todo el yacimiento. Así, partiendo delnivel fértil más antiguo (nivel V), se observan en su base abundantes bloques, con aristas cortantes y algo encostrados de concreción. La matriz, de tacto algo arenoso en las bandas 3-4-5 y más limoso-arcillosa en los cuadros 6-7-81, no rellena del todo los intersticios entre los bloques y es bastante suelta. En el perfil I/J (Fig. 1.7) el número de bloques es muchos mayor a causa del fuerte crioclactismo del muro antes mencionado. Sobre esta base, continuó depositándose el nivel V, con menos bloques y cantos, pero del mismo aspecto crioclástico que en la base, y no corrosionados o muy poco corrosionados. La matriz es esponjosa y



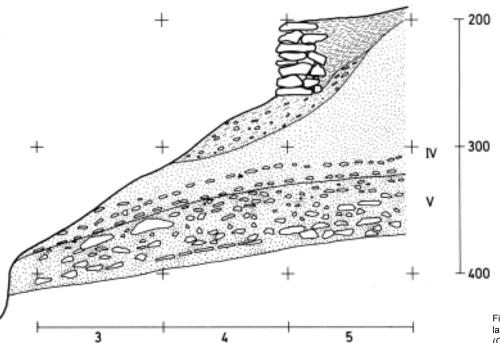


Fig. 1.8. Perfil estratigráfico a lo largo del límite de las bandas D/E (Cuadros 3, 4 y 5).

fácil de excavar, aunque algo más empastada que en el tramo inferior del nivel. Todo este nivel contiene una enorme cantidad de «conchilla» o fragmentos pequeños de conchas de gasterópodos terrestres, triturados. Esto ocurre en todas las zonas excavadas del yacimiento.

Este nivel V contiene industria del Magdaleniense Inferior Cantábrico y en su base se hallaron las dos «ofrendas» o depósitos rituales de las que se trata en el capítulo 11.

Sobre este nivel en las bandas 3-5 hay primeramente uno débil de cantos y bloques aplanados, seguido de otro también débil de arcilla compacta y plástica al que se superpone de nuevo otro de bloques y cantos, que contienen numerosos restos óseos procedentes de varias cabras monteses que vinieron a morir a la cueva, después de haber sido ésta abandonada por los pobladores del Magdaleniense Inferior citado (Fig. 1.8).

A partir de aquí, la zona de la entrada Este y las bandas G-H-I en su proximidad al muro han sufrido procesos sedimentarios distintos.

En el corte D/E no aparecen unos niveles que se han excavado en los cuadros próximos a la pequeña galería o gatera lateral que desemboca en el 8G. Sólo aquí se encontró una matriz oscura carbonosa y suelta, que resultó arqueológicamente fértil. Se extendía por los cuadros 8F, 8 y 9G, 7 y 8H, 6, 7 y 8I. Mezclada con abundantes cantos y pequeños

bloques, acabó formando una brecha muy cementada junto a las paredes de la pequeña galería (niveles III-II).

La supervivencia de estos niveles podría explicarse por una comba que formaba junto al muro, en la boca de esa galería lateral, el suelo en que habitaron los autores de este nivel arqueológico; los buzamientos medidos en bloques aplanados apuntan, preferentemente en esa dirección. Si dejaron restos de su cultura en otros lugares de la cueva, han podido desaparecer decapitados por la remoción que produjo la apertura o agrandamiento de la entrada inferior. La citada cultura pertenece al Magdaleniense Final (Fig. 1.9).

En los cuadros 6 y 7E, debajo del nivel removido superficial, hay una matriz de color amarillo-rojizo, de tacto limoso-arenoso, con manchas ferruginosas, que parecen seguir las líneas de deposición de un cono de deyección producido por materiales que se colaron por la diaclasa del techo. Son de calibres finos, sin que apenas existan cantos en su parte superior. Los que aparecen y ofrecen buzamientos medibles confirman la forma de cúpula de la estructura.

Esta estructura pudiera ser coetánea del nivel superficial existente en los cuadros 5E y parte del 6E, que se describe como relleno estéril de matriz limoso-arcillosa de color rojizo-amarillento, seca y suelta, que se disocia fácilmente en agregados granulosos. Aparecen entre ella algunos bloques y cantos prismáticos con aristas angulosas, muy ligeramen-

te redondeadas por la corrosión. En la capa más superficial de este nivel son numerosos, pero después se hacen más esporádicos, hasta desaparecer. Son frecuentes en este nivel unas plaquitas margosas, muy blandas y frágiles, de superficie satinada. También se encuentran gránulos de cuarcita blancolechosa, muy rodados y pulimentados.

Esta capa limosa, homogénea y sin cantos, aparece en el 3, 4, 5, y 6 D/E por debajo de un nivel con cantos medianos y pequeños, especialmente numerosos en las proximidades del muro Sur. Los restos de este nivel son muy reducidos; cubren escasamente los cuadros 4 y 5. En este último aparecen por debajo de la tierra oscura removida, que rellena el espacio entre el muro de contención y el suelo firme.

En la parte superficial del yacimiento hay una capita muy removida de tierra oscura muy suelta, con mucha materia orgánica. Está mezclada con cantos y pequeños bloques calizos de superficie corrosionada, que dejan una mancha blanquecina en la matriz que los envuelve. Ya hemos dicho que en la banda 5, retenida por el murete de contención, se espesa notablemente, como si hubieran rellenado con este material el escalón que excavaron para calzar las piedras del muro.

En resumen tenemos en Erralla unos niveles basales estériles (niveles VII y VI).

Un nivel fértil con industria del nivel Magdaleniense Inferior Cantábrico (nivel V).

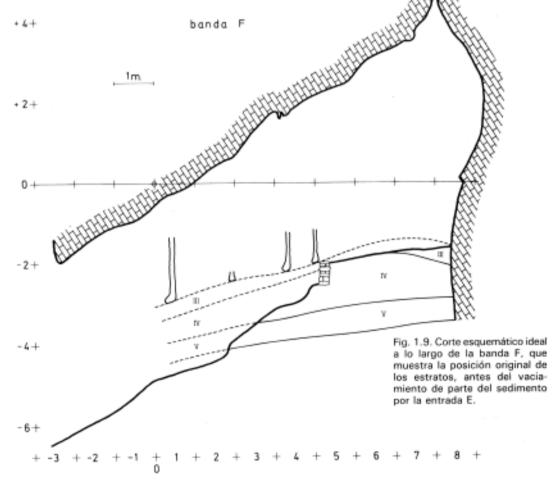
Otro arqueológicamente estéril (nivel IV) con varios esqueletos de *Capra pyrenaica*.

Y por fín los niveles superficiales (III y II) que en las bandas 1 a 6 fueron erosionados y en las 7 a 9 contienen industria del Magdaleniense Final.

Esta industria estaba especialmente concentrada en los cuadros 8G y 9G.

La Fig. 1.9 muestra un corte esquemático ideal, a lo largo de la banda F, que indica la situación original probable de los niveles, antes de su erosión en la entrada E.

Este yacimiento arqueológico es por tanto importante especialmente por su nivel Magdaleniense Inferior. Esta importancia no solo estriba en su contenido, sino en que este nivel Magdaleniense Inferior se encuentra entre dos niveles estériles, sin resto alguno de Solutrense, ni de Magdaleniense IV, por lo que la «contaminación» con piezas de otros niveles culturales, como ha podido ocurrir en otros yacimientos, es imposible.



BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J., MARIEZKURRENA, K., ARMENDARIZ, A. et al.

ALTUNA. J. y MERINO, J.M.

1982 Carta Arqueológica de Guipúzcoa. *Munibe* 34, 1-242+18 1984 El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba. Guipúzcoa). *Eusko Ikaskuntza. B1*, 351 pág. San Sebastián.

Capitulo 2

25-28

Dataciones carbono yacimiento Erralla. de 14 del de Comparación las dataciones de otros yacimientos próximos con

JESUS ALTUNA

Poseemos para este yacimiento 7 dataciones, efectuadas todas ellas en Teledyne Isotopes de New Jersey. En todos los casos el material datado está constituido por restos óseos, de los que se ha datado la porción de colágeno. Se ha utilizado como vida media del C. 5.568 años.

En la tabla 1 indicamos los datos referentes a estas dataciones.

Si nos fijamos en las cuatro dataciones que poseemos para el nivel Magdaleniense Inferior, vemos que 3 de ellas coinciden en derredor de los 16.000 años, pero la cuarta, la de 10.580 es a todas luces aberrante y no podemos tomarla en cuenta. Ha de ir al grupo de dataciones «canentes extra chorum», que con relativa frecuencia se da en este tipo de análisis.

Si nos fijamos ahora en las dataciones que comenzamos a tener para el Magdaleniense Inferior del País Vasco, vemos que el desarrollo de ésta época tuvo lugar entre nosotros fundamentalmente entre el 17.000 y el 15.000. Tenemos en efecto ya un conjunto de 10 dataciones válidas, 9 de las cuales se han hecho a partir de muestras enviadas por nosotros de los yacimientos de Urtiaga (ALTUNA 1972), Ekain (ALTUNA y MERINO 1984) y Erralla. Hay también una datación del yacimiento de Abauntz encargada por P. UTRILLA (1982) (Fig. 2.1.). En este conjunto, la datación que más se aparta es la del yacimiento de Urtiaga. La muestra de este yacimiento se tomó del límite de losniveles F y G. El nivel F ha sido asignado por J.M. MERINO al Magdaleniense Inferior Cantábrico, pero el nivel G, que contiene muy poca in-

dustria, no ha podido ser definido claramente, aunque se ha apuntado repetidas veces su pertenencia al Solutrense. Pueden verse los comentarios de diveros autores al respecto en K. Mariezkurrena (1979). La participación de restos anteriores al Magdaleniense en la muestra enviada ha podido «enveiecer» la datación.

Si hallamos la media de estas 10 dataciones, prescindiendo de su desviaciones obtenemos la fecha de 16.136 con una desviación standard de 487 (1).

Las restantes dataciones que poseemos para este Magdaleniense Inferior en el Cantábrico apuntan, aunque con un mayor margen, hacia la misma época. Así los de La Riera en Asturias (STRAUS, CLARK, ALTUNA et al. 1981) y las de Rascaño en Santander (Gonzalez Echegaray y Barandiaran, 1981) (Fig. 2.2).

Esta dataciones son:

17.160 ± 440 La Riera: (GAK-6980), 16.420 ± 430 (GAK-6448), 15.520 ± 350 (0-2110) y 15.230 ± 300 (Q-2116).

El Rascaño: 16.433 ± 131 (BM-1455), 15.988 -± 193 (BM-1453) y 15.173 ± 160 (BM-1452).

La media de todas ellas es de 15.989 y la desviación standard 732.

⁽¹⁾ Queremos indicar que esta desviación standard es la referente al cálculo estadístico de la media y nada tiene que ver con las desviaciones propias de cada datación.

TABLA1. Dataciones de C14 existentes para el yacimiento de Erralla

Datación BP	Número	Peso en gramos de los huesos datados	-δ C14	Nivel cultural	Nivel geológico	Cuadros del Yacimiento	Observaciones
12.310 ± 190	I-13439	800	784+-5	Magdalen.Final	III	8-9G	
14.570 ± 300	I-10819	ca. 300	837 +- 5	Estéril	IV	5 F-G	Nivel de cabras
15.800 ± 230	I-13728	600	860 +- 4	Estéril	IV	7-aG	Nivel de cabras
15.740 ± 240	I-12540	700	859 +- 4	Magdal. Inf. Cant	V	6-7H-G	Hogar del L.20
16.200 ± 240	I-12551	500	867 +- 4	Magdal.Inf.Cant	V	3-5D-E	Depósito 1
10.580 ± 270	I-10803	ca.300	732 +- 9	Magdal.Inf.Cant	V	6-7G	Datac. inválida
16.270 ± 240	I-12868	500	864 +- 4	Magdal• Inf .Cant	l _V	6-8H	

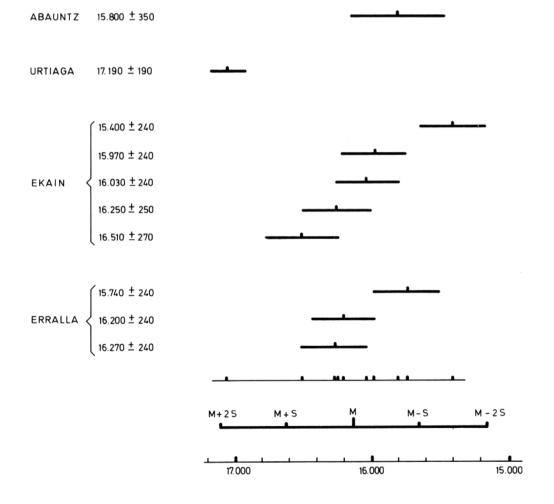


Fig. 2.1. Dataciones de radiocarbono del Magdaleniense Inferior del País Vasco. En cada datación se indica la fechación exacta y la amplitud con la que ha sido datada. Bajo ellas, en línea delgada, se indican todas las fechaciones y más abajo, en línea gruesa, la media estadística con las desviaciones standard de todas ellas.

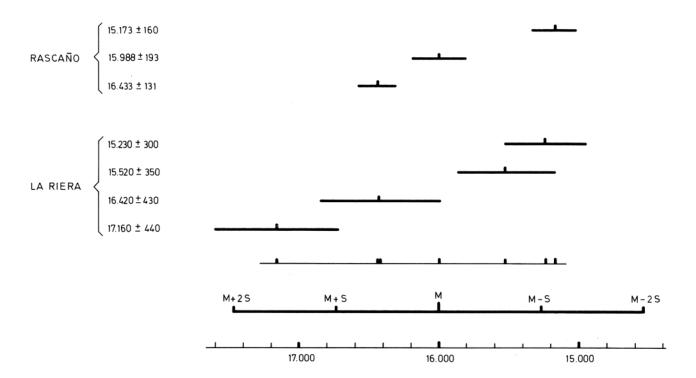


Fig. 2.2. Dataciones de radiocarbono del Magdaleniense Inferior de otros yacimientos Cantábricos. Para su interpretación ver pie de la figura 2.1.

Si consideramos conjuntamente las 17 dataciones, obtenemos una media de 16.076 con una desviación standard de 583 (Fig. 2.3). El Magdaleniense Inferior Cantábrico se extiende por tanto fundamentalmente entre los 17.000 y los 15.000 años B.P. Se desarrolla pues durante el final del interestadial de Lascaux y el Dryas I Inferior.

Concretamente el Magdaleniense Inferior de Erralla tiene lugar durante una fase muy fría, como lo indican los análisis palinológicos, sedimentológicos, los de micromamíferos y de aves (Véanse los capítulos 3, 4, 5 y 6).

De la base del nivel IV, arqueológicamente estéril, se han datado dos muestras. Ambas proceden de los restos de esqueletos de 7 cabras monteses, que penetraron en la cueva durante el abandono de ésta por parte del hombre. La manera como estaban dispuestos los restos de estas cabras, la mayor parte de los cuales se encontraba en conexión anatómica en el mismo lecho (Veánse fotos 5 a 8 del capítulo 8), inclina a pensar que penetraron juntas a la cueva, donde murieron. Una de las dos dataciones por tanto se aleja de la realidad. Pensamos que la más válida, teniendo en cuenta las dataciones mostradas para el Magdaleniense Inferior, es la de 14.570 y la menos válida la de 15.800. En efecto, los restos de las dataciones del Magdaleniense Inferior pertenecen a los lechos 19-22 y los de las cabras en su mayor parte al lecho 12. Media entre ambos conjuntos de dataciones por tanto, un bloque de 7 lechos, que tuvo que necesitar su tiempo para sedimentarse.

Por otro lado, los sedimentos en los que se depositaron las cabras mencionadas han mostrado un carácter templado, tanto por parte de la sedimentología, como de la palinología y los micromamiferos.

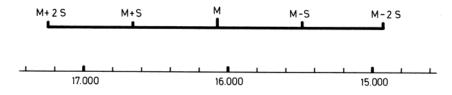


Fig. 2.3. Media estadística y desviación standard de las 17 dataciones de C14 para el Magdaleniense Inferior Cantábrico.

Había tenido lugar por tanto, un atemperamiento climático, probablemente el correspondiente al Prebölling.

Por fín, la datación de 12.310 ± 190, correspondiente al nivel III, con industria del Magdaleniense Final, se ha efectuado a partir de una muestra tomada de la base de este nivel cultural. La fecha es coherente y nos lleva al Dryas II. Los lechos superiores de este Magdaleniense se depositan, según las disciplinas citadas bajo condiciones de atemperamiento climático, correspondientes al Alleröd. Justamente bajo estos depósitos de carácter Templado hay un fenómeno de crioclastismo, que puede corresponder al Dryas II (Fig. 1.7).

Poseemos pocas dataciones absolutas del Magdaleniense Final del Cantábrico. Por otra parte en algunas de ellas no puede decidirse con seguridad si el nivel datado pertenece al Magdaleniense Superior o al Final. Las dataciones que poseemos han sido tomadas de Ekain (ALTUNA y MERINO 1984), Urtiaga (ALTUNA 1972), La Riera (STRAUS, CLARK, ALTUNA, et al. 1981), El Rascaño (GONZALEZ ECHEGARAY y BARANDIARAN 1981).

A tiro de piedra del País Vasco septentrional se encuentran por un lado, los yacimientos de Duruthy en el sur de las Landas (Schvoever, Bordier, Evin et Delibrias 1979) y por otro el de Poeymaü. De ellos poseemos también dataciones absolutas.

Urtiaga Magdaleniense Final 10.280 ± 190 (CSIC-64)

Ekain Magdaleniense Sup-Final 12.050 ± 190 (I-9240)

La Riera Magdaleniense Superior 10.340 ± 560 (Ly-1646)

La Riera Magdaleniense Superior 10.890 ± 430 (GAK-6982)

La Riera Magdaleniense/Aziliense 10.630 ± 120 (BM-1494)

La Riera Magdaleniense/Aziliense 14.760 ± 400 (GAK-6985) Inválida

El Rascaño Magdaleniense Superior Final 12.896 ± 137 (BM-1451)

El Rascaño Magdaleniense Superior Final 12.282 ± 164 (BM-1450)

Duruthy Magdaleniense Final 10.280 ± 220 (Ly-858) Duruthy Magdaleniense Final 11.300 (Bor-6) por Terminolum.

Poeymaü Magdaleniense Final 12.000 ±250 (Ly-1384)

La datación de Erralla concuerda sobre todo con la de Ekain, una del Rascaño y la del Magdaleniense Final de Poeymaü.

Es menester tener más dataciones para esta época. Por lo que conocemos hasta el presente, el Magdaleniense Final del Cantábrico se inicia en el Dryas II, continúa durante el Alleröd y alcanza el Dryas III.

BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J.

1972 Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. Munibe 24, 1-4644 + 28 láminas. San Sebastián.

ALTUNA, J., MERINO J.M.

1984 El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa) *Eusko Ikaskuntza. B1*, 1-351. San Sebastián.

GONZALEZ ECHEGARAY, J.; BARANDIARAN, I.

1981 El Paleolítico Superior de la cueva del Rascaño (Santander). Centro de investigación y museo de Altamira, Monografías 3, 211-220. Santander.

MARIEZKURRENA, K.

1979 Dataciones de radiocarbono existentes hasta el presente para la prehistoria vasca. Munibe 37, 237-255. San Sebastián. SCHVOERER, M.; BORDIER, C.; EVIN, J.; DELIBRIAS, G.

1979 Chronologie absolue de la fin de temps glaciaires. Recensement et présentation des datations se rapportant à de sites francais. Coloquio Internationaux du C.N.R.S. 271. La Fin des temps glaciares in Europe (1977)». 21-41. París.

STRAUS, L.G.; ALTUNA, J.; CLARCK, G.A. et ALII.

1981 Palaeoecology at la Riera (Asturias, Spain). Current anthropology 22, 665-682. Chicago.

UTRILLA, P.

1982 El yacimiento de la Cueva de Abauntz (Arraiz-Navarra). Tabajos de Arqueología Navarra 3, 203-345. Pamplona. 37

Capitulo 3

La cueva de Erralla. Estudio sedimentologico

MANUEL HOYOS GOMEZ*
MARIA PILAR FUMANAL GARCIA**

Situación geográfica y rasgos geomorfológicos del entorno.

La cueva de Erralla se encuentra en el término municipal de Cestona (Guipúzcoa), situada en la cuenca alta del Alzolaras o Granada-erreka, a una altura sobre el nivel del mar de 230 m. y a unos 40 m. sobre el cauce actual. Sus coordenadas geográficas son:

1° 30' 20' long. W 43° 12' 32" lat. N

El relieve de la zona sigue una disposición general en sentido NW-SE, a la que ajusta su trazado la red fluvial. Estructuras tectónicas directamente conectadas con el área de estudio son el cabalgamiento Indamendi-Aizarnázabal o falla inversa del Pagoeta que flanquea el curso del Granada-erreka por su margen derecha y el sinclinal volcado del Gazume o de Sta. Engracia que lo limita por el SW.

Los materiales aflorantes constituyen una serie que localmente va desde el Jurásico hasta el Cretácico Superior. El primer tramo está formado por dolomías y calizas del Lías inferior a las que se superponen calizas y margocalizas adscritas al Lías Medio y Superior. Bajo la denominación de Complejo Urgoniano se incluyen unidades cretácicas que adoptan bruscos cambios de facies tanto en sentido horizontal como en vertical, (CAMPOS 1979), lo que le

da un carácter litológico muy heterogéneo. En su base, perteneciente al Aptiense, se desarrolla la cavidad de Erralla; está formada por argilitas calcáreas esquistosas, negras, que de forma intercalada conectan lateralmente con calizas paraarrecifales masivas. Una serie detrítica se le superpone, presentando una alternancia de areniscas y argilitas de tonalidades oscuras, (I.G.M.E., mapa geológico 1:50.000, núm. 63). Ya en el Cretácico Superior y aflorando en zonas relativamente alejadas del yacimiento encontramos calizas y margas cenomanenses que aparecen en una estrecha banda al W del esquema geomorfológico, (fig. 3.1), y calizas y margas arenosas pertenecientes al Coniaciense, las que, en este tramo, representan el techo de la serie.

El área de estudio en conjunto está deformada por una fase tectónica cuyos empujes en dirección NE provocan el desplazamiento de la cobertera dando lugar a una serie de anticlinales y sinclinales en los que los estratos buzan en dirección SW: El monte Gazume es en realidad un sinclinal colgado donde los niveles cretácicos presentan una ligera asimetría. Esta estructura cabalga con un frente de unos 10 Kms. a las formaciones del Cretácico Superior. Varios autores, (RAT 1959, JEREZ 1968), señalan la traslación horizontal del frente cabalgante considerándolo como un manto de corrimiento. La amplitud de su desplazamiento no es constante, (CAMPOS 1979), aumentando hacia el NW donde en el sector de Indamendi supera los tres kilómetros.

El relieve que integra la pequeña cuenca de drenaje donde se emplaza el yacimiento de Erralla ofre-

^{*} Instituto Lucas Mallada CSIC. Madrid.

^{**} Departamento de Geografía General Universidad de Valencia.

ce en sentido general un suave gradiente altitudinal que sigue aproximadamente un eje desde los montes Gazume y Mendibeltz (que alcanzan los 1000 m. sobre el nivel del mar), descendiendo progresivamente en dirección NW hasta la línea de cumbres formada por el Galleku, Indo, Komizolatza, Munain y Ezkurruaitz. Situados alrededor de los 500/600 m. de altura, estos montes constituyen la propia divisoria de aguas de la cuenca del Granadaerreka. A partir de ella se organiza una red de barrancos muy encajados, (Galleku, Muatzerreka, Aitzbeltz), cuya confluencia da lugar a este curso fluvial que a su vez es tributario directo del río Urola, al que se une por su margen derecha en las cercanías de Cestona.

Este valle acomoda su trazado a las características estructurales del área; algunos de los barrancos que forman su cabecera aprovechan las discontinuidades litológicas entre las unidades cretácicas y jurásicas para iniciar su recorrido. El curso medio del Granadaerreka se va encajando en dirección NW siguiendo el sentido general del plegamiento y finalmente, cerca de su conexión con el Urola, adopta una inflexión brusca hacia el W, adaptándose a la línea de cabalgamiento entre los materiales calizos del Cretácico Inferior sobre las calizas y margas arenosas del Cretácico Superior.

El modelado pliocuaternario de la zona, responde a una morfogénesis muy activa que actúa sobre un roquedo poco resistente a la erosión y bajo condiciones de una pluviosidad abundante. En conjunto, el relieve ha evolucionado mediante un sistema de vertientes y cauces. Aquellas, presentan normalmente un perfil convexo-recto-convexo, que corresponde respectivamente a la línea de cumbres, de trazo suave y redondeado con ausencia de cantiles, a la ladera media, (interrumpida en ocasiones por claras rupturas de pendiente), y pié de vertiente, cuya inflexión final responde a un proceso de encajamiento o incisión holocena de la red fluvial. El retroceso de las laderas responde a procesos aislados de desprendimiento en algunos tramos rectilíneos aflorantes en su parte media y a la formación de cárcavas cuyo desarrollo está favorecido por actuar sobre materiales derivados del roquedo blando de argilitas. Estos gullies disectan las vaguadas preexistentes o aprovechan formaciones de tipo antrópico, (caminos, campos de cultivo, etc.) para concentrar los flujos.

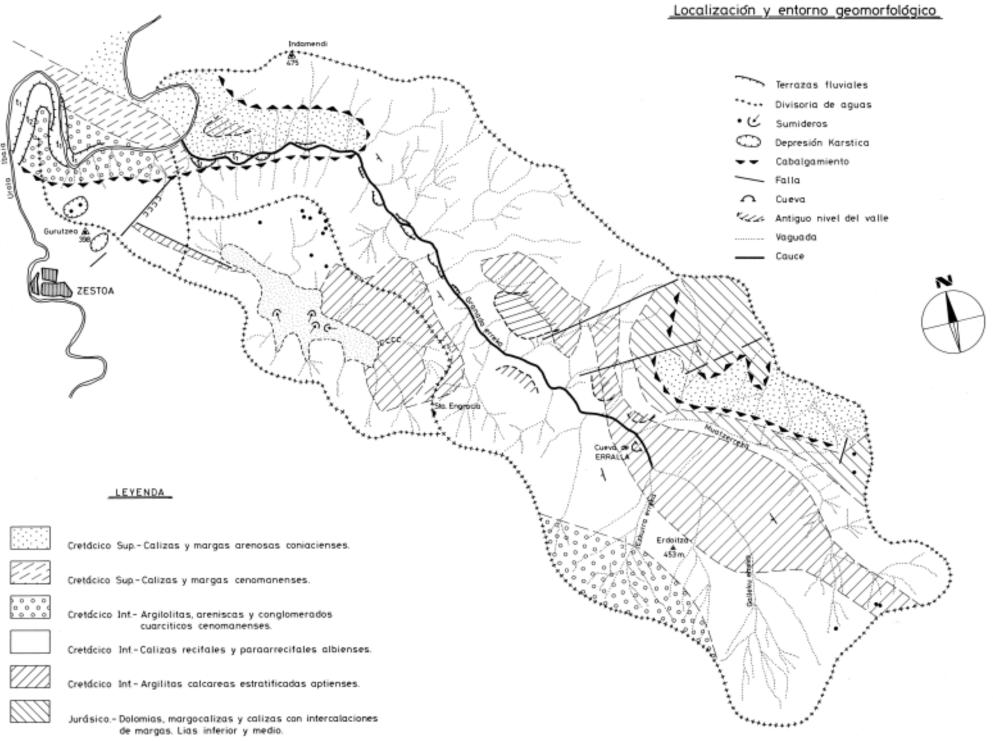
Los cauces encaminan su trazado en algunas zonas de debilidad creadas por la deformación tectónica. El Granadaerreka puede dividirse en dos tramos si atendemos a su perfil longitudinal: la zona alta y media de la cuenca ofrece una pendiente acentuada que origina un valle estrecho y abrupto, donde las laderas conectan directamente con el canal activo, que circula sobre roca madre, sin permitir hoy procesos acumulativos. Aguas abajo, el gradiente se suaviza favoreciendo un proceso de relleno aluvial que ensancha el fondo del valle y da lugar a la formación de al menos dos niveles claros de terrazas antes de su unión con el Urola. Testigos morfogenéticos de antiguos niveles de circulación en las etapas de modelado del valle son las terrazas que a bastante altura se alinean ocasionalmente emparejadas a ambos lados del Granada, señaladas en algunos puntos del esquema geomorfológico.

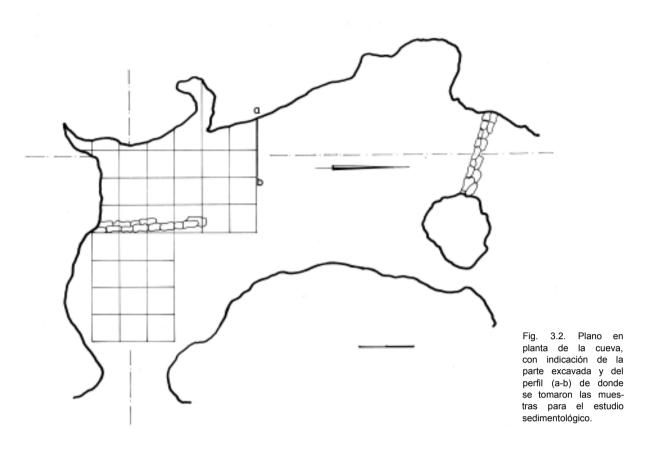
La morfología kárstica está muy desarrollada. Dolinas y poljés se organizan aprovechando estructuras tectónicas y numerosos sumideros ubicados tanto en las depresiones endorreicas como en las cumbres permiten la libre introducción de las aguas pluviales. Estas formas de absorción son muy abundantes, preferentemente en vertientes, donde se aprecia la existencia de generaciones de pequeñas dolinas con diferentes grados de evolución, lo que confirma la actualidad y funcionalidad de los procesos morfogenéticos en esta zona. Formas de conducción relictas, groseramente alineadas corresponden a antiguos niveles de circulación hipogea, exhumados por la evolución natural de las laderas. Tal es el caso de algunas cavidades aprovechadas luego para habitación humana como el vacimiento paleolítico de Amalda y el de la propia cueva de Erralla. Esta última se insertaría en un paisaje algo distinto del actual en los momentos de ocupación en el Paleolítico Superior, si atendemos a la rápida evolución del modelado, puesta de manifiesto por las características de las formas y procesos observados en la actualidad. La abrupta inclinación del perfil de la ladera donde se ubica la cavidad, acentuada hoy por el tramo convexo basal, probablemente adoptaría una pendiente más suave, cóncava en la base, al conectar con el valle würmiense, de fondo mas elevado, relleno por materiales detríticos aún no evacuados por las pulsaciones incisivas holocenas. Este encajamiento generalizado deja hoy la cavidad en una situación muy colgada respecto al paisaje y con un difícil acceso.

La cavidad y su relleno

Se abre en la cabecera de la cuenca sobre la margen izquierda del Granadaerreka, en la ladera media del Ezkurrumendi o Ezkurruaitz cuya cima se eleva hasta los 460 m. sobre el mar. Como ya se ha visto en el esquema geomorfológico, la roca encajante donde se desarrolló este antiguo conducto cárstico son las lutitas o argilitas estratificadas del Cretácico Inferior que buzan en dirección SW. Se ubica hoy

<u>Cueva de ERRALLA</u>





en la zona seca del karst, aunque acusa revitalización de la circulación hídrica en sus conductos en los momentos de más acusada pluviosidad.

La cueva tiene una planta rectangular cuya longitud máxima alcanza los 20 m., (Fig. 3.2), con dos amplias aberturas de acceso, (una al E y la superior al N). La sección adopta un trazo semicilíndrico, de túnel inclinado y de corto recorrido. El desnivel entre ambas aberturas es muy pronunciado, estando situada la boca N a 46 cm. sobre el nivel escogido como plano de referencia en la excavación arqueológica mientras la inferior se encuentra a 545 cm. de profundidad respecto a dicho plano O. Importantes diaclasas se abren en el techo y paredes de la cavidad. Una fractura profunda marca el eje N-S de la formación y, entre otras menores, dos amplias grietas se abren en los ángulos NW y SW del conducto. Son visibles aquí los materiales detríticos transportados y acumulados por estos canales hipogeos. Dos tipos de aportes forman el relleno de la cueva: por un lado los autóctonos, fragmentados directamente del techo y paredes, cuya huella ha quedado marcada en los propios muros, especialmente en las proximidades de la entrada N. Estos clastos adoptan sistemáticamente una forma de lajas o prismas aplanados a causa de la propia estructura esquistosa de las argilitas calcáreas grises que integran la roca encajante... Un segundo tipo son los

materiales alóctonos, que proceden de la red subterránea o de los depósitos de ladera que ocasionalmente pueden introducirse en la cavidad por el acceso orientado al N. En cualquier caso, el desplazamiento o movilización de los sedimentos habrá sido siempre en dirección E, dada la inclinación topográfica del medio. En efecto, parece que existía una acumulación detrítica en la zona inferior de la cueva que llegó a obturar la entrada inferior. Es de suponer que la incisión holocena del valle, al agudizar la pendiente de las laderas provocaría una situación inestable en el talud que facilitó el parcial desmantelamiento de la cavidad especialmente por su zona E, causando la remoción de parte de los materiales depositados en este área.

El corte muestreado, que sigue un trazado W-E, (Fig. 3.2), se encuentra en el centro, exactamente en la intersección de la proyección de las dos aberturas de acceso. Se elige por ser representativo de la secuencia sedimentaria, (ocasionalmente erosionada en otras zonas), y se aprovechó asimismo para la obtención de las muestras de polen.

ESTRATIGRAFIA

El perfil estudiado tiene una potencia de 1.98 m. por 2 de anchura, sin alcanzar la roca madre; su situación exacta se indica en la Fig. 3.2. En principio

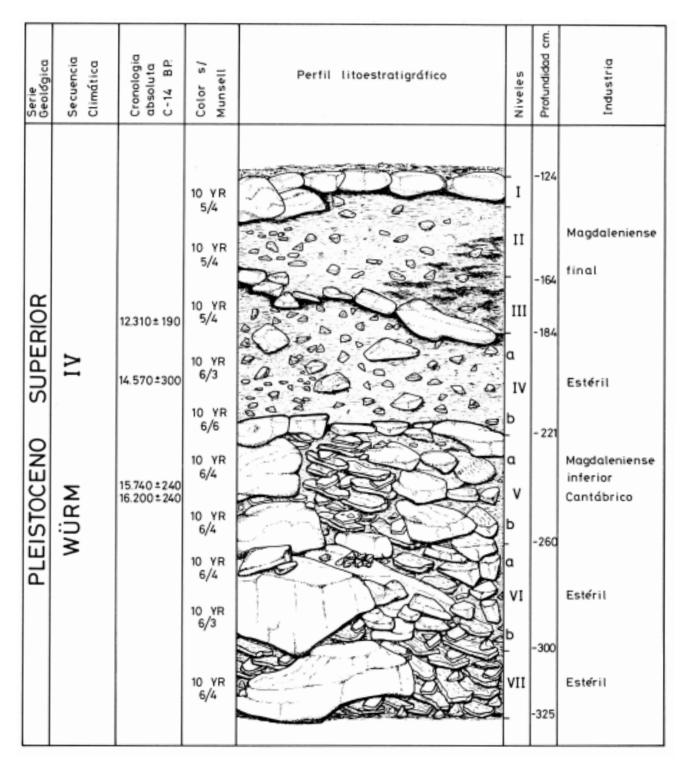


Fig. 3.3. Corte estratigráfico en 7 I-J

sus características permiten subdividirlo en cuatro unidades sedimentarias cuya diferenciación viene dada por la estructura, textura global y disposición interna. No obstante, la potencia de los estratos resultantes aconsejó una verificación más detallada, y por ello, fueron subdivididos envarios niveles (Fig. 3.3).

La unidad basal, A, es una amplio depósito constituído prioritariamente por elementos gruesos. Los procesos acumulativos aquí están persistentemente acompañados por la inclusión de potentes bloques desprendidos del techo y/o paredes de la cueva. Está representada por los niveles VII, VI y V, que se describen de muro a techo:

Nivel VII

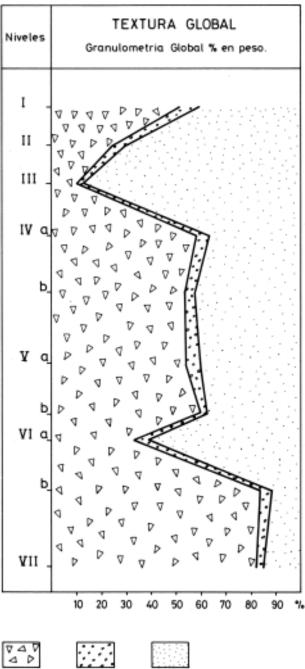
Potencia 20 a 25 cm. Formado por cantos calizos (Fig. 3.4) con matriz arenoarcillosa. Incluye un gran bloque de desprendimiento cenital en su contacto con la pared W de la cueva, apoyado horizontalmente sobre el suelo. Contra él la fracción gruesa va acumulándose adoptando una disposición groseramente imbricada u oblicua respecto a la base del depósito; su morfología es en general angulosa y de aristas vivas, incluyendo un buen número de plaquetas de gelifracción (26%). Los cantos en su gran mayoría presentan una cara libre de concreciones, mientras la opuesta ofrece un revestimiento de caliza secundaria en forma de delgada costra con pequeñas estalactitas. La litología es homogénea, (argilitas calcáreas), sin que se observe mezcla con otro tipo de materiales. La matriz fina que acompaña el depósito aparece en escasa proporción respecto a la textura global (15%), muy suelta y sin ningún tipo de agregados. El nivel es arqueológicamente estéril.

Nivel VIb

Potencia 20 cm. Sin interrupción sedimentaria, apreciable respecto al anterior, este nivel se compone de cantos en elevada proporción (cerca del 90%) a los que acompañan varios fragmentos de unos 30 cm. Al igual que en el caso anterior, en el ángulo con la pared W engloba un bloque que supera los 50 cm. de envergadura. La disposición interna de la fracción gruesa es subhorizontal respecto a la base, aunque en ocasiones aún se aprecia cierta inclinación de algunos clastos en su contacto con el gran bloque lateral. Diferenciándose de los elementos de mayor tamaño, cuyo aspecto es anguloso, los cantos y gravas ofrecen una forma evolucionada v de bordes suavizados. Se observa repetidamente la presencia de perforaciones debidas a los líquenes. La escasa matriz se compone de fracción fina limoarenosa, suelta. Nivel arqueológicamente estéril.

Nivel VIa

Con una potencia de 20 cm., cambia ligeramente sus características texturales respecto al anterior VIb, ya que las fracciones gruesa y fina se dan en proporción más equilibrada; no obstante no se evidencia entre ambos niveles ruptura sedimentaria. Adoptando una disposición general masiva, este estrato continúa incluyendo bloques y cantos de argilitas calcáreas que se sitúan de forma aproximada-



cantos gravas arenas, limos y arcillas

Fig. 3.4.

mente horizontal al suelo. Su morfología acusa un cambio relacionado con su situación en el estrato; en la zona de contacto con el nivel infrayacente siquen presentes las perforaciones debidas a los líquenes mientras el aspecto general es aún evolucionado. Gradualmente, hacia la parte superior, tanto cantos como gravas aparecen angulosos incluyendo de nuevo plaquetas de gelivación. Aquí los fragmentos ofrecen una de sus caras revestidas por una fina capa estalactítica, con pequeños núcleos, for-

mada cuando se integraban aún en la superficie de techo y paredes de la cavidad, mientras la cara opuesta, tras su fractulación mecánica, sigue totalmente fresca. La matriz del nivel es arenolimosa, suelta y con ausencia de agregados. Nivel arqueológicamente estéril.

Nivel V, b y a

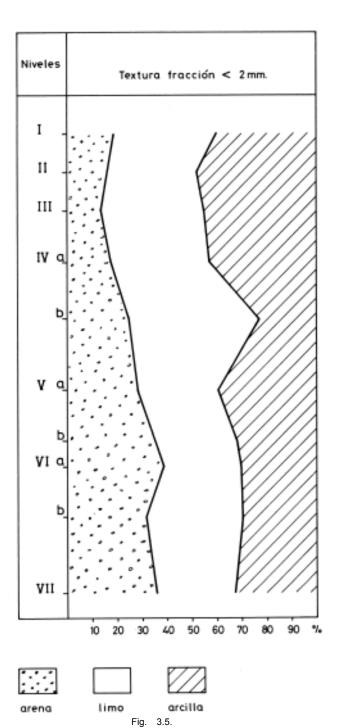
Potencia 40 cm. Subdividido en dos partes, atendiendo a su espesor, no revela posteriormente alguna variación importante que justifique esta precaución. En contacto normal respecto al anterior, se trata de un nivel de cantos (65%) y bloques, que incluye abundante proporción de plaquetas gelivadas (24%). La disposición de la fracción gruesa es horizontal respecto a la base y su aspecto es anguloso, de aristas frescas, dentro de la misma litología homogénea. Una leve pátina de calcita se advierte en la zona superficial de los cantos originada por procesos iluviales posteriores de Co₃Ca. La fracción fina que constituye la matriz es arcillolimosa, suelta (Fig. 3.5). Industria del Magdaleniense Inferior Cantábrico.

Hemos referido la unidad B a una fase sedimentaria representada por los niveles IVb y IVa. Un episodio erosivo la separa de la unidad inferior y sus características generales se modifican sustancialmente de los rasgos comentados hasta el momento. Sigue integrando fracciones superiores a 2 mm. pero la acumulación de bloques y grandes cantos de origen parietal o cenital cesa totalmente.

Nivel IV by a

La potencia total de este estrato ofrece una oscilación considerable al estar afectado en su parte superior por un nuevo episodio erosivo. Junto a la pared W su espesor es de unos 50 cm., disminuyendo gradualmente hacia la zona opuesta del perfil (pared E), donde apenas alcanza los 35 cm. (Fig. 3.3). Aunque no ofrecía diferencias internas patentes fué dividido en dos subniveles en el momento del muestreo, que tras su análisis confirmaron la homogeneidad interna apreciada de visu.

La parte inferior, (IVb), ofrece un contacto brusco respecto al infrayacente Va y pasa sin ningún tipo de disturbio a la parte superior del depósito, (IVa). Ambos subniveles están formados por un 50% de cantos algo evolucionados cuyo tamaño medio disminuye respecto a los niveles inferiores. Adoptando



una disposición subhorizontal, están incluidos de forma dispersa en una matriz fina, limoarcillosa. Dos tipos de concreciones pueden observarse en la superficie de los clastos. Una primera calcificación secundaria se realiza, como en ocasiones anteriores, en forma de una leve costra blancuzca, estalactítica, en la que resaltan pequeñas nodulaciones. Este revestimiento se efectuaría cuando los fragmentos fueran aún parte del techo o paredes de la cueva. Tras su fracturación, un segundo enriquecimiento en

ESTUDIO SEDIMENTOLOGICO 35

carbonatos envuelve como una pátina toda la superficie del canto. Puede señalarse asimismo la presencia de algún elemento con cierto desgaste superficial, (especialmente dentro del tamaño grava) a causa de procesos de transporte. La fracción fina se organiza en abundantes agregados arcillosos, englobando gasterópodos y pequeños huesos. Se localiza la presencia de nódulos de carbonato y fragmentos dispersos de carbón. Es estéril arqueológicamente, pero contiene lechos de cabras monteses, muertas naturalmente en la cueva. Ello supondría un abandono temporal del hombre en la habitacion de la cueva.

A partir de aquí se inicia la tercera unidad, C, que estará representada por los niveles III y II. Entre los rasgos que la individualizan del resto del perfil destaca la propia composición textural en la que casi desaparece la fracción gruesa, mientras que en los rangos inferiores a 2 mm. el tamaño arena desciende hasta el 10-15% en favor especialmente de las fracciones arcillosas. Entre esta unidad y la anterior B, de nuevo media una pulsación erosiva y los procesos sedimentarios reflejados en los subniveles que la componen son similares y, como veremos, responden a una revitalización de la circulación hídrica de la cavidad.

Nivel III

Potencia media 20 cm. En contacto erosivo respecto al anterior, su base adopta un trazo cóncavo, de fondo de canal, cuya máxima incurvación se da en la parte E del corte considerado, que corresponde aproximadamente al centro de este tramo de la galería. Esta disposición señala la dirección del desplazamiento del flujo y el punto donde la actividad erosiva era mayor. Hay que resaltar que algunos elementos de argilitas calcáreas se acoplan horizontalmente a la superficie erosionada del estrato infravacente IVa, encontrándose agrupados en la zona de contacto con la pared y alineándose gradualmente hacia el centro de forma más aislada, (Fig. 3.3). El espesor del nivel, a causa de su geometría, es muy variable, alcanzando apenas 3-4 cm. junto a la pared W y aumentando paulatinamente hacia la zona opuesta donde mide unos 25 cm. Los escasos cantos que integran el sedimento son de pequeño tamaño y de forma algo evolucionada. Se disponen de manera levemente imbricada cuando aparecen agrupados o siguiendo distintas inclinaciones cuando se encuentran aislados en la abundante matriz arcillolimosa. Una ligera pátina de carbonatos los reviste por todas sus caras. La fracción fina, que supone un 90% de la composición textural (Fig. 3.5), se organiza en una estructura laminar, paralela a la forma de la cubeta, con granoselección positiva. Hacia la parte superior del estrato, ya en contacto con el nivel siguiente estas estructuras se ven afectadas por procesos de desplazamiento por gravedad, (slumps), que provocarán el deslizamiento de algunos paquetes sobre las láminas arcillosas, adoptando formas lenticulares y superpuestas que resultarán en una ordenación postsedimentaria en láminas entrecruzadas. Industria del Magdaleniense final.

Nivel II

Su potencia media es de unos 25 cm. En ausencia de bloques o cantos grandes, la fracción gruesa continúa siendo escasa aunque, respecto al nivel anterior, aumenta ligeramente su proporción, (25%). La morfología tanto de los cantos como del tamaño grava es subangulosa y de aristas vivas. Una de las caras presenta pequeñas estalactitas, poco desarrolladas, formadas antes de su desprendimiento del techo mientras la opuesta tiene un aspecto fresco, sin revestimientos. La matriz, arcillolimosa, continúa ofreciendo una estructura interna laminar paralela, especialmente apreciable hacia la parte basal de este subnivel, donde se constatan similares fenómenos de pequeños procesos de deslizamiento. Industria del Magdaleniense final.

Coronando el perfil estratigráfico encontramos un estrato final que al cambiar radicalmente sus características respecto a los anteriores consideramos como una última unidad deposicional, D. La posible continuidad sedimentaria en niveles posteriores no se detecta en ninguna zona del yacimiento y sólo aportes removilizados en épocas actuales aparecen formando una delgada capa sobre la superficie del mismo.

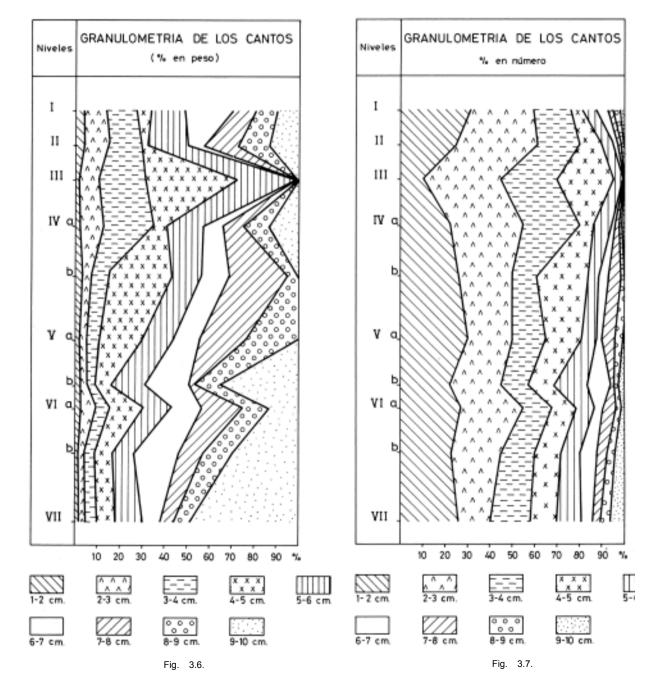
Nivel I

Potencia media 10 a 20 cm. Estrato de bloques y cantos de argilitas calcáreas. El tamaño de los primeros oscila entre 12 a 25 cm., mientras los segundos se integran en las tallas pequeña y media. Se depositan en sentido horizontal a la base del perfil, con muy escasa matriz que rellena los intersticios. La fracción gruesa es angulosa, sin evolución, así como los cantos de menor tamaño y las gravas. El contacto con el nivel infrayacente es neto. La fracción fina tiene una textura limoarcillosa y se estructura en diminutos agregados.

ESTUDIO SEDIMENTOLOGICO

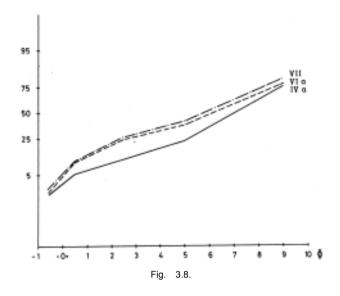
Comenzando por la unidad inferior, la fracción canto del nivel VII ofrece una distribución por talla, tanto en peso (Fig. 3.6) como en número (Fig. 3.7), clasificada preferentemente en los rangos medios y superiores, (5 a 10 cm.). Una mínima alteración o desgaste caracteriza sistemáticamente su apariencia externa. Incluye abundantes elementos cuya forma aplanada corresponde a plaquetas de gelivación típicas, que, en este caso, presentan sus aristas muy vivas y frescas. La escasa matriz que rellena las

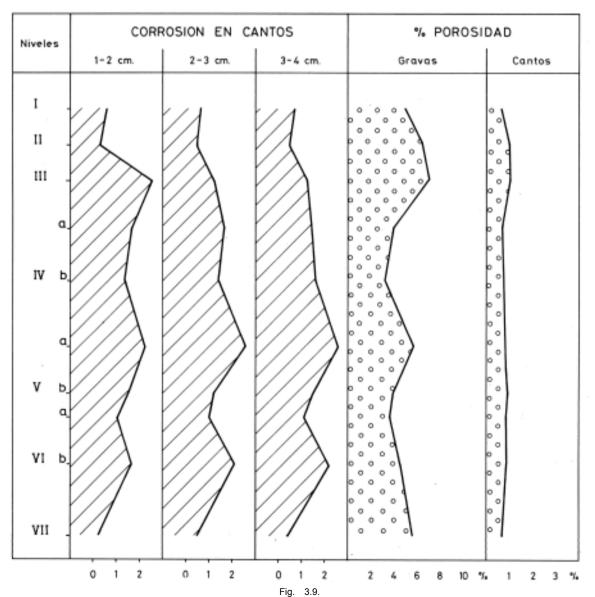
oquedades entre los cantos tiene un tamaño medio en el limo grueso, mal clasificada, con ligera preponderancia en las fracciones más finas (Fig. 3.8). Presumiblemente procede, al menos en parte, de la percolación de materiales depositados en posteriores aportes, o sea se incorpora al depósito en un segundo momento procedente de los niveles suprayacentes; ello puede deducirse por la identidad del trazo de las curvas de frecuencia, prácticamente iguales en estos primeros niveles. La morfoscopía señala



que las fracciones arenosas son fragmentos de la propia roca encajante, sin incluir cuarzos alóctonos al menos en proporción cuantificable. Estas características definen un depósito formado por importantes procesos de gelivación, que acumula principalmente materiales autóctonos, gravitacionales.

Sin ruptura sedimentaria, le sigue un nuevo aporte de transición, (nivel VI-b), con una composición textural análoga al anterior en la base, que gradualmente varía hasta reducir el porcentaje de gruesos a un 35% en la parte superior del nivel. En todo el estrato, (niveles VIa y VIb), disminuye la proporción de plaquetas de gelivación. Un doble origen puede señalarse en la acumulación de los clastos: por un lado, los elementos angulosos, sin trazas de evolución proceden de la meteorización mecánica del techo y paredes de la propia cavidad; un segundo gru-



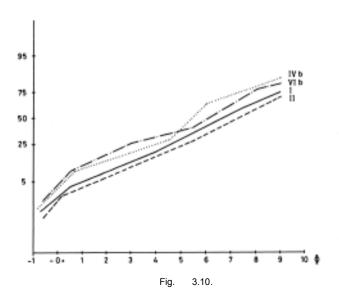


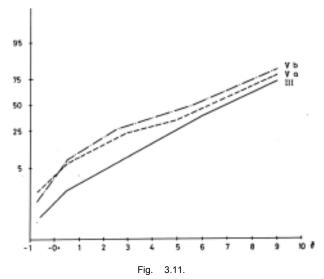
po (en una proporción del 35%), que presenta una clara suavización en los contornos y huellas dejadas por la colonización de líquenes, denota una previa exposición subaérea en el ámbito exterior de la cueva antes de ser transportados hasta su depósito final. Los índices de corrosión aumentan bruscamente acompañados de un leve incremento de la porosidad. (Fig. 3.9).

La fracción fina, cuantitativamente más importante en sentido ascendente, queda definida por las curvas acumuladas, muy tendidas, con varios puntos de ruptura, (Fig. 3.10); responden a una mezcla de materiales transportados en un medio solifluidal o flujo muy denso que permite la movilización simultánea de cantos y gravas, previamente englobados en sucesivas capas de fracciones finas. El desplazamiento hacia el interior, siguiendo siempre una dirección en sentido N-S, ocurriría de forma lenta y cuando la acumulación sedimentaria alcanzara suficiente masa. La pésima clasificación, que alcanza los más altos valores de la serie, parece confirmar esta particularidad. La morfoscopía sigue sin señalar la presencia de elementos de distinto origen. El contenido en Co₂Ca, continúa elevado (alrededor del 50%), (Fig. 3.12) sin embargo ofrece una leve disminución respecto a los niveles que le preceden y le siguen. Todo ello nos permite detectar una cierta remisión en la intensidad de los procesos de gelivación, pues, aunque en un primer momento (VIb), permanece constante la proporción textural respecto al nivel anterior VII, el conjunto repetidamente incluye cantos de origen externo en detrimento del porcentaje de elementos autóctonos. Esta introducción de materiales exteriores presupone asimismo aumento de la humedad, posiblemente estacional, aprovechando las etapas de deshielo.

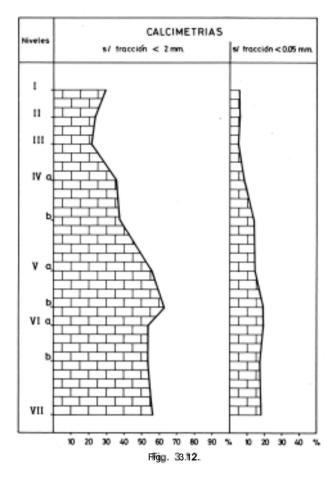
El estrato siguiente, (niveles Vb v Va) muestra entre sí una gran similitud en sus rasgos generales. Predominan los cantos incluidos en tamaños medios y superiores, con una morfología general muy angulosa y de aristas especialmente frescas. La sedimentación es esencialmente gravitacional y aumenta la proporción de plaquetas crioclásticas. La fracción fina, con un tamaño medio dentro del limo, (Fig. 3.11) presenta muy mala clasificación aunque mejora relativamente respecto a los niveles inferiores. Continúa un ligero predominio proporcional de las partículas más finas, (SK negativa) (Cuadro I). El contenido de carbonatos aumenta gradualmente desde los niveles superiores (IVb), alcanzando un máximo acumulativo en Vb, y en parte se depositan como una pátina sobre los cantos. Se distingue en este nivel dos procesos acumulativos: en uno la disgregación parietal por mecanismos físicos ocasionará la importante presencia de clastos poco evolucionados; simultáneamente, las aguas ocasionales de escorrentía introducirán elementos finos en aportes sucesivos que ocuparán los intersticios formados entre las fracciones autóctonas. Podemos señalar, en sentido relativo a las condiciones descritas en la fase anterior (niveles VI a v b) un recrudecimiento de las temperaturas, que incrementarán la intensidad de los procesos crioclásticos. mientras la humedad ambiental parece disminuir.

Como ya se ha anticipado, los niveles IVa y IVb, pertenecientes a la unidad B, suponen una ruptura con las condiciones anteriores. La fracción gruesa disminuye progresivamente su talla media y contienen un mínimo porcentaje de plaquetas crioclásticas. De nuevo puede señalarse una doble procedencia de los materiales gruesos que integran el depósito.





ESTUDIO SEDIMENTOLOGICO 39



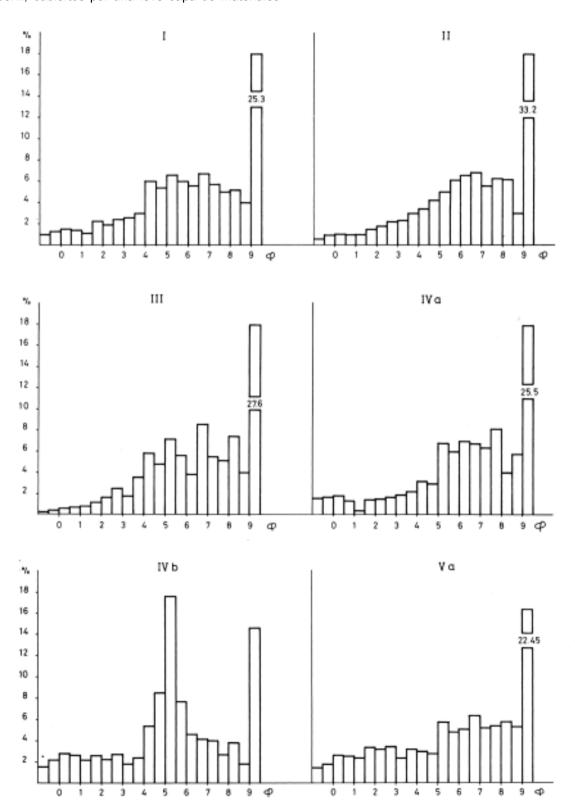
La morfología de numerosos clastos (aproximadamente un 30%) ofrece suficiente desgaste como para asignarles un origen externo, mezclándose con aportes autóctonos consistentes en fragmentos cenitales meteorizados bajo la acción de heladas suaves. La matriz es limoarcillosa y se estructura en agregados arcillosos porosos. Los índices estadísticos (INMAN, 1952) corresponden a procesos de arrovadas difusas por aguas de escorrentía, más competentes en el nivel inferior b y más suaves, con fases de decantación hacia la parte superior del estrato, donde se reduce su tamaño medio de partícula y mejora ligeramente su clasificación. Las condiciones ambientales responden pues, a una clara remisión de las pulsaciones frías a frescas y a un incremento gradual de la humedad, que favorecerá la introducción de pequeños elementos del exterior.

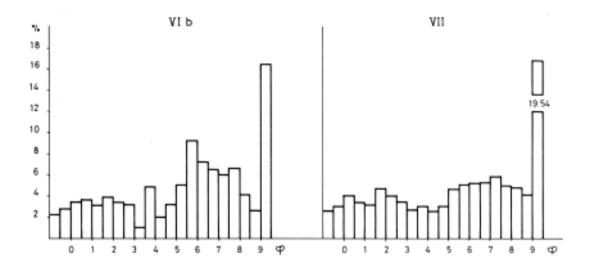
Un episodio erosivo, enérgico, ocasiona el parcial desmantelamiento del depósito afectando no sólo esta zona sino gran parte de la cavidad. La circulación hídrica, activa, que responde principalmente a una revitalización del funcionamiento cárstico, deja una huella en forma de canal de suave cubeta sobre los sedimentos del nivel IVa. A esta superficie incurvada se acopla, como ya se ha menciona-

do, una alineación de cantos y bloques que lo separan de la acumulación correspondiente al estrato III. Su forma externa es angulosa y de aristas frescas. Posteriormente decrece la energía de la corriente comenzando una nueva etapa de sedimentación y relleno materializada por la unidad C. Bajo sus efectos se colmatarán las estructuras de vaciado anteriormente formadas dando lugar a los niveles III y II, muy parecidos en sus características generales. Ambos incluyen fracciones gruesas cuyo tamaño predominante aparece en el rango inferior (1 a 4 cm.). Como señala la descripción estratigráfica, los cantos ofrecen cierto desgaste en la parte basal de la unidad (nivel III), con un visible aumento de los índices de porosidad y corrosión, y progresivamente, en sentido ascendente, se vuelven algo más angulosos. Las medidas estadísticas que definen la fracción fina de ambos niveles les otorgan el tamaño medio menor de la serie y la mejor clasificación, (siempre dentro de valores pobres, dadas las características del medio). La peculiaridad de las curvas e histogramas, señala una cadencia de flujos laminares, con posteriores procesos de decantación. La emigración de carbonatos y consecuente enriquecimiento en capas inferiores es patente en la figura 3.12. Sin poder hablar de una total detención de los procesos de gelivación sí disminuyen sensiblemente los indicadores climáticos fríos. La humedad ambiental decrece en relación con los momentos anteriores, (en los que el aporte hídrico provocaba una circulación lo suficientemente activa como para dar lugar a los episodios erosivos ya comentados). No obstante, las condiciones siguen siendo regularmente húmedas y algunos paquetes de pequeños estratos sufren posteriores deslizamientos sobre la superficie de las láminas arcillosas que facilitan los procesos de desplazamiento de materiales. Por último la unidad superior —nivel I— cambia su textura de manera total, y contiene grandes clastos angulocos depositados horizontalmente sobre el nivel II. sin disturbio sedimentario visible. La abundante fracción gruesa incluye importantes fragmentos parietales o cenitales de contornos frescos. Los índices de corrosión y porosidad acusan estas características. La matriz limoarcillosa refleja un claro empeoramiento de la clasificación, y el trazo de la curva de frecuencia señala la continuidad de fases de circulación hídrica en arroyadas suaves, difusas. Podría concluirse a tenor de estos rasgos que podrían refleiar una intensificación en los procesos de gelivación y consecuentemente la sedimentación es prioritariamente gravitacional, acompañada de una introducción de materiales finos aportados por flujos esporádicos poco competentes. Sin embargo no podemos descartar la posibilidad de un origen an-

trópico del nivel. La situación de los grandes elementos calcáreos perfectamente alineados y horizontales al suelo, así como su ubicación en el mismo techo del perfil, cubiertos por una leve capa de materiales

actuales, pensamos que obliga a considerar con prudencia su concordancia con el resto de niveles sedimentarios.





Indices estadísticos según Inman.

NIVELES	MZ	Sk	Kg	CI
1	6,73	-0,004	0,78	3,25
Ш	7,06	-0,06	0,98	3,—
III	7,06	+0,02	0,57	3,10
IV a	6,9	0,10	0,63	3,05
IV b	5,53	+0,07	1,43	3,15
Va	6,06	0,01	0,93	3,85
Vb	5,56	-0,07	0,85	3,85
VI a	5,96	0,13	0,92	4,25
VI b	53	-0,04	1,08	3,90
VII	56	0,09	0,90	3,95

Conclusiones

En líneas generales hemos visto que el corte estudiado refleja dos amplios conjuntos. El inferior, representado por los niveles VII, VI y V, (unidad A), y el superior que se sigue en los niveles IV, III, II y I, (unidades B, C y D). A grandes rasgos, aquel se constituye bajo condiciones ambientales más severas y con una velocidad de sedimentación mayor; la causa principal de acumulación es la fracturación mecánica por gelivación, a la que se une un proceso distinto -solifluxión- en el nivel VI, lo que permite la incorporación de elementos externos en origen a la composición textural. Las características climáticas que presiden esta parte inferior son bastante frías y secas en el nivel VII, remitiendo su rigor en el siguiente nivel VI, donde progresivamente aumenta la humedad y cede en parte la persistencia de bajas temperaturas. Una clara degradación ambiental se refleja en la parte final de este conjunto, en los niveles Va y Vb se vuelven a agudizar las manifestaciones de aridez y frío.

Con cierta brusquedad pasamos a las condiciones sedimentarias del conjunto superior, donde se registra una cadencia general más suave, templada y, sobre todo más humedad, con lógicos matices diferenciadores.

Los factores acumulativos, sin abandonar del todo los aportes gravitacionales debidos a la acción de una ligera crioclastia, pasan a ser preferentemente procesos de arroyadas de distinta intensidad y deslizamientos —slumps— de discreta envergadura. El nivel IVa y IVb, que refleja una formación en condiciones aún frescas y húmedas, da paso, (tras un episodio clástico), a los siguientes niveles III, II, (unidad C), que definen francamente una fase húmeda y templada.

Quedan intermedias dos pulsaciones erosivas que dejan en negativo un lapso de tiempo de difícil determinación. La primera, sedimentológicamente menos marcada, ocurre entre la unidad A y la B. El contacto neto entre ambas parece señalar una posible etapa de desmantelamiento. La segunda, mucho más evidente, ocurre entre la unidad B y la C. Resta por comentar la situación ya señalada de una serie de bloques y cantos que se acoplan a la cubeta formada anteriormente: su disposición, agrupada junto a la pared W y más aislada hacia la zona opuesta parece totalmente natural, sin revelar interferencias antrópicas. Podrían pues obedecer a los efectos de una nueva pulsación más fría, con procesos de gelivación y sedimentación gravitacional.

La adscripción de esta secuencia a una seriación periódica en fases climáticas conocidas debe tener en cuenta la información proporcionada por otras disciplinas, entre ellas las conclusiones industriales, polínicas, micro y macrofaunísticas y las dataciones radiocarbónicas. Tres fechas han sido obtenidas en el estrato V cuya industria pertenece al Magdale-

niense inferior Cantábrico: 15.740 ± 240 , $16.200 \pm y 16.270 \pm 240$ B.P. Ello lo sitúa a comienzos del Dryas I; los resultados de la palinología y microfauna abundan absolutamente en esta conclusión.

Dado que entre los niveles V y VI no existe ruptura sedimentaria y que las características sedimentológicas del segundo señalan una clara disminución en la intensidad y duración de los procesos crioclásticos y un aumento de la humedad, que se traducen en un clima fresco y húmedo, podemos situar este nivel en la fase climática inmediatamente anterior al Dryas I, es decir en el interestadio de Lascaux, en el que los procesos de gelivación no desaparecen del todo y el carácter húmedo del clima es el elemento más acusado en gran parte de los yacimientos cantábricos, nivel 5 de Rascaño (Laville, H. y Hoyos, M., 1981), erosión fluvial del nivel 3 de Las Caldas (Hoyos, M., 1981), nivel 9-2 de La Paloma (Hoyos, M., 1980). La manifestación de humedad no es excesivamente acusada en la zona del yacimiento, debido a la posición morfológica de la cavidad en el karst y a que probablemente en ese momento, aunque existiese una reactivación de la circulación hipogea, el área del yacimiento se encontraba desconectada de la red de drenaje hipogeo.

Ya que entre los niveles VI y VII tampoco existe ruptura y las características climáticas del segundo son acusadamente frías y secas, podemos situar el nivel VII en la fase climática inmediatamente anterior, inter Laugerie-Lascaux.

La ruptura existente entre los niveles IV y V corresponde a una discordancia erosiva provocada por circulación de agua que llegó a erosionar parte del techo del nivel V, correspondiendo con un aumento de la humedad en el clima. Por otra parte, las dataciones de C-14 del nivel IV (14.570 ± 300 B.P. y 15.800 ± 230 B.P.) sitúan éste entre la fase climática que hemos atribuido al nivel V (Dryas I) y el comienzo del Pre-Bölling, con unas características sedimento-climáticas poco frías y húmedas. Teniendo en cuenta que el Pre-Bölling como tal no lo hemos detectado sedimentológicamente en el cantábrico, debiendo estar incluido en una amplia fase climática de frío poco intenso y húmeda a la que denominamos Würm IV Cantábrico V (Hoyos, M., 1979 y 1981; LAVILLE, H. y Hoyos, M., 1981), y por el contrario hemos encontrado una fase de amiloración climática eminentemente húmeda, situada en torno a los 15.000 B.P. que coincide con el interestadio de Angle (LAVILLE, H. y Hoyos, M. 1981), nos inclinamos por situar la discordancia entre los niveles IV y V en el interestadio de Angle y el nivel IV en esta amplia fase poco fría y húmeda que incluye al Pre-Bölling, enmarcada entre los interestadios de Angles y Bölling.

El carácter templado y sobre todo húmedo de los niveles III y II (Unidad C) nos sitúan esta unidad y los procesos erosivos que la preceden en una fase interestadial. Atendiendo a la datación del nivel III (12.319 ± 190 B.P.) esta fase sería el interestadio de Bölling. Si tenemos en cuenta los resultados polínicos y culturales (Magdaleniense final) tendríamos que situarla en el interestadio de Alleröd. Desde un punto de vista sedimentario no existen suficientes argumentos para inclinarnos por una u otra atribución cronológica ya que la separación entre los niveles III-IV se produce por una discordancia erosiva que representa un hiatus sedimentario cuvo valor desconocemos. Este hiatus será cuantitativamente mayor si optaramos por la segunda atribución ya que implicaría la erosión de los depósitos correspondientes al Bölling y Dryas II, fenómeno que nos parece un tanto excesivo teniendo en cuenta las características morfológicas de la cueva y su desconexión con la red de circulación hídrica hipógea principal.

Por último, tanto la situación muy superficial del estrato I —unidad D— como el resto de sus particularidades ya comentadas en el estudio sedimentológico, desaconsejan el intento de su adscripción a la continuidad del registro. Los datos puntuales que poseemos de este nivel no son suficientes para una necesaria fiabilidad.

BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, JUAN.

1979 «Estudio geológico del Pirineo Vasco al W del río Bidasoa».
Munibe 37, 3-139. San Sebastián.

COLLINSON, J.D.; THOMPSON, B.D.

1982 Sedimentary Structures. London, 1982-194 p. Allen & Unwin ed.

HOYOS. M.

1979 «El karst de Asturias en el Pleistoceno Superior y Holoceno. Estudio morfológico, sedimentológico y paleoclimático. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

1980 «Estudio sedimentológico de la cueva de la Paloma, (Soto de las Regueras, Asturias)». Excavaciones Arqueológicas en España 116, 23-63. Madrid.

1981 «La cronología peleoclimática del Würm reciente en Asturias. Diferencias entre los resultados sedimentológicos y palinológicos. Programa Internacional de Correlación Geológica». Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 63-75. Madrid.

1981 «Cueva de las Caldas, (Oviedo). Estudio geológico y sedimentológico». Excavaciones Arqueológicas en España 115, 10-62. Madrid.

1981 «Estudio Geológico de la Cueva del Rascaño, Santander». Memorias del Centro de Investigación y Museo de Altamira 3.

INMAN, D.L.

1952 «Measures for describing the size distribution of sedimerits». *Journal of Sed. Petrology* 22, 125-145.

LAVILLE, H. Y HOYOS, M.

1981 «Estudio Geológico de la Cueva de Rascaño». Centro de Investigación y Museo de Altamira, 3 190-210. Santander.

LLOPIS LLADO, N.

1970 «Fundamentos de hidrogeología cárstica». Ed. Blume. Barcelona 269 p.

JEREZ, J.

1968 «Nueva interpretación tectónica de la zona N de la provincia de Guipúzcoa. B.G.M. vol. LXXIX-II pp. 16-21.

Mapa Geológico IGME núm. 63 EIBAR. Escala 1:50.000.

Mapa Geológico IGME núm. 64 SAN SEBASTIAN. Escala 1:50.000.

RAT, P.

1959 «Les pays crétacés basco-cantabriques, (Espagne). Publications de l'Université de Dijon XVIII, 525 p.

REINECK, H.E.; SINGH, I.B.

1975 «Depositional sedimentary environments». Berlin Springer Verlag 1975.

37

Capítulo 5

Aspectos climáticos y ecológicos de los Micromamíferos del yacimiento de Erralla

EDUARDO PEMAN*

La cueva de Erralla se halla situada en la cabecera del valle de Alzolaras. Sus coordenadas geográficas en la hoja 64 (San Sebastián) del Instituto geográfico y catastral son: Long. 01 30 20, lat. 43 12 32, alt. 230 m. Las excavaciones fueron llevadas a cabo en dos. campañas dirigidas por J. Altuna en los años 1977 y 1978.

El yacimiento proporcionó una abundantísima microfauna en los 6 niveles encontrados en la excavación. En razón de la interesante fauna de micromamíferos que albergaba el depósito de la cueva, se practicó durante el año 1983 un sondeo en la base estéril donde fue abandonada la excavación en 1978. Este sondeo afectó a los cuadros 7 y 8 de la banda I y alcanzó una profundidad de 487 cm. bajo el nivel cero. El sedimento obtenido en el sondeo fue cribado con agua y mallas de 0,5 mm de luz, recogiendo de esta manera la totalidad de la fauna que contenía. El material obtenido en el sondeo lo hemos designado como perteneciente a un nivel VI'. Esta distinción respecto al nivel VI de la excavación la hacemos en razón de la diferente metodología empleada.

Durante la excavación arqueológica es más difícil que las especies de pequeño tamaño sean recogidas, mientras que las de tamaño mayor (Talpa, Arvicola y Glis) lo son más frecuentemente. Esta selección artificial no se da con la metodología empleada en el sondeo, en que es recogida la totalidad de la microfauna, independientemente del tamaño de ésta.

El cálculo del número de restos lo hemos efectuado de la siguiente manera; hemos considerado una sola pieza determinable para cada especie y la hemos computado independientemente que fuese derecha o izquierda. La pieza considerada es la más frecuentemente conservada o la única determinable. Hemos elegido piezas análogas dentro de un grupo determindado para evitar en la medida de lo posible los problemas que origina la conservación diferencial de los restos.

Las piezas que hemos considerado son:

En Quirópteros la epífisis distal del húmero. Para *Microtinae* y *Murinae* el primer molar inferior. La mandíbula para *Talpa* y *Gliridae*. Y la faceta articular de la mandíbula en *Soricidae*.

El trabajar de esta manera en lugar de calcular el número mínimo de individuos en base a la pieza más frecuente cualquiera que ésta sea, no afecta en absoluto a los resultados. La razón de considerar una sola pieza viene dada por el hecho de que en algunas especies sólo es determinable una pieza, mientras que en otras lo son varias o la totalidad del esqueleto. De esta manera evitamos falsear los porcentajes, pues el número de individuos de una especie cuyo esqueleto es determinable en su totalidad resultaría anormalmente elevado. En el caso de especies representadas en algún lecho por piezas que no se consideran computables, indicamos presencia en razón del interés que comporta su presencia, pero sin que entre de forma efectiva en el recuento.

La extraordinaria abundancia del material recolectado, nos ha obligado a posponer un estudio pu-

^{*} Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián.

ramente paleontológico en favor de un enfoque ecológico y climático. Ya que consideramos que poner el acento en estos aspectos resulta de mayor interés de cara al estudio del depósito y a la mejor comprensión global del yacimiento.

En cuanto al origen de los restos de micromamíferos del yacimiento, éstos se depositaron en la egagrópilas regurgitadas por las rapaces nocturnas que utilizaron la cueva como refugio o posadero. Esto es hecha excepción de *Myotis myotis*, ya que las Strigiformes rara vez consumen quirópteros. Dado que éstos frecuentan las cavidades como refugio, los restos posiblemente provengan de animales muertos «in situ». En el caso de *Glis glis* ambos orígenes son posibles, pues si bien forma parte de la dieta de Strigiformes, con frecuencia sus costumbres troglófilas hacen que algunos de los restos de esta especie puedan proceder de individuos que penetraran en la cavidad por sí solos (Fig. 5.1 y 5.2).

Veamos ahora las especies representadas una a una (Tabla 5.1)

Talpa cf. europaea

El topo es una especie muy frecuente en los yacimientos prehistóricos del Cantábrico. Todos los ejemplares que conservan los molares superiores primero y segundo en fases tempranas de desgaste presentan el mesostilo simple, carácter éste propio de *Talpa europaea*.

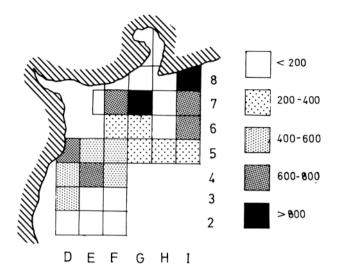


Fig. 5.1. Planta de la superficie excavada. Las tramas indican la densidad de micromamíferos expresada en restos computables por metro cuadrado.

Por otra parte, el estudio biométrico del material, actualmente en curso, confirma esta determinación. Si bien en tanto no se finalice el estudio paleontológico definitivo, preferimos conservar la denominación como *Talpa cf. europaea* para el conjunto de los topos del yacimiento.

Talpa europaea es una especie euriterma de amplia distribución en Europa. Se halla ligada a suelos profundos en biotopos que requieren cierta humedad. Es decir que si bien resulta un pobre indicador térmico, su presencia denota humedad.

Nivel	 Talpa cf europaea	Sorex gr araneus	Sorex minutus	Crocidura russula	Neomys fodiens	Glis glis	Clethrionomys glareolu	Arvicola sp.	Pitymys sp.	Microtus gr. agrestis – arvalis	Microtus nivalis	Microtus gr. ratticeps - malei	Microtus gregalis	Apodemus sp.	Rattus rattus	Myotis myotis	Total nivel
I	1	0	0	0	0	0	0	3	4	6	1	6	0	1	1	0	23
II	+	5	0	4	1	9	1	2	6	13	1	16	0	12	0	0	70
III	5	7	0	1	1	3	0	2	15	21	7	28	2	8	0	2	101
IV	3	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	1	0	0	9
V	274	1482	5	0	29	+	0	285	1377	968	129	2910	2	8	0	0	7469
VI	13	335	0	0	4	0	0	9	261	318	20	748	0	2	0	0	1710
VI'	17	1931	31	0	24	0	0	24	745	1440	31	2085	0	0	0	0	6328
Total	313	3760	56	5	59	11	1	326	2408	2767	190	5795	2	32	1	2	15.710

13

Tabla 5. 1. Frecuencias, en número de restos computables, de las especies encontradas en los distintos niveles del yacimiento. La presencia se indica mediante una cruz.

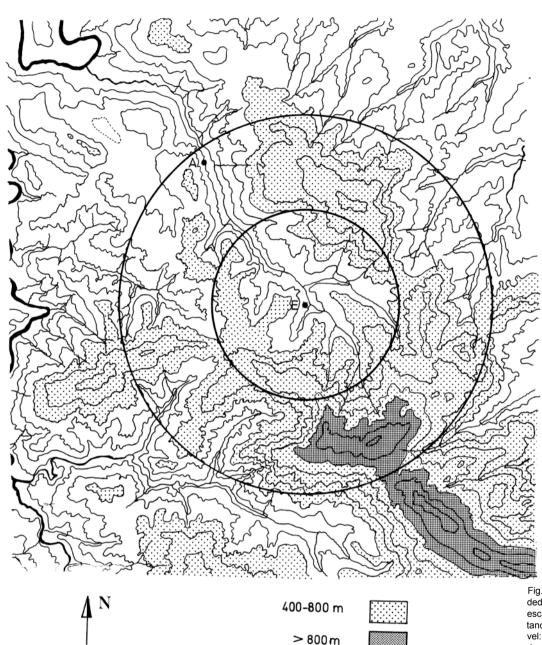


Fig. 5.2. Plano de los alrededores del yacimiento a escala 1:50.000. Equidistancia de las curvas de nivel: 100 m. Se han trazado dos circunferencias de 2 y 4 km. de radio.

Sorex grupo araneus-arcticus

La sitemática de las especies del género *Sorex* pertenecientes a este grupo en la Península Ibérica es aún confusa. Por ello nos hemos limitado a designar a nuestros ejemplares con la denominación arriba expresada. Este grupo posee gran afinidad hacia climas húmedos.

Por otra parte hay que descartar de nuestros ejemplares la especie *Sorex alpinus* pues ninguno de los abundantísimos ejemplares que poseemos presenta el característico premolar de esta especie con dos cúspides.

Sorex minutus

Esta especie ha sido citada por primera vez para yacimientos del País Vasco por J. Zabala (1984) en el yacimiento de Ekain. Sin embargo, opinamos que tan escasa representación en el material procedente de yacimientos arqueológicos no es debida a una ausencia real de esta especie en los mismos. Sino a que no ha sido recogida, ya que debido a su escasez y pequeño tamaño pasa la mayor parte de las veces totalmente desapercibida. Así esta especie se halla presente con regularidad —si bien en escaso porcentaje— cuando el sedimento se tamiza sistemáticamente con mallas de luz fina, como es el caso

del sondeo practicado en el yacimiento que nos ocupa. En la figura 5.3. puede observarse que la presencia de esta especie en los niveles I al VI es esporádica, ya que tan sólo se halla representada por cuatro ejemplares a pesar del alto número de micromamíferos recolectados. sin embargo, en el nivel VI' su número asciende a 31 restos regularmente distribuídos en los distintos lechos.

Desde el punto de vista ecológico cabe reseñar que esta especie exhibe afinidad hacia biotopos húmedos.

Crocidura russula

En general los representantes del género *Crocidura* muestran una distribución más meridional que las del género *Sorex. Crocidura russula* prefiere los biotopos descubiertos y secos.

En Erralla esta especie ha sido hallada en los niveles II y III correspondientes al Magdaleniense final.

Neomys fodiens fodiens

Este yacimiento es el primero del País Vasco en que esta especie ha sido hallada.

En las 4 series dentarias superiores conservadas se hallan presentes los caracteres propios de *N. fodiens* fodiens, tales como la posición del cuarto unicúspide superior y la del foramen lacrimal. Por otra parte, en las 34 mandíbulas en las que la altura coronoidea era medible, ésta se halla comprendida entre 4,6 y 4,9 mm. por lo que queda descartada la subespecie N. f. niethammeri, cuya altura coronoidea sobrepasa los 5 mm.

Este hecho es tanto más interesante cuanto la subespecie que actualmente ocupa el País Vasco es *N. f. niethammeri* (Peman, 1983). Mientras que en el depósito del yacimiento la subespecie hallada es la nominal, que actualmente no se halla en el citado país.

Esta especie se halla ligada a cursos de agua y entornos inmediatos a los mismos. Su existencia en yacimientos denota la presencia de un curso de agua en las proximidades. En este sentido puede observarse que, salvo fluctuaciones desdeñables, cuando el número de restos de un lecho es escaso, el porcentaje de esta especie permanece constante como corresponde al hecho de que los cursos de agua de los alrededores de la cueva posean una longitud constante.

Glis glis

Especie forestal termífola cuya distribución europea actual se circunscribe al ámbito central y meridional. Es interesante constatar su presencia en niveles no posglaciares, ya que su presencia en yacimientos coincide con episodios de amplio desarrollo del bosque en estadíos templados.

En el yacimiento ha sido detectada su presencia en los niveles I, II y III y en el techo del nivel V, proporcionando en conjunto un total de 9 restos computables.

Clethrionomys glareolus

Esta especie ha dejado un único resto en la base del nivel II. También reviste importancia su presencia en un nivel correlacionable con el Wurm IV, ya que se trata de una espcie que requiere zonas boscosas de cierta densidad.

Arvicoia sp.

Los restos de este género procedentes de yacimientos presentan problemas a la hora de su determinación específica, pues la literatura sobre el tema es, aún hoy, confusa. Por ello y a falta de un estudio detallado sobre la taxomanía de los ejemplares de este género, en yacimientos del Cantábrico, hemos optado por indicar solamente el género.

Este género se halla ampliamente distribuido en Europa, tanto en yacimientos prehistóricos como en la actualidad. Actualmente en el País Vasco se hallan representadas las dos especies actuales del género.

En general nuestros ejemplares coinciden en morfología y dimensiones con *A. terrestris*. Y nos sentimos inclinados a pensar que la mayoría de nuestros restos pertenecen a esta especie; Si bien no podemos descartar la posible presencia de *A. sapidus*.

En cuanto a las consideraciones ecológicas, tomaremos el género como si de *A. terrestris* se tratase. Esta es una especie con preferencia por suelos profundos en espacios descubiertos con cierta humedad. Desde este punto de vista es caracterizable como propia de praderas húmedas; si bien no desdeña espacios con cierta diversidad en la vegetación y por ello se halla con cierta frecuencia en espacios de vegetación heterogénea.

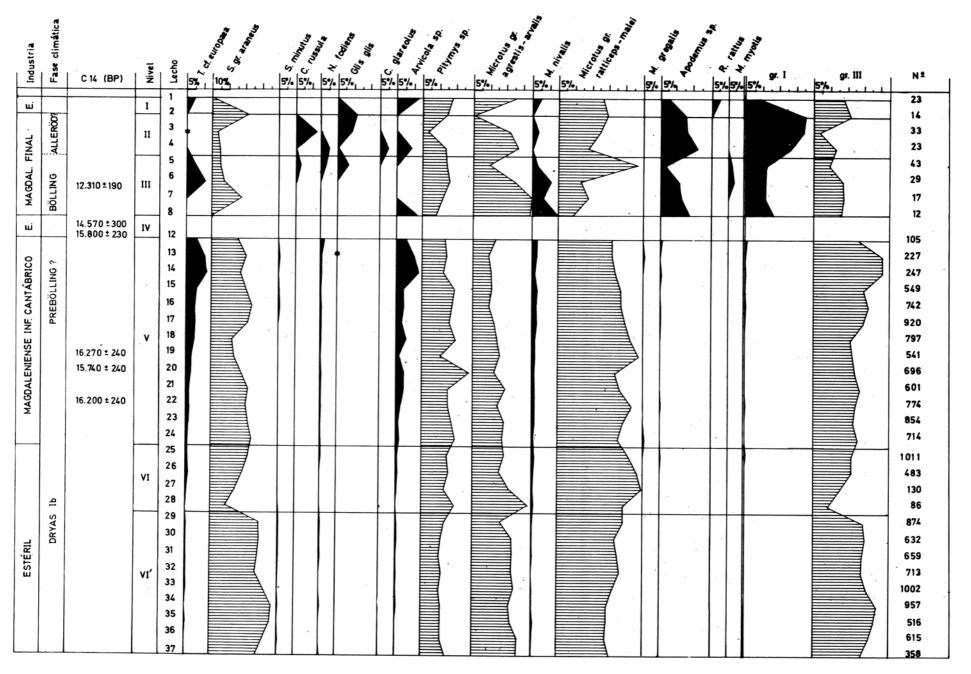


Fig. 5.3. Espectro faunístico de la secuencia del yacimiento. La presencia se indica mediante un asterisco.

Pitymys sp.

No es posible la determinación específica de los restos mandibulares de este género. Por ello consideraremos el género en su conjunto. Este género se halla abundantemente representado en todos los niveles del yacimiento. Las distintas especies del género *Pitymys* son propias de praderas con suelos profundos, aunque exhiben cierta variación entre ellas en cuanto a preferencias térmicas se refiere.

Microtus grupo agrestis-arvalis

Tampoco es posible la distinción de estas dos especies a partir únicamente de material mandibular. Debido a esto consideraremos ambas especies como un solo grupo. Este agrupamiento plantea algunos problemas a la hora de extraer inferencias climáticas a partir de las asociaciones de fauna del depósito. Esto es así puesto que, aunque ambas especies prefieren los espacios descubiertos, *M. agrestis* se interna en zonas boscosas y requiere cierta humedad ambiental.

M. arvalis caracteriza más bien la estepa continental.

Este grupo se halla bien representado en todos los niveles del yacimiento.

Microtus grupo ratticeps-malei

Este grupo es considerado en la literatura bien como una sola especie, bien como, dos diferenciando la especie *M. malei*.

En cualquier caso este grupo presenta una fuerte variabilidad morfológica en el complejo anterior del primer molar inferior. Las formas típicas de las dos especies, que algunos autores diferencian, se hallan unidas por una amplia gama de formas intermedias. Esto imposibilita establecer un criterio claro para la separación de ambas especies. Es por todo ello que las consideraremos en conjunto. Esto no plantea problemas desde el punto de vista ecológico, pues ambas especies presentan afinidades ecológicas similares. Estas especies se caracterizan como propias de zonas tundroides, espacios pantanosos boreales, y zonas situadas en cercanía de la taiga, y en general ligadas a una fuerte humedad ambiental.

Actualmente *M. ratticeps* se halla distribuido por zonas septentrionales de Eurasia y Norteamérica. En este último continente sus requerimientos ecológicos son similares a los de los lemmings. *M. ratticeps*

es una especie frecuente en los yacimientos würmienses del Cantábrico y pervive en zonas del norte de la Península Ibérica en fases posglaciares, aunque actualmente no se da.

Microtus gregalis

Esta especie ha dejado dos restos en el nivel V del yacimiento.

Se trata de la primera cita de esta especie para la Península Ibérica. Anteriormente ha sido citada en numerosos yacimientos europeos. La cita más próxima a nuestro yacimiento es la de la gruta Duruthy en Las Landas, al Sudoeste de Francia. Esta especie bien pudo penetrar en la Cornisa Cantábrica durante los episodios fríos del Würm, cuando las condiciones climáticas le eran favorables.

El complejo anterior del primer molar inferior también exhibe una fuerte variación entre morfotipos «gregalis» y «arvalis». Por todo ello hemos adoptado una actitud conservadora, asignando a *M. gr. agrestis-arvalis* los morfotipos de tendencia arvaloide y reteniendo los morfotipos «gregalis» típicos cuya asignación a otra especie como variaciones extremas de la misma resultaría muy forzada.

La presencia de *M. gregalis* es muy interesante, pues se trata de una especie típica de la tundra siberiana, también ocupa zonas esteparias del Asia del Este y central. Junto con los lemmings caracteriza un clima ártico.

Apodemus sp

Restos pertenecientes a éste género han sido hallados en los niveles del yacimiento que van del I al VI. Los caracteres que permitirían una determinación específica no se han conservado en nuestros ejemplares, por lo que ésta no es posible.

Los representantes actuales del género en Europa occidental son especies propias de zonas con vegetación diversa y frecuentan tanto espacios descubiertos como forestados. Aunque en todo caso su presencia va unida a la existencia de una cobertura arbórea que puede alcanzar desarrollo variable.

Microtus nivalis

Restos de esta especie han sido hallados en todos los niveles del yacimiento. Esta es una especie frecuente en las asociaciones de faunas de yacimientos würmienses en Europa. Actualmente su área de distribución se halla restringida a los sistemas montañosos del centro y sur de Europa, donde vive en roquedos, canchales y zonas soleadas.

Sus afinidades climáticas corresponden con las del clima de montaña. Durante el Würm pudo ocupar zonas de menor altitud que las que ocupa actualmente, pues un enfriamiento generalizado del clima conllevaría el descenso en altitud de las características del clima de montaña.

Myotis myotis

Esta especie se halla representada en nuestro yacimiento por dos epífisis distales de húmero derecho que no admiten medidas. Esta especie aparece en yacimientos correspondiendo a niveles templados. En este sentido su presencia en el nivel III se da en un contexto de atemperamiento climático.

Rattus rattus

Esta especie ha dejado dos restos. El primero de ellos en el nivel I, superficial y corresponde a un individuo actual. El segundo resto se obtuvo en el techo del nivel III perteneciente al cuadro 7 E. Este cuadro se halla en contacto con un paquete estéril que ocupa los cuadros 6, 7 y 8 de las bandas D y E.

Este hecho, unido a que sólo fue excavado medio cuadro en el 7 E y ésto al final de la última campaña, nos hace considerar a éste elemento como contaminante que procede del nivel I.

Observaciones sobre las asociaciones de micromamiferos

Los micromamíferos son animales adaptados a condiciones climáticas precisas, y sus límites de tolerancia a otras condiciones, son, en general, muy estrechos. Por otra parte sus dominios territoriales son muy reducidos. Teniendo en cuenta estos hechos y considerando, como ya es habitual en estos casos, un muestreo aleatorio por parte de la rapaz depredadora, podemos intentar reconstruir la evolución del paisaje en los alrededores del yacimiento.

Hemos construido el espectro faunístico de los micromamíferos en los distintos lechos (Fig. 5.3). Para facilitar la comprensión del diagrama, hemos incluido la evolución de los diferentes biotopos que las distintas especies representan. Para ello hemos

agrupado las distintas especies según sus preferencias ecológicas comunes. Así han resultado los siete grupos siguientes:

I. Especies forestales termofilas

Glis glis Clethrionomys glareolus Apodemus sp.

II. Especies de pradera seca *Crocidura sp.*

III. Especies de pradera húmeda

Talpa cf. europaea Arvicola terrestris Sorex araneus Sorex minutus

IV. Especies de zonas pantanosas periárticas Microtus gr. ratticeps-malei

V. Especies de tundra

Microtus gregalis

VI. Especies de borde de agua Neomys fodiens

VII. Especies rupicolas heliófilas

Microtus nivalis

Hay que entender que la evolución de los distintos grupos ecológicos no traduce directamente la del porcentaje que representaban los distintos biptopos en el paisaje de la época.

Así, hay especies y géneros que por carecer de determinación específica no son utilizables en el presente estudio. Tal es el caso de *Pitymys sp* y *Microtus gr. Agrestis-arvalis*, por lo que el porcentaje de espacios descubiertos resulta inferior al que realmente debiera representar en las épocas contemporáneas a los distintos niveles.

Aún y todo resulta útil para poder comparar las distintas variaciones relativas de los diversos biotopos. Los grupos II, IV, V, VI y VII no han sido representados como tales pues, al hallarse integrados por una sola especie, basta que nos remitamos a la misma para su observación.

Hay que recordar asimismo que el conjunto de los restos ofrecidos por el yacimiento han sido obtenidos mediante dos metodologías diferentes. En los niveles I a VI, el tamizado recolección de los micromamíferos se realizaba en seco y según criterio del excavador. Por ello los restos correspondientes a especies más pequeñas son menos frecuentes de lo que debieran.

El nivel IV sólo ha proporcionado 9 restos determinables, por lo que no ha sido incluido en el espectro faunístico.

Observando el diagrama faunístico se observan fuertes oscilaciones en los niveles I al VI, particularmente en los niveles II, III y VI, ello es debido, tanto a la metodología empleada en la excavación y que antes reseñábamos, como al escaso número de ejemplares que han proporcionado dichos niveles.

Sin embargo las curvas se muestran mucho más regulares en el nivel VI'. Tan notable diferencia es debida a la rigurosa metodología empleada en el sondeo al que corresponde dicho nivel.

Evolución del paisaje.

El nivel VI', contemporáneo del Dryas I, se caracteriza por su gran homogeneidad faunística. Muestra una predominio absoluto de los espacios descubiertos. De entre los 6.326 micromamíferos computables que ha proporcionado este nivel, no ha sido detectada la presencia de ningún elemento forestal.

El grupo ecológico III presenta un notable desarrollo, con gran abundancia de *Sorex gr. araneus-articus*, que posee una frecuencia media del 31% y de *Microtus gr. ratticeps-malei* con el 33% de media, lo cual indicaría un medio húmedo y fuertemente frío (Fig. 5-3).

En todo caso la cuestión humedad debe ser manejada con cuidado, ya que ciertos elementos propios de pradera húmeda (*Talpa* y *Arvicola*) presentan un porcentaje inferior al 0,5% en este nivel. En caso de no tratarse de un nivel particularmente húmedo, Microtus *gr. ratticeps-malei* ocuparía espacios tundroides, con una humedad no excesivamente acentuada.

El nivel VI' es aparentemente homogéneo con el VI y las oscilaciones que algunas especies presentan en éste último parecen ser debidas al menor número relativo de restos que ha aportado éste nivel. Ya que al existir pocos individuos en un lecho, los porcentajes fluctúan con gran facilidad por efecto del azar. El clima de los niveles VI y V resulta muy similar, siendo las diferencias, en general, debidas a causas metodológicas. En el nivel V se advierte una ligera mejoría climática a medida que nos aproximamos al techo del mismo. Aquí, la presencia de Apodemus y Glis glis testimonia la aparición de ciertos espacios forestales. También se constata un incremento regular y simultáneo de la presencia de Talpa y Arvicola, verosímilmente en relación con un incremento de la humedad.

En el techo del nivel V el grupo ecológico III alcanza su máximo. *Microtus nivalis*, especie heliófila también aumenta. Teniendo encuenta las dataciones de radiocarbono para el nivel V y para el IV, esta ligera mejoría climática podría ser contemporánea del Pre-Bölling, y en este caso los niveles VI y VI' pertenecerían al Dryas I inferior o al Dryas Ib. Esta hipótesis resulta apoyada por la presencia en el nivel V de un elemento con fuerte carácter termófilo (Glis glis).

Por otra parte, las dataciones existentes para el nivel IV (14.570 \pm 300 B.P. y 15.800 \pm 230 B.P.) resultan demasiado antiguas como para que la tímida mejoría que se advierte hacia la zona superior del nivel V pudiera ser correlacionable con el Bölling.

El nivel III testimonia una notable mejoría del clima en la que las especies forestales del grupo I alcanzan el 10%. Paralelamente se observa un decremento en las especies de pradera húmeda del grupo III que bajan del 40% al 15%. Ciertos elementos de carácter termófilo como *Glis glis, Myotis myotis* y *Crocidura* también se hallan presentes. En este nivel, la especie heliófila *Microtus nivalis* alcanza su máximo porcentaje. *Apodemus sp* también aumenta fuertemente, en relación con el desarrollo de la vegetación arbórea.

El porcentaje de las especies frías desciende, si bien continúa siendo importante. Esto sería explicable por la presencia de estas especies en el fondo del valle de Alzolaras, donde la insolación sería escasa y la humedad muy fuerte, creando un microclima que les resultaría favorable. Por otra parte, observando la figura 5.2 se advierte que el área de caza de la rapaz se localizaría preferentemente en el fondo de dicho valle. Ya que las rapaces nocturnas evitan los fuertes ascensos en altura. Si bien no hay que descartar salidas esporádicas hacia las laderas de las montañas que rodean al valle.

Es en estas montañas, en las que las condiciones del clima serían más rigurosas, donde pudieron localizarse algunas poblaciones de *Microtus gregalis* que proporcionarían los dos restos hallados en el nivel V.

Para el nivel III se dispone de una datación de radiocarbono que arroja $12.310 \pm B.P.$ que permite correlacionar a este nivel con el Bölling.

El nivel II presenta las características del anterior ligeramente más acentuadas. Las especies forestales rondan el 30% y las especies termófiles aumentan paralelamente. En este nivel aparece el único resto de *Clethrionomys glareolus* del yacimiento, que testimonia la existencia de bosquetes dispersos de vegetación densa. Este nivel puede caracterizarse como templado en el que los biotopos forestales alcanzan un desarrollo importante. Podría

considerarse como una fase aún más templada y algo diferente de la que corresponde al nivel III. Y desde este punto de vista podría aventurarse la posibilidad de que el nivel II correspondiese a un Alleröd. Esta última hipótesis debe manejarse con mucho cuidado, pues el número de restos que han proporcionado los niveles II y III no permite, en razón de su escassez, establecer diferencias particularmente sólidas. En este caso el nivel II podría considerarse como faunísticamente homogéneo con el III.

El nivel I es actual, como lo prueba la presencia de *Rattus rattus*. Si bien dada su escasa potencia se halla contaminado por elementos procedentes del nivel II.

Conclusiones

La secuencia revelada en el sedimento corresponde a una buena parte del Würm IV. Las asociaciones de fauna presentes en los distintos niveles permiten detectar un episodio frío que comprende los niveles VI', VI y parte del V. Este episodio frío corresponde al Dryas Ib y desemboca en un ligero atemperamiento climático correlacionable con el Pre-Bölling. Los niveles II y III están caracterizados por un clima templado y la notable presencia de biotopos forestales. Podrían pertenecer tanto al Bölling como al Alleröd. La industria del yacimiento aboga por este último.

Hay que destacar la presencia, por primera vez para yacimientos del País Vasco, de las especies Clethrionomys glareolus y Microtus gregalis así como la especie y subespecie Neomys fodiens fodiens. También cabe destacar la utilidad que poseen los micromamiferos de cara a la reconstrucción del paisaje y el establecimiento de secuencias climáticas.

Por último hay que reseñar la importancia del empleo de una metodología específica para la microfauna en la recolección de la misma de cara al correcto establecimiento de las asociaciones que se presentan.

BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J.

1972 Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe* 24, 1-464. San Sebastián.

ALTUNA, J.; MARIEZKURRENA, K. et al.

1982 Carta arqueológica de Guipúzcoa. *Munibe* 34, 1-242. San Sebastián.

CHALINE, J.

1976 Les rongeurs du Pléistocène moyen et supérieur de France. Ed. du CNRS Cahiers de Paléontologie, 1-410.

1975 Les rongeurs, l'âge et la chronologie climatique du remplissage de l'aven I de La Fage (Corrèze). Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon. Fasc. 13, 113-119. Lyon.

NADACHOWSKI, A.

1982 Late quaternary rodents of Poland with special reference to morphotype dentition analysis of voles. Plska Akademia Nauk. 1982, 1-108. Krákow.

PAQUEREAU, M.

1976 La végetation au Pléistocène supérieur et au début de l'Holocène dans le Sud-Ouest. La Préhistoire française I, 325-320.

PEMAN, E.

1983. Biometría y sistemática del género Neomys, Kaup 1771 (Mammalia, Insectivora), en el País Vasco. Munibe 35, 115-148. San Sebastián.

TABERLET, P.

1982 Etude. de l'écologie des micromammifères du Bas-Chablais (Haute Savoie) à partir des pelotes de réjection de chouette effraie. Université de Grenoble, Thèse de doctorat.

VARIOS.

1974. Métodologie et chronologie du Quaternaire récent. Bull. Soc. Préhist. Franc. t. 71, 133-136.

ZABALA, J.

1984 Los micromamiferos del yacimiento prehistórico de Ekain (Guipúzcoa) In: Altuna J. & Merino, J.M. La cueva de Ekain. El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain. Eusko Ikaskuntza B1, 317-330. San Sebastián. 37

Capítulo 6

The Magdalenian avifauna at Erralla cave

ANNE EASTHAM*

In its situation at the head of the Gorge of the Alzolaras stream, the immediate environs of the Cave of Erralla (Cestona) command a varied habitat for bird life. In the Gorge itself vegetation is dense, forest of deciduous species. presently dominated by hazel and with some evergreens. The stream bed is fast flowing and stony with little wed in the upper reachds near the cave. Above the valley the land rises sharply into steep pastures of lush grass, with a wide variety of limestone flora. Higher still, on the west bank to the immediate south of the cave is an area of forest plantation, mainly Dine with some beech and an undergrowth of heathers, blackberry and bracken. The highest land lies to the south of the cave, where the Monte Gazume massif rises to 1000 metres, with a light afforestation. heathers and myrtle.

From the bird fauna found in the excavation of the cave it would appear that, despite intervening climate changes, the general pattern of the bird ecology has remained very much the same. Out of 38 different species present in the Magdalenian levels, most could just as easily live in the locality today; although it seems likely that some shoreline and waterbirds may have been imported from the lower reaches of the river Urola or the coast between 15 and twenty kilometers-6 hours walk away in Magdalenian times.

The list of species includes:

Anas	platyrrhyncos
Aquila	
Accipiter	gentilis
Falco	subbuteo
Falco	naurnannii
Falco	tinnunculus
Lagopus	mutus
Alectoris	rufa
Perdix	perdix
Coturnix	coturnix

Mallard
Eagle
Goshawk
Hobby
Lesser Kestrel
Kestrel
Ptarmigan
Redlegged partridge
Partridge
Quail

Pluvialis apricaria Tringa totanus Chlidonias niger Columba livia Scandiaca Nvctea Asio otus Strix aluco Jvnx torquila Lullula arborea Alauda arvensis Hirundo rustica Montacilla alba Lanius minor/ex cubitor Acrocephalus scirpaceous Oenanthe oenanthe Turdus merula Turdus iliacus Turdus philomelos Turdus viviscivorus Emberiza calandra Emberiza citrinella Emberiza cirlus Chloris chloris Cardinelis cardinelis Passer domesticus Sturnus vulgaris Garrulus gland glandarius Pyrrhocorax gracuius

Golden plover Redshank Blacktern Rock dove Snowy owl Long eared owl Tawny owl Wryneck Woodlark Skylark Swallow Pied wagtail Greati/lesser grey shrike Reed warbler Wheatear Blackbird Redwina Song thrush Mistle thrush Corn bunting Yellow hammer Cirl bunting Greenfinch Goldfinch House sparrow Starling Alpine chough

Table 1, 2 and 3

The distribution of species of birds through the occupation levels is interesting. The remains from the later Magdalenian are very few in comparison with the early phase and the majority of the bones are those of greenfinch, and though with one kestrel, a thrush, corn bunting, yellow hammer and starling.

In the sterile layer between the middle and late Magdalenian, layers 11 and 12, the few bird species recovered are more closely comparable with those of the lower Magdalenian than the upper and, may possibly have become resdistributed as a trampling effect. There are no Avian predators in these sterile layers, yet although rock doves could have been nesting in the cave, neither larks ptarmigan, shrike nor yellow hammer would have entered independently. These species are all found in the

^{*} Horwich. Bolton. Inglaterra.

TABLE 1

Great Level	I-III	IV	V	VI
	Magdalenien Final	Sterile	Lower Magdalenien	Sterile
	Alleröd	Pre-Bölling	Dryas I	
Level (Spit)	12345678	11 12	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	26 28 29
Anas platyrrhyncos			1 1	
Aquila/buteo			1 1	
Accipter gentilis			2	
Faico subbuteo			1	1
Falco naumannii			1	
Falco tinnunculus	1		2 1	1
Lagopusmutus		1 1	2 1 1 6 4 1 2 1	
Alectoris rufa			4 4 2	
Perdix perdix			1	
Coturnix coturnix			2	
Fluvialis apricaria				1 2
Tringa totanus			2	
Chlidonias niger			1 1	
Columba livia		5	2 1 2 6 2 1 3 1 1 3	1
Nyctea scandiaca			1 1	
Asio otus			1	
Strix aluco			1 1	
Jynx torcuilla			1	
Lullula arborea		1	1 5	
Alauda arvensis		1	1 3 2 3 2 2 4 2 1	
Hirundo rustica			2 1 2 2 2	
Motacilla alba				1
Lanis minor/excubitor		1	2	
Acrocephalus scirpaceus			2	
Oenanthe oenanthe			1 3	
Turdus merula			1 2 2 1 5	
Turdus iliacus			1 1 1	
Turdus philomelos	1		1	
Turdus viviscivorus			1 3 3 1	
Emberiza calandra	2		1 1 2 1	
Emberiza citrinella	1	1	1 1 1 3 2 1	
Emberiza cirlus			2	1
Chloris chloris	1 1 1 2		1 1 1	
Carduelis carduelis			1	
Passer domecticus			1 1 2 1	
Sturnus vulgaris	2		1	
Garrulus glandarius			2	
Pyrrhocorax graculus	245534 4	5 15	30 27 40 57 46 48 2 45 36 39 36 22 4	2
TOTAL	37566624	8 23	47 32 51 79 77 66 2 58 44 55 48 27 11	1 5 3

earlier occupation levels and, apart from yellow hammer, are absent from the later period.

1	Level	Findins Philomelos	genteceman Graculius	Level	Smberria	Signans	Bertosenax Graculus	Level		Bertouena.	Level		Glanis Chloria	Bernacon L.	Lovel		Suberitor	Onlone Galerie	Parkoto rak	,
Machine - comp	. 1	i, la	LIR	2.	L R						4		_		_		L R	1 8	L B	4
Carecord		i	i		i.i.				e-upp	_	_	e - upger				pper		1	+	1
Farcais						-	c	orace						1		met			1	d
													ш				-	-	-	4
		\vdash			1	-	_		_	_			₩.	1		_	+	+	+-	Н
					\vdash	_	_						11	+				-	-	┪
Manterius P			1	Riba		-	_			_				- 1	Ribs			1]
March		1	1				1 P	elvis	_		*15	_	Н	\vdash	_	_	1	_	1 1	4
	0			0	١	+					merae	D		1		D	\pm		1	
Care D	. 0		+	0	-			adius		0	dies			1	Redius	0		1		
Weining rough Digits Digit		•	-		+		J	Ing						-	Ulna		÷			
Table 3 Tible 3 Tible 4 Tible 5 Tible 5 Tible 6 Tible 7 Tib	Metacarpus D	-	+		-		. 6	erpo-			tac arg		+	+	Carps- Metacorpus					
Tible 3 Tible 4 Tible 4 Tible 5 Tible 5 Tible 5 Tible 5 Tible 6 Tible 7 Tible 7 Tible 7 Tible 7 Tible 7 Tible 8 Tib	Digits	1		Digits			0	igits	=			\Rightarrow			Digits		-]
Schools France Fr	0	-	-	0		-	1 1		- 1	0 1 3		0		1		D	· it			
Table 3 Level	Tibio- Tersus D	1		Tarsus 0		1:	,	ibio- Tar	143		Tars			:	Tarsus		ž.		1.4	l
We late takes 0		1											-							ļ
Table 3 Level 2 Total 1 2 Total 2 2 4 Total 5 Total 1 5 Total 2 1 3 Total 2 1	Me latarsus	-		Metalactus											Metatersus	_			-	ı
Table 3 Level Level Level January Conserved Sternam		+	-		-	_		halang	_		Laver	_			Phalanges	٦	_			
Shall Shal	Table 3	nercolus 5	is Others	Bushas		è civima			deta.e			/samet/	netto	Specialisms			ne roughe			Contractor
		3.4	<u> </u>	Forest			Level		92 194 194 194 194 194 194 194 194 194 194			ing exc	뚩경	all large	Level	1	毫	olum)		9
Mandible-upper	6	ı (R	LIR	LIR 7		LIR	8		L R	11				LR	12	_1	L R		LR	f
- Source		\perp	\perp		-	_						\perp		-		4		\perp		F
Caracaid		++	+						\vdash	-		Н	+	+-						H
Purcelle			+											2		1	\neg	\vdash		t
Scapula Scapula Scapula Scapula Scapula Scapula	ternum			Sternum			Sternom								Sternum	コ				Γ
		++	++		\dashv	ш			\vdash		_	\perp	_	$\overline{}$		-1		+	-	ŀ
			- 1/							acabeta	_	Н	+	-		+	+	+	\vdash	H
	Scapula	++	\neg		\neg	_	Vertebra			Vertebrée	- 1						$\overline{}$	\neg		Ė
Radius P Rad	Scapula Vertebrae			Vertebras				•								⊐		_		L
District	Scapula Vertabrae Ribs Palvis			Vertebras Ribs Pelvis			tibs Petric			Policis					Petris				-	
D	Scepule Vertebree Ribs Pelvis			Vertebras Ribs Pelvis			tibs Petric	P	-1	Policis		1	ı		Petris					1
Targon P Carpon P Melacarpus D D Melacarp	Capala Vertebrae Ribs Palvis Homerus P Cadaus P			Vertebras Ribs Pelvis Homerus	0	2	tibs Felvis Kumerus	P D	1	Pelais Humerus	D	1	ı	+	Pelais Humerus	D p				1
	cessia fertabrae libs felvis formativs D ladius P D			Vertebras Ribs Pelvis Humerus Radius	0 4 0	2	Pelais Felais Fomeros Radios	P D		Pelais Humerus Radius	D D D	1	ı	+	Pelais Humerus Radius	D P D		3	1	⊢
O O O O O O O O O O O O O O O O O O O	cessie Percebrae Libs Pelvis Lomerous P D Lina P Lina P			Vertebras Ribs Pelvis Homerus Radius	P 0 P	2	Pelvis Kumerus Radius Ulna Carpo-	P D P D P		Pelais Humeros Radios Ulna	D D D)	1	1	Pelais Humerus Radius Ulna Carpo-	D P D P		- 3	1	1
Tersus D Ter	Scapula Vertebrae Libs Pelvis fometos P O Radius P D Jina P Seroa- Retecerous O Jigits			Vertebrae Ribe Pelvia Homerus Radius Carpo- Meleterp	P 0	2	tibs Pelvis Kumerus Radius Jina Carpo- delatarp	P D P D	-	Polisis Polisis Hamerus Radius Ulna Carpa- Metecorpa	D P D P D	3	i.	1	Pelais Humerus Radius Ulna Carpo- Melacarpus	D P D		- 3	1	1 2 1
Toula Sibula Sib	Scapela Vertebrae Tibs Pelvis tomerus P O Tadius P D Ina P Carpa- Addates O Injuits			Vertebrae Ribe Pelvia Homerus Radius Ulna Carpo- Weldsterp	P 0 P	2	Pelvis Felvis Kumerus Radius Ulna Carpo- delatarp Digits	P D P D P D P D P D P D P D P D P D P D	-	Polisis Polisis Humanus Radius Ulina Carpa- Metacarpa Digits	D P D P D	h	_	1	Pelais Humerus Radius Ulna Carpo- Melacerous Orgita	D P D P D		- 3	1	2
arson P Tarson P Tarson P Tarson P Tarson P Tarson P	cessia lertebree libs Velvis F O Itadius F D Iran O Iran			Vertebrae Ride Pelvia Homerus Radius Carpo- Meldelare Digits Femur	P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0	2	Ribs Pelvis Radius Ulna Carpo- Helaterp Digits	P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0	-	Pelais Pelais Humeros Radios Ulna Carps- Metacarps Digits Femar	D P D P O P)	_	h	Pelais Hamerus Radios Ulna Carpa- Melacerous Orgits	D P D P D P D P		- 3	1	1
D Metalarsus D Metalarsus D 2	Scapela Percebrae Iths Velvin Formation P D Ithm P D Ithm P I			Vertebrae Ribe Pelvia Homerus Radius Carpo- Meleidre Digils Femur Tibia- Tarse	P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0	2	Palvis Palvis Fumerus Radius Una Carpo- Asteterp Digits Femur Ters	P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0	-	Prints Pelais Hamarus Radius Ulina Carpu- Melacarpu Digits Femar Taraus	D P D P O P	N	_	1	Pelais Humerus Radius Ulina Carpo- Melacarous Orgilla Femur Tarbus	D P D P D P D P		- 3	1	1
	cegulo lertebree libs selvis libs selvis poserus poser			Vertebrae Ribe Pelvia Homerus Radius Carpo- Meletare Digits Femur Tarse Fibula Tarsep-	P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0	2	Radius Ra	P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0	-	Prints Peleis Humanus Radius Ulna Carpa- Melacupa Olgita Femar Tibus- Tibus- Tibus- Tarava-	D P D P O P O P O P O P O P O P O P O P	5	_	h	Pelais Humerus Radius Ulina Carpo- Melacerpus Orgits Femus Tibio- Tibula Terrus	0 9 0 P 0 P 0 P		- 3		1
halanges Phalanges Phalanges Phalanges	retebrae libs letris le			Vertebrae Pelvia Pelvia Hemerus Radius Carpo- Meletera Digits Femur Tibis- Tarse Fibula Tarsep- Melaties	P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0	2	Rights Federic Radius R	P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0 P 0	-	Prints Pelais Hameras Radius Ulna Carpa- Metocarps Orgits Ferrar Tiblis- Terrari Fibula Terrari- Metolars	P 0 P 0	5	_	h	Pelais Hamerus Radius Ulina Carpo- Melacerpus Orgita Femor Tetrus Fishula Terrus- Melalerpus	D P D P D P D			1	2

Tables 4-12

In the lower Magdalenian levels the variety of bird species may be grouped ecologically in a way which reflects the different habitats to be found within a short distance of the cave. Waterfowl are rare; there are only two bones both belonging to Mallard from levels 17 and 22 (Fig. 1). Other birds which would frequent water or shoreline are also scarce: there is a redshank in level 16, which could have fed either on the grassland areas, the edge of the stream or, especially in winter, along the seashore and estuary. Its presence and that of the reed warbler, level 20, both suggest a less active, more overgrown stream than runs through the gorge at present, one with more silting and plant life giving more opportunity for insect and molluscan sprats to flourish. The bones of black tern, found in level 15 and 21 are an oddity. These could only have been imported from the seashore or river estuary. It is the only bird brought into the cave during this period, which could not have been captured guite close to it, and must have been transported some distance.

(Fig. 2) Among the game birds, partridge and quail would be available in the grassland and scrubland slopes above the cave and on the other side of the stream. The Ptarmigan may have been taken at a higher level, though evidence from other caves near-

by; Ekain, Urtiaga and Aitzbitarte and along the coast La Riera supports a view that they descended to quite low levels in the later phases of Wurm.

(Fig. 3, Fig. 7) Besides the ubiqutous, ant-eating chough; there are a number of insectivorous species. Some are mainly dependent on inscts and usually migrant, while others will take quantities of insects at certain times of year but include a variety in their diet. The insect dependent species include the wryneck, woodlark, wagtail, shrike, wheatear, swallow and reed warbler and the vicinity of the cave provides suitable habitat for all of them. The wryneck, shrike and woodlark will feed among the trees, whereas wagtail, wheatear and reed warbler will exploit the insect populations in the grass and reedbeds. Amongst this group of birds only the larks are resident, the others are migratory. The variety of summer migrants in some levels of the cave deposit suggest that it was occupied by man during at least some of the summer months.

The pattern of migrant distribution within the levels is not very consistent: Level 11, which is sterile in terms of human occupation, contained a shrike bone; level 13, swallow, level 16, wheatear and wryneck, level 17, swallow; level 18 wheatear and swallow; level 20 reed warbler and swallow; level 21, swallow, level 22, shrike; and in level 28 a wagtail.

Table 4 Level		Acciplegenting	Logopus Progras	Alechonic nuspa	Columbia, Linia	Alaudo	finunda Fusbica	Surcture Prechalar	Turshus yiviscivimus	Embersay	Passer Semesticus	Participana	Grander Co	Level	Fakes ?	lagopus mutus	Columba livia	Germana	Bertisconax
13		L R	L R	L R	1.18	L B	L B	L R	LR	L'R	LIB	L	Ŧ	14	L	RLR	LR	LER	i, R
Skull		:	1										_	Shull					
Mandible-up			+		-	+			-		-			Mandible-upper - lawer					+
Coraceid													3	Coreceid					3 4
Sternum							1							Sternum					1
Furcula														Furcula					
Scapula				-1	\Box		-						2	Scepule			!		1
Vertebrae			,	-				1						Vertebree					
Ribs			- 11	- 1				-						RIBS					
Patris	П		1	. 1										Petris			1		
Humerus	0	\equiv	-	1	-	Η,	-11	H					2	Hamerus P	-		+	1	1
Andies	PD					Ε.	H	H	+		-	2		Radius P		1-3-		+	3
Ulna	P 0	ı	1	-	H		- 1	1		-	-	2	5	Ulea P					2
Carps- Metacarpus	. 0	+		-	H	-	-	+				l ,	4	Carpo- P Melatarpus D				-	
Digits		-									1			Digita					2
femur	P		-	-				П			1	2	ı	Femur P			-	-1-	1.1
Tibios Tarsas	P			١.				ŀ					ı	Tersus D		1	1		
Fibula	_												١	fibula	П				
Tarsus- Metalarsus	P		1	- 11	-1	-	-	1	-	- 1	1	ı	ŀ	Metatersus O	-				24
Phalanges	-	· -		_									ī	Phalanges		1			-1
Total		2	2	4			2.			\neg		3.	0	Total	1			2	2 7
TON	_	-	~	-				+ -			- 51		-6		-	-	-		4-5



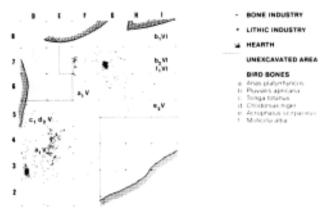


Fig. 1. Birds associated with river, shoreline and open ground

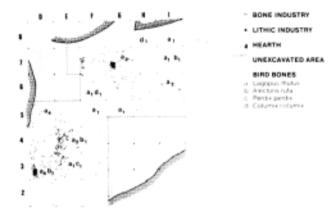


Fig. 2. Game birds from Level V, Lower Magdalenian

Table 6 Level 16		Falso	38	Alectoris	Tringa	Asie Offers	Strice aducts	Jyne torquida?	Alawda arvensia	Obnanilie Ocnanilie	Turchus Weiscavorus	Turclus ibbases	Enteriors	Chloric chloric	Boar	Perhataran Gratadae
Stull	_	LR	118	1, 8	L R	F, B	L R	L R	1,4	1. 9	L R	1.18	L R	i, R	L R	L R
Mandible-up	_	-	++	-	-	-	-	-	-	\vdash	-	-				1
- 104		-	++-	-	-	+-	-		-		-	1 1		10	111	1'
Corecaid		1		+								1	1	1		3 2
Sternum		\vdash	1	_			_					1	T,			_
Furcula																
Scapula													-			
Versebrae										1						2
Ribs			- 1					-								
Petvis				1			1									-
Homerus	0 4	\vdash	H		-		H	-	-	+			-		-	43
Radius	P			-		1	1								+	3
Ulna	•		1	1	1					1	, ,1		1.	4	l.	5 4
	P	-	+	1		—	-	-	H	-	-	-	-		-	- 1
Carpo- Metacarpus	0	+	1-1-	1111	1	-					-1					1-2
Digits					Π,											
Femer	۰	П							1					1.		64
*	D	-	₩.	₩	-	-	₩	-	-	-	-	-	-	-	-	н
Tible- Tarsus	P	\vdash	-	+	+			1.	-1			1				32
Fibula	-	+			+		\vdash	1							\vdash	\Box
Tarbus-	P	+	٠.	١.	\vdash	H.										3 6
Metatersus	0	\perp	1	111		1	-					1.1		1	-	35
Phalanges		λ	-													4
Total		2	1	4	2	1		1	2	1.1	3	1		1	- 1	57
MINI		1	$\overline{}$	1-2	1	_	7	<u> </u>	1	T	1-2	1	-i-		1	6-8

		ı	999	å		3	22				.3	.9	Nether	3		١.,	١,	١,	Ŋ.	1 ,
Table 7		ı	.34	/pmps		3	Switzers San		1.3	ь	Ę	13	3	£ 3	1 .5	1 3	ۇ دا	48	3	1 43
		ı	놂	3	1	3	3		£.	1.9	惩	Ą	إدا	Mda Grentsis	33	.3	Colored	12.5	. 0	1 58
Level		ļą	ž	Air	Files	å	Session	5	Both poolin	IJ	Columnia	Columba Liviq	19	Mounda Gran	Hinande	Westing	Emberiza	Enternza	Chloris chloris	Refracersky
17 aun	4b.	Ħ	R	-C	L	я	Į.		C12	5	S R	LIR	1			The .	r a	L R	3	(22)
Shariff		г							- 1								1			
Mandible-w	941				Г					Т					\Box					11
= to	wer								\top						ш	Ι.	1			1
Caracond							1	1		\Box		1.	- 1							1.4
Sternen									-						Πī	Τ.	-	- 1		
Furcula					\perp															П.
Scapula			1	1						L		- :							-	1 2
Yestebrae										Ш									- 5	
Riba																			- 1	
Petris		Ш		- 1	ш															11
Humerus	P		1	+	H	-	-			H		+-	Н	-		- :-		2	-1	42
Radius	9		П						1	Г		-		:						-3
Uina	P														1			\vdash		2 4
	0		ш			1							i							4
Carpo- Meladarpus	P D							١	-	-	-	-1	i	4:	1.		-1	1	-	1
Digits			\neg				ī		- 1				-							2
femur	P	П	7	1	Е			-	-					77		1			1	3 1
Tibio- Tarsus	P	Π	7						-		Ц			1:	1	١.			1	3 8
Fibula	D	Н	+	-	Н	+	\dashv	+	+	Н	Н	+	-	÷	-	- 1	-	Н	-	-
Tarsas-	,	-	-	-	н	+	-	\dashv	+		Н	-	+	_	_			Н	_	
Metatarsus	0	₫	⇉	Ė					\pm	2		2-1-			Ť.	1.	i	- 1	. :	3
Phalanges			_	1.			2		-			1	-			1				1
Total		ı		1			6		T	1	_	6	_	. 3	-	3	4	3	1	46
UNI		١		1	- 1		1-	2	ı	2		2-3	1	- 1	-	1	1	2	1	8

Table 8 Level 18		Coaceas myles	_	Mondo	BITTERNIE	Hirwindo	Paddica.	Ornante	_	Tuertus	_	Estorica	Calandin	Enderings	D. co	_	Q	Generalan	Level 19		Responses	
	_	4	R	Ļ	R	L	Ř	L	R	L	R.	L	R	Lik	4	8	Ļ	R		_	Ŀ	R
Skull	_		ш			Н	ш	Н	4	ш	_	_	_		+	⊢	_	1	Shell	_	⊢	⊢
Mandible-up		_	Н	_	_	Н	Н	\rightarrow	-	_					-	+	-	Ц.	Merdible-u			ł
- low	•	_	Ц	_	_	Н	-	Н	-	-	_	-	-	-	۴.	÷	_	2		wer	Н	⊢
Corecaid	_	ш	Н		_	Н	_	Н	Ц	-	_	_	_	-	+	Α.	3	2	Corecoid	_	Н	⊢
Sternum	_	ш	Н	_	_	\Box	Н	Н	4	ш	_	_	_	-	╄	₽-		⊢	Sternam	_	Н	⊢
Fercula	_	ш	Ц			_	_	Ц	_	_	_	_	_	\perp	╄	ь.	_	_	Furcula	_	Н	⊢
Scapula	-					_	_	Н	4	ш			_	_	╄	↓	1	2	Scapula	_	Н	-
Vertebrae	_						_	Ш	_					\perp	╄	╙		⊢	Vertebras	_	Н	-
RIDA	_				ш		_	Ш	_	_					┺	┺	1	╙	Ribs	_	ш	⊢
Petris -															Τ.	ш	_		Pelvis	_	ш	_
Humerus	9	Н	-	-	-	Н	٠	-	\exists	Н	L	-	-	2	F	H	4	2	Munerus	D	-	H
Radius	P	П	7	7	П	H	\exists		7	_	-	-	_	+	-	F	- 2	5-	*****	P D		
Ulne	P D	Н	-	-	Н	H		-	7	-	-	7	F	\mp	1	F	7	2	Ulna	P.		-
Carpo- Metadarpus	P	ı		Π	ī	ī	\exists	ı	7			\exists		Ŧ	F	-	4	Į-	Carpo- Metacarpos	. 0		F
Digite	Ť	Н	ч	-	Н	Н	\dashv	-	+	Н	-	\dashv	-	Н-	+	⊢	_	\vdash	Digita	-	т	-
	7	Н	-	-	Н	Н	-	+	+	-	-	-	+	\vdash	+-	-	-	-	Femur	TF	H	•
femur	0						-		Ⅎ					\pm	Ŀ	1	1-	5		D		-
Tares	P	Н	+	-	T	4	\exists	4	\exists	-	ī		+		+		3	2	Tarsus	6		
Fibula	Ť	Н	7		\forall	-	7	7	7	7	1	\neg	7		$^{-}$	Т			Fibule			П
Tersus-	,	H	_	-	\dashv	\forall	7	7	7	\neg	7	\neg	7		\vdash	$\overline{}$	1	-	Tarsas-	F		П
Metatersus	Þ	۲						⇉	⇉								İ		Metatersus	Φ		1
Phalanges								_					_					_	Phalanges	_	Н	
Total		4	,	1		2		3		3		- 4		2	1 2	2	4	8	Total		1	4



· LITHIC INDUSTRY

* HEARTH

UNEXCAVATED AREA

BIRD BONES

- a Jynx tonguilla b Lulius arbonia c. Araudia arbonia d. Lanius rimon/exicustor c. Denastrio cenantie t. Stumus vulgano g. Gamulus glandarius

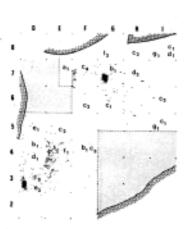


Fig. 3. Insect eaters and birds of woodland and open country

Table 9 Level		Lagopus remains		Chamba line		(ullsala)	arbortor	Moudo	a,months	Historia	reaction	Acreoteinalan	Scirpateons	Furdius	menda	Sames	Wagani	Borkessonan	- September	Level		Take hammanu	Cadottes muchas		Chlidenson	Lindo	Columba Linia	Horunda Yashaca		Tursios membo		Mynhocorpa gracadas
20		L.		ı.		L.	Ř	ι	Ř	L.		l,	R	l,	R	ŧ.	Ĥ	L.	k	21	Ī	. R	L	R	L	R	L R	L	R	i,		LIR
Skell			1	_	4	_													4	Shall -	Ŀ	_				4	\perp	ш	Ш	\vdash	4	\perp
Mandible-up	_	+	+	+	+	+	-	Н	Н	Н	H	_	H		Н	_	Н	÷	+	Mandible - upper - lover	ŀ	+	I.		+	+	+	Н	Н	+	+	+
Corncoid			T	Т	T			ı	ī			ı						T	П	Caracoid	Т	Т	П			T		П			12	1 5
Sternen		\neg	Ť	T	T														٦	Sternum	t					I					\top	T
furcula			T		T													Т		Furcula	Г				П	T					\top	
Scapula		\Box	T	Т	T	7													ı	Scapula	Г					T		П			2	ı.
Vertebrae			Т	\neg	Т	7	\Box													Vertebree	Г					I				П	٦ī	
Ribs			T	-														T		Ribs	Г	Т				I					Т	Т
Petvis		- 7	Т	- 1	Т	Т														Pelvis	Г	Т				Т				\Box	٦ı	
Humerus	P		T	Т	T					1	ī		1					2	4	Hamerus P	Г		ſ	-		I					Į,	d L
	0		J	Т	Т	П	Ч				٠		•					-	٢	D	L				-	1			•		7°	1
Redius		_	Ι	1	1													1		Radius P	L	h.				1					T	3
	٥		1		_	_												Т		0	L	ľ				1						ĭ
Ulea	P		Ι	Т	Т	\Box								1				4	š	Ulna P	Г					I				\Box	2	ī
	0		Τ			\neg												'n,		D	Г					Т					14	1
Carpo- Metacarpus	ρ		Т	Т	T													4		Carpo- P	Г					Т		. '			\top	Т
Metacarpus	D	\top	Τ		Т								-					٦ï	ì	Metacarpus D	Ľ				-			1				T
Digita			T	Т	T	\neg												П	1	Digits	Г					T					Ti	2
Femur	Р		Τ		Т	П	П											4		Femur P	Г					Т		П	П	\Box	Τî	
	0		Ι	\perp	Т	\Box									٠,			٠	1	0						I						~
Tible-	Р	\perp	Ι	_	Т													6 2	J	Tibig- P	Г	L				Т			\Box		Τ,	ı
Terses	D		Ι		1	_	\Box							L				9 4	1	Tersus		Г				Ι					12	-
Fibels			Τ		Т	1	\Box								П				I	fibula	Г				T	Τ			\Box		Т	Т
Tarses-	P		Т	Т	т	ī	\neg											3	J	Tartus- P	Г			П	т	Т			\neg		1	1
Metatarsus	D		Т		Т	Т	П								\neg		į.	9	٦	Me tetaress D	Г				\neg	Т	1	П	\neg	\neg	70	3
Phalanges			T	Т	T	_												1		Phalanges	Г					Ť			\neg		12	5
Total	┑	-1	Т	2	Т	ī	1	2		2		- 2		2	. 1	1		45	-	Total	Г	i	2	,	1	Т	1	2	. 1	T	1z	6
MNI	_	Ť	-	Ŧ	-	Ť	-4	-7	_	-7	-	-		_	4	:		4-:			-	-	-	_	÷	-	_	-	-	-		-6

Table 10 Level		Apres Probyrity syntos	Columba Livia	Ajousa		-	Turdus Historias	Emberza		Emberra	D. American	OFT-Confess	Level		Actomis rings	Columba livia	Mawda	fullula arberto.	Turdus maista	Epologica		Berfactersk Graceshe
Skull	-	t R	L R	L R	F. I	LIR	LR	L R	L	R L	R L	R	Skull	-	L R	L R	L R	1.18	L R	5 6	1, 1	t L P
Mandible-up	_	-	Н-	Н-	++	++-	++	-	Н		+	۳	Mandible-up	_	+	-	-	-	-	-	+	++-
- lie		-	+	+	++	++-	1-+-		H		+	H	- low		1.		H	1+	++	+	+-	++-
Corecaid	-		-	++	++	+-	+-	-	Н		+	1	Corecoid	-	+	-	Н-	++	11	1	+	4
Sternum	_		1	-	+	++	_		Н	_	+	۳	Sternen	\neg	+		\vdash	+	+**	Н,	-	17
Forcula	\neg			\vdash	\vdash				П	1	13	t	Furcula	7				\vdash	1	+	++	++
Scapula	\neg				\vdash		$\overline{}$		т		13	-	Scapula	╛	$\overline{}$	-		\vdash	_	\vdash	++	1 2
Vertebree				1					П		Т	Т	Vertebrae		1	-			\vdash \vdash	$\overline{}$	1	1
Ribs			1							- 1	Т		Ribs			1	- 1					
Pelvis			1.1							- 1	\perp		Palvis			1			÷		1	1
Humerus	P	+	H		1	-11		11	Н		4	П	Homerus	PD	+	+-	-2	-1	H	+	1	3-2
Redius	P	+		-	H	1	H	-	-		1	2	Radius	0			-	-		H	H	2
Ulina	P	-		1	H	-			ı		5	4		P			-	4-	1	H	H	32
erpo- Hetacarpus	P . D	-	1 1	-	H	-	-	-			2	,	Carpe-	P	i.	-		- 2			H	1 3
Digits	H			_	-	1	$^{+}$	_	Н		tr	Ť	Digits	Ť			-	\vdash	++-	+	-	3
Female	ę D	-	-		П			-			i	Ė		9	-							- 1
Tareus	P	Ŧ		-	H	2 2					F	4	Tible-	P	-		-	+	1			21
libule	H	-				\vdash	\vdash		Н		$^{+}$	_	Fibels	Ť				+		\vdash	-	-
Tarsus- Melalarsus	P	1		1-1							2	ı	Tarsus- Metatarsus	P D		1	+		+		-	2-3
halanges					1					_		T	Phalanges	7			-		1			
Total MNI		÷	3 1-2	1-2	1.2	5	1	1-2			5	· * · ·	Tetal	1	2	-	2	5	5	-[-	Ţ	36

Table II		डें	-	who lave		OB Brien, 515		at the breede		AS VARIACIONN		Seminational Service Annal Service Anna Service Annal Service Anna Service Anna Service Anna Service	graning	Local		Sagapans Provident		Columbia livia	1	Wynoschildring	Sustant Linacon		Embarias, L.,		Symptomes	Site		Falce binning
Level		Application	٠	₹	1	spree!		indu.		Surdays		5	,	Level .	- 1	Ī	5	3	1.5	-	3		£.	l,	\$	Level		1,3
24		a	R	유	R	÷	п	۳	_	-	я	C C	*	25	ł	d	-	ÜR.		R		2	1 1	1 1		26		L
Shall									П					Skull	╗		1							Τ	Т	Shall		
Mandible-up		-	-		_	_		F	F	-	-	-	-	Mandible-up	_	+		-				-	+	Ŧ	H	Mandible-sp - to		
Coracoid	\neg		П			П	Г		Г	П	Г	3		Corecoid	╗		T			1				Т	Т	Coracoid		
Sternum									Г			2		Sternum		1	I							Ι	I	Sternum		
Furcula									П					Fercula	\neg		T							Т	Т	Furcula		
Scapula									Г			1		Seapula			Т							Τ	ı İ	Scapula		
Vertebrée									Г					Vertebree			Ι							Ι	L	Vertebrae		
tibs		7												Ribs			Ι							Ι	\perp	Ribs		
Petris '												10		Pelaty			_	L:					1	Ι	Ĺ	Pelvis		
Humerus	P											\Box		Humerus	1	\perp	7	4						Ţ	1	Humerus	Р	П
	Đ	Ц											ı		D	_	4	_	Ļ.				\vdash	4	4		0	ш
Radius	P	\Box										10		Redius	4	4	4	-	ш	ш				4	4-	Redius		4
	D						L	L		Ш	L	ш			0	4	4	-	╙	ш	ш	Ш	_	4	÷		D	щ
uina .	۴	\perp		П							L.	2		Ulas	P		1						1	1	1	Ulea	2	ш
	D											~			0	_	1		ш			1	ш.	4	\perp		D	
Carps- Metacarpus	P	-					1				1			Carpo- Metacarpus	ρ	-1	1					Н	-	1		Carpo- Metacarpus	.*	1
eetacarpus	D						'			Ш	1	ш			D	4	4	-	ш			Ш	-	+	+		0	ш
Digits								\perp				1	_	Digits	_	4	4	_	ш	ш	ш	Ц	-	+	+	Digita	_	\vdash
emur	P	4	_	\perp				4			L	2		Femur	Р	4	4	_		Ш		Ш	- 1	1	╀	Femur	0	\perp
	D		_		_		L	ŀ.		ш	L	~	_		D	+	4	-	Н	ш	Н	Н	Η.	+	+	-	-	-
Tibio- Tersus	P D	+	+		+	-	-	Н	Н	Н	-	6	-	Tible- Tarses	P		1							ł		Tible- Terese	P	-
ibula	П	П	П		П				П			П		Fibria	Т	Т	Т							Т	Т	Fibels		
Tersus- Metatersus	P		7		-		F						L	Taraup- Metateraus	P D	Ŧ	Ŧ	2		-	-		Ŧ	F	F	Tersus- Metetersus	P	H
halanges	-	+	rt	\vdash	_	Н			Н	Н	Н		_	Phalanges	\dashv	+	+	_						Ť		Phalanges		\vdash
Total	\neg	_	۲	_	-		_		_			22		Total	_	7	+	3				П	- 1	т	4	Total	╛	λ

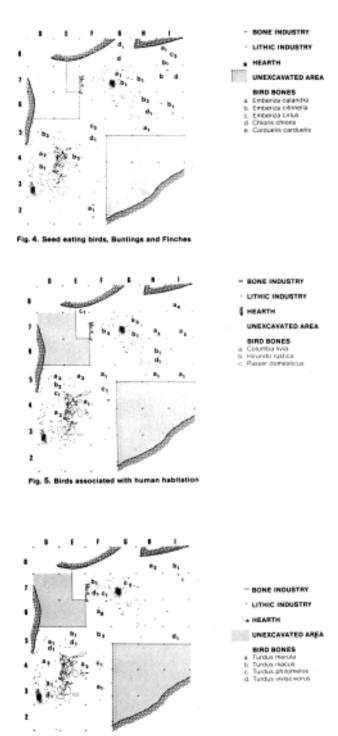
Table 12		Fake subbuRo?	a,lès . netaria.	cilla alien	Spinish -			alas apricanies	who livin
Level		룅	[] S	18	ŀξ	Level		1.8	3
28		L R	L R	L R	F B	29		LR	118 118
Shull		-	1		-1	Shall			
Mandible-up	per				_31	Mandible-up	ger.		1
- 10a	**			ш		- te	wer	\perp	
Coracoid			-	ш	_	Coraceid		\perp	\perp
Sternen				\vdash		Sternum			\perp
Fartula	_	\perp	-	Н.	-	Furtisla	_	ш.	\vdash
Scapula	_					Scapula	_	ш	ш
Vertebrie	_	-	· ·		-	Vertebree	_	ш	+
Ribs	_	-	<u> </u>	-	-	Ribs	_		ш
Petris		- E	_	1		Pelvis	_		\perp
Humerus	ρ	\perp	-	-	-	Humerus*	-	+	
	D				-		D	\perp	
Radius	P	-		-	-	Radius	"	-	
	D	-	_		-		D	1	_
Wina	1					Ulna	P		\perp
	D			-			D		\perp
Carps- Metacarpus	P	-	+			Carps- Metacarpus	P.	4	
metacarper	Þ		1			meracarpus	D	١,	\perp
Digits						Digits			
Femur	P					Female	P		
	D						D	. !	
Tibio-	P					Tible-	r		
Tarsus	D					Tarsus	Đ		
Fibula						Fibula	П		
Tarsas-	P					Tarsus -	r		
Metatarsus	Đ					Metatorsus	0		,
Phalanges						Phalanges			
Total		1	1	1	2.	Total		2	
MAC	_	-	Ť	7	T				

Table 13.

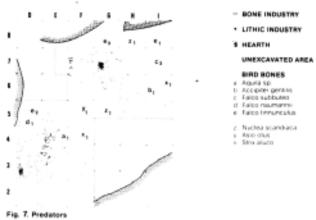
11	Lanius minor/excubitor
13	Hirundo rustica
16	Oenanthe oenanthe, Jynx torquilla
17	Hirundo rustica
18	Hirundo rustica oenanthe
20	Hirundo rustica, Acrocephalus scirpaceous
21	Hirundo rustica
22	Lanius minor/excubitor
28	Motacilla alba

It seems possible, therefore, that, whatever agency was responsible for bringing these birds into the cave, the occupation of these levels must be associated with the spring and summer months, from late March to September or October.

(Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6) The seed and vegetable eating group include the larks, finches, sparrows, doves, jay and thrusches. The variety of flowering plant and trees in the area would provide an ample diet for both the small seed eaters, fruit for thrushes and larger seeds for the doves and the jay with its predeliction for acorns, beech mast and other nuts. The thrushes would also have found ample supplies of animal food in the form of earthworms and molluscs, food which is also taken by the doves, wheatears and jays.



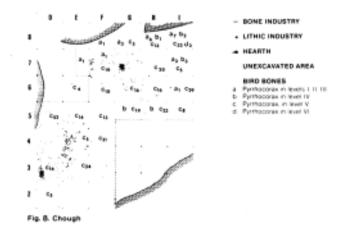
(Fig. 7) Besides this, the jay, along with the other predators in the cave, will take many small birds, as well as eggs. The lower Magdalenian levels contained bones of hawks, accipiters and owls. Most bones of predators were recovered from levels 15, 16 and 17 with a hobby from level 13 and a lesser kestrel from levels 14 and 28. Two clawbones, both of eagle came from levels 17 and 24 but the specific determination is not certain. The distribution of the



predator bones around the cave is slightly curious: they, to an even greater extent than bones of other species, tend to be scattered around the periphery of the occupied area, except in the case of one eagle claw bone recovered from the first «depot rituel» with a phalange, probably of a falcon, which additionally shows signs of having been pierced. The owl bones were similarly scattered even though the concentration of small mammal bones in areas 3E, 3D, 4E and 4D suggests that if a tawny owl had roosted in the cave, it was in the rocks overhanging these areas, if the concentration of small mammals were in fact disgorged owl pellets. The microfauna is unlikely to have been brought into the cave by either of the other two species of owl, neither of whom would have been likely to have roosted in its rocky niches. The snowy owl of which there are only two bones from levels 15 and 17, was more common throughout Western Europe at this period, with remains recovered from a large number of cave sites in France and the Pyreenees. It prefers to roost in stumps and rocks in open ground, with a clear view of its surroundings; whilst the longeared owl is essentially treehaunting, hunting its prey in the grass and scrub above the cave and roosting in trees in the open or in the valley.

As with the other predators, the bones of owls seem to have been deliberately thrown outside the main habitation areas; indeed, the majority of all bird bones were recovered from outside the areas of maximum density of artifacts, and usually away from the two hearths, towards the edges of the excavated area on the north and eastern sides of the cave.

(Fig. 8) The only species found all over the excavated area is the chough, which may be because it is present in so much larger numbers or, it could be argued, that the general scatter of its bones occurred because the deaths were natural; they were not brought into the cave and disposed of by man.



Close study of the distribution of chough bones shows that the bones in levels of the final Magdalenian were found outside the areas of human debris, whereas in the lower Magdalenian they occur also within the areas of flint and worked bone deposits. Since it is in the lower Magdalenian that the bones of summer migrants appear there may be a relevant connection here with the seasonal occupation of the cave.

Appendix I. The overall numbers of bones recovered are so small that measurements of individual species on their own are meaningless and only through linking the Erralla data to other sites carrying approximately similar radio carbon dates can useful comparisons be made (see Altuna + Merino 1984).

It seems clear that even though their nutritional value was negligible the birds at Erralla were food items. The minimum number of individuals of any species in any level is small; at most there are two to three birds of any species other than chough and of them a maximum of only six to eight. The scatter of birdbones away from the concentrations of flint could be suggestive of snack eating behaviour and rubbish disposal; the way in which sweet wrappers and chip packets are thrown aside. There is no sign of any butchery or cutting marks on any birdbones and evidence of other means of utilisation is small.

Plate I. There is one phalange, as mentioned above, belonging probably to a falcon or accipiter, from level 16, with holes in the proximal end, which appear to have been bored deliberately. Microscopic examination of the holes shows no marks of cutting but the edges are extremely smooth, even polished. Since the epiphysis on the proximal end of phalanges is thick relative to the rest of the bone, a fissure at this point would not have occurred through natural wear without destroying the bone altogether. The location of the holes is interesting, with one bored vertically through the end, just below the epiphysis and two others horizontally and at right angles into the centre, below the epiphysis. Interesting too is the location of the find, in 4E amongst the material of «depot rituel» I. Supposing that these holes were bored artificially, this claw could have been a pendant or formed part of a necklace and for this reason gained a place in the «ritual» arrangement, inferring some particularity about either the individual or species of bird from which it originated.

Other uses are less readily identifiable, feathers for decoration and missiles, tamed birds for hunting or decoys or even as pets. All these are possible and becoming more likely as we begin to understand more clearly the living and subsistance practices in the late Palaeolithic.

The picture of bird life and exploitation which emerges from a study of the cave of Erralla is that, apart from certain species like ptarmigan, snowy owl and alpine chough, whose range was then at lower altitudes or more widespread, the birds to be found in levels dated to between 16,270 and 12,310 bp are not markedly dissimilar to the species resident in Guipuzcoa at the present day and that, even though Erralla would not appear to be a major occupation site in terms of human population and quantity of worked flint, yet they showed a significant interest in capturing and using a wide variety of small birds, in particular, as an additional relish to their diet.

APPENDIX I

Species	Level	Bone	Number	Side	Length	Proximal	Shaft	Distal
Anas platyrrhyncos	22	Tarsometatarsus	6F320	L	44.00	10.60		10.50
Lagopus mutus	13	Tarsomet atarsus	5D328	L	36.0	7.40	3.35	7.80
	16		5F310	R	44.45	8.65		10.45
			4E343	R	39.40	7.8		7.55
		Carpomatacarpus	3D374	R	33.95	4.45		6.4
				L	34.85	5.95		7.65
	18	Tarsometatarsus	4E355	L	31.75			
		Carpometacarpus		L	31.75	9.00		7.50
Alectoris rufa	16	Carpmetacarpus	4E350	L	25.45	7.05		5.75
Perdix perdix	18	Carpmetacarpus	1	R	27.1	5.55		6.0
Coturnix coturnix	17	Tarsometatarsus	8H	L	26.45	4.58		5.05
			6F	L		5.0		5.0
Lullula arborea	20	Humerus	4D369	R	20.60	6.0	1.45	4.50
	23	Humerus	4F		21.45	6.95	2.0	5.2
Alauda arvensis	20	Coracord	7F284	L	19.6	5.5		3.75
				R	20.90			4.00
	12	Tarsometatarsus	BI194	R	23.45	3.5	1.25	2.65
	16	Femur	5E327	L	19.9	3.3	1.55	3.6
		Tibiotarsus		R	34.65	4.5	1.45	3.1
	17	Carpometacarpus	4F432	L	17.15	4.45		5.6
			H678	L		4.3		
	17	Tibiotarsus	51261	L	34.85	4.6		3.05
	18	Carpmetacarpus		R	16.25			3.85

Species	Level	Bone	Number	Side	Length	Proximal	Shaft	Distal
Alauda arvensis		Tibiotarsus	6F302	R		5.05	1.45	
	22	Carpometacarpus	4F153	R	17.25	4.25		3.80
		Tarsometatarsus	7F	R	24.1	3.5		2.9
				L	25.45	3.6		2.7
	23	Humerus	3D400		22.5		2.45	6.0
	24	Carpometacarpus	6G	R	17.4	4.25		3.8
Lanius Minor/excub-	11	Humerus	81184	L		7.75	2.35	
	16	Humerus	4D351	R	22.55	7.05	2.35	5.6
	22		7H282	L	24.75	7.70	2.65	6.0
		Ulna	7H282	R	31.5	3.85	2.0	3.65
Acrocephalus scirpaceus	20	Humerus	61244	R	23.1	7.15	2.1	5.6
Turdus merula	13	Femur	7G282	R	30.10	4.80	2.10	5.05
	22	Tibiotarsus	7G6285	R				4.75
		"	4D	L				4.5
		"	6F320	L	7.65			
		"		R	8.05			
		Femur	6F320	L				5.7
	23	Humerus	4E383	R				8.35
		Tarsometatarsus	"	L				4.10
		Ulna	6F320 "	L		5.35		
		carpometacarpus		R	22.80	5.25		4.65
Turdus iliacus	16	Coracoid	5F310	L	23.6	7.10		5.35
	22	Humerus	7F297	R	22.65	7.65	2.35	6.45
	25	Ulna	81	R				3.75

Species	Level	Bone	Number	Side	Length	Proximal	Shaft	Distal
Turdus philomelos	1	Humerus	7F152	R		9.00	2.80	
	24	Femur	4F	L		5.45	2.35	
Turdus viscivorus	16	Ulna	51261	R		4.8	2.25	
		"	5D347	L			3.0	4.50
	24	Carpometacarpus	3D	R	23.6	5.60		4.95
Oenanthe oenanthe	16	Ulna	5D347	L	22.65	2.90	1.40	2.75
	18	Coracoid	3D347	R	20.00	3.85	1.20	
		Carpometacarpus		L	15.65	3.6		3.00
		Tibiotarsus		L		4.50	1.75	
Hirundo rustica	13	Ulna	7G	L		3.50	1.90	
	17	Carpometacarpus	4D	L	14.65	4.10	3.35	4.60
	18	Humerus	6H361	R	16.35	6.45	2.10	5.80
		Carpometacarpus	3E	L	15.90	3.95		3.35
Moracilla alba	21 28	Humerus Carpometacarpus Carpometacarpus	5D 5D 71309	R L R	16.50 15.80	6.10 3.80 3.50	2.28	4.85 3.55 3.35
Embiriza calandra	5	Ulna	5H161	R	27-00	4.50	2.00	4.25
		Femur	2F170	R	20.50	4.60	1.70	3.65
	18	Ulna	8I215	27.	30	3.90	2.40	3.50
	22	Humerus	79285	L			2.20	5.45
		"	4D	R	23.00	7.25	2.40	5.45
Embiriza citrinell	2	Humerus	6H140	L	21.55	7.30		5.80
	11	Humerus	8I184	R	21.o	6.70	2.25	5.50
	15	"	61225	R	20.85	6.45	2.10	4.90
	16	Coraccid	4E350	R	21.0	3.70		4.85

Species	Level	Bone	Number	Side	Length	Proximal	Shaft	Distal
Emberiza citrinella	18	Humerus	7G271	L	20.60	6.40	2.05	5.00
		"	4D395	L	20.75	7.05	2.30	5.25
	23	Coracoid	5D373	R	19.80	3.25		4.75
		Ulna		L	20.95	3.60	2.15	3.25
		Tibiotarsus		L	30.25	4.25	1.35	2.65
	23	Femur	81	R	17.9	2.85		3.1
Emberiza cirlus	15	Humerus	5F312	L			1.75	4.3
Cjloris chloris	4	Ulna	8G146	L	20.75	4.00° 3.88°	1.90	2.90
	5	Humberus	8G160	R	22.0	6.15	2.50	5.50
	6	Humberus	9G170	L	6.4	6.45		
	7	"	96173	L	21.70	7.25	2.25	4.65
		"	8G125	L	20.0	6.50	2.15	5.35
	17	"	71225	R		6.35	1.85	
	22	Ulna	6H273	L	22.4	3.8	1.70	2.75
Carduelis carduelis	23	Humerus	5H306	L	15.65	5.40	1.60	4.15
Passer domesticus	18	Ulna	9F357	L		3.1		
		Femur	5F333	R		3.4	1.55	
Sturnus vulgaris	2	Humerus	8G149	L		8.80		
Garrulus glandarius	14	Humerus 1mm	81199	L	43.45	12.0	4.0	
		Femur epiphysis diseased	51	R	38.35	7.00	4.00	7.15
Pyrrhocorax graculus	4	Humerus	8H149	R	44.25	14.05	5.30	15.80
	11	"	71184	L			4.80	
1 - IV	12		81194	L			5.40	13.65

Species	Level	Bone	Number	Side	Lenght	Proximal	Shaft	Distal
Pyrrhocorax								
graculus V	13	Humerus	61220	R				11.05
			5G290	R				11.75
	14		8I215	L				11.45
			5H260	L		14.50		
			5D345	L				11.25
			7F261	R				11.75
	15		5F303	R	45.00		5.00	11.45
			61225					12.15
			8H251	R				11.00
	16		61234			12.85	4.2	11.00
			71215	R				11.50
			2D390	L	44.24	14.2	4.9	11.20
			71219	L			5.30	13.95
	17	immature	7F270	L			4.90	11.25
			6H263	L				11.25
			6G269	R		14.30		
	18		61227	L		13.60	4.50	
			4E358	L			4.95	11.30
			8G271	R				13.15
	21		5H	R		12.60	3.75	7.00
			4F346	L	45.65	14.10	5.3	12.55
			8H277	R		14.25		13.35
			6F314	L				
	22		5D369	L	49.90	13.75	4.80	12.00
			4E378	L		15.75		
	23		4H343	L		12.70		
			5H	R	48.85	14.60	4.65	10.50
	24		6G296	R	41.40	12.25	4.15	19.95
							-	

Species	Level	Bone	Number	Side	Length	Proximal	Shaft	Distal
Pyrrhocorax			61263	L		14.50		
graculus			6G296	R		13.25		
		immature	4E387	R		13.50		
		"	6G296	R		13.75	4.25	
			4F357	L			4.45	
		"	7G280	L	45.85	13.79	4.64	11.50
t - IV	2	Ulna	8H138	L		8.25		
	6		9G	R		8.35		
			8G	R	61.0	8.45	3.75	7.75
	8		81168	R	56.4	7.75	3.95	7.05
	11		81184	L		8.90	5.00	
V	13		7G278	R				7.40
			7F	R		8.60	4.75	
			5F296	R	53.80	7.20	3.85	6.80
			"	R		7.80		7.85
			5D328	R	57.60	7.90	4.25	7.50
			"	L				7.85
	14		81215	L		7.15		
			5E321	L		8.25	4.55	
	15		7G256	L	57.95	8.00	4.50	6.90
	16		71215	R		7.50		
			4D351	L				7.25
			"	R				7.45
			5F310	R				7.35
			5D347	L		8.60		
			3D371	L				7.35
			81	L		8.15		
			71219	L				8.10

Species	Level	Bone	Number	Side	Length	Proximal	Shaft	Distal
V	17	Ulna	71223	R		8.05		
			"	L				5.50
			BI224	L				6.15
			5D348	R				7.40
	18		5H282	L	59.05	7.25	5.15	7.25
			8H270	L		7.00	4.60	
			7H261	R				7.65
	20		4F341	L		8.25	4.50	
		immature	4E365	L		7.25	4.20	
		66	6I244	R		7.85	4.10	
			7G278	R				7.40
	21		5D364	L	60.75	8.75	4.80	5.0
			5H302	L				7.65
			5E350	R				7.80
	22		4E378	L				7.05
			2D407	R				7.85
	23		4D	L				7.70
			"	L		7.65		7.50
			3E296	R			4.2	
		immature	5H306		61.20	7.45	3.90	7.75
	24		7G290	L				7.60
	14	Carpometacarpus	5F307	L	36.0	8.90		8.35
			8H240	L		8.75		
			"	L	36.0	8.45		
_	16		5G300	L		8.25		8.10
V	18		4D3395	L		8.70		8.10
			6F302	L	36.0			8.65
			6H255	R				8.10

Species	Level	Bone	Number	Side	Length	Proximal	Shaft	Distal
		Carpometacarpus	6F302	L	36.0			8.65
			6H255	L				8.10
	20		5D357	L		9.25		
	22	immature	5D369	L	37.30	8.30		8.35
			4F351	R	36.0	8.85		8.10
			5D	L	36.05			8.90
	23		4F357	L	34.00	8.25		8.10
			4D385	R	37.20	9.15		8.85
I - IV	8	Carpel	7H158	R	18.55			
	11		71184	L	18.6			
	12		81194	L	17.35			
	14		43334	R	17.50			
			ві	L	18.30			
			61	R	15.60			
V	16		5F310	R	17.10			
			53327	R	18.35			
			6F	L	17.50			
	17		71225	L	17.90			
			"	L	16.60			
	19		4D360	L	18.25			
			7H271	R	17.60			
	20		7G 2 2	L	17.40			
	22		7F	L	17.80			
	3	Femur	8H145	L	40.80	7.70	3.60	7.75
			8G155	R		8.25		
			8G150	R		8.65		
			71148	R				8.00

Species	Level	Bone		Number	Side	Length	Proximal	Shaft	Distal
	4	Femur		9G145	R			3.75	8.80
	13	Abraided		6H			6.80	3.0	
				5G365	L				7.65
	14			6F317	L				7.75
				6I	R				7.80
	15			6F285	R	41.15	8.25		8.40
				5E324.	R				7.80
				SE321	R				9.00
	16			6H251	L	41.15	7.90	3.30	8.35
				61215	L	38.60	7.65	3.05	7.75
				5D342	L		7.55		
				8G25	L		7.30		
				"	L				7.80
				"	R	35.50	7.75	3.20	7.70
				4D351	R	39.15	7.50	3.15	7.65
				5D347	R		7.50		
				71219	L		7.80		
	17			5E	L		7.60		
				5D348	L		10.65	2 frags	8.0
				6G269	R		7.75		
	18			6H255	L	39.30	7.90	3.50	7.65
				6H261	L		8.00		
	20			7G278	L				8.25
				6G283	R		7.75		
	21			5D364	R				8.65
	23			5H306	R	88.10	8.10	3.30	8.85
	24			6G300	L			3.70	7.90
I - IV	5	Tibiotarsus ture	ima-	7F173	R		9.55	4.0	

8	Tibiotarsus	81160			8.65	4.25	5.8
			1			7.20	0.0
		8I318				3.20	6.00
12		81194	L	42.60	7.00	3.00	5.60
13		6H	R				7.00
15		5E330	L			3.50	6.40
16		5D347	R				6.20
17		61231	R		10.00.1		
		6F	L		9.90		
		5D348	L				6.75
		5E335	R				6.85
		51255	L		9.95	3.60	
		3H263	R		10.20	3.30	5.25
18		4E358	L		10.60	4.00	
		7G271	L				6.85
		ЗЕ	R				6.00
		71	L				7.25
20		4E365	R			3.25	6.15
		4E341	R		9.30	3.25.	
21		4E377	L		9.85		
		"	L	66.35	9.85	3.30	6.25
		51251	L			3.50	6.75
22		7F277	R				7.3
23		7F	L		9.15		
	Single (Specimen (5H306	L R	67.80 67.75	11.00 11.00	3.50 3.45	6.8 6.7
		7G290	R		10.40		
		"	L	69.40		3.65	6.10
		81358	L		6.50		
		"	L		6.15		

MEASUREMENTS IN MILLIMETRES

Species	Level	Bone	Number	Side	Length	Proximal	Shaft	Distal
	12	Tarsometatarsus	81194	L	42.60	7.00	3.00	5.60
	13	rarsometatarsas	5G290	L	12.00	6.80	0.00	3.33
	10		30230	R	44.90	7.35	2.90	
	14 ·		5E321	R	44.90	7.55	2.90	5.20
	14 ·							
			7H	R				5.30
			81199	L				5.70
			8I215 "	L	45.35	7.05		5.25
				R		7.00		5.25
	15		5E335	L		7.0		5.35
	16		5F310	R				4.90
				L				5.40
	17		3H263	L				5.25
	20		5E348	L				5.35
	21		4E377	L	42.75	7.25		5.20
			61246	R		7.00		
			8H1277		6.70			
			"	R	45.90	7.25		5.50
	23		4F355	L	46.95	7.45		5.65
			4D385	R	10.00	7.75		0.00
			4D363		46.70			
				R	46.70	8.25		5.75
	24		8I251	R		7.65		

BIBLIOGRAPHY

ALTUNA, J.

1972 Fauna de Mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe* 24. San Sebastián.

ALTUNA, J. & MERINO, J.M.

1984 El yacimiento prehistórico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa). *Eusko Ikaskuntza B1.* San Sebastián.

ALTUNA, J., BALDEON, A., MARIEZKURRENA, K.

1984 Depots Rituels Magdaleniens de la Grotte d'Erralla (Pays Basque). Munibe 36, 3-10. San Sebastián.

BAHN, P.

1984 Pyrenean Prehistory. Aris & Phillips Ltd.

BOUCHUD, J.

1950 Les Oiseaux d'Isturitz Bull. Soc. Prehist. Francaise Paris XLIX p. 450-459.

BROWN, L.

1976 British Birds of Prey. New Naturalist Series, London.

BRUUN, B. & SINGER, A.

1980 Guía de las Aves de España y de Europa, Omega Barcelona.

CRAMP & SIMMONS

1977

1985 Birds of the Western Palaearctic. Vols. I - IV OUP.

VON DEN DRIESCH A.

1976 A Guide to the Measurements of Animal Bones from Archaeological Sites Peabody Museum Bulletin, Harvard.

MARIEZKURRENA, K.

1979 Dataciones de Radiocarbono existentes para la Prehistoria Vasca. *Munibe* 31, 237-255. San Sebastián.

MOURER CHAUVIRE, C.

1975 Les Oiseaux du Pleistocene Moyen et Superieure de la France. These Doctorat, Universite de Lyon.

1975 Les Oiseaux du Gisement Pleistocene Moyen des Abimes de la Fage a Noailles (Correze). Nouvelles Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon. Fasc. 13. p. 89-112. 1983 Les Oiseaux dans les Habitats Paleolithiques; Gibier des Hommes au Proies des Rapaces? bar. Int. Ser. 183.

NOVAL, A.

1967 Estudio de la Avifauna de Guipúzcoa. *Munibe* 19. San Sebastián.

PETERSON, R., MOUNTFORT G. & HOLLOM P.A.D.

1973 Guía de Campo de las Aves de España y de Europa. Omega Barcelona.

VAURIE

1965 Birds of the Palaearctic Fauna. Witherby, London.

WITHERBY, H.F., JOURDAIN, F.C.R., TICEHURST, N. & B.W. 1938 Handbook of British Birds. Witherby, London.

37

Capítulo 7

Herpetofauna de Erralla

M. ESTEBAN*
B. SANCHIZ*

INTRODUCCION

La excavación arqueológica realizada en Erralla, detallada en otros capitulos de esta obra, ha proporcionado una muestra herpetológica relativamente escasa, compuesta en su totalidad por anfibios anuros. Además de servir de complemento para el análisis faunístico global del yacimiento, el estudio del componente batracológico tiene también interés zoogeográfico al aportar datos directos sobre distribuciones de épocas pasadas, máxime cuando se cuenta con dataciones absolutas.

Por otra parte, el estudio del crecimiento individual y poblacional de estos batracios, como se ha justificado recientemente (ESTEBAN & SANCHIZ, en prensa), puede teóricamente servir de base en el futuro inmediato a lineas diversas de inferencia paleoclimática. Sin embargo, dado el poco esfuerzo hasta ahora empleado en estudios batracológicos, no se han resuelto aún empíricamente muchos de los problemas básicos relacionados con la recuperación eficaz de esos restos. En esta linea se incluyen aquí algunas notas sobre la desproporción entre elementos que se observa en este tipo de muestras y su incidencia en la determinación del número mínimo de individuos (NMO).

METODOS Y COMPROBACIONES

Recuperación y triado del material batracológico

Sorprende, tanto en Erralla como en otras muestras batracológicas de yacimientos paleolíticos que hemos podido estudiar (ej. Sanchiz 1984a), la des-

proporción existente en cuanto a número de restos entre las diferentes partes del esqueleto. En general, los huesos largos aparecen en proporciones muy superiores a los craneales, muchos de los cuales ni siguiera están representados. Esta desproporción cabe atribuirla teóricamente a causas muy diversas, cuya sistematización y evaluación será tratada en otro lugar. En lo que sigue se intentará delimitar empíricamente el sesgo introducido conjuntamente por tres de ellas: 1) Destrucción y/o deterioro selectivo (causas bióticas o abióticas) durante el proceso de integración en el suelo de los restos y formación del mismo. 2) Deterioro diferencial provocado por las labores de extracción, en particular por el lavado y tamizado de sedimentos. 3) Selección artificial derivada del no reconocimiento de algunos elementos durante la tarea del triado.

A fin de calibrar el efecto conjunto de los factores antes mencionados se ha procedido al análisis experimental siguiente: Una muestra de egagrópilas casi totalmente disgregadas y mezcladas con la capa superior del suelo, procedente del abrigo «La Paloma» (Soto de las Regueras, Asturias) se tamizó en agua corriente con una criba de 0,5 mm, y se maceró a continuación en KOH al 4% (12 horas. 50-60°), lavándose después (criba 0,5 mm). Estas operaciones permitieron la eliminación del pelo y de gran parte del sedimento fino. Tras secar, se procedió a la extracción bajo binocular (x 3 aumentos) de todos los restos batracológicos que se detectaran. Al finalizar se triaron los restos por segunda vez, bajo mayor aumento (x 5). A continuación se atacó la muestra con H₂ O₂ (15 volúmenes, 12 horas), lavándose y cribándose (0,5 mm), con lo que se consiguió una ruptura casi completa de los nódulos que quedaban y el blanqueo de los huesos, aumentando su visibilidad. Se procedióa continuación a un tercer triado, a mayor aumento (x 8). En conjunto se

^{*} Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.

estima que: (1) la acción destructiva de los tratamientos usados es igual o superior a la normal en excavaciones arqueológicas. (2) La capacidad de los autores para reconocer los elementos óseos a seleccionar es al menos igual que la propia del personal (generalmente estudiantes) que realizan el triado en excavaciones arqueológicas, al estar familiarizados con la especie presente (Discoglossus pictus) por trabajos anteriores. Los anfibios constituían aproximadamente un 5% de la muestra, y el reconocimiento de sus elementos viene dificultado esencialmente por la gran cantidad de fragmentos de insectívoros y roedores.

Los resultados quedan reflejados en la Tabla 7.I. Aceptando que en la egagrópila fresca de estrigiforme se encuentra el esqueleto de anuro completo, los huesos más fácilmente recuperados fueron los correspondientes a los miembros y (especialmente) el ilion, y ésto prácticamente en el primer triado. Siguen los elementos de cinturas, columna y frontoparietal, pero con necesidad de dos triados. Los restantes elementos aparecen en proporciones muy bajas. Considerando que es muy dificil determinar en muestras heterogéneas la especie a la que pertenecen las radio-ulnas, fémures, tibiofíbulas y calcáneos, salvo excepciones, la Tabla 7.1 sugiere: (1) Los elementos más eficientes para el cálculo del NMI son húmero e ilion. (2) La información obtenida en el tercer o sucesivos triados es redundante y su esfuerzo claramente no compensa, en tanto que el segundo triado puede ser o no ventajoso según los casos. (3) La desproporción entre elementos de una muestra debe evaluarse mediante comparación estadística con porcentajes reales deducidos experimentalmente, y no con respecto a las frecuencias anatómicas teóricas.

Biometria y procedimientos de medición

Dada la utilidad del ilion para el reconocimiento taxonómico, su frecuencia de aparición y facilidad en su detección, parece conveniente disponer de un sistema estable de cuantificación de este elemento. Desafortunadamente la forma peculiar y tipos de rotura que sufre el mismo hacen muy difícil el establecimiento de puntos base fijos. En este trabajo se han utilizado algunas de las medidas desarrolladas por ESTEBAN & SANCHIZ (remitido) para evaluar la altura relativa de la cresta dorsal ilíaca (Figura 7.3): En norma lateral externa de máxima área se define un eje de orientación e que pase por el punto dorsal extremo del borde acetabular y sea tangente al borde ventral del hueso; Las alturas de crista dorsalis (Cr) y pars cylindriformis (AC) se han medido (en pro-

yección lateral interna) ortogonalmente a ese eje a una distancia igual a la longitud existente entre los extremos libres del borde acetabular (a) a partir del punto más anterior y dorsal del *tuber superius*.

La medidas utilizadas requieren una doble proyección (lateral externa e interna) aumentada del hueso, y se han realizado con cámara clara, midiéndose posteriormente la ampliación a escala de la figura proyectada.

ANALISIS FAUNISTICO

La Tabla 7.2 relaciona por lechos los números mínimos de individuos que han aparecido de cada taxón. Los resultados por niveles son meras sumas aritméticas de los lechos artificiales de excavación que comprende.

Familia Discoglossidae.

Alytes obstetricans:

Un único húmero del nivel IV indica la presencia del sapo partero en el yacimiento. Si bien el resto permite una atribución taxonómica fiable (Sanchiz, 1984b), su aspecto muy poco fosilizado pudiera indicar que quizás se trata de una contaminación actual. En tal caso no sería sorprendente su aparición en un nivel no superficial, ya que es una especie bien adaptada a la excavación activa, pudiendo enterrarse a bastante profundidad.

Familia Bufonidae.

Bufo bufo:

El sapo común aparece bien representado en Erralla. Aunque esta forma puede diagnosticarse osteológicamente de manera adecuada a nivel específico (ej. Sanchiz, 1977; Böhme, 1979; Nokariya, 1983), no se han desarrollado aún criterios que permitan la distinción en Europa entre la subespecie nominal y la para-especie *B. b. spinosus*. Como especie, la información de índole paleoecológica que proporciona es casi nula, dada la diversidad de ambientes en que puede mantenerse, siendo frecuente en la actualidad en todo el País Vasco (Bea, 1981, 1982).

Tanto *Bufo bufo* como *B. calamita* aparecen sólo esporádicamente en las egagrópilas de las estrigiformes actuales (ej. UTTENDÖRFER, 1952), pero se les encuentra frecuentemente en cuevas y abrigos, especialmente en los periodos más secos del año.

HERPETOFAUNA 83

Tabla 7.1. Elementos óseos de Discoglossus pictus recolectados y número mínimo de individuos (NMI) en sucesivos triados de una muestra experimental de egagrópilas (Ver texto).

ELEMENTO	LADO	PRIME n	R TRIADO % NMI	SEGUND N	O TRIADO & NMI	TERCER N	TRIADO % NMI	TOTAL AbsoL	NMI POR ELEMENTO	% RECOLECTADO
Premaxilar	Der Izq					1	5.9	1	1	5.9
Maxilar	Der Izq	5 2	29.4 11.8	2 1	11.8 5.9	1	5.9	8 3	8	47.1
Nasal	Der Izq	1 1	5.9 5.9	1	5.9	1	5.9	3 1	3	17.6
Esfenetmoides	i			3	17.6			3	3	17.6
Frontopar.	Der Izq	2 8	11.8 47.1	1 3	5.9 17.6	1	5.9	4 11	11	64.7
Occipital	Der Izq	3 3	17.6 17.6	2 1	11.8 5.9	1	5.9	5 5	5	39.4
Escamoso	Der Izq					1 3	5.9 17.6	1 3	3	17.6
Pterigoideo	Der Izq			1 2	5.9 11.8			1 2	2	11.8
Paraesfenoides	3	1	5.9	1	5.9	1	5.9	3	3	17.6
Sinfisario	Der Izq	1	5.9	2	11.8			2 1	2	11.8
Angular	Der Izq	2 1	11.8 5.9	1 1	5.9 5.9			3 2	3	17.6
V1 V2 V8 Sacro Urostilo		6 6 7 6	35.3 35.3 41.2 35.3 35.3	2 2 1 1	11.8 11.8 5.9 5.9	1 1	5.9 5.9 5.9	7 9 9 7 8	7 9 9 7 8	41.8 52.9 52.9 41.8 47.1
Clavicula	Der Izq	4 4	23.5 23.5	1 1	5.9 5.9	1 1	5.9 5.9	6 6	6	35.3
Coracoides	Der Izq	7 6	41.2 35.3	3	17.6			10 6	10	58.8
Escápula	Der Izq	3	17.6 17.6	4 5	23.5 29.4			8	8	47.1
Cleitro	Der Izq	5 7	29.4 41.2	1 3	5.9 17.6			6 10	10	58.8
Humero	Der Izq	12 7	70.6 41.2		11.8	1	5.9	13 9	13	76.5
Radioulna	Der Izq	4 11	23.5 64.7	1	5.9	1	5.9	4 7	7	41.2
Ileon	Der Izq	17 11	100 64.7	1	5.9			17 12	17	100
Isquion		2	11.8	6	35.3	1	5.9	9	9	52.9
Fémur	Der Izq	10 12	58.8 70.6	1	5.9			11 12	10	70.6
Tibiofibula	Der Izq	12 9	70.6 52.9					12 9	12	70.6
Calcáneo	Der Izq	11 12	64.7 70.6	1 2	5.9 11.8			12 14	14	82.3
Astrágalo	Der Izq	4 3	25.3 17.6					4 3	4	23.5

Bufo calamita:

Se han recolectado los suficientes elementos del sapo corredor como para que se pueda afirmar con confianza su existencia en el yacimiento, al menos en el nivel V. Criterios osteológicos de distinción frente a otros bufónidos europeos pueden encontrarse en Sanchiz (1977).

La presencia de *Bufo calamita* es sorprendente por ser actualmente muy rara en la zona, habiéndose encontrado en Guipúzcoa únicamente en contados reductos, asociados a marismas (BEA 1982, 1983). Poco estricto en sus requerimientos ambientales, no ofrece información paleoecológica precisa.

Familia Ranidae.

Rana temporaria:

Esta especie predomina nétamente en el yacimiento, y su procedencia debe achacarse, por paralelismo con la situación actual, a un acúmulo de egagrópilas de rapaces nocturnas.

La distinción entre *Rana temporaria* y las restantes ranas pardas europeas por el ílion se basa en la curvatura que sufre la cresta dorsal inmediatamente delante del tuber superius (BÖHME 1979). Las figuras 7.1 y 7.2 muestran las diferencias métricas para este rasgo entre las tres especies ibéricas reconocidas, con inclusión de una muestra del nivel V de Erralla (Magdaleniense inferior) con varias dataciones absolutas cercanas a los 16.000 años. A excepción de las pocas piezas situadas en la zona de solapamiento con *R. dalmatina* (vide infra), la proporción relativa de la cresta se mantiene, extrapolando a tallas mayores el colectivo actual disponible de comparación.

Rana dalmatina (?)

Algunos iliones (lechos 11':1; 14:4; 14':1; 15:1; 16: 2; 17":1; 19:1; 20:2; 23:3; 26:2) no presentan la característica inflexión dorsal entre *tuber superius* y cresta de *R. temporaria*, asemejándose en tamaño a la actual *R. dalmatina*. La discriminación métrica, sin embargo, no es clara, al situarse los puntos bien dentro del bloque de *R. temporaria* o en la zona de intersección entre los polígonos de dispersión (figura

Tabla 7.2. Número mínimo de individuos por lechos y niveles culturales. En Rana se ha calculado un NMI conjunto por todos los elementos disponibles y se ha prorrateado según la proporción de cada especie deducida de los elementos más diagnósticos.

	2 4 5 5 5 6 7 7 11 11 12 12 13 13 13 14 14 14 15 15 15	16 16	16 17 17	17 18	18 18	
Alytes obstetricans						
Rana temporaria	2 1 3 7 7 4 2 12 5 4	9 2	10 2	2 8	2 2	
Rana dalmatina (?)	4 1 1	5		1		
Rana sp.	1 1 1 1 1 1 1 2 1					
Bufo bufo	1 1 2 2 1 1	8	4	2 5	1	
Bufo calamita		1		1		
Bufo sp.	1 4 1 1		1			
	19 19 20 20 21 21 22 22 23 23 24 24 25 25 26 27.28	I-III	IV	v	VI	TOTALES
Alytes obstetricans	1			1		1
Rana temporaria	9 3 5 1 8 12 2 11 8 6 4	3	10	130	10	153
Rana dalmatina (?)	2 2 3 4 2		1	23	2	26
Rana sp.	2 2 3 _ 2	6		5	7	18
Bufo bufo	2 1 3 2 5 1 1 1		3	30	2	35
Bufo calamita			1	7		8
Bufo sp.	1111111111111111			9	2	11

HERPETOFAUNA 85

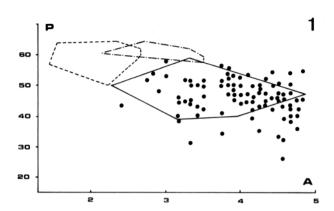


Fig. 7.1. Polígono de dispersión de iliones actuales de *Rana iberica* (trazo discontinuo; n = 24 ejemplares), *R. dahatina* (puntos y rayas; n=7) y *R. temporaria* (línea continua; n=16), y Erralla (nivel V; puntos negros; n=88) sobre ejes A: longitud acetabular (mm) y P índice ACr x 100/ ACr + AC.

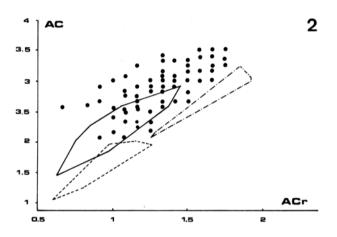


Fig. 7.2. Polígonos de dispersión de iliones actuales de *Rana iberica* (n=23), *R. dalmatina* (n=6) y *R. temporaria* (n=17), y de Erralla (nivel V; n=62). Símbolos como en figura 1. AC-:Altura p. cylindriformis. ACr: Altura cresta dorsal (mm).

7.1 y 7.2). No puede pués afirmarse inequívocamente, por el momento, la presencia de *R. dalmatina* en el yacimiento, siendo preciso esperar a contar con un material más informativo.

La presencia actual de *R. dalmatina* en la Península Ibérica es discutida, pues hasta ahora en la bibliografía sólo se encuentran referencias a ejemplares aislados y se han estudiado pocas poblaciones (ZUIDERWIJK & VEGNSTRA). DUBOIS (1982) indica que no se conoce el límite sur de la especie en Francia, poniendo en duda su presencia en la vertiente pirenaica norte. El problema zoológico se agrava al haberse detectado poblaciones pirenaicas aparentemente de *R. temporaria* («rana de Gasser»; DUBOIS, 1982), de status taxonómico incierto, con rasgos de *R. dalmatina* en la longitud de las patas. La aclaración de estos interrogantes de la fauna viviente es condición

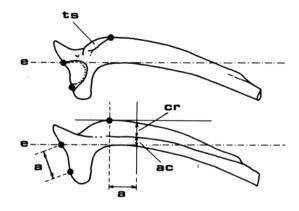


Fig. 7.3. Medidas ilíacas. Figura superior: norma lateral externa; inferior: norma lateral interna. e: eje base de orientación. A: longitud acetabular. AC: pars cylindriformis. Cr: crista dorsalis. TS: tuber superius.

previa para una interpretación fiable del registro arqueozoológico.

Rana sp.

No existen indicios de que exista una tercera especie de Rana en el yacimiento. Los elementos taxonómicamente poco informativos, en su gran mayoría atribuibles a *Rana temporaria*, se indican como *Rana sp.* dado que no puede desecharse la posibilidad de su pertenencia a la mencionada segunda especie de rana parda.

Biometría del ilion de Rana.

En el nivel V, único con suficiente efectivo, se ha procedido a una estimación estadística de las variables ilíacas (Figura 7.3), con los siguientes resultados: Longitud libre acetabular (a): n=95 ejemplares; V media X=4.02 mm; desviación típica S=0.563 mm; coeficiente de variación V=13.9. Altura de la cresta dorsal: n=95: X=1.33: S=0.255: V=19.2. Altura de la pars cylindriformis: n=95; X=1.55; S=0.254; V=16.4. Si bien la talla de esta muestra del nivel V es estadísticamente mayor que la actual de comparación, no resulta posible de momento ninguna conclusión paleoambiental, que se tratará en un trabajo posterior, ya que se requiere una muestra actual con origen similar (egagrópilas de la zona) y una ponderación de las edades individuales para neutralizar el sesgo derivado del crecimiento continuo de estos animales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los Drs. J. ALTUNA y K. MARIEZKU-RRENA el habernos proporcionado el material e información sobre el yacimiento. M. Merino realizó los di-

bujos de las gráficas 1 y 2. T. Chapa y M.I. MRTINEZ Navarrete proporcionaron las muestras de egagrópilas actuales.

Este trabajo se ha realizado dentro del proyecto de investigación del C.S.I.C. «Zoogeografía y Evolución» (subproyecto 211).

BIBLIOGRAFIA

BEA, A.

- 1981 Herpetofauna de Guipúzcoa: Estudio faunístico y relaciones con la climatología. Murribe 33, 115-154. San Sebastian.
- 1982 Anfibios y reptiles de Guipúzcoa. Ed. Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa. 75 págs.
- 1983 Nuevas citas para la herpetofauna del País Vasco. Munibe 35. 89-91. San Sebastián.

DUBOIS, A.

1982 Notes sur les grenouilles brunes (Groupe de *Rana tempo-raria* Linne, 1758) I. Introduction. Alytes, París 1 (4): 56-70.

- 1985 Methods for paleoclimatic inferences based on fossil ranids. Abstracts, III General Ordinary Meeting, Scietas Europaea Herpetologica, Praha, 1985: 60.
- Remitido Notas sobre la herpetofauna pleistocénica de Cueva Millán, Burgos. En: E. García Soto (ed.), Excavaciones en Cueva Millán, Burgos. Ed. Comunidad Autónoma de Castilla y León.

NOKARIYA, H.

1983 Comparative Osteology of Japanese Frogs and Toads for Paleontological studies (I): Bufo, Hyla, Microhyla, and Bombina. Bull. Natn. Sci. Mus., ser. C, 9 (1): 23-40. Tokio.

SANCHIZ, B.

- 1977 La familia Bufonidae (Amphibia. Anura) en el Terciario europeo. Trabajos sobre Neógeno-Cuaternario, CSIC, 8 75-111. Madrid.
- 1984a Herpetofauna de Ekain. In: J. Altuna & J.M. Merino (eds.). El yacimiento prehistórico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa). Eusko Ikaskuntza B1, 345-346. San Sebastián.
- 1984b Análisis filogenético de la tribu Alytini (Anura, Discoglossidae) mediante el estudio de su morfoestructura ósea. En: H. Hemmer & J.A. Alcover (eds.), Història biològica del ferreret. Ed. Moll: 61-108. Palma de Mallorca.

UTTENDÖRFER, O.

1952 Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greivogel und Eulen. Verlag Eugen, Stuttgart.

ZUIDERWIJK, A. & VEENSTRA, G.

1984 Observations on the occurrence of Rana dalmatina Bonaparte, 1840 in Basque provinces (Amphibia, Ranidae). Munibe 36, 139-140. San Sebastián. 37

Capítulo 8

Bases de subsistencia de los pobladores de Erralla: Macromamíferos

J. ALTUNA* K. MARIEZKURRENA*

Los restos de alimentación de los hombres que frecuentaron la cueva de Erralla pertenecen en su inmensa mayoría a restos de Mamíferos y entre ellos principalmente a Ungulados. Existen además algunos pocos restos de Aves consumidas probablemente por el hombre, pero la inmensa mayoría de las Aves son huesos de Paseriformes hallados en determinadas zonas del yacimiento junto con Micromamíferos y Anfibios, residuos de egagrópilas de Estrigiformes o rapaces nocturnas.

Hay también algunas pocas vértebras de salmón y de trucha y un conjunto más numeroso de moluscos marinos. Estos se estudian en el capítulo 9.

En el presente capítulo nos limitaremos a estudiar los restos de Ungulados, Lagomorfos y Carnívoros, dejando para otros capítulos los demás conjuntos citados (1).

8.1. Material

El material óseo se presenta de forma muy variada según los niveles del yacimiento.

Los niveles inferiores VII y VI apenas contienen huesos (23 restos determinables en total) y son estériles desde el punto de vista de la industria humana.

El nivel V, con industria del Magdaleniense Inferior Cantábrico, contiene 2831 restos. El material se encuentra muy fragmentado.

El nivel IV es de nuevo estéril desde el punto de vista de la industria. Aparecen en él, junto con unos contados restos más, varios esqueletos de cabras monteses, que murieron en el mismo yacimiento. Los huesos están por lo general enteros y conservan sus conexiones anatómicas naturales (Fotos 8.6, 8.7 y 8.8).

Los niveles III y II por fin pertenecen al Magdaleniense Final. Los restos óseos son mucho menos numerosos que en el nivel V (solo la décima parte que en aquél) y vuelven a estar muy fragmentados, como es común en los yacimientos Magdalenienses.

En conjunto hay 10.839 restos, de los que solamente 3.380 son determinables. Las diversas cantidades de huesos determinables e indeterminables y su relación, distribuidos por niveles, las mostramos en la tabla 8.1. En ella incluimos como término de comparación los mismos datos referentes a los niveles Magdalenienses de Ekain. En esta comparación vemos que los restos óseos de este último yacimiento se encuentran mucho más fraccionados que los de Erralla. Al hablar de Ekain (ALTUNA y MARIEZKURRENA 1984) insistimos en el gran fraccionamiento de los restos de este yacimiento, comparándolos con otros del Cantábrico entre los que no estaba Erralla, por no haber sido estudiado todavía.

Por otro lado vemos que en el nivel estéril IV no hay indeterminables, pues el estado de fragmentación de los restos es mínimo. Ya hemos dicho que estos restos proceden en su inmensa mayoría de cabras monteses muertas en la cueva, en un momento en que ésta estuvo desocupada por parte del hombre.

^(*) De la Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián. Una vez más hemos de agradecer a nuestro buen amigo Javier Salaverría el haber tenido la gentileza de realizar los dibujos de nuestros trabajos (Introducción y Capítulos 1, 2, 8 y 11).

⁽¹⁾ Aunque la comadreja (Mustela nivalis) podía haberse incluído entre los Micromamiferos, la hemos incluido aquí por no separar su estudio del de los demás Carnívoros. Quedan para los Micromamiferos los Insectívoros, Quirópteros y Roedores.

Tabla 8.1. Número de restos determinables e indeterminables y relación entre ambos de los macromamíferos de Erralla y de los del Magdaleniense de Ekain

		Estéril de la base	Magdal. Inferior	Estéril Intermedio	Magdal. Final
ERRALLA	Niveles	VI	V	IV	III-I
	NR determ.	23	2831	247	279
	NR Indeterm.		6632		827
	Rel. det/indet		0.42		0.34
EKAIN	Niveles		VII		VI
	NR determ.		818		284
	NR indet.		6619		3482
	Rel. det/indet		0.13		0.08

El peso de los restos determinables e indeterminables, comparado asimismo con el de los restos del Magdaleniense de Ekain, lo mostramos en la tabla 8.2. Esta tabla confirma plenamente lo que hemos comentado para la anterior.

En la tabla 8.3 incluímos la totalidad de los Macromamíferos del yacimiento así como sus porcentajes.

Vemos por ella, que la mayor parte de los animales son Ungulados y que sobresale entre ellos la cabra montés, seguida de lejos por el ciervo y el sarrio. Los demás Ungulados adquieren una importancia mínima, así como los Carnívoros y Lagomorfos.

La tabla 8.4 se limita a los Ungulados, pero incluye el peso de los mismos y sus porcentajes, ade-

más del número de restos. Una visión rápida a los dos niveles Magdalenienses de este cuadro, es decir a los dos niveles ocupados por el hombre, en los que los restos son residuos de cocina, nos muestra una diferencia clara entre ellos.

En el Magdaleniense Inferior es la cabra montés el animal más consumido, con casi el 90% de los restos, siendo el ciervo (7.4%) el segundo (Fig. 8.1). Si nos fijamos en la carne suministrada por estas dos especies, vemos que la cabra suministra el 75.8% y el ciervo el 21.6. Se trata pues, fundamentalmente, de un grupo de cazadores de cabras, que no descarta la caza de otras especies presentes en el biotopo que habita.

En el Magdaleniense Final la importancia de la caza de la cabra disminuye, aumentando la del cier-

Tabla 8.2. Peso en gramos de los restos determinables e indeterminables
 de los macromamíferos de Erralla y del Magdaleniense de Ekain

		Estéril	Magdal. Inferior	Estéril	Magdal. Final
ERRALLA	Niveles	VI	V	IV	III-I
	Peso det.	234	16.661	4.379	1.910
	Peso indet.		7.514		597
	Rel.det/indet		2.21		3.17
EKAIN	Niveles		VII		VI
	Peso det.		4.340		2.240
	Peso indet.		5.168		2.972
	Rel.det/Indet		0.83		0.75

Tabla 8.3. Número de restos (NR) y porcentajes de los diversos macromamíferos en los distintos niveles de Erralla

		téril VI	Magdal.Infer. V		Es IV	téril	Magd II	al Final I-I	Total
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	
Rangifer tarandus			1	0.03			4	1.4	5
Cervus elaphus			198	7.0	4	1.6	48	17.2	250
Capreolus capreolus			2	0.07			3	1.1	5
Bos/Bison			1	0.03	5	2.0	4	1.4	10
Rupicapra rupicapra	7	30.4	а3	2.9			65	23.3	155
Capra pyrenaica	12	52.2	2375	83.9	227	91.9	132	47.3	2746
Equus ferus			1	0.03	3	1.2	5	1.8	9
Canis lupus			1	0.03					1
Canis sp			1	0.03					1
Vulpes vulpes			14	0.5					14
Ursus spelaeus					1	0.4			1
Mustela nivalis	3	13.0	135	4.8	1	0.4	3	1.1	142
Mustela erminea			13	0.5	4	1.6	6	2.2	23
Mustela putorius			1	0.03					1
Lynx spelaea	1	4.3							1
Lepus europaeus			4	o. 1	2	0.8	1	0.4	7
Lepus timidus							1	0.4	1
Lepus sp			1	0.03			6	2.2	7
Oryctolagus cuniculus							1	0.4	1
Total Ungulados	19	82.6	2261	94.0	240	96.8	261	93.5	3180
Total Carnív.+ Lagomor.	4	17.4	170	6.0	8	3.2	18	6.5	200
TOTAL	23		2831		247		279		3380

Tabla 8.4. Número de restos (NR) y peso en gramos (W), así como sus porcentajes, de los diversos Ungulados en los distintos niveles de Erralla

	Est	éril	Magdal.Inferior				Estéril				Magdal. Final			
	V	VI V				IV				III-I				
	NR	W	NR	%	W	%	NR	%	W	%	NR	%	W	%
Rangifer tarandus			1	0.03	13	0.1					4	1.5	21	1.1
Cervus elaphus			198	7.4	3592	21.6	4	1.7	209	48.0	48	18.4	763	39.9
Capreolus capreolus			2	0.1	18	0.1					3	1.1	12	0.6
Bos/Bison			1	0.03	54	0.3	5	2.1	124	2.9	4	1.5	77	4.0
Rupicapra rupicapra	7	54	83	3.1	242	1.4					65	24.9	177	9.3
Capra pyrenaica	12 1	180	2375	89.1	2615	75.8	277	94.9	3850	89.4	132	50.6	176	40.3
Equus Ferus			1	0.03	127	0.8	3	1.3	123	2.8	5	1.9	84	4.4
Total	19	234	2661	1	6661		239		4306		261		1910	

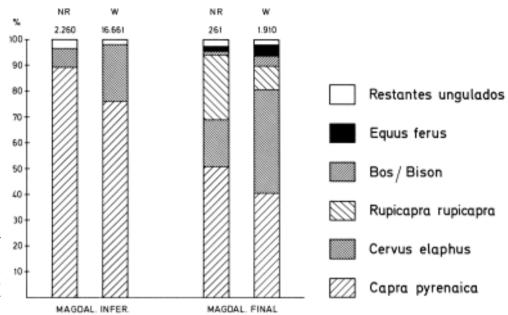


Fig. 8.1. Diagrama que representa las frecuencias de los diversos Ungulados, tanto por el número de restos (NR) como por el peso (W) en los dos niveles Magdalenienses de Erralla.

vo en primer lugar. Este llega a alcanzar la misma importancia que aquella en el suministro de carne, ya que la cabra proporciona el 40.3% y el ciervo el 39.9%. También aumentan en importancia en la dieta de los pobladores del Magdaleniense Final el sarrio primero y los grandes bovinos y el caballo después.

8.2. Métodos.

Los métodos utilizados para la determinación de los restos, el cálculo del número mínimo de individuos, la distribución de los restos de cada especie según su situación anatómica, el peso de los huesos, la determinación de la edad y del sexo, la biometría y el estudio de las marcas en los huesos los hemos descrito con detención muy recientemente en otro trabajo análogo (ALTUNA y MARIEZKURRENA 1984), por lo que no volveremos sobre ellos.

Nos limitamos aquí a dar las abreviaturas que utilizaremos en las tablas de medidas, tomadas mediante el método de A.v.d. Driesch.(1976):

SIGLAS DE MEDIDAS

Α	Anchura				
AA	Anchura	acetabu	lum		
Ad	Anchura	distal			
AFa	Anchura	de la F	acies arti	cularis	
AFcd	Anchura	máxima	Facies 1	terminalis	caudalis.
AIO	Anchura	mínima	interorbit	aria (En	torbitale-
	Entorbital	e)			
AM	Anchura	máxima			
AmD	Anchura	mínima	Diáfisis		

LDS

LGC

AMFm Anchura máxima Foramen magnum AmFp Anchura mínima Facies parietalis **AMP** Anchura máxima Paladar (Entre bordes externos de alvéolos) AmV Anchura mínima Vértebra ΑP Anchura proximal **APacd** Anchura máxima sobre los Processus articulares caudales APC Anchura sobre los Processus coronarii AS Anchura de la Superficie **AScd** Anchura máxima de la Superficie caudal (Facies terminalis caudalis) AScr Anchura máxima de la superficie craneal (Facies terminalis cranialis) Anchura Superficie articular proximal ASP Anchura de la Tróclea ΑT CB Circunferencia de la Base DMB Diámetro máximo de la Base DmB Diámetro mínimo de la Base FC Espesor del Caput Femoris Ed Espesor distal FΙ Espesor lateral EmO Espesor mínimo del Olecranon **EPA** Espesor del Proceso Ancóneo HaM1 Altura de la Mandíbula ante el M1 (Lado bucal) HaP2 Altura de la Mandíbula ante P2 (Lado bucal) Hml Altura mínima del lleon НрМ3 Altura de la Mandíbula post M3 (Lado bucal) HoR Altura oral del Ramo vertical mandibular (Gonion ventrale-Coronion) ΗP Altura en el campo del Processus extensorius Longitud L ΙA Longitud Acetabulum LCDe Longitud máxima del Cuerpo incluido el Dens Longitud Cóndilo-Basal LCB Cóndilo-Infradentale LC-I Longitud LC-P2 Longitud Cóndilo-P2 Ld Longitud dorsal LD Longitud Diastema

Longitud Diagonal de la Suela

Longitud Gran Curvatura

LGcd-M3	Longitud Gonion caudale-borde posterior Alveolo de M3
LGcd-Fm	Longitud Gonion caudale-Foramen mentale (Punto más aboral)
LGcd-P2	Longitud Gonion caudale-borde anterior Alveolo del P2
LFa	Longitud de la Facies articularis
LFo	Longitud Foramen obturatum
LM	Longitud máxima
LMC	Longitud máxima desde el Caput
LmC	Longitud mínima Cuello
LMI	Longitud máxima lateral
LMm	Longitud máxima medial
LMP	Longitud máxima del Processus articularis
LMS	Longitud máxima entre las Superficies articu-
	lares craneal y caudal
LS	Longitud Superficie
LSMf	Longitud de la Serie Molariforme

8.3. Análisis de los restos óseos en los diversos niveles

En este apartado nos fijaremos principalmente en los aspectos arqueológicos que el material óseo de los Macromamíferos ofrece, dejando el estudio propiamente paleontológico para el final del capítulo.

Niveles inferiores VII y VI (Arqueológicamente estériles)

El nivel VII, que descansa directamente sobre la roca madre de la cueva, no contiene resto alguno de Macromamíferos. Esta cueva no ha sido utilizada como guarida de invernación por parte del oso de las cavernas, como Ekain y tantas otras del País. El único resto que esta especie ha dejado pertenece al nivel IV.

El nivel VI, arqueológicamente estéril, ha dejado unos contados restos óseos en su parte superior. Se trata de 23 restos distribuidos por especies y cuadros del yacimiento, de la manera que se muestra en la tabla 8.5. Como puede verse por ella, todos pertenecen a los cuadros 7 y 8I, donde el contenido en cantos y bloques era máximo debido a que el muro Wen esa zona proporcionó muchos crioclastos. Es posible por tanto que algunos de estos res-

	7 I	8I	Total
Mustela nivalis	3		3
Lynx spelaea		1	1
Rupicapra rupicapra	4	3	7
Capra pyrenaica	2	10	12
TOTAL	9	14	23

tos se hayan introducido o deslizado entre los bloques a partir de la base del nivel V suprayacente, que es el más numeroso en restos óseos.

Los restos en cuestión los mostramos en la tabla 8.6.

Todas las especies presentes en el nivel VI, lo están también en el V a excepción de *Lynx spelaea*. Sin embargo y además de la especie citada, cuya determinación específica la detallaremos en la parte paleontológica de este capítulo, hay algunos restos, como un axis entero de *Capra pyrenaica* y un metacarpiano de *Rupicapra rupicapra*, que dificilmente pueden deslizarse de un nivel al otro.

La presencia de estos restos en este nivel, análoga a la existente en tantas cuevas sin yacimiento arqueológico, puede ser debida a introducción espontánea o a la actividad de carnívoros.

Tabla 8.6. Restos del nivel VI distribuidos por especies y partes del esqueleto

	Lynx spelaea	Mustela nivalis	Capra pyrenaica	Rupicapra rupicapra
Mandíbula		2	1	
Dientes			1	
Hioides			1	
Vértebras			1	1
Costillas			2	2
Húmero			1	
Carpo			1	2
Metacarpo				1
Fémur			1	
Tibia		3	1	
Astrágalo	1			
Falanges			2	1
Sesamoideos			1	
Total	1	5	12	7

Nivel V (Magdaleniense Inferior Cantábrico)

Este nivel, perteneciente al Magdaleniense Inferior Cantábrico, es el que contiene el mayor número de restos del yacimiento.

La mayor parte de este período cultural en Erralla se desarrolló bajo las condiciones frías del Dryas I inferior.

La inmensa mayoría de los restos de este nivel pertenece a Ungulados. En efecto, de los 2.831 restos, 2.661 (94%) son de Ungulados y sólo 170 (6%)

de Carnívoros y Lagomorfos (Tabla 8.3). De estos últimos 138 son de *Mustela nivalis*, 10 de *Mustela erminea*, 14 de *Vulpes vulpes*, 4 de *Lepus europaeus*, 1 de *Canis lupus* 1 de *Mustela putorius* y 2 de determinación difícil (*Canis sp* y *Lepus sp*). De todos ellos trataremos en la parte paleontológica de este capítulo.

Entre los Ungulados la especie mejor representada con mucho, es la cabra montés. Puede afirmarse que en esta época la cueva estuvo ocupada por pobladores especializados en la caza de este animal, que sería abundante por otra parte en la zona donde está situada aquella. Los escarpes de Santa Engracia por un lado y los de Gazume-Ernio por otro, ofrecían buenos biotopos a esta especie. Este yacimiento viene a sumarse así a los que uno de nosotros mencionó como dedicados a esta caza en otro lugar (ALTUNA 1979).

En la tabla 8.4 hemos dado cuenta de los restos de las diversas especies de Ungulados presentes en este nivel, así como el del peso de los mismos, el cual, como es sabido, es proporcional a la carne suministrada por cada especie. En la figura 8.2, representamos gráficamente esos datos en un diagrama, añadiendo el del número mínimo de individuos.

Edad a la que eran abatidas las piezas y sexo de las mismas

Así como para la determinación de la edad de los ciervos hay un bibliografía amplia e importante (1), para la de la cabra montés solo contamos con el trabajo de Coutourier (1962). Nos basamos por tanto en sus datos, aunque al ver las discrepancias de los autores que tratan sobre la edad del ciervo y contar con un solo autorpara la cabra montés, hemos de tomar esos datos con prudencia.

En la figura 8.3 mostramos todas las piezas cuya edad, con un margen mayor o menor, ha podido ser determinada. Nos hemos fijado en el desgaste de las mismas. Hay una serie de 5 mandíbulas, un maxilar y dos M_3 sueltos en que se ve que esta pieza estaba en erupción. Según Coutourier sale a los 27-28 meses de edad. Nosotros hemos preferido indicar un margen mayor, entre los 24 y 30 meses.

El conjunto de restos de cabra aquí expuesto, indica una mayor densidad de caza durante los meses templados del año, aunque hay dos piezas que pueden proceder de dos individuos muertos en in-

⁽¹⁾ Limitándonos a citar las obras del último quinquenio sobre el particular tenemos los trabajos de Gottschlich (1979) y Mariezkurrena (1983).

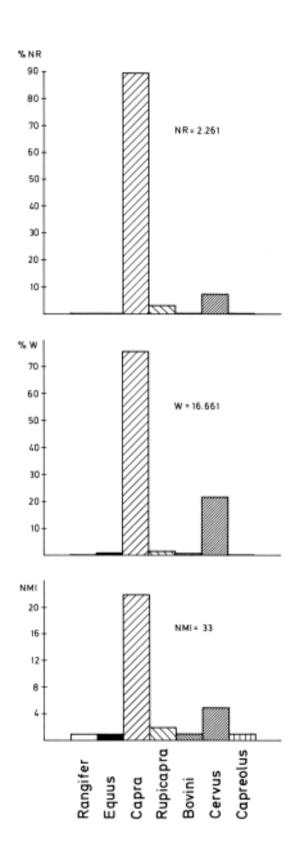


Fig. 8.2. Diagrama de frecuencias del número de restos (NR), peso en gramos (W) y número mínimo de individuos (NMI) de Ungulados del nivel V (Magdaleniense Inferior). En el caso del NMI no se han hallado los porcentajes, por ser la muestra reducida.

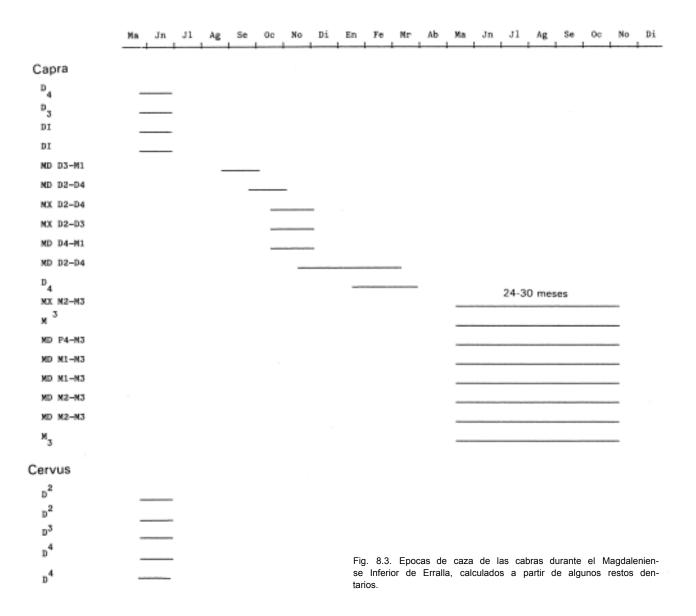
vierno. Una de estas dos piezas, puede pertenecer a una cabra muerta en otoño, con lo que quedaría solo una pieza de invierno, entre 19. Es fácil por tanto que Erralla en ésta época Magdaleniense Inferior sea una cueva habitada estacionalmente solo en la época templada del año, si bien ésto no está tan claro como en el yacimiento próximo de Ekain (ALTUNA y MARIEZKURRENA 1984).

Entre las demás especies de Ungulados, solo el ciervo añade más datos a este conjunto. Poseemos 5 dientes de leche de este animal, además de algunos fragmentos más, pertenecientes a un mínimo de 2 individuos, ambos cazados durante el primer mes de su vida.

Reducidos estos datos al NMI queda tal como se muestra en la figura 8.4. Habría pues 12 ó 13 animales cazados entre primavera y otoño y 1 ó 2 en invierno.

Ya hemos dicho en otro lugar (ALTUNA y MARIEZ-KURRENA 1984) al hablar del yacimiento de Ekain, que la movilidad de las poblaciones de esta época era grande. Nos basábamos para ello en la presencia en el yacimiento de ciertos fragmentos de roca cuyo origen geológico se encontraba a unos 20 km. en línea recta del yacimiento de Ekain. En el caso de Errala, en el nivel del que tratamos hay numerosos maluscos marinos de los géneros Patella y Littorina siendo así que el nivel del mar en esa época estaría, a más de 100 metros por debajo del actual y la línea de costa, de acuerdo con las líneas batimétricas, a unos 12 km. más lejos que la actual, lo que supone que difícilmente podía alcanzarse ésta en menos de 6 horas de camino andando.

Decimos ésto para mostrar la gran movilidad de estos hombres, lo que indica que el yacimiento base desde el que podía venirse a Erralla, caso de ser éste



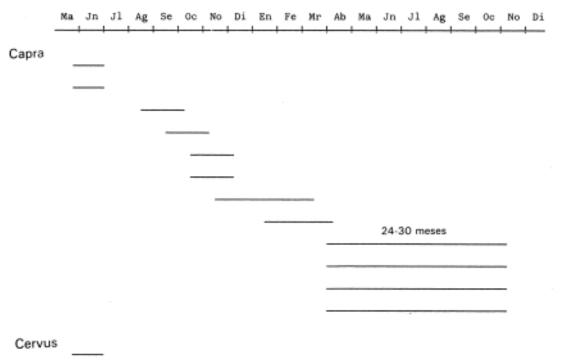


Fig. 8.4. La misma figura anterior, reducida a número mínimo de individuos representados por los restos mostrados en ella.

estacional, puede estar bastante alejado de esta cueva, lo que dificulta su determinación. Cuando excavábamos Erralla pensamos que ese yacimiento base podía ser Amalda, situado a hora y cuarto de camino andando, aguas abajo del Alzolaras. Posteriormente la excavación de esta cueva nos ha mostrado que no contiene una ocupación Magdaleniense estable.

Respecto al sexo de los animales cazados, hemos podido determinarlo en 68 piezas y el resultado ha sido el siguiente:

	M	F
Clavijas	1	1
Escápula	1	4
Húmero		3
Radio		3
Metacarpo		1
Fémur	2	
Tibia	1	3
Calcáneo	2	5
Astrágalo	2	7
Centrotarsal	1	4
Metatarso		1
Falanges	11	15
Total	21	47

Parece por ello, que abatían más piezas hembras que machos, lo cual se confirma por la presencia de numerosos animales jóvenes, los cuales suelen formar parte de los rebaños de hembras.

Partes del cuerpo transportadas al yacimiento

La tabla 8.7 muestra detalladamente los diversos huesos que cada especie ha dejado y la tabla 8.8 resume esos datos agrupando los diversos huesos en las diversas partes dei cuerpo, para el caso de las tres especies más frecuentes, cabra, ciervo y sarrio. Al distribuir los restos óseos en las diversas zonas del esqueleto, hemos integrado la escápula con el brazo y la pelvis con el muslo, contra lo que hacen Albrecht, Berke y Poplin (1983) al estudiar los mamíferos de Petersfels, que incluyen escápula y pelvis en el tronco. La razón de nuestra distribución estriba en que es mucho más fácil separar el miembro anterior entre escápula y tronco, que entre escápula y húmero. De hecho, así se despieza actualmente tanto en las carnicerías como en los caseríos. La pelvis se separa del tronco más difícilmente que la escápula, pero no más difícilmente que del fémur y de hecho, actualmente, así se hace, por lo que la pelvis forma parte del jamón.

El número mínimo de 22 individuos nos ha venido dado, como es común, por la mandíbula, de la forma como indicamos en la tabla 8.9.

Las figuras 8.5 y 8.6 recogen, en el esqueleto de una cabra, la abundancia de cada pieza. En la 8.5 hemos reflejado simplemente el porcentaje del número de restos. Pero esta forma de representación, que hemos visto reflejada en diversos autores, puede llevar a error. Así, en nuestro caso, el neurocrá-

Tabla 8.7. Distribución de los restos de Ungulados del nivel Magdaleniense Inferior, según las partes del esqueleto

	(Capra	Rupi	capra	Bovini	Ce	rvus	Capreolus	Rangifer	Equus
	NR	%	NR	%	NR	NR	%	NR	NR	NR
Clavija o cuerno	6	0.2	1	1.2		18	9.1			
Cráneo	167	7.0	1	1.2		2	1.0			
Max-premx.	28	1.2								
Dientes super.	50	2.1	1	1.2		9	4.5			
Mandíbula	163	6.9	5	6.0		6	3.0	1		
Dientes infer.	117	4.9	1	1.2		1	0.5	1		
Dientes no deter.	40	1.4	2	2.4		5	2.5			
Hioides	38	1.6				2	1.0			
Vértebras	280	11.9	5	6.0		7	3.5			
Sacro	3	0.1								
Costillas	433	18.2	34	41.0		18	9.1			
Esternón	10	0.4				1	0.5			
Escápula	27	1.1	1	1.2		1	0.2			
Húmero	114	4.8	1	1.2	1	3	1.5			
Radio	79	3.3	1	1.2		6	3.0			
Ulna	24	1.0	1	1.2		2	1.0			
Carpo	17	0.7								
Metacarpo	34	1.4				19	9.6			
Pelvis	86	3.6	1	1.2		10	5.1			
Fémur	215	9.1	3	3.6		16	8.1			
Patela	13	0.5	4	4.8						
Tibia	136	0.7	2	2.4		21	10.6			
Fibula	5	0.2								
Calcáneo	22	0.9								
Astrágalo	14	0.6				1	0.5			
Centrotarsal	8	0.3				1	0.5			
Tarso restante	10	0.4								
Metatarso	61	2.6	2	2.4		14	7.1			1
Metapodio indet.	10	0.4				3	1.5			
Falange 1	59	2.5	11	13.3		8	4.0		1	
Talange 2	41	1.7	5	6.0		10	5.0			
Falange 3	31	1.3	1	1.2		10	5.0			
Sesamoideos	34	1.4				4	2.0			
Totales 2	.375		83		1	198		2	1	1

		Cabeza	Tronco	Espalda + Antebrazo	Muslo + Pierna	Patas sin falanges	Falanges + Sesamoid.	TOTAL
Capra								
N	NR	609	726	244	455	176	165	2.375
9,	% NR	25.6	30.6	10.3	19.2	7.4	6.9	
					43.8			
N	IMI	22	3	8	14	19	7	22
Rupicapra	a							
N	NR	11	39	4	10	2	17	83
%	6 NR	13.2	47.0	4.8	12.1	2.4	20.5	
					39.8			
N	IMI	2	1	1	2	1	2	2
Cervus								
N	IR	43	26	12	47	38	32	198
%	ó NR	21.7	13.1	6.1	23.7	19.2	16.2	
					65.2			
N	NMI	5	1	2	2	3	2	5

Nota. Espalda + antebrazo = Escápula + húmero + radio + ulna Muslo + pierna = Pelvis + fémur + patela + tibia Patas sin falanges = Carpo + tarso + metapodios

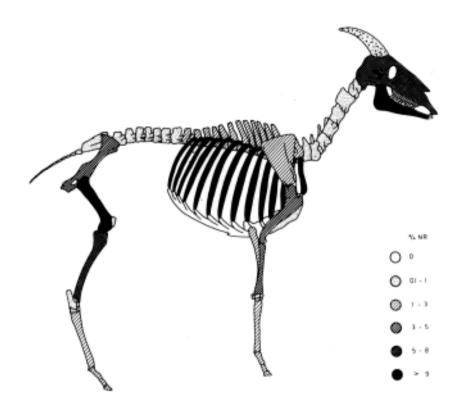
Tabla 8.9. Número mínimo de individuos de Capra pyrenaica del nivel Magdal.Infer. obtenido mediante el análisis de las mandíbulas

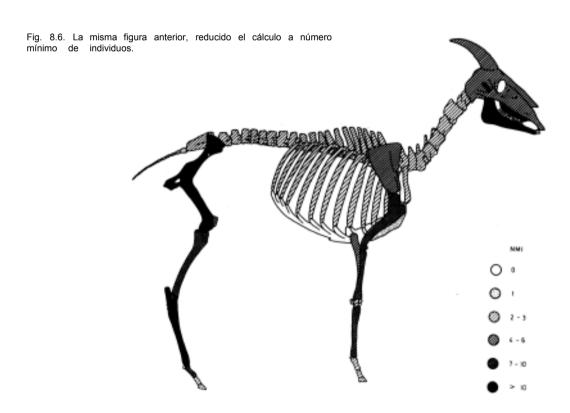
	S	D	TOTAL
D3 o	1		1
M1 -/+		2	2
M1 +, M2 -	3	4	4
M2 +, M3 -	3	1	3
M5 -/+	4	1	4
M3++	3	1	3
M+++	1		1
TOTAL			22

neo y las costillas se encuentran entre las piezas mejor representadas. Pero ello puede muy bien ser debido a que un costillar de un mismo individuo, compuesto de 26 costillas puede dar muchísimos más fragmentos que las dos tabas de ese mismo individuo. Lo mismo decir de un cráneo, que al romperse da numerosos fragmentos. Por eso en la figura 8.6 hemos reflejado la frecuencia de cada pieza, de acuerdo con el NMI representado por la misma. De todas maneras se ve que la lengua era un bocado apetecido, pues los hioides de cabra son muy numerosos (Foto 8.1).

Si comparamos la tabla 8.8 con la correspondiente a la de los restos de cabra del nivel VI de Ekain (ALTUNA y MARIEZKURRENA 1984: Tabla 8.10), a simple vista vemos que en Erralla se traía al yacimiento más veces el tronco del animal, es decir, el animal ente-

Fig. 8.5. Abundancia de restos de los diversos huesos del esqueleto de Cabra.





98 CAPITUI O 8



Foto 8.1. Hioides de Capra pyrenaica del nivel V.

ro, que en Ekain. Si aplicamos para mayor seguridad el test del x2 tomando Erralla como modelo y reduciendo el total de sus restos a los 160 de Ekain, el resultado es 16.78, que es altamente significativo, como puede observarse en una tabla de x2, entrando con dos (3-1) grados de libertad, ya que supera ampliamente a 13.82, que es el valor de x para F=0.999.

La explicación de este hecho la atribuimos a que los lugares de caza de las cabras de Ekain estaban más lejos que en Erralla. Los habitantes de Erralla

podían disponer de estos animales en los mismos escarpes donde se sitúa la cueva y serles mucho más fácil acarrear el animal entero. Si los de Ekain debían de desplazarse por la garganta de Goltzibar hacia el macizo Erlo-Agido, descuartizarían las cabras en el lugar de caza, para evitar el penoso acarreo del animal completo hasta la cueva.

Lo que decimos viene corroborado por el análisis de los restos de ciervo (Tabla 8.8 y Fig. 8.7). Las proporciones de las diversas partes de este animal en Erralla se parecen a las de la cabra de Ekain. Los restos del tronco son mucho menos numerosos que los de las extremidades. El x2 es también significativo. Ello es también explicable porque para la caza del ciervo tendrían que alejarse más de la cueva y el acarreo del cuerpo entero a la misma sería muy dificultoso. La abundancia de cuerno de este animal viene bien reflejada en la industria ósea del nivel, fabricada en su mayor parte con esta materia.

Los restos de sarrio (tabla 8.8) son poco numerosos y la información que pueden ofrecernos hemos de tomarla con más cautela, pues el juego del azar es mayor. Sin embargo, si hacia algo apuntan es hacia lo que venimos diciendo. Los restos del tronco superan aquí con creces a los de las extremidades y cabeza. También el sarrio podría ser llevado entero al yacimiento.

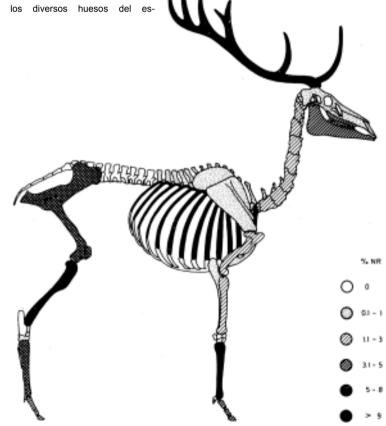


Fig. 8.7. Abundancia de restos de los queleto de ciervo.

Tabla 8.10. Distribución de los restos de cabra según las partes del cuerpo en los niveles de Erralla V y Ekain VI. Los valores de la fila inferior de Erralla V corresponden a los que tendría cada parte del cuerpo si solo hubieran salido 160 restos (reducción hecha para el cálculo del X²)

	Cabeza	Tronco	Extremidades	Total
Erralla V				
NR	609	726	1040	2375
% del NR	25.6	30.6	43.8	
Reducido el total a 160	41	49	70	160
Ekain VI				
NR	37	29	94	160
% del NR	23.1	18.1	58.8	
X^2	(37 - 41)2	(29 - 49)2	+ (94 - 70)2	= 16.78
	41	49	70	F=0999

Sin embargo y aunque los habitantes del Magdaleniense Inferior de Erralla llevaban con frecuencia el cuerpo de la cabra entero a la cueva, no lo hacían siempre, como se deduce de comparar las partes del cuerpo de la cabra de este nivel, con las del nivel IV, nivel arqueológicamente estéril, pero en el que hay un conjunto de 7 cabras muertas naturalmente en el yacimiento y de las que quedaron inicialmente todos sus restos en él (más adelante, al tratar del nivel IV, volveremos sobre este punto).

Tratamiento de los huesos

El tratamiento que los huesos de Erralla han recibido en este nivel (incisiones, tipos de roturas para la obtención de la médula, etc.) es de interés.

Los fragmentos de hueso de suficiente entidad como para ver en ellos la forma como habían sido rotos, muestran que los huesos largos eran fragmentados más veces longitudinalmente que transversalmente (Tabla 8.11).

Cuando lo hacían longitudinalmente, los dividían generalmente según un plano paralelo al plano sagital del cuerpo y no según un plano frontal. Frente a 25 restos de cabra, ciervo y sarrio rotos según el plano sagital, solamente hay 6 que lo fueron según el plano frontal (Foto 8.2).

Respecto a las falanges, se observa que las primeras las partían tanto longitudinalmente como transversalmente. En cambio las segundas las partían transversalmente.

Tabla 8.11. Tipos de roturas en los huesos de los Ungulados más frecuentes de Erralla

		Capra	pyrenaica			l	Rupic	apra rupic	apra		I	Cervı	ıselaphus	
	Mag	gd. Infer.	Esteril	Magd	.Final	Mag	d.Infer.	Estéril	Mago	d.Final	Magd	l.Infer.	Estéril	Magd.Final
•	Long	. Trans.		Long.	Trans.	Long.	Trans.		Long.	Trans	Long.	Trans.		Long. Trans.
Radio prox.	1			1					1	1				
Radio diáf.				1										
Metacarpo prox.	. 3								2		1			1
Metacarpo dista	al 2	1												
Metatarso prox.	7									1				
Metatarso df.											3			
Fal.1 prox.	6	3					1							
Fal.1distal	5	10				1	2			2		1		
Fal.2 prox.		9			1		1					1		
Fal.2 distal	1	3										1		
Total	25	26	0	2	1	1	4	0	Q	1	4	3		1

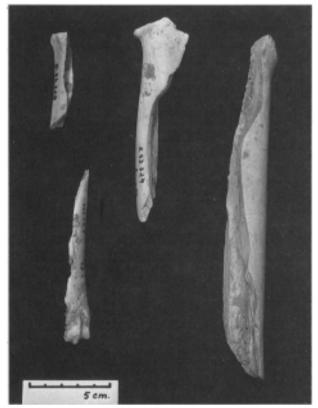


Foto 8.2. Metacarpos y radio de *Capra* y metatarso de *Equus* del nivel V, partidos longitudinalmente.

Esto mismo hemos observado en el yacimiento asturiano de La Riera (ALTUNA en prensa) y en el de Ekain. Las falanges terceras por fin no las partían, pues no contienen médula utilizable. Por otro lado hay entre el material 6 falanges primeras enteras y 7 segundas.

Las mandíbulas las rompían de una manera que es típica en los yacimientos prehistóricos (Fotos 8.3 y 8.4). Separaban por un lado la parte articular o la apófisis coronoide, por otro la parte anterior con los incisivos y por fin cortaban la base de la mandíbula. Quedaba ésta por tanto divididas en 4 trozos.



Foto 8.3. Mandíbula de *Cervus elaphus* del Magdaleniense Inferior a la que se han quitado el ramo ascendente, el extremo anterior y la base.

Los huesos trabajados para la confección de utensilios y las piezas dentarias trabajadas también para la obtención de colgantes son estudiados en el capítulo 10.

Nivel IV (Arqueológicamente estéril)

Este nivel formado bajo condiciones de atemperamiento climático (probablemente Pre-bölling) es arqueológicamente estéril. Sin embargo contenía una serie de 248 restos de los que 227 eran de *Capra pyrenaica*. Los restos de esta especie se encontraban en conexión anatómica, lo que muestra que los animales habían venido a morir a la cueva (Fotos 8.5, 8.6, 8.7, 8.8).

La presencia de los escasos restos de otras especies, (caballo, gran bovino y ciervo) puede ser debida a carnívoros. Entre estos están presentes *Ursus spelaeus* con un resto y *Mustela nivalis* con 5. Hay también 2 restos de *Lepus europaeus*.

En total hay un conjunto de 7 cabras, de las que 4 son seniles, 1 adulta y 2 juveniles. De los animales adultos, 4 son machos y 1 hembra (Foto 8.9).

Las partes del esqueleto obtenidas en la parte excavada del yacimiento, las mostramos en la tabla 8.12. En la tabla 8.13 reunimos por partes del cuerpo los restos de la tabla anterior. Esta tabla es de interés, para poder comparar con ella otras análogas de niveles arqueológicamente fértiles, para ver qué partes del animal cazado se transportaban al yacimiento. En este nivel el conjunto de cabras proviene de una tafocenosis natural (1), en la que originalmente estaban todos los cuerpos enteros. De ellos han quedado las partes mostradas. Son pues un mo-

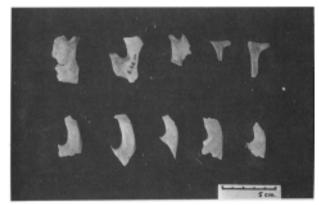


Foto 8.4. Cóndilos articulares y apofisis coronoides de *Capra pyrenaica* del nivel Magdaleniense Inferior.

⁽¹⁾ La muerte pudo sobrevivir por la acción de un rayo. En 1983 murieron por un rayo (Gorriti-Betelu) 62 ovejas que pastaban juntas (tanatocenosis)



Foto 8.5. Capra pyrenaica. Cráneo de un macho durante su excavación



Foto 8.6. Capra pyrenaica. Huesos de los miembros durante su excavación



Foto 8 7. Capra pyrenaica. Costillar durante su excavación

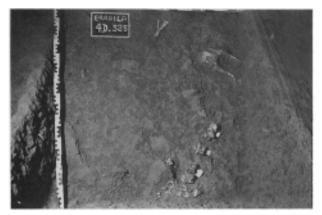


Foto 8.8. Capra pyrenaica. Columna vertebral y Pelvis durante su excavación.

delo de comparación válido para lo que indicamos.

Mediante el x², tomando Erralla IV como modelo y reduciendo a 227 las cantidades de Erralla V, se obtiene c=39,26, por lo que la diferencia es altamente significativa. Las extremidades de ambos conjuntos son semejantes, pero la diferencia es grande en la relación restos de cabez/restos del tronco. La tabla indica que en Erralla V a veces no se traía el tronco, sino solo las extremidades y la cabeza. Los numerosos hioides presentes en Erralla V, confirman esta idea. Por otro lado el que haya proporcionalmen-

Tabla 8.12. Distribución de los restos de Ungulados del nivel estéril intermedio, según las partes del esqueleto

	Ca	ıpra	Bovini	Cervus	Equus
	NR	%	NR	NR	NR
Clavija	3	1.3			
Maxilar	6	2.6			
Mandíbula	14	6.2			
Dientes superiores	1	0.4			
Dientes inferiores	2	0.9			
Dientes inderterm.	1	0.4			
Hioides	1	0.4			
Atlas	4	1.8			
Axis	4	1.8		1	
Vértebras cervicales	16	7.0			
Vértebras dorsales	23	10.1		3	
Vértebras lumbares	18	7.7			
Sacro	3	1.3			
Costillas	24	10.5			
Esternón	3	1.3			
Escápula	4	1.8			
Húmero	4	1.8	1		
Radio	4	1.8			
Ulna	3	1.3			
Carpo	6	2.6	1		
Metacarpo	4	1.8	1		1
Pelvis	9	4.0			
Fémur	6	2.6	1		
Patela	1	0.4			
Tibia	8	3.5			
Fíbula	3	1.3			
Calcáneo	8	3.5			
Astrágalo	7	3.1			
Centrotarsal	5	2.2			
Tarso restante	5	2.2			
Metatarso	6	2.6			
Metapodio indet.	1	0.4			
Falange 1	10	4.4			1
Falange 2	6	2.6			
Falange 3			1		1
Sesamoideos	4	1.8			
Totales	227		5	4	3

te más restos de cabeza en el nivel V que en el IV puede ser debido a que los restos de cráneo del IV están menos fragmentados, por proceder de esqueletos enteros sin manipulación humana. Esta fragmentación, que afecta también mucho más a las costillas y vértebras del nivel V, hace que la diferencia de restos del tronco entre ambos niveles sea aún mayor que la que aparece en las tablas.

Niveles III-II (Magdaleniense Final)

En el capítulo 1 hemos descrito cómo los niveles superficiales de este yacimiento correspondientes al Magdaleniense Final, solo se han conservado en una zona próxima al muro W de la cueva y que han sido arrastrados en las demás zonas, debido al vaciamiento que el sedimento de Erralla sufrió al abrirse la entrada E.

Los sedimentos del Magdaleniense Final se depositaron bajo condiciones templadas, correspondientes al Alleröd, aunque en la base de los mismos, hay una caída de bloques, que bien pueden representar el episodio frío del Dryas II. Es en ellos donde aparecieron los restos de reno del nivel.

Debido a la erosión citada, el número de restos que se ha conservado es mucho más reducido que



Foto 8.9. Capra Pyrenaica del nivel IV. Frontal con clavija de un macho y clavija de una hembra.

Tabla 8.13. Distribución de los restos de cabra, según las partes del cuerpo en los niveles de Erralla IV y Erralla V. Los valores de la fila inferior de Erralla V corresponden a los que tendría cada parte del cuerpo, si solo hubieran aparecido 227 restos (Reducción hecha para el cálculo del X²)

	Cabeza	Tronco	Espalda + Antebrazo		Patas sin falanges	Falanges + Sesamoide.	TOTAL
ERRALLA IV							
NR	28	95	15	27	42	20	227
				10)4		
%NR	12.3	41.9	6.6	11.9	18.5	8.8	
				45	5.8		
ERRALLAV							
NR	609	726	244	455	176	165	2375
				104	10		
Reduc.a 227	58	69		10	00		227
x^2	(58 - 28 28	(69 +	$\frac{-95)^2}{95} + \frac{(100)^2}{100}$	100 - 104) 104	= 39.41		

Ver nota en la tabla 8.8

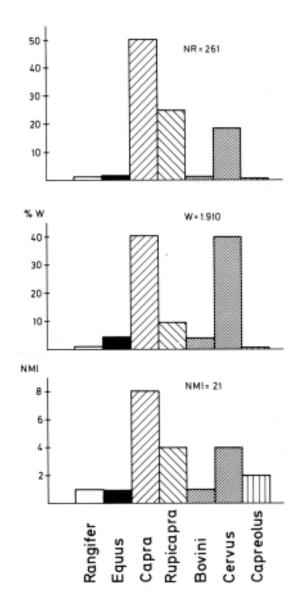


Fig. 8.8. Diagrama de frecuencias del número de restos (NR), peso en gramos (W) y número mínimo de individuos (NMI) de Ungulados de los niveles III-I (Magdaleniense Final). En el caso del NMI no se han hallado los porcentajes, por ser la muestra reducida.

en el nivel Magdaleniense Inferior. Aquí se reduce a 279. De ellos 261 (93.5%) son de Ungulados, 9 (3,3%) de Carnívoros y otros 9 (3,3%) de Lagomorfos. Las especies aparecidas, el número de restos de cada una y sus porcentajes los hemos mostrado en la tabla 8.3. En la tabla 8.4 aparecen los datos referentes al número de restos y al peso de los mismos, reducidos a los Ungulados. La figura 8.1 muestra gráficamente estos datos y la 8.8 los detalla más añadiendo el número mínimo de individuos representado por cada especie.

Como puede verse por estos datos y su comparación con los del Magdaleniense Inferior del mismo yacimiento, varía un poco la modalidad de caza de los pobladores de la cueva. Si en el Magdaleniense Inferior existía una especialización en la caza de la cabra, aquí adquiere importancia también la caza del ciervo e incluso, aunque con menor medida, la del sarrio. Si nos fijamos en la carne suministrada por los animales cazados, el ciervo alcanza en la dieta alimenticia, la importancia de la cabra.

Edad de los animales cazados

Respecto a las edades de los animales cazados, tenemos 3 cabras abatidas en el primer verano de su vida, frente a 5 animales de edad no determinable en meses. Por otro lado y de animales muertos en su primer mes de vida, tenemos un ciervo y un sarrio.

En total, entre los animales de edad definible en meses, tenemos 5 individuos muertos durante el primer verano de su vida. No podemos definir la edad en meses de los restantes 16 individuos presentes en el yacimiento, por ser ya adultos o jóvenes de edad no definible con la suficiente precisión.

En todo caso los datos, aunque con la debida reserva, permiten pensar que Erralla sigue siendo durante el Magdaleniense Final un yacimiento estacional de época templada.

Partes del cuerpo de las presas aportadas al yacimiento

La tabla 8.14 recoge todos los restos de Ungulados hallados en el nivel que estudiamos, distribuidos por las piezas del esqueleto. La tabla 8.15 resume la anterior para el caso de la cabra, el ciervo y el sarrio, que son los animales más abundantes.

Aplicando los tests del x² se observa que no hay diferencia significativa entre la manera de tratar la cabra y el sarrio. Pero entre ambos y el ciervo sí existe esa diferencia (F=0.95). La diferencia apunta a lo mismo que hemos indicado al hablar del nivel Magdaleniense Inferior: que hay menos restos del tronco en el caso del ciervo, que en el de las otras dos especies menores. Ello indica que el cuerpo del ciervo entero, era traído menos veces al yacimiento, que el de la cabra y el sarrio.

Tabla 8.14. Distribución de los restos de Ungulados del nivel Magdaleniense Final.

	Ca	apra	Rup	icapra	Bovini	Ce	rvus	Capreolus	Rangifer	Equus
	NR	%	NR	%	NR	NR	%	NR	NR	NR
Cuerno						5	10.4			
Clavija	5	3.8	1	1.5						
Cráneo	4	3.0	5	7.7		1	2.1			
Dientes superiores	10	7.6				1	2.1			
Mandíbula	13	9.8	3	4.6	1	1	2.1	2		
Dientes inferiores	12	9.1	8	12.3		9	18.8	1		
Dientes no determ.	3	2.3	3	4.6		3	6.3			
Vértebras	5	3.8	3	4.6	1	8	16.7			
Costillas	43	32.6	17	26.2		2	4.2			4
Escápula	1	0.8	1	1.5						
Húmero	3	2.3				1	2.1			
Radio	4	3.0	2	3.1		1	2.1			
Ulna	1	0.8	1	1.5						
Carpales			4	6.2		1	2.1			1
Metacarpo			2	3.1		3	6.3			
Pelvis	2	1.5	2	3.1						
Fémur	5	3.8				1	2.1			
Patela	3	2.3	3	4.6		1	2.1			
Tibia	a	6.1	1	1.5		5	10.4			
Fibula			1	1.5						
Calcáneo	1	0.8								
Talus						1	2.1			
Tarso restante	1	0.8								
Metatarso	5	3.8	3	4.6	1	2	4.2			
Metapodio no det.	1	0.8				1	2.1			
Falange 1	1	0.8	3	4.6					1	
Falange 2	1	0.8	1	1.5						
Sesamoideos			1	1.5	1	1	2.1			
Total	132		65		4	48		3	1	5

8.4. Estudio de las especies de Ungulados, Carnívoros y Lagomorfos presentes en el yacimiento de Erralla

En este apartado nos fijaremos en los aspectos paleontológicos del material, no considerados anteriormente, tales como la determinación especifica de algunas piezas de interés y la biometria de los restos medibles.

ARTIODACTYLA, CERVIDAE

Cervus elaphus

El ciervo, que en la economía de este yacimiento ocupa un segundo puesto, especialmente en el nivel Magdaleniense Final, no ofrece particularidad alguna, desde el punto de vista paleontológico, por

Tabla 8.15. Resumen de la distribución de los restos de los Ungulados más frecuentes, según las partes del cuerpo, en los niveles III-I (Magdaleniense Final)

	Cabeza	Tronco	Espalda + Antebrazo	Muslo + Pierna	Patas sin falanges	Falanges + Sesamoid.	TOTAL
CAPRA NR	47	48	9	18	8	2	132
				3	7		
%NR	35.6	36.4	6.8	13.6	6.1	1.5	
				28	.0		
RUPICAPRA NR	20	20	4	7	9	5	65
				2	5		
%NR	30.8	30.8	6.1	10.8	13.8	7.7	
				38	3.4		
CERVUS NR	20	10	2	7	8	1	48
				1	18		
%NR	41.7	20.8	4.2	14.6	16.7	2.1	
				0.5			1

37.6

lo que nos limitaremos a mostrar las medidas del material en la tabla 8.16.

Para la asignación del sexo probable al que pertenecen las piezas nos hemos servido de nuestro propio estudio acerca del dimorfismo sexual de los ciervos würmienses y postwürmienses del Cantábrico (MARIEZKURRENA Y ALTUNA 1983).

Acerca de la significación climática del ciervo en los yacimientos prehistóricos cantábricos hemos tratado ampliamente en otros lugares (ALTUNA 1972, 1979 principalmente).

Capreolus capreolus

El corzo ha dejado muy contados restos en los dos niveles Magdalenienses. Los únicos mensurables son los siguientes.

Un fragmento mandibular del Magdaleniense Inferior: LP2-P4: 32.5. Otro del Magdaleniense Final: LP2-P4 32. Y un M3 del Magdaleniense Inferior. L: 17.7.

Rangifer tarandus

Como en casi todos los yacimientos Magdalenienses del Cantábrico aunque sea en forma esporádica, también en Erralla está presente el reno y además en los dos niveles Magdalenienses: con un resto en el Magdaleniense Inferior y con 4 en el Magdaleniense Final.

De ellos son medibles solamente dos: un centrotarsal del Magdaleniense Final y una falange primera posterior del Magdaleniense Inferior.

Centrotarsal	AM	34
Falange prime	era poste 51.5	
AP	21.5	
AmD	15.2	2
Δd	10 /	1

BOVIDAE

Grandes Bovinos

Ninguna de las contadas piezas de grandes bovinos (Bos primigenius y Bison priscus) ha podido ser medida y ninguna de ellas ha podido ser determinada especificamente. Se trata de un fragmento de húmero del nivel V, uno de mandíbula, uno de vértebra, uno de metatarso y un sesamoideo de los niveles I y II, además de 5 restos del nivel estéril IV (un fragmento de húmero, otro de metacarpo, otro de fémur, otro de falange tercera y un carpal).

Tabla 8.16. Medidas de las piezas mensurables de Cervus elaphus

MANDIBULA		ULNA		TALUS			FALANGE 1	_	FALANGE	2				FALANGE 3	3		
LP2-M32	25	APC	31.5	LM1	58.5	54	Ad	21.5	LM	42.5				LDS	55	58	64
LP2-P4	47	Nivel	V	LMm	55	50	Nivel	V	Ap	20	21	22.5		Ld	46	50.5	57
LM1-M3	29.574	PATELA		El	33	29			AmD	14.2				Nivel	V	V	V
LM3	29	LM	57	Ad	38	35			Ad	16.6			20.5				
AM3	12.3	AM	46	Sexo	M	F				P							
sexo	F	Nivel	II	Nivel	V	III			Sexo	F	F						
Nivel	V V								Nivel	V	V	V	V				

Tabla 8.17. Medidas de las piezas merisurables de Rupicapra rupicapra

MANDIBULA	METACARPIANO	FEMUR	FALANGE 1	FALANGE 2
LP2-M361.5	LM 162.5	EC 2.5	LM 47 42.5 44	43.5 LM 30
LP2-P419.2	Ap 25.5	Nivel V	Ap 14 14.5 12	.5 13.9 Ap 13.3
LM1-M3 44	AmD 16.1	METATARSO	AmD 10 11.5 8	s.9 9.9 AmD 8.1
LM3 18.4 18.3 19 19 18.4	Ad 29.5	AP 31.5	Ad 13.1 13 1	2.3 12 Ad 9.5
AM3 7.2 6.8 7.5 6.8 7.3	Ed 18.3	Nivel III	a a p	P
Nivel V V V III III	Nivel VI		Nivel VI V V	V V Nivel V

Rupicapra rupicapra

El sarrio ha ofrecido un conjunto de piezas mensurable más numeroso. Fuera de sus medidas no hay nada digno de consideración. Las piezas medidas las incluimos en la tabla 8.17.

Capra pyrenaica

Como hemos visto en el estudio arqueozoológico, es el animal más frecuente en este yacimiento. Además se da la circunstancia de que en el nivel estéril intermedio situado entre los dos Magdalenienses hay un grupo de cabras que vinieron a morir a la cueva y cuyos restos, en su mayor parte enteros, permiten un conjunto de medidas de interés. Por otro lado el hecho de que los animales estuvieran aún, en buena medida, en conexión anatómica, permite precisar el sexo de muchas piezas, que de otra forma no hubiera sido posible, por tratarse de machos pequeños o de hembras grandes.

Las medidas las indicamos en las tablas 8.18 y 8.19.

Para la determinación del sexo de las piezas no relacionables con cráneos o pelvis, nos hemos servido del trabajo de unos de nosotros (ALTUNA 1978) (1).

Entre los restos anómalos de este animal cabe mencionar los siguientes: Hay un maxilar con P2-M3, que posee un alvéolo para el P1. Pertenece al nivel IV.

- 2. Hay además una mandíbula a la que la falta el P2. Existe a esa altura un esbozo de alvéolo muy pequeño. El animal era adulto sin llegar a ser maduro pues el desgaste dentario es poco acusado.
- 3. Por otro lado hay 4 piezas: 2 falanges del nivel IV, un fragmento de metatarso y una falange del nivel V, que presentan exóstosis diversas.

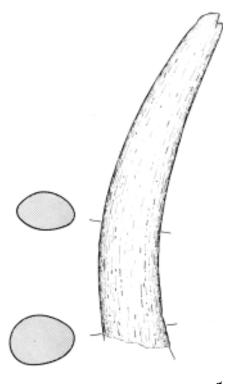


Fig. 8.9. Clavija ósea de *Capra Pyrenaica d*?

⁽¹⁾ Este trabajo, por cierto, será ampliado y completado en breve, porque actualmente poseemos más datos de esta especie, obtenidos de nuevos yacimientos estudiados recientemente.

Tabla 8.18. Medidas de las piezas mensurables de <u>Capra pyrenaic</u>a. (Fig.8.9)

CLAVIJA DE CUERNO Y CRANEO MA	AXILAR	
DMB 61 26 32.5 62	LP2-M3 77 77	79 74
DmB 50 23 28 47	LP2-P4 24.5 25.5	29 23.5
CB 177 81100 182	LM1-M3 52.552	53 50 51 53 55.5
LGC 130 330	LM3	21.5 24 24.5 23.5 23.5 22.5
AmFP 30 37	Desgaste ++ ++	++ ++ ++ +++ +++ +++ +++
AMFm 26.5	Nivel V V	V V V IV IV IV IV IV IV
Sexo M F F M		
Nivel V V IV IV		
MANDIBULA		
LC-I	213	
LGcd-M3	65.5	
LGcd-Fm	168	
LD	49	50 46.5
HaP2	23	26 23
НрМ3	41.5	40.5
HaM1	28.5	34.5
LC-P2	150	
LGcd-P2	140	
LP2-M3	76	77 77.5
LP2-P4 25.5 25.5 25 24.5 24.5	5 24 23	24.5 22.5
LM1-M3	68 53	53.5 54.5
LM3	23 25	26 24.5 29 27.5 26.5
AM3	8.3 9.6	9.2 8.7 9.8 10.5
Desgaste ++ + + ++ +	++ 0 ++ +++	+++ ++ + ++
Nivel V V V V	V V V IV	IV IV IV V V
ATLAS AXIS		SACRO
	78.5 38	AScr 38
	68 63.5 54 52 61	Nivel IV
	40 39 28 38	
	49 46 48	
Nivel IV IV AFcd 4	40 39	
Sexo	M M F M	
Nivel l	IV IV IV VI	
ESCAPULA	HUMERO	
LmC 23 29.5 25.5 24 21.5	25 27 AP	54.5
IMD 275 42 40 275 24	40.5 Am	20.5
LMP 37.5 43 40 37.5 34		20 5 20 40 41 5 27 40 5 20
LS 31.5 36 34 30.5 29	34.5 Ad	38.5 39 40 41.5 37 42.5 39 36.5 36 37.5 30 35.5 41 38 44
LS 31.5 36 34 30.5 29 AS 25.5 30 27.5 25 24.5	34.5 Ad 29 AT	36.5 36 37.5 39 35.5 41 38 44
LS 31.5 36 34 30.5 29 AS 25.5 30 27.5 25 24.5 Sexo F M F F F	34.5 Ad 29 AT F M Sex	36.5 36 37.5 39 35.5 41 38 44 o F F F M M
LS 31.5 36 34 30.5 29 AS 25.5 30 27.5 25 24.5 Sexo F M F F F	34.5 Ad 29 AT	36.5 36 37.5 39 35.5 41 38 44 0 F F F F M M

Tabla 8.18. Continuación. (1)

					•																				
RADIO										ULN	IA				CAI	RPAL		ME	TACAR	PO					
Ln				231	:	209				F	EPA	4	10.5			AM	20	0.5	LM			154	15	4	141
Ap	39	37	32	48	3	42	38.	5		5	Sexo	1	M			Sex	o 1	M	AP			35	.5 3	5	33.5
Asp	36	35		45	5.5	39.5				ľ	Nivel		IV			Nive	el	IV	AmD			23.	.5 2	45	21
AmD				28		24.5	21			e	ejem.		2			ejem	١.	1	Ad	3	3	40	4	1	36
Ad						41													Ed	2	0.5		2	3.5	21
Sexo	F	F		F	M		MF												Sex	o I	?	M		M	M
Nivel	V	V	V	IV		IV	IV												Nive	1 V	J	IV		IV	IV
Ejem.				2	:	1													Ejer	n.				2	1
PELVIS								FE	MUR									PA'	<u>rela</u>						
LA	40.5	4	0 3	9	37	35.5			LM				243	.5					LM	41.5					
AA	34		3	35.5		32			LMC				238	3 2	2482	236			AM	28	2	5.5			
Hm	25	2	5 2	26.5	22	22			EC	30	29	26	27		30	27	22		Nivel	V	7	I			
LFo			5	52.5					AmD				20	0.5	25	20.5									
Sexo	M		M	M]	FF			Ad				50		58										
Nivel	IV	Г	V	IV	IV	IV			Sexo	M	M				M		F								
Ejem.	2	2				33			Nivel	V	V	V	· I	IV	IV	IV	III								
-									Ejem.				8	;	4	8									
TIBIA													FIB	BUL	<u>1</u>		AS <u>T</u>	RAGAI	<u>.o</u>						
LM						30	5	289	288					LM		21		LM1	40.5	39.5	5 3	9	38.5	37.5	37.5
AP									53	3.5			S	Sexo		M	I	LMm	37	36.5	5 3	35.5	34.5	35.5	34
AmD						2	4.5	21.	5 22		25.5		N	livel		IV		El	22.5	22	2	21.5	20.5	20	20.5
Ad	37.5	3	2.5	31.5	5 2	9 3	7.5	34.	5 34	.5	39		E	Ejem		6		Ad	28	26.5	5 2	7	25		24.5
Ed	28	2	4.5	24	2	1												Sexo	M	M		M	M	M	M
Sexo	M	I	7	F	F	N	1	M		M	M							Nivel	IV	IV		IV	IV	IV	IV
Nivel	V	7	I	V	7	7	IV	IV	Γ	V	IV							Ejem.	6	4		9	5	9	5
Ejem.							4	5		5	6														
CALCANE	<u>o</u>												AS	STR/	AGA	LO (Co	nt.)								
LM	84	71	71	69.5	5 69	9		89	83.5	76	76			LM 1	l	41.5	40	36	36	36		35.5	35.5	35	34
AM	28	25	23	24	2	5 27	23	31	29	27	26	29		LMr	n	38.5	36	.5 33	.5 34.5	33		33.5	33	32.	5 31
Sexo	M	F	F	F	F	F M	F	M	M	M	M	M		El		22.5	22.5	5 19.4	19.6	19.	1	19	19.4	18.	4 18.9
Nivel	v	V	V	V	V	7 V	V	IV	IV	IV	IV	IV		Ad		28	25.	5 22.	5 23	22.	.5	21.5	21.5	21	21.5
Ejem.								6		5	5	4		Sex	оМ	M	I	F	F	F		F	F	F	F
]	Nive	lV	V		V	V	V		V	v	v	v
CENTRO	ΓARSA	L												N	1ET/	ATARS	6O								
AM		_	0 2	29.5	29	28.5	28.5	27	.5 36	35	32	31	.5		LM			154.51	.50						
Sexo	M				F	F	F	F	M	M	M	ī	M		AP			28.5	27	30.5	31.	.5			
Nivel	V	V	•	V	V	v	V	V	IV	IV	I		IV	I	AmD)		18.5	18		22				
Ejem.									6	4	5		5		Ad	1 3	0	34	32.5			36	3		
-															Ed	1	9.8	20.5	20.5			23	3.5		
															Sex	хo	F	M		MMN	Л				
															Niv	rel	v	IV	IV	IV	Γ	V I	II		
															Eje	em.		5			6				

⁽¹⁾ Los números colocados en la fila Ejem.(Ejempiar) denotan los restos pertenecientes a un mismo individuo.

Tabla 8.19. Capra pyrenaica (Continuación)

FALANGE 1 (indet)

Ap 15

Ad 18.1 16.1 15.4 15.2 14.4 14.1 14.1 13.7 13.4 Sexo M F F F F F F F Nivel V V V V V V V V V V V V V

FALANGE 1 (anterior)

FALANGE 1 (posterior)

LM 51.5 50.5 46.5 46.5 LM 52.5 50 49 49 47.5 43.5 43.5 14.5 14.5 18 15.1 14.1 12.3 Ap 20.2 18 19.2 18.7 16 16 Ap 17.6 17.5 17 17 AmD 15.8 15.9 13.5 13.3 13.7 13.2 11.8 11.8 13 AmD 12.8 Ad 19.4 18.8 18.4 18.6 15.6 16 Ad 15.7 15.9 16.6 15.3 15.9 14.3 14.3 Sexo M M M M M M M Sexo M M M M M F F F Nivel IV IV IV IV Nivel 2 2 Εj em.

FALANGE 2 (anterior)

FALANGE 2 (posterior)

LM 27.5 24.5 31.5 28.5 28 28 LM 31.5 28.5 28.5 28 33.5 30.5 Ap 14.9 15.5 19.8 16.1 15.6 15.9 Alp 17.3 14.4 14.1 14.2 17 16.5 AmD 14.1 11.2 13.3 13.5 11.6 11.3 AmD 11.8 11 10.4 10.7 12.3 11.7 16.7 Ad 11.9 13.6 12.3 Ad 13.9 11.9 11.6 11.6 13.9 13 Sexo M F V Nivel V IV IV IV IV Nivel IV V

FALANGE 2 (indet.)

AP 13.6 14.8 14.8 14.9 15.6 16.3 16.5 16.5 16.8 18.7

Ad 11.6 12.6 13 15.4 15.9 Nivel V V V V V V V V V V V V V V V V V IV

FALANGE 3 (anterior)

FALANGE 3 (posterior)

LDS 45 46 46.5 47.5 48.5 LDS 36 37 38.5 38.5 Ld 36.5 Ld 31 Nivel V V V V Nivel V V V

PERYSSODACTYLA

Equus ferus

El caballo solo ha dejado 9 restos en el yacimiento, de los cuales son medibles 3.

Carpal 3

AM 43 Nivel III

Falange 3.ª

Ld 51.5 LM 66 AM 71.5 LFa 26 AFa 46 HP 41.5

Falange 1.a anterior

LM 86
AP 54.5
AmD 33
Ad 45.5

Id. robustez
Nivel IV 86 = 38,4

Estas medidas entran dentro de la variación del caballo Magdaleniense de Europa SW, que es el *Equus ferus solutreensis* de Nobis (*Equus caballus gallicus* de PRAT).

LAGOMORPHA

Lepus europaeus y Lepus timidus

Las liebres han dejado muy contados restos en Erralla, pero éstos han permitido determinar las dos especies que habitaron el País durante el Würm, la actual liebre europea y la liebre polar.

Esta se suma al conjunto de determinaciones que hemos ido realizando nosotros en distintos yacimientos Magdalenienses del Cantábrico (ALTUNA 1972, 1981 y ALTUNA & MARIEZKURRENA 1984).

La pieza sobre la que hemos determinado esta especie es un incisivo superior, cuyas medidas son las siguientes:

Radio de la curvatura (externa) del diente 14.

Todas estas medidas entran perfectamente dentro de las de *L. timidus* y se salen de las de *L. europaeus* (Koby 1958, 1959 y 1960 y ALTUNA 1972).

Por otro lado, nuestro ejemplar posee cemento rellenando el surco anterior.

Algunos de los restos pertenecen a animales jóvenes, por lo que no hemos podido precisar la especie y los hemos dejado como *Lepus sp.*

Otro conjunto lo hemos atribuído a *Lepus euro*paeus por el tamaño de la pieza. Así un radio cuya anchura proximal es 9.2 y una pelvis cuya longitud del acetabulum es 14 y su anchura 12.5.

Oryctolagus cuniculus

El nivel III proporcionó un incisivo inferior que lo atribuímos a conejo. Sus medidas son:

Anchura 2.7
Espesor 2.2
Radio de la curvatura (externa) del diente 13

Este animal es muy escaso en los yacimientos

würmienses cantábricos. Nosotros lo hemos determinado en el Magdaleniense Superior de Tito Bustillo (Asturias) (Altuna 1976) y del Rascaño (Santander) (Altuna 1981).

CARNIVORA, CANIDAE

Canis lupus

Esta especie suele aparecer muy frecuentemente asociada a los restos de yacimientos prehistóricos, como lo hemos indicado repetidas veces (ALTUNA y MARIEZKURRENA 1984). Sin embargo en Erralla ha dejado solamente un resto. Se trata de una falange primera hallada en el lecho 18, nivel Magdaleniense Inferior.

Canis sp.

El mismo nivel Magdaleniense Inferior en su lecho 22 ha proporcionado un húmero al que le falta su extremo proximal (Foto 8.13). Las medidas de esta pieza son:

AmD	14
Ad	34.5
Ed	26.5

Estas medidas son pequeñas para un lobo. Si nos fijamos en las medidas publicadas por R. Ballesio (1979) para húmeros de lobos, vemos que las medidas de nuestro húmero son notablemente inferiores a las de todos los lobos wurmienses.

(Ballesio):	Ad	n	var	x	
Würm		14	39.5 - 47.2	41.8	
Riss		5	33 -39	37.4	

Entre el material de otros yacimientos cantábricos no poseemos muchos datos de esta pieza del esqueleto. Este material, junto con el de 4 lobos actuales de nuestra colección pertenecientes a la Península Ibérica, lo resumimos a continuación:

Húmero distal	Ad		
Urtiaga D. Magdaleniense Final	40		
Urtiaga E. Magdaleniense	41.1		
Gibijo. Mesolítico	44	44.5	
Península Ibérica, Actuales	37.5	42 42.5	45

El húmero de Erralla es pues mucho menor que los lobos würmienses y actuales. Solo un húmero del Riss publicado también por BALLESIO posee medidas semejantes.

Hemos comparado también nuestra pieza con el húmero del Cuon de Obarreta (ALTUNA 1983), que presenta medidas semejantes:

La morfología del extremo distal del húmero de Cuon la han tratado muy resumidamente M. Boule

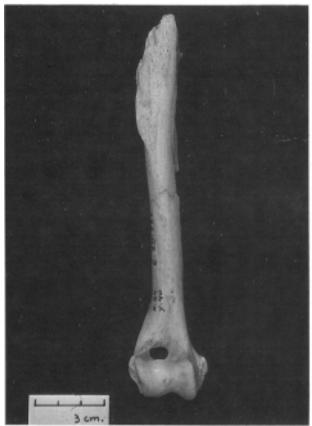


Foto. 8.13. Húmero de Canis. Véase texto

(Boule et Villeneuve 1927) y Cregut (1979). Nuestro ejemplar, atendiendo a lo que estos autores dicen y a los ejemplares de *Cuon* y *Canis* de nuestra colección osteológica, se parece más a *Canis* que a *Cuon*.

Su talla es análoga a la de un perro.

Es sabido que diversos yacimientos de finales del Paleolítico Superior han proporcionado también restos de perro. Así Oberkassel, cerca de Bonn (datado en unos 14.000 B.P.), revisado recientemente por G. Nosis; los Magdalenienses de Kniegrotte y Teufelsbrücke en Thuringia, estudiados por R. Musil; el de Mezin en Ukrania, estudiado por Pidoplitschko y otros en Irak y Jordania. Un resumen de estos datos, con la bibliografía pertinente, puede verse en G. Nosis (1984).

No nos atrevemos, con el resto de Erralla, a afirmar que se trata de un perro, pero sí queremos llamar la atención sobre el mismo, ya que la datación de la domesticación del perro a partir del lobo está adquiriendo gran antigüedad a medida que aumentan las investigaciones de restos faunísticos de yacimientos. Hoy por hoy, es el perro de Oberkassel el más antiguo. Si el de Erralla resultara ser perro, esta domesticación pasaría a los 16.000 B.P.

Vulpes vulpes

El zorro solamente ha dejado restos en el nivel Magdaleniense Inferior. Estos restos son los siguientes:

Dientes superiores	2
Mandíbula	2
Dientes inferiores	1
Atlas	1
Húmero	1
Radio	1
Ulna	1
Pelvis	1
Metapodio	1
Falange 1 ^a	3
Total	14

De estos restos solo son susceptibles de ser medidos dos de los dientes de la mandíbula:

LM1	17.1
AM1	6.3
LM2	7.7
ΔΜ2	5.7

Estas medidas se encuentran entre las mayores conocidas hasta ahora para zorros del Würm cantábrico.

No existe tampoco entre estos contados restos, indicio alguno de la presencia del zorro ártico (Alopex lagopus). Esta especie, cuyos restos, han sido citados dentro del País Vasco en Isturitz, sigue sin ser detectada en la, Península Ibérica.

URSIDAE

Ursus spelaeus

El único resto que el oso de las cavernas ha dejado en Erralla es un fragmento de ulna hallada en el nivel estéril IV.

MUSTELIDAE

Mustela nivalis

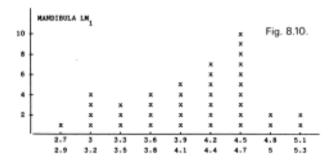
La comadreja ha dejado un conjunto relativamente numeroso de restos en Erralla, tal como puede verse en la tabla 8.20.

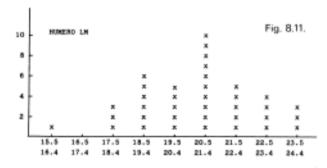
Las medidas de los restos mensurables son las incluídas en la tabla 8.21.

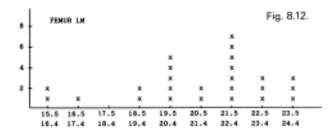
En las figuras 8.10, 8.11, 8.12 y 8.13 se incluyen una serie de histogramas con todas las medidas que

Tabla 8.20. Restos óseos de Mustela nivalis

	Estéril VI	Magd.Infer. V	Estéril IV	Magd.Final III-I	Total
Cráneo	2	1			
Mandíbula		24	1		
Vértebras		5			
Escápula		2			
Húmero		31		2	
Ulna		4			
Pelvis		24		1	
Báculo		1			
Fémur		24			
Tibia	1	18			
Fíbula		1			
					_
Total	3	135	1	3	142







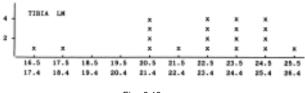


Fig. 8.13.

hasta ahora poseemos de las piezas más frecuentes de *Mustela nivalis* del Paleolítico Superior del Cantábrico. A excepción de un húmero del Rascaño (Santander), todas las demás pertenecen a yacimientos vascos.

En un trabajo anterior (ALTUNA 1972) expusimos el problema que plantea la amplia variabilidad métrica de esta especie y las interpretaciones dadas por diversos autores sobre el tema.

Posteriormente a esa publicación nuestra de 1972, el problema ha sido tratado por otros investigadores. Así Delpech (1973) habla de la presencia de Mustela minuta Pomel, propia de zonas más septentrionales, en los niveles Auriñacoperigordienses del yacimiento francés de Roc de Combe (Lot). Atribuye a esta especie una mandíbula cuya serie P2-M2 mide 6.8 mm. de longitud y cuyo M1 mide 2.9 de longitud. Incluye además como posibles mandíbulas de la misma forma otras cuyo LP2-M2 se encuentra entre 7.2 y 9 mm. y cuyo LM1 varía entre 3.3 y 3.9. Asimismo considera de Mustela minuta un húmero de 15.2 mm. de longitud. Así pues, según la autora citada, la comadreja pigmea, hoy de área más septentrional, habría estado presente durante el Würm en el SW de Francia, lo mismo que otras especies retiradas hoy a regiones árticas.

Sin embargo Hugueney (1975) vuelve sobre el tema y muestra que *Mustela nivalis*, además de poseer un dimorfismo sexual muy grande, muestra una variabilidad geográfica de tamaño también muy grande. Su talla va aumentando de Norte a Sur. Concluye que *Mustela minuta* no es más que una forma de la especie única *Mustela nivalis*.

En todo caso, se observan también estas formas de pequeña talla en el Würm del País Vasco, como son los ejemplares que a continuación indicamos.

PIEZA	ME	DIDAS	YACIMIENTO	NIVEL
Mandíbula	LMI	2.9	Aitzbitarte IV	Auriñaciense
	LM1	3 3 3	Aitzbitarte IV	Magdaleniense
Húmero	LM	15.9	Erralla	Magdaleniensenferior
Fémur	LM	15.7 16.	.2 16.6 Erralla	Magdalenienseln-
				ferior
Tibia	LM	17	Erralla	Magdaleniense In-
				ferior
Tibia	LM	17.8	Aitzbitarte IV	Auriñaciense

Tabla 8.21. Medidas de los restos mensurables de Mustela nivalis.

CRANEO			MAN	DIBU	LA																		
LCB	34.8		LC	I 2	20.5	20	19.6	18.4	18.4	- 18	8.4	18.1	17.9	14.9	14.8	3 14.6	14.2						
AIO	7.6		LA	I									8.7										
AMP	12		HF	3	9.8		8.8	8.8	8.6	6		8.6		6.8	6.6	6	6.5	,					
LSMf	7.6		LS	M	10				9.0	6		9.7		7.9	8	8	7.4	9.4	8.7				
LP4	4.2		LM	11	4.7	4.8	4.8	4.5	4.6	3	4.7	4.3	4.5	3.5	3.5	5 4	3.7	7 4.5	4.1	4.4	3.6 4	.7 4	1.7
AP4	2.1		Niv	el	V	V	V	V	V		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Nivel	V																						
MANDIBU	ULA (C	ontinu	ıació	n)		HUME	<u>ERO</u>																
LCI				14.4		I	_M	24 2	23.5	23	22.5	22.	2 21	.2 21	21	20.8	20.5	20.5	20.2	19.4	19.4	18.6	5
HoR				6.2	7.2	Niv	rel	V	V	V	V	V	' '	7	<i>y</i> ,	v v	v	V	V	V	V	V	
LSMf		9)	7.5																			
LM1	3.9	3.6	4.2	3.2	3.6	<u>H</u>	UMER	<u>O</u> (C	ontin	uaci	ón)			<u>_L</u>	<u>JLNA</u>								
Nivel	V	V	IV	VI	VI	[LM	18.	4 1	8.3	18.3	3 15	.9 2	1 L	М	26.5	23.5	21	18.6				
						I	Nivel	V	V	7	V	Ţ	7 III	I N	ivel	V	V	V	V				
PELVIS								BA	CULC	2		FEN	<u>IUR</u>										
LM	25.5	21.3	21	20.3	20	19	22.5	L	M	16	6.8	LM	4	23.5	23.5	23.5	23.2	22.5	21.5	21.5	19.6	19.	6
LFO		5.4		5		5.2		niv	vel	7	V	Niv	el	V	V	V	V	V	V	V	V	V	7
Nivel	V	V	V	V	V	V	III																
FEMUR	(Conti	nuacio	ón)			TIB	IA_																
LM	19.5	16.6	16.2	2 15.	7	L	M	25.5	25	25	25	24.5	23.9	23.9	23.3	3 22.2	21.1	20.5	5 17	24			
Nivel	V	V	V	Ţ	7	Ni	vel	V	V	v	V	v	V	V	V	V	V	V	V	V			

Mustela erminea

El armiño suele ser menos común que la comadreja en los yacimientos paleolíticos, pero su presencia no es rara. En Erralla ha dejado un total de 23 restos distribuídos de la manera siguiente:

	Mag.Inferior	Esteril	Mag.Final	Total
Dientes superiores	1			
Mandíbula	5			
Húmero	2	1		
Radio	1			
Fémur	3	2	1	
Tibia	3	1	1	
Total	15	4	4	23

Las medidas de los restos mensurables las incluímos en la tabla 8.22.

Estas medidas concuerdan con otros ejemplares hallados anteriormente en otros yacimientos paleolíticos de la zona.

La separación de los restos de *Mustela erminea* y *Mustela nivalis* no siempre es fácil. Nosotros encontramos un gran hiato entre las medidas de una y otra especie en los casos del húmero, fémur y tibia. No tanto en la mandíbula. Por eso las mandíbu-

las cuyas longitudes son 5.1 y 5.2 las atribuimos con dudas al armiño. En los casos de los huesos citados, el hiato entre las dos especies está más ladeado a la izquierda, es decir, se encuentra en valores menores que en otras series análogas europeas (Fig. 8.14).

De todas maneras es importante confirmar lo que decimos, con nuevos datos de *Mustela erminea* que pueden hallarse en el futuro.

Tabla 8.22. Medidas de las piezas de Mustela erminea

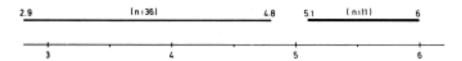
		Mag	dal. In V	fer.	Estéi IV	il	Magd. Final
Mandíbula	a LCI	22	22.5				22.5
	LP2-M2	10.9		10.8			
	LM1	5.1	5.5	5.2	5.5		5.4
Húmero	LM				28		
Radio	LM	23					
Fémur	LM	30			28.5	28.5	
Tibia	LM	31			30.5	5	30.5

114

M. NIVALIS

M. ERMINEA

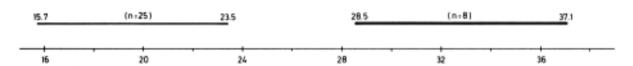
MANDIBULA LM1



HUMERO LM



FEMUR LM



TIBIA LM

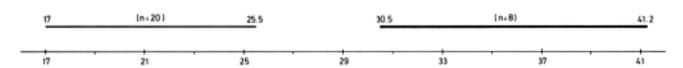


Fig. 8.14. Histograma de las medidas del M1 de Mustela nivalis obtenidas en yacimientos cantábricos del Paleolítico superior.

Mustela putorius

El turón ha dejado también un solo resto: un fragmento de mandíbula hallada en el nivel Magdaleniense Inferior. Las medidas de su muela carnicera son las siguientes:

> LM1 8.3 AM1 2.6

Estas medidas entran entre las menores de los turones Würmienses del Cantábrico conocidos hasta el presente.

FELIDAE

Lynx spelaea

Atribuímos a esta especie descrita por vez primera por M. Boule en 1906, un astrágalo izquierdo hallado en el cuadro 81, lecho 27 (nivel VI, estéril arqueológicamente). La longitud máxima de esta pieza es de 29.7 mm., claramente intermedia entre las medidas de *Lynx pardina* y *Lynx lynx*, como ocurre con todas las piezas de esta especie cuaternaria.

Bonifay (1968) asigna a *Lynx spelaea* un astrágalo de 31.3 de longitud, perteneciente a un nivel Acheulense de la cueva de Lazaret.

Más tarde la misma paleontóloga (Bonifay 1971) señala como medidas extremas para la longitud de 39 astrágalos de esta especie 25 y 31 mm., con una media de 27.

B. PILLARD (1972) considera también como Lynx spelaea astrágalos del Würm II de L'Hortus, cuyas longitudes son 29.5 y 29.6.

Los astrágalos de 6 linces de nuestra colección dan los valores siguientes:

Lynx lynx 32.5 34.5 Lynx pardina 23.5 23.5 24 24

Esta es la primera vez que esta especie es detectada en la Península ibérica.

RESUMEN

En el presente capítulo, tras mostrar el material de Macromamíferos (incluidos también los Mustélidos por un lado y los Lagomorfos por otro), se va estudiando la composición faunística presente en los diversos niveles del yacimiento.

El nivel inferior con restos de macrofauna aunque estéril arqueológicamente es el nivel VI. Los restos de mamíferos son muy escasos: solamente 23 piezas pertenecientes a 4 especies. Entre ellos hay que destacar la presencia de *Lynx spelaea* Boule, que constituye la primera cita de esta especie para la Península ibérica.

El nivel V, perteneciente al Dryas I inferior, que ha proporcionado una industria del Magdaleniense Inferior Cantábrico y ha sido datado por el C.14 en derredor del 16.000 B.P., muestra unas comunidades de cazadores especializados en la caza de la cabra montés (Capra pyrenaica). El 89% de los restos de Ungulados presentes en el nivel pertenecen, en efecto, a esta especie. Sigue con el 7.4% el ciervo (Cervus elaphus) y con el 3,1 el sarrio (Rupicapra rupicapra). Están presentes, con escasísimos restos, el reno, caballo, grandes bovinos y el corzo. Se analiza con detalle la edad a la que eran sacrificadas las cabras, lo que inclina a pensar en una mayor utilización de lacueva durante la época templada del año. Se analiza también el tipo de huesos presente en el yacimiento, deduciéndose una mayor presencia de partes del tronco, que en un nivel análogo de cazadores de cabras de Ekain. Se analiza este hecho, atribuyéndose a que la zona de caza estaba en Erralla más próxima a la cueva que en Ekain. Apoyan esta idea los restos presentes de ciervo y sarrio en el mismo nivel.

Se analiza también brevemente el tratamiento recibido por los huesos en cuanto a los tipos de roturas.

Los primeros pobladores del nivel V colocaron dos depósitos rituales u ofrendas consistentes en sendas cuernas de ciervo, materia prima para la fabricación de útiles, junto a instrumentos terminados y otros en vías de fabricación.

El nivel IV es arqueológicamente estéril, pero ha proporcionado un conjunto de 7 cabras, que fueron a morir a la cueva y cuyos huesos guardaban en buena medida su posición anatómica natural. Este material enriquece los datos que poseemos para una ampliación del estudio sobre el dimorfismo sexual de Capra pyrenaica (ALTUNA 1978).

Los niveles III a II, cuya base ha sido datada en 12.310 B.P. pertenecen al Alleröd y han dado una industria del Magdaleniense Final. Lejos de darse una mayor especialización en la caza, como es común en estas etapas, ésta se diversifica. Los restos más numerosos sigue siendo los de cabra, pero solo alcanzan el 50% del total de Ungulados. El sarrio asciende hasta el 25% y el ciervo hasta el 18%. Si se considera la carne suministrada por estas especies, el ciervo iguala a la cabra. Están también presentes en cantidades mínimas, aunque mejor representados que en el nivel V, el reno, caballo, grandes bovinos y el corzo.

Tras este análisis nivel por nivel, se estudian las diversas especies desde un punto de vista más paleontológico, incluyendo las medidas de los restos mensurables y aduciendo las razones de algunas determinaciones, tales como la de *Lepus timidus* y *Lynx spelaea*. Se analizan también los numerosos restos de *Mustela nivalis* y *Mustela erminea*, mencionando el problema de «*M. minuta*» Pomel.

LABURPENA

Atalburu honetan, Makrougaztunen hezurrak azaldu ondoren (Mustelidoak eta Lagomorfoak hartuz), aztarnategiaren geruza bakoitzan aurkitzen diren animali motak aztertzen dira.

VI. geruzak ez du giza aztarnarik eskeini, bainan bai abere hezur bakan batzuk, 23 hain zuzen. Hezur hauek 4 animali motakoak dira. Hauen artean aipagarriena, *Lynx spelaea* Boule dugu, hemen azaltzen baita lehendabiziko aldiz Euskal Herrian eta Iber Peninsula osoan.

V. geruzan (Behe Dryas I) Behe Magdalen garaiko lanabesak aurkitu ditugu. C.14k adierazten duenez, 16.000 urte ingurukoa dugu. Garai honetan koban bizi ziren ehiztariek ia basauntzak bakarrik arrapatzen zituzten. Geruza honetan azaltzen diren apodun edo Ungulatuen hondakinen artean ehune-

ko 89 basahuntzanak dira. Honen atzetik oreina (7.4%) eta sarrioa (3.1%) dira ugarienak. Elur oreinek, zaldiek, bisonte eta basabehiek eta orkatzak hondakin bakan batzu bakarrik utzi dituzte. Gero, hildako abereen adina aztertzen dugu eta analisi hauek zera adierazten digute: lehengizonak Errallara urtesasoin epeletan etortzen zirela batez ere. Abere mota bakoitzetik ze hezur aurkitzen diren ere aztertzen dugu eta ikerketa honek zera agertzen du: basahuntza osoa askotan ekartzen zutela aztarnategira, soienborreko hezurrak ugariak bait dira. Ekaingo aztarnategian hezur hauek ez ziren hain ugariak. Behar bada Ekaingoak basahuntzaren ehiza lekuak Errallakoak bai no urrutiago zituztelako.

Hezurretan azaltzen diren hildo eta arrastoak ere aztertzen ditugu, baita hezurrak nola hautsiak dauden ere.

V. geruza honetako biztanleek bi opari utzi zituzten Koba baztarrean: Bi orein adarren ondoan, adarrezko tresnak eta bukatugabeko beste lanabesak.

IV. geruza arkeologi aldetik, antzua da. Alaz ere bertan, kobara hiltzera etorri ziren zazpi basahuntzen hezurrak aurkitu ditugu. Material ederra, basahuntzen dimorfismo sexualaren azterketa zabaltzeko duguen asmoa aurrera eramateko (ALTUNA 1978).

III. geruza orain dela 12.310 urtekoa da eta gainean dituen beste biekin (II eta I) Azken Magdalen garaikoa dugu. Errallan ez da gertatzen garai honetako beste aztarnategi askotan gertatzen dena, hau da, ehiza espezializatu egiten dela, ia abere bat bakarrik arrapatzen dutela alegia. Garai honetako biztaleek V. geruzakoek baino abere mota gehiago ehizatzen zituzten. Basahuntzen hezurrak 50% osatzen dute, sarrioarenak 25% eta oreinarenak 18%. Hezur hauek eskeini zuten haragiari begiratuz ordea oreinak bazahuntzak haineko garrantzia du, biztanle hauen dietan.

Elur orein, zaldi, bisonte eta basabehi eta orkatzaren hezurrak ere agertu dira geruza honetan.

Analisi hauen ondoren, azaldutako animali hezurrak paleontologi ikuspegitik aztertzen ditugu, bertan neurriak emanez. Beste aldetik klasifikazio batzuen arrazoiak agertzen ditugu. Horrela, elur erbia eta leize katamotzarenak batez ere. Erbinude eta erbinude zuriaren hondakinen ikerketa bat ere egiten dugu, alde batetik bi mota hauen bereizketa ondo mugatzeko eta bestetik erbinude txikiak planteatzen duten arazoa, *«Mustela minuta»* Pomel izeneko espezia dela eta, ikusteko.

SUMMARY

In the present chapter, after showing the Macromammal material (including also Mustelidae on the one hand and Lagomorpha on the other), the faunistic composition present in the different levels of the site are studied.

The lowest level with Macrofauna remains, although archaeologically sterile, is level VI. The remains of Mammals are very scarce: only 23 pieces belonging to 4 species. Amongst them it is necessary to emphasize the presence of *Lynx spelaea* Boule, wich constitutes the first finding of this species for the Iberian Peninsula.

Level V, belonging to lower Dryas I, which has provided a Cantabrian Lower Magdalenian industry, dated by C14 to about 16.000 B.P., shows some hunting communities specialised in the hunting of wild goat (Capra pyrenaica). 89% of the remains of Ungulates present in the level belong, in fact, to this species. Next, with 7.4%, comes red deer (Cervus elaphus) and with 3.1%, chamois (Rupicapra rupi-Capra). Present, but with very few remains, are reindeer (Rangifer tarandus), horse (Equus ferus), large bovines and the roe deer (Capreolus capreolus). The age at wich the goats were killed is analysed in detail, which seems to indicate a greater use of the cave during the mild period of the year. Also analysed is the type of bones present in the site, which leads one to conclude that there is a greater presence of parts of the trunk than in a similar level of goathunters from Ekain. This presence is analysed and attributed to the fact that the hunting area in Erralla was nearer to the cave than in Ekain. The remains of deer and chamois present in the same level suppoit this idea.

The treatement received by the bones as regards the type of break is also briefly analysed.

It is the first settlers of level V who left the two ritual deposits or offerings about which we talk in chapter XI of this work.

Level IV is archaeologically sterile, but has provided a group of 7 goats which went to the cave to die and whose bones remained for the material enriches the data which we possess for an elargement of the study about the sexual dimorphism of Capra pyrenaica (ALTUNA 1978).

The levels III to I, whose base has been dated to 12.310 B.P., belong to Alleröd and have given an industry of the Final Magdalenian. Far from providing a greater specialisation in hunting, as is usual in these stages, this is diversified. The most nume-

rous remains continue to be goat, although they only make up 50% of the total of Ungulates. The percentage of chamois increases to 25% and that of deer to 18%. If the amount of meat supplied by these species is considered, then that of deer equals that of the goat. Also present in minimal quantities, although better represented than in level V are reindeer, horse, large bovines and roe deer.

Following this level by level analysis, the different species are studied from a more paleontological point of view, including the size of mensurable remains and adducing the reasons for some determinations such as those of *Lepus timidus* and *Lynx spelaea*. Also analysed are the numerous remains of *Mustela nivalis* and *M. erminea*, making mention of the problem of *«M. minuta»* Pomel.

BIBLIOGRAFIA

ALBRECHT, G.; BERKE, H.; POPLIN, F.

1983 Säugetierrestre vom Petersfels P1 und Peterfels P3, grabungen 1974-1976 in: Albrecht, G.; Berke H.; Poplin, F.: Natur-Wissenschaftliche Untersuchungen vom Peterfels, Grab. 74-76. Arch. Venatoria. Tübinger Monographien zur urgeschichte 8, 63-128. Tübingen.

ALTUNA, J.

- 1976 Los mamíferos del yacimiento prehistórico de Tito Bustillo (Asturias). In: Moure, J.A. & Cano, M. Excavaciones en la cueva de Tito Bustillo (Asturias). *Instituto de estudios* asturianos 149-194. Oviedo.
- 1978 Dimorphisme sexuel dans le squelette postcephalique de Capra pyrenaica, pendant le Würm final. Munibe 30, 201-214. San Sebastián.
- 1979 La faune des ongulés du tardiglaciaire en Pays Basque et dans le reste de la Region Cantabrique. Colloq. Intern. CNRS 271. La fin des temps Glac. in Europe (1977) 85-96. Paris.
- 1981 Restos óseos del yacimiento prehistórico del Rascaño. In: González Echegaray, J. & Barandiarán, I. El Paleolítico Superior de la cueva del Rascaño (Santander). Centro de investigación y Museo de Altamira. Monografías 3, 221-269. Santander.
- 1983 Hallazgo de un Cuon *(Cuon Alpinus fallas)* en Obarreta, Gorbea (Vizcaya). *Kobie 13*, 142-158. Bilbao.

A LT U N A, J.; MARIEZKURRENA, K.

1984 Bases de subsistencia de origen animal en el yacimiento de Ekain, in: Altuna, J. & Merino, J. El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deva, Guipúzcoa). Eusko Ikaskuntza B1, 211-280. San Sebastián.

BALLESIO, R.

1979 Le gisement pléistocène superieur de la grotte de Jaurens à Nespouls, Corrèze, France: Les carnivores (Mammalia, carnivora). I. Canidae et Hyaenidae. Nouvelles Archives Musee d'Histoire Naturelle Lyon 17, 25-55. 17 Fig. 5 pl. Lyon. BONIFAY, M.F.

1969 Les grands mamifères découverts sur le sol de la cabane Acheuléenne du Lazaret. Memoires de la Soc. Preh. Française 7, 59-73. 1 Fig. 9 Tab.

BONIFAY, M.F.

1971 Carnivores Quaternaires du sud-est de la France. Memoires du Mus. Nat. d'Hist. Naturelle 21, 43-377. 27 Pl. Paris.

BOULE, M.; VILLENEUVE, L. DE.

1927 La Grotte de l'Observatoire a Monaco. Arch. Institut. Paleont. Humaine 1..

COUTOURIER, M.A.J.

1962 Le bouquetin des Alpes. Grenoble

CREGUT, E.

1979 La faune de mammifères du Pleistocène moyen de la Caune de l'Arago à Tautavel Pyrénées Orientales. Travaux du lab. de Paleont. Hum. et de Preh. 3, 2 Tomos. Marseille

DELPECH. F.

1973 Preserce de «Mustela minuta» Pomel (1853) («Mustela Rixosa» Bangs, 1896) dans les couches Aurignacoperigordiennes du gisement du Roc de Combe (Commune de Payrignac, Lot). Bulletin A.F.E.Q. 1, 3-6. 2 Fig. 2 Tab. Paris.

DRIESCH. A.V.D.

1976 Das Vermessen von Tierknochen aus vor und Frühgeschichtlichen Siedlungen. 112 pág. München.

GOTTSCHLICH, H.J.

1979 Rotwild. in: Wagenknecht, E. Die Altersbestimmung des erlegten Wildes. Neumann-Neudamm. Berlín.

HUGUENEY, M.

1975 Les Mustelidés (Mammalia, Carnivora) du gisement pléistocène Moyen de la Fage (Correze). Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon 13, 29-46, 6 pág. 3 Tab. 1 Pl. Lyon.

KOBY, F. ED.

1958 Les Leporides Magdaleniens de la Grotte de la Vache. Bull. Soc. Prehistorique de L'Ariege 13. 49-56.

MARIEZKURRENA, K.

1983 Contribución al conocimiento del desarrollo de la dentición y el esqueleto poscraneal de Cervus elaphus. Munibe 35, 149-202. San Sebastián.

MARIEZKURRENA, K.; ALTUNA, J.

1983 Biometría y Dimorfismo sexual en el esqueleto de Cervus elaphus Würmiense, Postwürmiense y Actual del cantábrico. Munibe 35, 203-246. San Sebastián.

NOBIS, G

1984 Die Haustiere im Neolithikum Zentraleuropas. in: Nobis, G: «Die anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Fundamenta. Monographien zur Urgeschichte Reihe B. Band 3/IX, 73-105. Bohlau. Köln.

PILLARD, B.

1972 La faune des grands mammifères du Würmien II de la Grotte de L'Hortus (Valflaunès, Hérault) in: Lumley, H: «La Grotte de L'Hortus». Etudes quaternaires 1, 163-205. Marseille.

37

Capítulo 9

Los moluscos marinos de Erralla

JESUS ALTUNA

El conjunto de moluscos marinos hallados en Erralla no es muy numeroso (186 restos en total) pero su presencia muestra un gran interés, ya que el yacimiento está relativamente alejado del mar, por lo que el dato indica una importante movilidad en los habitantes de la cueva.

La inmensa mayoría de los moluscos pertenece a los lechos inferiores del nivel V (lechos 19-24), pertenecientes a su vez al Magdaleniense Inferior Cantábrico. En el nivel IV, arqueológicamente estéril, como es obvio, no hay ningún resto. Vuelven a aparecer los moluscos marinos, si bien con solo dos restos, en el nivel II, perteneciente al Magdaleniense Final.

El reparto del material por especies, número de restos y número mínimo de individuos lo mostramos en la tabla 9.1.

Desde el punto de vista de la alimentación de los pobladores de Erralla este conjunto de moluscos tiene una importancia casi nula, si la comparamos con la alimentación proveniente de los Ungulados cazados (véase capítulo 8).

En cambio tiene importancia, como acabamos de decir, desde el punto de vista de la movilidad de estos hombres, habida cuenta de los desplazamientos que debían de realizar para proveerse de tales moluscos.

La distancia de la cueva de Erralla a la costa actual, en efecto, es de unos 15 km. Pero si tenemos en cuenta la regresión marina que tuvo lugar durante el Würm debido a que grandes masas de agua congelada se encontraban bloqueadas sobre los Continentes eurasiático y norteamericano, esta distancia era mucho mayor. El punto álgido de esta re-

Tabla 9.1. Moluscos marinos de Erralla

	Pate vul	ella gata	Patella cf.intermedia	Pecten maximus		ittorina ttorea	Monodont lineata	a Nassa reticulata	Dentalium vulgare	Total	
	NR	NMI	NR	NR	NR	NMI	NR	NR	NR		
Nivel V											
Lechos 22-24	51	35			8	8		1		60	44
Lechos 19-21	83	62			13	11			1	97	74
Lechos 15–18	22	20		2	2	2	1			27	25
Total n.V	156	117		2	23	21	1	1	1	184	143
%		81.8		1.4		14.7	0.7	0.7	0.7		
Nivel II			1				1			2	2
TOTAL										186	145

gresión marina parece tener lugar entre los 20.000 y 17.000 años (TERS 1973), es decir, inmediatamente antes de ser ocupada la cueva de Erralla por parte de los hombres del Magdaleniense Inferior. En esa época citada el nivel del mar se encontraba a unos 120 metros por debajo del nivel actual. Si atendemos al relieve submarino de la plataforma continental vasca, esto quiere decir que la línea de costa se encontraba alejada de la línea actual entre 12 y 14 km. según los puntos.

Así pues, de Erralla a la costa había durante el Magdaleniense Inferior más de 25 km. para recorrer los cuales, el hombre necesitaba, entre ida y vuelta a la cueva, más de 12 horas de camino.

De los moluscos presentes en el yacimiento, todos excepto dos, *Nassa reticulata* y *Dentalium vulgare*, suelen utilizarse como alimento. La concha de *Nassa* está perforada. Estas dos especies fueron pues utilizadas como elemento decorativo. De todas maneras, de los 59 restos (NMI: 43) de *Patella* y *Littorina* de los lechos 22-24, 42 (NMI: 31) fueron hallados en los depósitos rituales de los que se habla en el capítulo 11. Pudieron depositarse sin consumirse.

Por lo demás las especies presentes son las típicas de muchos yacimientos cantábricos Magdalenienses: Patella vulgata y Littorina littorea. Aunque con un solo resto cada una es también significativo que al ir concluyendo la glaciación, las 2 especies presentes en la parte superior del Magdaleniense Final sean Patella cf. intermedia (1) y Monodonta lineata.

En el yacimiento de Ekain en cambio (Leoz y La-BADIA 1984) en que los moluscos aparecen en los niveles azilienses y en el nivel II, de tipo Sauveterroide, no hay ningún ejemplar de *Littorina littorea*. A cambio hay 140 individuos de *Monodonta lineata*. Del género *Patella*, la especie *P. vulgata* se encuentra en minoría frente al resto de las especies.

Ello indica que los moradores de Erralla no frecuentaban tanto los lugares de costa abierta batida, cuanto los lugares costeros más abrigados y menos batidos, preferidos por *P. vulgata* y *L. littorea*.

Además de las especies mencionadas hay 2 fragmentos de conchas de *Pecten maximus*.

Las medidas de longitud máxima, anchura y altura de las lapas (*P. vulgata*), tomada ésta desde la base al ápice, así como el resumen estadístico de las mismas las mostramos en la tabla 9.2.

Estas medidas coinciden con las de los demás vacimientos cantábricos de la misma época (MADA-RIAGA 1976 y STRAUS, CLARK, ALTUNA, ORTEA et al., 1981). El tamaño suele ser algo mayor en los ejemplares del complejo Auriñacoperigordiense y menor en los del Aziliense. B. Madariaga que ha contabilizado 2.339 ejemplares en el yacimiento de TITO Bus-TILLO (Asturias) indica, que el 68% de la población se encuentra entre 44.52 y 33.78. Solo 6 de nuestros 47 ejemplares se salen de este ámbito. Según el mismo autor, el 95% de la población estudiada por él se encuentra entre 49.89 y 28.41. Solo uno de nuestros ejemplares se sale de este segundo ámbito. Es el ejemplar cuya longitud mide 50.5 y que por tanto se acerca a las grandes lapas denominadas tradicionalmente en la literatura malacológica de la Prehistoria Cantábrica como «Patela vulgata sautuolae».

Los caracoles de roca, bígaros o karrakela (*Littorina littorea*) cuya altura (1) hemos podido medir son solamente 6, ya que los demás mostraban deteriorado el ápice o la base de la boca de la concha.

Estas medidas son:

29 30 31 32.5 35 36.5

Estos valores se aproximan a los valores medios publicados por otros autores para los bígaros Magdalenienses. En efecto, Madariaga (1976) que ha contado con 1.137 ejemplares en el yacimiento citado de Tito Bustillo indica que el 68% de la población está incluido entre 36.12 y 26.88 y el 95% entre 40.74 y 22.26.

Por fin las dos únicas conchas de *Monodonta li*neata del yacimiento, han dado estos valores en su altura:

Nivel V 33 Nivel II 26.7

Para concluir solamente queremos hacer notar, que los pobladores de Erralla durante el Magdaleniense Inferior, con tener la cueva en un punto desde el cual el acceso al mar es bastante más largo y mucho más dificultoso. que desde Ekain (ALTUNA 1984), marisquearon en la costa con mucha mayor frecuencia que los pobladores de esta última cueva durante el mismo período. Frente a los 301 restos de moluscos marinos del período citado en Erralla, distribuidos a lo largo de los 10 lechos, en todo el Magdaleniense Inferior de Ekain con sus 14 lechos, solamente encontramos 1 resto de Patella.

⁽¹⁾ Determinamos sin total seguridad, porque se trata de un fragmento pequeño. En todo caso queda excluida la *P. vulgata.*

⁽¹⁾ B. Madariaga denomina longitud a esta dimensión mayor en estos moluscos.

MOLUSCOS MARINOS 121

Tabla 9.2. Medidas de las conchas de Patella vulgata.

L 5	50.5	46.5	46	46	45	45	44.5	44.5	44	44	43.5	43	43	43	43	43	42.5	42.5	42.5	41.5	41.5
A 4	44.5	39.5.	38	37.5	38.5	37.5	40	39.5	38	39.5	35.5	37	38	36	37	;	37.5	35.5	36.5	37	36.5
Н	17.4				15	14.1	14.5	13		12	14.2	13.5	15.5	13.1	15.7		15.5	15.5	11.4	15.3	13.9
L 4	41	40.5	40	40	40	39.5	39.5	39.5		39	38.5	38	38	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	5 37.5	5 37.	5
А З	35.5	35	35	36	32.5	35.5	35.5	32.5	33	32.5	31	32	31.5		33.5	32	31	32.5	33	32.	5
Н	16.5			12.7	13.1	12.5		14.1	14			10.6			12.5	13.8	12.4	11.6		15	

L 37 36 35 34.5 34 34 32.5 A 31.5 30.5 30.5 29 29.5 27 H 10.5 10.4 12.1

Estadística		n var		$\overline{\mathbf{x}}$	s	s%	
	L	47	32.5-50.5	40.6	3.86	9.5	
	Α	45	27 -44.5	35	3.39	9.68	
	Н	31	10.4-19.1	13.6	1.77	13.0	

BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J.

1984 Situación de la cueva en su ámbito geográfico. Relación con otros yacimientos prehistóricos del entorno. In: Altuna, J. & Merino, J.: «El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain». Eusko Ikaskuntza B1. San Sebastián.

LEOZ, I.; LABADIA, C.

1984 La Malacología del yacimiento de Ekain in: Altuna, J. & Merino, J.: «El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)». *Eusko Ikaskuntza B7*. 287-296. San Sebastián.

MADARIAGA, B.

1976 Estudio de la fauna marina de la cueva de Tito Bustillo (Oviedo). Campaña de 1975. in: Moure y Cano: «Excavaciones en la cueva de Tito Bustillo. Asturias». Instituto de estudios asturianos 208-227. Oviedo.

STRAUS, L.G.; ALTUNA, J.; CLARCK, G.A. et ALII.

1981 Paleoecology at la Riera (Asturias, Spain). Current Anthropology 22, 665-682. Chicago.

TERS, M.

1973 Les variations du niveau marin depuis 10.000 ans, le long du litoral Atlantique francais. in: le Quaternaire. Geoldynamique Stratigrafie et environement. 9 Congres. Intern. de l'Inqua-C.N.R.S. 114-135 pág+1 Desplegante. Paris.

37

Capítulo 10

Estudio de las industrias lítica y ósea de Erralla

AMELIA BALDEON*

Descripción del yacimiento

La cueva de Erralla se halla en término municipal de Cestona (Guipúzcoa), a pocos metros del caserío Granada. Sus coordenadas, según el mapa del Instituto Geográfico y Castral (E: 1/50.000), hoja n.º 64, «San Sebastián», son: Longitud: 01º, 30¹, 20" y Latitud: 43º, 12¹, 32". Las coordenadas UTM, según los mapas de la Excma. Diputación Foral de Guipúzcoa (E: 1/50.000), y referidas a la hoja 64-41 (Aya), son: X. 566.510; Y. 4.784.546; Z. 230. Se halla, pues, a una altura de 230 m. sobre el nivel del mar.

Al pie de la cueva, el torrente Alzolaras comienza a formar su lecho, discurriendo a través de una estrecha garganta que se ensancha a 4 Km. de distancia aguas abajo de la cueva. Esta es poco profunda y tiene dos entradas amplias, una al Sur, ascendente, y otra ai Este, ligeramente descendente. Ambas se unen en un único vestíbulo, en forma de L, y de un desarrollo de unos 20 m.

Erralla encierra en sus sedimentos un yacimiento arqueológico que fue descubierto en 1976 por A. Albizuri (autor también del hallazgo del yacimiento y santuario paleolítico de Ekain) y posteriormente excavado en sendas campañas sistemáticas efectuadas en 1977 y 1978 bajo la dirección de J. ALTUNA (ALTUNA y otros. 1982. 67).

Secuencia estratigráfica

En el vestíbulo de la cueva, en superficie, se hallaron algunos fragmentos líticos y cerámicos. Esto motivó que se realizara una cata que confirmó la existencia de yacimiento arqueológico. La valoración que se hizo de aquellos materiales y su inclusión en un contexto geográfico y cultural cuyo estudio ya se había programado, aconsejó realizar la excavación sistemática de la cueva de Erralla.

La secuencia obtenida, que adelantamos para una mejor comprensión del análisis que sigue es ésta:

NIVEL I. Sin consideración arqueológica, dada la posibilidad de contaminación. Ha proporcionado algunos restos arqueológicos.

NIVELES II-III. Sólo constatables en una zona concreta de la cueva. En el resto han sido desmantelados. La industria es exclusivamente lítico y se inciuye en los momentos finales del Paleolítico Superior. (Ver capítulo 1).

Nivel IV. Estéril desde el punto de vista arqueológico. Presenta materiales paleontológicos.

NIVEL V. Primera ocupación de la cueva. Materiales arqueológicos líticos y óseos. Con restos de estructuras de hábitat y otras. Se inscribe en un momento antiguo del Magdaleniense.

Agradecemos ai arqueólogo Luis Ortiz la realización de los dibujos que ilustran este Capítulo.

^{*} Museo Provincial de Arqueología de Alava. Vitoria.

La excavación se ha extendido a 35 cuadrículas, con la disposición y denominación que se indica en la Fig. 10.1. La relación entre la zona excavada y la dimensión total de la caverna permite suponer que la muestra es significativa.

Metodología

En el estudio de las industrias humanas se ha pretendido reconstruir los pasos del autor de las mismas, analizarlas de forma exhaustiva y rigurosa y valorarlas en su contexto geográfico y temporal, de forma que, junto a los datos de las restantes disciplinas podamos apuntar la historia de las ocupaciones paleolíticas en la cueva de Erralla.

La metodología aplicada al estudio de los yacimientos del Paleolítico Superior está en cierta manera estandarizada entre la mayor parte de los investigadores. Esto es bien visible para el Cantábrico, tanto para los estudios realizados por el que se autodenominó «Grupo de trabajo de Prehistoria Cantábrica» (1977. Congreso de Talence), como para los restantes autores que en los últimos años han publicado los estudios de yacimientos paleolíticos de la importancia de Ekain, Las Caldas, La Cueva de La Paloma, y otros.

En el estudio de las industrias lítica y ósea se profundiza en el análisis exhaustivo de todos los materiales, tanto los tipos clásicos como los restos de técnica, atendiendo a sus caracteres tipométricos, morfológicos, técnicos, reconstrucción de las cadenas operativas, huellas de utilización, etc. La elección del sistema tipológico se ve reducida a los métodos analíticos de Laplace (que es el seguido por Merino en el estudio de Ekain -1984-, aunque también presenta una lista tipológica por el sistema de Sonneville-Bordes) y la metodología estructuralista de F. Bordes que en este caso se representa por la lista tipo y control de índices puesto a punto por Sonneville-Bordes y Perrot (1954 y ss), que es con mucho el sistema más ampliamente utilizado. De hecho, hay que hacer notar que la mayor parte de los investigadores seguimos unas líneas eclécticas, conciliando (o tratando de hacerlo) los mejores recursos, en orden a una mejor expresión y alcance de los datos manejados.

El análisis de las industrias líticas se articula en una línea semejante a la que explícitamente presentaron QUEROL y otros a las I Jornadas de metodología de Soria (QUEROL y otros, 1984) y que estaba implícita en los trabajos recientes de muchos autores. Como hemos mencionado, supone una solución ecléctica que recoge los diversos métodos existen-

tes, tomando de cada uno de ellos lo que el propio uso ha decantado como lo más útil:

- Los datos técnicos, según Bordes (1967);
 Leroi-Gourhan (1966) y Tixier (1980).
- La tipometría según BAGOLINI (1968).
- Los retoques siguen la estructuración presentada por Laplace (1966 y 1972), así como el análisis estructural por órdenes.
- La lista-tipo utilizada es la de Sonneville-Bordes y Perrot (1954, 55 y 56).
- Para la coloración de la materia prima se ha elegido como punto de referencia el «Code Expolaire» (CAILLEUX y TAYLOR, s.a.).

Hemos pretendido, además de la precisión de los sistemas elegidos, que su difusión y frecuente uso por los prehistoriadores permitan relacionar la ocupación de Erralla con aquellas que le son próximas en el espacio y en el tiempo. Se ha intentado remontar las piezas a los núcleos de los que proceden y se ha conseguido en algunos casos aportar datos interesantes tanto sobre técnicas como sobre la dispersión vertical y horizontal de los restos e incluso sobre alteraciones de la materia prima.

Hay algunas cuestiones que afectan a distintos aspectos de la metodología y en los que quisiera incidir detalladamente.

Las cuestiones relacionadas con la pátina, la deshidratación y en general con la alteración del sílex se muestran hoy como un fenómeno muy complejo, incluso para los geólogos que, en lo que hemos podido saber, no han elaborado aún una sistemática al respecto. El hecho es que el arqueólogo encuentra, en un mismo nivel y lecho, sílex con diferentes pátinas, deshidrataciones, coloraciones, etc... cuando se supone que los restos han estado sometidos a circunstancias semejantes. Además, pátina y película de deshidratación o desilificación son conceptos que se trastocan a veces. Los geólogos se inclinan a pensar que es la propia estructura y composición interna del sílex --muy variada--, la que pueda explicar la mayor o menor resistencia a la alteración y las diferentes manifestaciones de ésta.

Ante la falta de análisis petrológicos nos limitamos a comentar brevemente algunos fenómenos observables a simple vista, por si pueden ser útiles. En principio los sílex «claros» (S. Code Expolaire de A90 a C90), de córtex marrón, muy poco espeso, muy rodado, que recogerían entre los cantos rodados que arrastra el río que corre al pie de la cueva; por otro lado aparecen unos sílex oscuros, grises (en torno al F90 del Code Expolaire) con un córtex calizo, es-

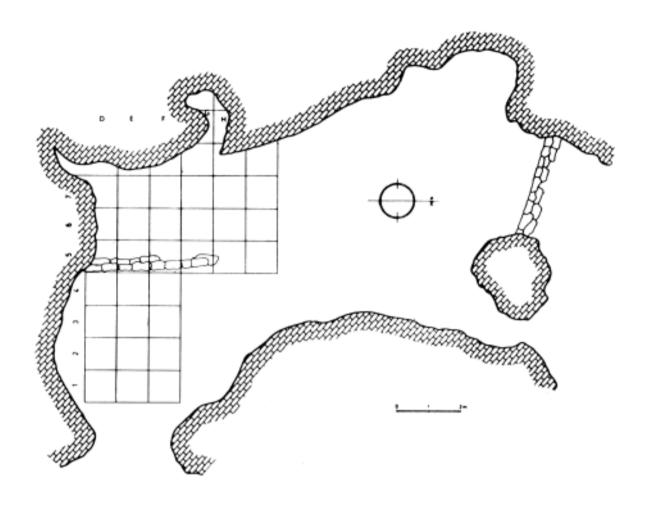


Fig. 10.1. Planta de la cueva. Disposición y denominación de las cuadrículas.

peso, áspero, de procedencia distinta al anterior, que posiblemente recogieron entre las calizas de la zona.

En roturas recientes hemos comprobado que piezas que hoy son de tono gris claro tienen una matriz gris oscura o azulada. También hay algunas piezas casi blancas, de superficie exterior brillante, que en su interior ofrecen una capa de alteración fuerte—lo que venimos llamando deshidratación— que es porosa, friable, de aspecto «cacholong». Por otro lado, los pocos sílex de tono gris oscuro aparecidos, no parecen estar alterados, sino con una pátina que es en realidad una fina película brillante; los sílex claros aparecen mates o brillantes.

Los remontes o ensamblajes de restos líticos y óseos se perfilan en los últimos años como una técnica que ofrece muchas posibilidades al arqueólogo, tanto de reconstrucción de las cadenas técnicas como de la propia historia primitiva, como lo ha demostrado Leroi-Gourhan en el vacimiento de Pince-

vent. Las características de este método, sus posibilidades y directrices han sido esbozadas por TIXIER (1980).

Nosotros hemos intentado realizar ensamblajes de los materiales de Erralla dirigidos a conocer la tecnología, la dispersión horizontal y vertical de los restos y en general todas aquellas aportaciones paletnológicas que estos datos puedan ofrecer.

En tipometría se ha seguido a BAGOLINI en lo referente a los objetos enteros no retocados y en casos excepcionales se ha realizado una gráfica de dispersión para ciertos útiles, como las laminillas de dorso. Para las láminas/laminillas retocadas, muy frecuentes en este yacimiento, se toma como discriminante de longitud 50 mm. y de anchura 12 mm. Dado que en la mayor parte de los casos las láminas y laminillas están fragmentadas, el punto convencional queda establecido en una anchura nunca superior a 12 mm. (siguiendo a TIXIER 1963).

En tipología, parece muy adecuada para la identificación de los materiales la lista-tipo puesta a punto por Sonneville-Bordes y Perrot, con los nuevos tipos (93 y 94), añadidos más tarde (Sonneville-Bordes y Deffarge 1974), pero no se ha considerado la nueva lista de los tipos porque alteraría la posible comparación de nuestras gráficas con las que se han venido estableciendo para los períodos que estudiamos en la Cornisa Cantábrica.

Hay que hacer, sin embargo, algunas matizaciones. Por un lado, el rigor en las excavaciones recientes aporta un considerable aumento en el número de objetos microlíticos, que ahora salen a la luz como consecuencia de levantamientos más precisos de capas de tierra, tamices más finos y en general tratamientos más precisos en la recogida de datos. Así. nos hemos encontrado con un número importante de «microdorsos». Se trata de microlaminillas muy finas, que rara vez sobrepasan los 15 mm. de longitud máxima y 4 mm. de anchura, tienen un retoque abrupto o semiabrupto, en ocasiones de tendencia simple, marginal o poco profundo, a veces parcial, extendido a uno o ambos bordes de la pieza y en este caso situados en la misma cara. Se trata normalmente de pequeñas laminillas completas, con su pequeño bulbo y ondas finales, con perfil frecuentemente incurvado. Las hemos incluido en el n.º 85 de la lista tipo (laminillas de dorso), y hemos estudiado sus caracteres precisos tanto referidos a sus retoques «técnicos» como a otros situados en el borde opuesto.

Menos problemática es la catalogación de las puntas de dorso. Tal como aparecen rotas las laminillas pensamos que algo semejante pudo ocurrir con las puntas, por lo que incluiremos involuntariamente entre aquéllas fragmentos de éstas. Pero hemos preferido tomar un criterio riguroso y sólo en caso de apuntamiento evidente consideramos un fragmento como punta.

Estudiando el Magdaleniense Inferior Cantábrico, y al entrar en cuestiones de tipología, parece necesario hacer una referencia al controvertido «raspador nucleiforme». Parece que la mayor parte de los autores dudan de su entidad como «raspador» si bien es un tipo que parece ir más alla de la mera consideración de núcleo. Al menos así opina P. UTRILLA que expone una serie de criterios en su favor:

- una abundante presencia que llega a superar el 50% de la industria lítica.
- que esta presencia no se correlacionaba con un importante número de restos de talla, indicio de que en los yacimientos en que era masivo se tallaba, más bien ocurría lo contrario (este aspecto que-

da en entredicho en Erralla como veremos más adelante).

- las asociaciones de industrial lítico en los niveles con dominio del raspador «nucleiforme» indican caracteres bien diferentes: de cazaderos (Cierro 4, Balmori, Juyo y Rascaño) y cueva base de hábitat (Paloma, Castillo y Cueto de la Mina).
- asociación de los raspadores nucleiformes a industria ósea rica en apuntados (azagayas) relacionables posiblemente con la caza.

Por fin la autora propone como hipótesis de trabajo la posibilidad de que el núcleo sea el producto final de la talla y las laminillas sean el subproducto de talla que se abandona in situ en el taller (UTRILLA, 1984).

En el Estudio de Erralla ofrecemos unos gráficos tipométricos de las laminillas de dorso y las huellas de los núcleos para laminillas (raspadores nucleiformes para otros), así como su dispersión en el yacimiento. Las correspondencias parecen netas y las laminitas están normalmente retocadas. Se nos hace difícil encajar en buena lógica un instrumento (o parte de él) que mide menos de 15 mm. y 4 de anchura y que está retocado (al menos parcialmente), dentro del instrumental de una cadena operatoria. Pero ahí están los datos. Nos referimos a este tema más extensamente en el estudio de los núcleos para laminillas del nivel inferior. (Fig. 10.15).

En cuanto a la industria ósea, se fundamenta en los trabajos de I. Barandiaran (1967, 1973, 1981), S. Corchon (1971, 1981), la reciente aportación de J. Mujica (1983) para la industria ósea de Guipúzcoa y la metodología puesta a punto en los distintos Congresos Internacionales sobre la industria del hueso. Lo expusimos más extensamente en nuestra publicación sobre la industria ósea de Ekain (Baldeon, 1984).

Análisis de los materiales

El material arqueológico se estudia en el mismo orden en que fue depositado y que mejor refleja el proceso de ocupación de la cueva. De ahí que partimos del nivel inferior, NIVEL V, que supone la primera habitación de Erralla de la que tenemos noticia.

Nivel V

La ocupación más antigua de la cueva de Erralla es la representada en el Nivel V. Su registro en la excavación se hizo mediante 12 unidades de excavación o lechos (13 a 24 inclusive), llegándose a al-

canzar en la prospección hasta el lecho 28, en que se recuperó la última evidencia, aislada, consistente en el ápice de una punta ósea, sin duda deslizada desde los lechos superiores.

Este nivel se reparte por toda la zona excavada, localizándose la mayor intensidad de hallazgos en torno a los cuadros 7G (8G, 6G, 7F y 7H) y 3D (4D y 2D), donde se han podido localizar las zonas de combustión.

Su dispersión vertical, como ya se ha indicado en el capítulo 1 muestra un fuerte buzamiento de dirección Oeste-Este, con unas profundidades respecto al plano O teórico de -199 al comienzo de este nivel en el cuadro 8I (el más occidental) y -390 en el cuadro 2D (el más oriental). En sentido Sur-norte, el buzamiento es mucho menor. El espesor es variable, situándose en torno a los 50 cm. en la zona próxima a la pared Oeste de la cueva y adelgazándose hacia el Este. En esta zona se han producido alteraciones desde la ocupación hasta nuestros días y se ha vaciado en parte el sedimento que sustentaba el relleno arqueológico, por lo que éste ha debido verse afectado. (Ver capítulo 1).

Los primeros datos de la presencia humana en la cueva se refieren a una «actitud» de tipo ritual que consiste en depositar unos elementos óseos a modo de ofrendas que luego fueron ocultados. Estos depósitos fueron objeto de una comunicación en el 1er Congrès de Paléontologie Humaine (Niza 1982) y posteriormente publicados (ALTUNA, BALDEON, MARIEZ-KURRENA, 1984). Se resumen en el capítulo 11 de esta obra. A continuación la cueva se ocupa como lugar de habitación. Su carácter, especificidad y conocimiento de las actividades de aquellos hombres es lo que pretendemos, en nuestro caso a través de los restos industriales líticos y óseos que nos han llegado. El estudio de estos restos se realiza a través de dos apartados de acuerdo con el soporte de los propios instrumentos: industria lítica e industria ósea. Esto se debe a una exposición más ligera va que la metodología es específica para cada área. Somos conscientes sin embargo de que ambos grupos industriales forman parte del mismo equipamiento y que no se trata de elementos estancos sino interrelacionados para llevar a cabo sus actividades.

Las evidencias del Nivel Inferior de Erralla son:

Cantos: 7 Núcleos: 67 Lascas: 699 Láminas: 188

Fragmentos de lascas y láminas: 296

Esquirlas: 407

Indeterminables: 387

Otros: 2 (Un Frag. de cuarzo y otro de calcita)

«Utiles»: 213 Industria ósea: 42

Total de restos del Nivel: 2.300 restos.

Materia prima.

La industria lítica, excepto los cantos, es en exclusiva de sílex (se han registrado 3 restos de un sílex de grano grueso, con apariencia de cuarcita y que pertenecen al mismo núcleo). Se trata de un sílex bien cristalizado, fino y de fractura adecuada para la talla. El peso total de los restos es de 3.950 gramos.

El sílex se ha obtenido a partir de dos series de nódulos bien diferenciadas: unos de formas globulosas, cuya corteza es una fina película caliza de tonalidad marrón rojiza (según Le Code Expolaire: E.56. «marrón vivo»), muy rodada, que han podido ser recogidos del río Alzolaras (Foto 10.1). Su interior es pardo o blanquecino, en pocos casos gris, con formaciones orgánicas fósiles en su composición. Este sílex toma una pátina blanquecina. Se ha deshidratado o desilificado en pocas ocasiones.

También se utilizó un sílex de córtex calizo espeso y de superficie rugosa, que aparece sin rodar. Ha aparecido en formación tabular en una ocasión. Esta segunda serie tiene el interior de color gris oscuro, de estructura en bandas paralelas de tonalidades claras y oscuras alternadas. Este sílex tiene una ligera pátina brillante y no está desilificado. En algunas ocasiones la corteza es tan espesa, que el contenido en sílex se reduce a una pequeñísima zona en el interior (Foto 10.2). Se trata de un sílex de grano fino, de buena calidad para la talla.



Foto 10.1. Tipo de sílex, en canto rodado.



Foto 10.2. Silex de córtex rugoso y espeso.

Como excepción, se han hallado restos de un sílex de grano grueso, en el que no se retocó ningún útil, y del que hemos recogido 3 lascas simples. También es excepcional la aparición de un fragmento de lámina de sílex acaramelado (s. Code Expolaire H43, («marrón rojizo oscuro»), de estructura interna también en bandas, único resto de este aspecto en todo el nivel.

En general, se puede afirmar que los restos líticos de este nivel proceden de un reducido número de nódulos —en torno a 50—, de los cuales en 3 hemos podido realizar un número de remontes interesantes y en otros 7 casos se pueden adscribir con toda seguridad varias lascas a un mismo nódulo de materia prima.

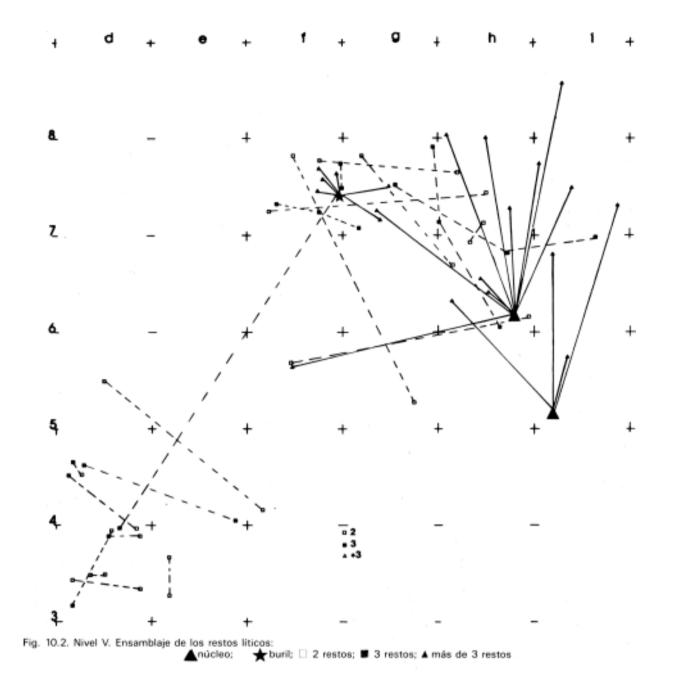
Los cantos son de ofita (1 resto) y de arenisca roja (los restantes). Una cuestión interesante es conocer las fuentes de procedencia de la materia prima que, junto con los recursos alimenticios, muestran las áreas de explotación del territorio de los habitantes de la cueva de Erralla. El sílex pudo recogerse en el mismo cauce del río Alzolaras que discurre muy cerca de la cueva, o bien en las calizas que la rodean.

La ofita tiene su afloramiento más cercano a Erralla en Zizurkil, a unos 12 Km. de distancia. La arenisca roja la pudieron traer de Alkiza, donde se halla el depósito más próximo, a 10 km. de distancia aproximadamente. Teniendo en cuenta la complicada orografía de la zona, se puede pensar que fue necesario invertir unas 6 horas (ida y vuelta) para conseguir ofita y 5 para la arenisca, estando ambas zonas de explotación en sentido opuesto.

— Distribución horizontal y vertical de los restos. En este nivel se han pretendido realizar todos los ensamblajes de piezas posibles. La inversión de muchas horas de trabajo en la solución de este gran

puzzle ha dado resultados interesantes a varios niveles. Para realizar los remontes hemos seleccionado tipos de sílex de estructura peculiar (bien por su color, beteados, organismos que lleve en su composición, geodas, córtex, etc...); posteriormente por su morfología y tecnología: núcleos para laminillas y laminillas; buriles y golpes de buril; flancos de núcleos, etc... y finalmente los restos de técnica. Los resultados más significativos son:

- Distribución horizontal. Los remontes se muestran en un solo plano horizontal en la Fig. 10.2. Hay que destacar los dos núcleos (triángulos en tinta plana negra) a los que se acomodan varias lascas. Uno de ellos permite seguir bien su talla completa, en la que se incluye la preparación de un raspador. El asterisco negro muestra un buril nucleiforme y muy próximos los golpes de su preparación. La distribución horizontal de los restos marca dos zonas de concentración. Ambas se hallan en torno a dos hogares (ver capítulo 11 de esta obra), aunque hay un resto que comunica las dos áreas.
- Distribución vertical. La distribución vertical que se manifiesta a través de los remontes reafirma unos datos que ya se observaron gracias a una excavación rigurosa que siguió los buzamientos naturales, así como la uniformidad y existencia de una sola entidad de ocupación:
- Se remontan restos que distan un metro bajo el plano 0 teórico, según el buzamiento W-E (en cuadros 8I y 5F) y que estaban adscrito al mismo lecho (17) o unidad de excavación.
- Las conexiones de restos se dan entre todos los lechos: 5G.302 + 7F.286 (lechos 14 y 22); 7G.280 + 7F.309 (lechos 20 y 24), etc.
- Se han unido útiles fracturados: así el raspador sobre lasca retocada de la Fig. 10.9 n.º 1; el buril sobre truncadura de la Fig. 10.11 n.º 1, etc.
- El carácter heterogéneo que suelen tomar algunas pátinas sin un motivo explicable en la actualidad queda muy claro en una lasca (del cuadro 7I) que se ensambla al núcleo situado en 6H. Mientras los otros 10 restos que se unen a dicho núcleo, situados en distintos cuadros dentro de la cueva (5F, 7G, 6H, 7H, 8H, 8I, 7I) tienen una pátina lechosa, opaca, la lasca mencionada presenta un aspecto acaramelado, algo traslúcida, netamente distinta de aquellas con las que encaja (ver foto 10.4).
- Técnicas de preparado del nódulo, planos de percusión y trabajo de útiles. La poca dispersión de los materiales hace pensar que el yacimiento no ha sufrido remociones importantes ni una frecuentación muy continuada.



«Instrumentos» que fueron utilizados en la talla.

El trabajo de sílex se realiza mediante unos instrumentos —normalmente de piedra y en menos casos de hueso— que, recogidos y sin transformar son, curiosamente, los primeros útiles —no considerados como tales— que van a servir para la fabricación de los que consideramos útiles propiamente dichos. Estas primeras herramientas son cantos de distintas rocas —ofita, arenisca—, que sirvieron como percutores-machacadores, yunques, compresores, etc. En este primer grupo se han contabilizado 7 cantos. También se utilizó un retocador de hueso, al que haremos referencia en el apartado de industria ósea.

INDUSTRIA LITICA

Cantos

Hay una serie de cantos, de arenisca y de ofita, que fueron llevados al yacimiento intencionalmente supuestamente en relación con los trabajos de talla y otras actividades de la vida ordinaria. Se han considerado interesantes por el propio hecho de su presencia en la cueva, de la que suponen un material intrusivo y por otro lado llevan algunos una serie de huellas de su actividad. Han aparecido en número de 7.

5D.342. Plaqueta de arenisca rojiza. L=119; I=75; e=9 mm. (siempre se toman las dimensiones máximas). Apareció en zona de hogar, rota en dos series, a su vez rotas en dos. Puede notarse que la fractura más importante, la que secciona a la plaqueta a modo de L, es antigua. Después de romperse, una zona se alteró, quizás porque estaba más expuesta al fuego, y saltó una parte de su capa superior, con señales a modo de repiqueteado. (Fig. 10.3. n.º 3).

5F.325. Plaqueta de arenisca rojiza. Espesa. Se ha exfoliado y muestra una plaqueta muy fina, saltada en la base. L=97; I=69; e=30 mm. Tiene unos lascados, saltados por percusión, que parecen deberse al uso como machacador o percutor. Tiene «retoques» en la cara inferior. (Fig. 10.3. n.º 2).

51.236. Canto de ofita. L=103; I=92; e=54 mm. Fragmento de canto de ofita hendido transversalmente y utilizado como núcleo, del que se han podido obtener una serie de lascas desde, al menos, 3 planos de percusión. También tiene huellas de «repiqueteado» debidas sin duda al hecho de haberse usado como yunque. Se aprecian bien en una de las caras mayores (como se indica en la Fig. 10.3. n.º 1) y también hay señales en la cara opuesta.

61.209. Loseta de arenisca. L=113; I=84; e=45 mm. Su interés radica en ser un material alóctono, que ha sido traido a la cueva de forma intencional. Tie-

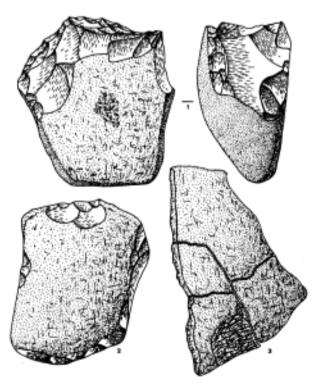


Fig. 10.3. Cantos. A 1/2 del tamaño natural.

ne un pequeño desconchado, pero no presenta huellas de uso macroscópicas.

4E.361. Plaqueta de arenisca. L=95; I=79; e=15 mm. Tiene lascados bifaciales en el extremo distal, y otras señales en el contorno de la placa, lo que parece indicar su uso como percutor (en sentido genérico) o machacador.

5D.344. Plaqueta de arenisca roja. L=89; I=79; e=18 mm.

5D.344. Plaqueta de arenisca roja. L=92; l=73; e=13 mm. Ambas sin huellas de utilización.

Materiales de talla.

Consideramos en este apartado todos aquellos restos que se encuentran entre el aporte de materia prima al yacimiento —incluyendo por tanto el nódulo- y el útil mismo (caracterizado según la concepción actual por sus retoques y respondiendo a una tipología establecida o bien obtenido sin retoques mediante una técnica especial. Este concepto está en revisión). Es el grupo más numeroso y con su estudio suponemos poder llegar a conocer las técnicas utilizadas en la talla de instrumentos por el hombre primitivo. La recogida de todas las evidencias materiales, incluso de las más microlíticas esquirlas de talla y retoque es fundamental para la reconstrucción de la cadena operatoria y a ello se ha atendido minuciosamente en la excavación de Erralla.

Haremos especial hincapié en los soportes enteros (lascas y láminas) muchos de los cuales presentan huellas de uso y que se hallan en distintos momentos del proceso: lascas y láminas de decalotado (algunas utilizadas cuando el córtex es muy fino), de decorticado, de preparación y reparaciones del núcleo, láminas cresta, recortes de buril y los verdaderos «soportes», esten o no retocados.

Erralla cuenta con un interesante número de restos de técnica. Parece claro que en la cueva se talló el sílex. La rotura de los restos es poco frecuente y parece que los materiales no se desplazaron mucho.

La relación entre los útiles y los restos de talla es de 9,4% para los primeros. Este porcentaje es próximo a los ofrecidos por Rascaño (10,16%) y Ekain (9,7%) (según datos de Gonzalez Echegaray y Barandiaran, 1981 y Merino 1984) y superior a los de Juyo (3,7%), refiriéndonos siempre a niveles o conjuntos de niveles del Magdaleniense III.

Los núcleos

No se ha recogido ningún «nódulo» de materia prima sin transformar, excepto una bola de sílex de interior muy irregular, que fue abandonada en cuanto se comprobó su ineficacia para la talla, cuando sus dimensiones eran 5,6-4,6-4,2 cm. Los restantes módulos» están muy bien aprovechados, convertidos en núcleos y a su vez éstos reducidos a dimensiones mínimas en su mayor parte. Es decir, el aprovechamiento de la materia prima puede considerarse intenso.

Dado el carácter «lobulado» de una parte de los nódulos utilizados, en primer lugar se procedía a eliminar esas irregularidades de su superficie, mediante la extracción de lascas de decalotado como las de la foto 10.3. En algunos casos se usaron en la realización de instrumentos, como en el caso de los raspadores de la Fig. 10.9, n.º 6 y 7.

De esta forma se iba consiguiendo un bloque regular, más o menos cúbico, del que luego se extraían los soportes brutos. El carácter lobuloso del sílex hace que sea difícil la extracción total del córtex y que un importante número de piezas lleve restos pequeños de él. Por otro lado parece que los nódulos no eran muy grandes (6—6—5; 7,5—6—5 aprox.) y que en los casos en que la corteza es muy espesa su contenido muy exiguo (foto 10.2).

Posteriormente se procede a la conformación del núcleo propiamente dicho. Los hallados en el nivel inferior de Erralla son de estructura en general amorfa, de cierta tendencia prismática y piramidal, muchos ortogonales y con varios planos de lascado. Todos los que se pueden considerar «nucleitos para

laminillas» tienen muy bien preparado el frente de extracción de laminillas, hasta el punto de que la regularidad de este frente ha permitido a muchos autores considerarlos como raspadores nucleiformes.

Los nódulos no dan un único núcleo, y en este nivel se ha podido constatar que varios nucleitos para laminillas proceden del mismo nódulo de materia prima con toda certeza, aunque falten los elementos intermedios para su ensamblaje. Concretamente los núcleos que corresponden a las siglas: 3F. 343.3; 4F.338.33; 4F.341.40; 3E.395.36; 4F.340.36; 3D.397.82; 7H.273.26 y 6H.268.39, salieron del mismo nódulo de sílex. Todos ellos, excepto el primero, son de muy reducidas dimensiones (media de 2,5-2-1,5 cm.) y se pueden considerar núcleos para laminillas. (Foto 10.5).

Los núcleos, en su acepción convencional, son aquellos restos de materia prima preparados de forma adecuada para la extracción de lascas y láminas. Esta misma extracción lleva consigo la alteración del plano a partir del cual se percute, así como los bordes laterales y el extremo opuesto al plano de percusión. Es por tanto imprescindible una continuada reparación del núcleo. Los restos de estas reparaciones son las tabletas de reavivado de núcleo, que limpian el plano de lascado, de las que hay una buena representación en este nivel; los flancos de núcleo que eliminan los bordes laterales y a veces las aristas de las que se quiere prescindir; las láminas-cresta o aristas de núcleo, así como otros restos indeterminados también en relación con la extracción de láminas.

Un núcleo de tipología clara y bien «preparado» hallado en el yacimiento supone teóricamente un



Foto 10.3. Regulación inicial del nódulo.



Foto 10.4. Detalle de la diferencia de pátina.

abandono, un despilfarro de la materia prima. En los yacimientos en cueva es frecuente el aprovechamiento intenso de los núcleos, hasta llegar al agotamiento de los mismos, en que ya es imposible obtener soportes por la propia dificultad para el trabajo o por la poca cantidad de materia prima, salvo para industrias de tamaño microlítico. Este es el caso que nos ocupa. En Erralla nos encontramos con núcleos agotados, de tamaño mínimo, multipolares y en general amorfos. Sólo en casos excepcionales se abandonaron núcleos con buena cantidad de materia prima.

No tenemos evidencias, por supuesto, de todos los núcleos utilizados. Se han encontrado varios grupos de lascas, de tamaño medio, procedentes con seguridad del mismo núcleo dada su estructura interna y externa, y de las que no se ha hallado el núcleo de procedencia. No se incluyen entre los núcleos aquellos que han sido utilizados como soporte de útiles, cuyo número es por otro lado despreciable.

Vamos a considerar los núcleos desde dos apartados: A), los núcleos «clásicos», bien sean para lasca o lámina; B), los núcleos específicos para laminillas, de dimensiones muy reducidas, con un frente de extracción bien preparado, próximos a los llamados «raspadores nucleiformes» y en ocasiones y para varios autores, coincidentes.

A) Núcleos ordinarios

Se han contabilizado un total de 23, que para su mejor exposición hemos clasificado según una ordenación tecno-morfológica. Hemos destacado 4 de ellos, que analizaremos en primer lugar. Se trata de 3 núcleos a los que han podido remontar varias lascas, y un cuarto que se separa del conjunto tanto por su materia prima (es de ofita, y es la única evidencia de esta roca en el yacimiento) como por algunas huellas que permiten su inclusión en otra categoría de artefacto, aun reconociendo que potencialmente se trata de un núcleo.

6H.271. Resto de núcleo que conserva toda la superficie cortical excepto en la zona de lascado y plano de percusión. Dimensiones: 4,6-4,2-2,1. Se «abandonó» cuando contenía mucha materia prima, y no hay evidencia que aconsejara desecharlo. Es especialmente interesante porque ha podido reconstruirse buena parte del núcleo original, a través del remonte de las lascas y láminas extraídas, una de las cuales luego se retocó en raspador. (Fotos 10.6 a 10.16). La reconstrucción de este núcleo ha permitido conocer mejor los pasos técnicos. También hemos podido constatar lo aleatorio de las «pátinas» y desilificaciones en algunos casos. Aquí una lasca que encaja perfectamente en el núcleo, está cubierta de una «pátina» brillante, transparente o al me-

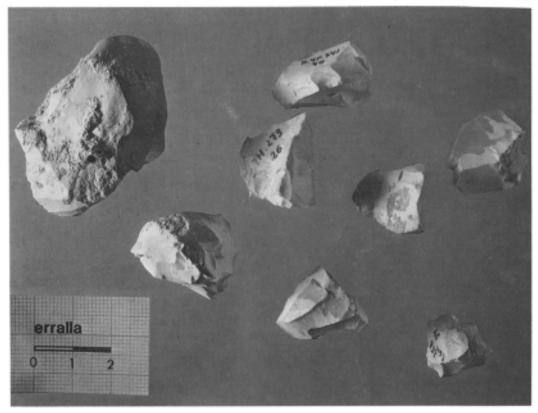


Foto 10.5. Nucleitos procedentes del mismo nódulo.

nos traslúcida que deja ver bien la estructura interna del sílex. Sin embargo las 3 lascas adyacentes han tomado una tonalidad parcialmente blanquecina, lechosa, opaca. Se supone que el entorno en que ambas han estado depositadas es muy semejante. (cuadros 7I-8H-6H-7G). (Foto 10.15 y 10.4).

Este núcleo se trabajó de la siguiente forma: su superficie irregular se adecuó primero mediante una extracción en su sentido longitudinal (Fig. 10.4. n.º 1) creando un plano de lascado (10.4-2). A partir de ahí se trabaja en dos frentes (A y B) eliminando abultamientos convexos del nódulo (3a y 3b). Posterior-

mente se da un nuevo golpe en sentido longitudinal, que repara el frente. El soporte obtenido es de los considerados flancos de núcleo (c), parcialmente cortical y que posteriormente se convirtió en un raspador (10.4-4). Luego se toma un nuevo plano de lascado (el preparado por la extracción de las lascas del frente B y se extraen unas láminas de decorticado (10.4-5) la número 3 con huellas de uso puede considerarse cuchillo de dorso. Los lascados continúan hacia el interior y se obtienen ya lascas sin córtex. Hemos localizado una, con retoque de uso.

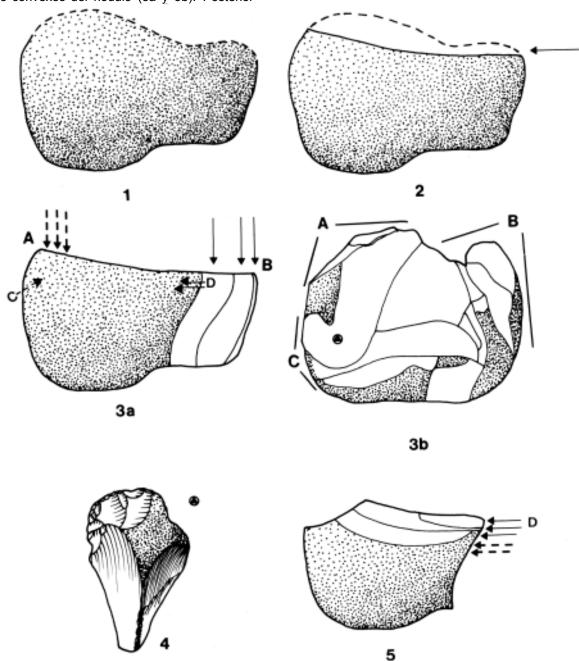
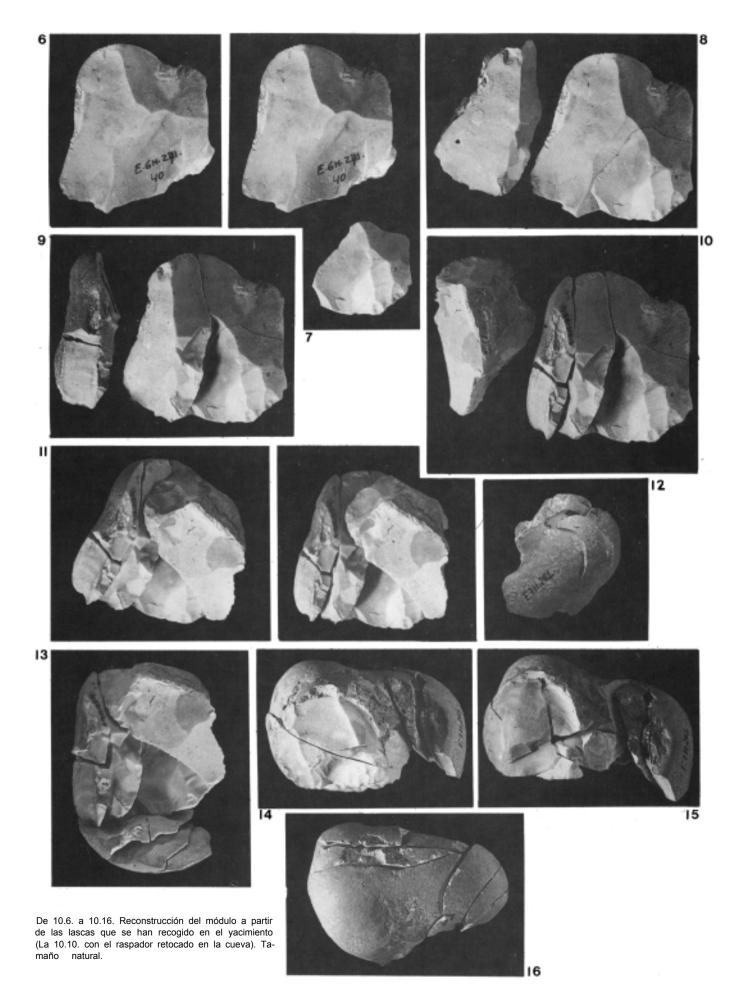


Fig. 10.4. Talla de un núcleo, del que se han remontado varias lascas. Una de ellas retocada en raspador.



51.241.4. Núcleo en el que también se han podido acoplar algunas lascas. En realidad se trata de un pequeño nódulo que tiene una pequeña matriz de sílex y una gran envoltura de córtex calizo. (Foto 10.2). Se preparó un plano de percusión de sentido longitudinal, y a partir de ahí se extrajeron al menos 10 soportes (lascas y láminas). Se han remontado 3 lascas laminares (dos de ellas de decorticado y la tercera con huellas de uso. Las dimensiones totales del núcleo (sin las lascas), son: 3,5-3,2-1 cm. Es normal que se abandonara ya que muestra unas líneas de rotura natural que impide obtener lascas y láminas de tamaño medio.

5D.361. Es el tercer núcleo al que hemos podido ensamblar una lasca. Realizado en canto aplanado. Como en los otros casos, se ha preparado un plano de lascado en el sentido de su longitud (A) y a partir de él se extraen las lascas, cortas y casi todas ellas con el extremo distal cortical (Fig. 10.5. n.º 1). Posteriormente se extraen lascas desde planos ortogonales opuestos (ByC). Dos lascas más pertenecen con seguridad a este núcleo, pero no han podido remontarse. Las dimensiones del núcleo son: 3,5-2,7-1,6 cm. máximos.

51.263.3. Gran núcleo de ofita, de 10,1-9,4-5,4 cm. en sus tres dimensiones. Se ha incluido entre los compresores-percutores, ya que presenta huellas que lo vinculan a estos tipos. Tiene unos lascados monofaciales y otros ortogonales a los primeros (Fig. 10.3. n.º 1). No hay ningún otro resto de ofita en el yacimiento y consideramos que el papel de este canto trabajado está más en función de chopeer y yunque que de núcleo.

Los restantes núcleos ordinarios —19— se pueden estructurar en los siguientes tipos:

a) Unipolares. En número de 5. Aquellos que presentan un único plano de percusión.

5G.303. De tendencia prismática. Dimensiones: 4,1-2,7-3,9. (Fig. 10.5. n. $^{\circ}$ 2).

7H.263. De tendencia centrípeta. Dimensiones: 6-5,4-2,3. Este núcleo tiene una serie de retoques parciales en su borde, así como extracciones menores que lo han reconvertido en denticulado.

4D.393. Pequeño núcleo unipolar, de extracciones paralelas. No tiene plano preparado y se talla desde el mismo córrex. Dimensiones: 2,8-2,7-1,3.

4F.350. Núcleo unipolar bifacial, de tendencia centrípeta. Se han obtenido laminillas principalmente. Dimensiones: 3,4-2,8-1,6. (Fig. 10.5. n.° 3).

6H.265.32. De tendencia centrípeta. Dimensiones: 3,1-2,7-1,2. (Fig. 10.5. n.° 7).

b) Bipolares. Con dos planos de percusión bien definidos, que pueden ser mono o bifaciales. Su morfología es prismática.

4D.390. Monofacial. Medidas; 2,6-2-1. Se ha esquillado en su cara inferior, debido a su uso sobre soporte (Fig. 10.5. n.º 4).

8H.260. Bipolar bifacial. Medidas: 3,2-1,6-1.

4F.310. Bipolar bifacial. Está alterado por fuego. Dimensiones: 2,5-1,7-1. Puede considerarse pieza esquillada sobre resto de núcleo.

4E.376. Dimensiones: 2,2-1,7-1. Bipolar bifaz. Pequeño núcleo para laminillas.

- c) Multipolares. Entre los núcleos de varios planos de lascado, la distribución de éstos se puede clasificar en dos grandes grupos:
- c.1. Los multipolares genéricos, sin aparente organización o ubicación de sus planos de lascado.
- c.2. Multipolares ortogonales, con distribución ortogonal de sus planos de percusión.
- c.1. Los núcleos multipolares de este nivel son 4. Se pueden considerar morfológicamente informes.

5E.354. Este resto de núcleo pertenece a un nódulo del que se han obtenido otros núcleos y muchos soportes. Dimensiones: 4,9-3,8-2,4. Se han extraído lascas y láminas. (Fig. 10.5. n.º 5).

5D.364. De dimensiones: 3,4-2,9-2,1.

6H.258. De dimensiones: 5,2-2,9-1,7.

3D.299 y 3D.404. Núcleo con rotura antigua, del que se recuperaron y pudieron ensamblar dos fragmentos. Dimensiones: 2,6-1,7-1,2. (Fig. 10.5. n.° 6).

c.2. Hay 6 restos de núcleo que pueden considerarse multipolares ortogonales.

4F.324. Dimensiones: 5,2-3,7-2,3. Núcleo para lascas.

6F.318. Dimensiones: 4,2-2,7-2,4. Núcleo para lascas.

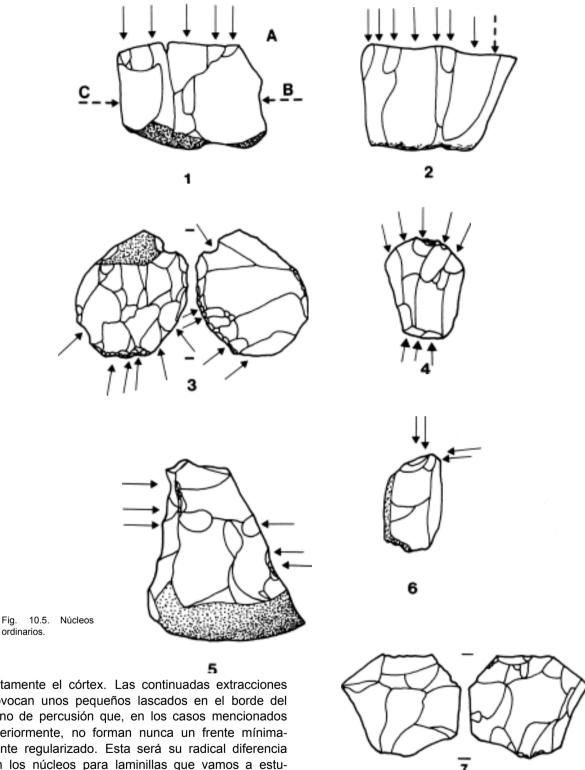
7H.243. Dimensiones: 2,8-2-0,7. Resto de núcleo posteriormente retocado como raspador.

7H.255. Dimensiones: 2,4-1,8-1,2. Con extracción de pequeñas lascas y laminillas.

4F.354. Dimensiones: 3,3-2,7-2.

3D.399. Dimensiones: 2,5-2,4-1,4. Es un pequeño núcleo sobre lasca espesa.

Los núcleos analizados hasta aquí presentan un plano de extracción, en unos casos preparado y en otro aprovechando huellas de otras extracciones — menos frecuente— y un caso en el que se usa di-



rectamente el córtex. Las continuadas extracciones provocan unos pequeños lascados en el borde del plano de percusión que, en los casos mencionados anteriormente, no forman nunca un frente mínimamente regularizado. Esta será su radical diferencia con los núcleos para laminillas que vamos a estudiar a continuación.

Núcleos específicos para laminillas

Si de los núcleos hasta ahora mencionados se podían obtener lascas, láminas y laminillas, más o menos indistintamente aunque la preparación hiciera

abundar en uno u otro tipo de extracciones, de éstos núcleos se obtienen exclusivamente laminillas, su plano de lascado forma un frente convexo -a veces muy regular- y la distinción entre núcleo para laminillas y lo que Sonneville-Bordes define como raspador nucleiforme «raspador preparado sobre núcleo por regularización del plano de lascado» es a

veces problemática. Hay una clara discrepancia entre varios autores sobre su adscripción a uno u otro tipo.

Vamos a profundizar en este tema, ya que curiosamente estos «raspadores nucleiformes o núcleos con frente regularizado» tienen una representación importante en el Magdaleniense Inferior Cantábrico, momento en el que se sitúa la ocupación inferior de Erralla. Vamos a evitar traer aquí las consideraciones teóricas que se han hecho sobre este instrumento (para lo cual recomendamos consultar el trabajo de P. Utrilla 1984) y vamos a centrarnos en lo que de ellos se ha dicho con relación a los yacimientos del Magdaleniense Inferior del Cantábrico.

Gonzalez Echegaray, en una primera síntesis del Magdaleniense III Cantábrico hablaba de «la presencia abrumadora de raspadores altos (n.º 11 a 16 de la lista de Sonneville-Bordes), especialmente nucleiformes» (Gonzalez Echegaray, 1960.80). Este mismo autor, en otro trabajo en el que se sometían las industrias del Magdaleniense III del Cantábrico al método estadístico de S. Bordes-Perrot dice: «El tipo lítico que caracteriza más específicamente esta industria es un raspador abultado y pequeño cuya clasificación de acuerdo con la terminología de S. Bordes-Perrot resulta bastante difícil. Por eso ha sido distribuido entre los tipos aquillado, en hocico y nucleiforme» (Gonzalez Echegaray, 1971.323). Posteriormente, P. UTRILLA, cuya tesis de doctorado se refería precisamente al Magdaleniense Inferior y Medio en la cornisa cantábrica, aportaba nuevos datos, con porcentajes mucho más elevados de raspadores nucleiformes para Asturias (36,2), Santander (36,4) y menores pero también importantes en el País Vasco (12,2).

El estudio realizado por I. Martinez Navarrete y T. Chapa de los materiales de la cueva de La Paloma. con un nivel Magdaleniense Inferior Cantábrico, reduce notablemente el porcentaje de raspadores nucleiformes afirmando que «las grandes diferencias entre los distintos yacimientos (...) se deben posiblemente a diferencias en los criterios de clasificación de los mismos más que a rasgos específicos de sus industrias... Tratándose de un tipo tan problemático es lógico pensar que, lo que nosotros hemos considerado como núcleos prismáticos o piramidales, puedan ser para otros investigadores claros raspadores nucleiformes. Creemos que ésta es la única explicación posible para ese 35,4% de raspadores nucleiformes de la media asturiana (s. UTRI-LLA) frente al 4,3 de La Paloma, bastante próximo por otro lado a los valores de Altamira (5,6) y El Juyo (3,8) (s. Gonzalez Echegaray)». (Martinez Navarrete y Chapa, 1980.169).

Más reciente es el trabajo de J.M. Merino sobre la industria lítica del yacimiento de Ekain (MERINO, 1984), que cuenta también con un nivel Magdaleniense Inferior Cantábrico. Pues bien, no incluye ni un solo raspador nucleiforme, indicando sin embargo que hay (en ese nivel —VII—) «catorce núcleos piramidales, entre ellos varios sumamente pequeños... se debe insistir mucho en el pequeño tamaño de muchos de los núcleos» (pág. 146) y más adelante... «únicamente me parecen aceptables como raspadores nucleares, los secundariamente adaptados como tales, mediante la creación de un frente regularizado por la extirpación de laminillas muy planas y paralelas, generalmente curvas y convergentes, muy regulares y estrechas, que carecen generalmente de huellas negativas de bulbo v que se extienden por una parte importante de su perímetro, invadiendo ampliamente su flanco y que, naturalmente, parten de un plano de percusión liso o generalmente cóncavo (nunca convexo), con el que forma un ángulo (...) de ataque que generalmente no alcanza los 80°. Además acepto lógicamente a los raspadores elaborados (no adaptados) sobre restos de núcleo o gruesas lascas de aspecto nuclear...» (MERINO, 1984.160).

Al ser elaborada la nueva lista de 105 (que complementa siguiendo sus pautas, a la de Sonneville-Bordes y Perrot), se ha eliminado el tipo número 15, raspador nucleiforme.

Por nuestra parte, y dado que no hemos realizado un estudio de sus posibles huellas de uso —que, como acertadamente ha sugerido P. Utrilla (19841, puede ser una aproximación a su conocimiento—presentamos los datos morfo-técnicos que hemos observado.

Los nucleitos para laminillas son 48, el 19,6% de la industria (si se incluyesen como integrantes de los «útiles»). Su tamaño es en general muy reducido, en ocasiones microlítico (1,4-1,3-0,6 cm.). Pero no se trata de núcleos «agotados» ya que su soporte ha sido a menudo establecido mediante lascas espesas, fragmentos de lascas, flancos de núcleo y fragmentos indeterminados.

Morfológicamente son en su mayoría informes —24—; piramidales —7—; de tendencia piramidal —12—; prismáticos —4— y uno ortogonal poliédrico. Técnicamente hemos distinguido los de un solo plano de percusión de los de varios planos de extracción de laminillas.

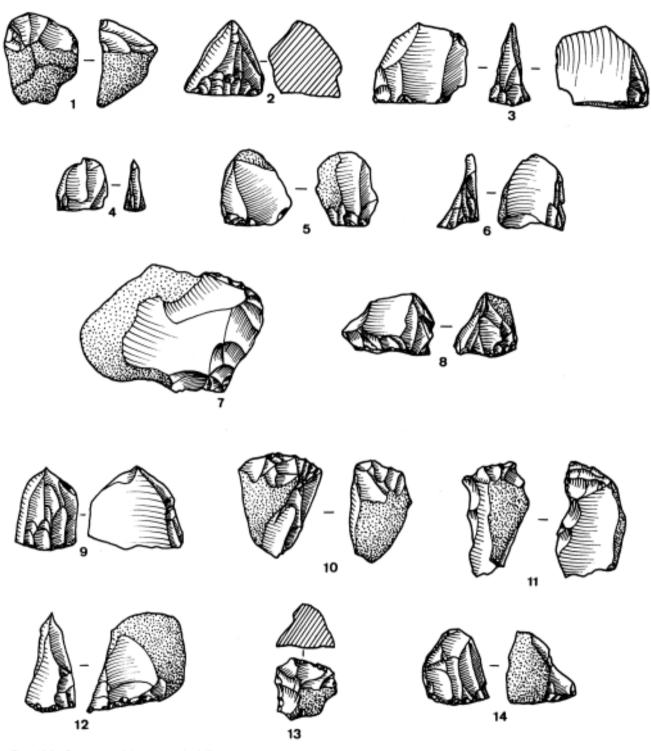


Fig. 10.6. Pequeños núcleos para laminillas.

UNIPOLARES

Hay 23 núcleos con un solo plano de extracción. De ellos 11 presentan un frente netamente convexo, como puede comprobarse en los ejemplares de la Fig. 10.6, n.º 1-8. Estos tipos son los que presentan más semajanzas con los «raspadores nuclei-

formes» y podían ser susceptibles de asimilación. Están realizados sobre lasca espesa, lasca normal, o fragmentos de sílex informe. Queremos incidir en dos ejemplares peculiares. Uno sobre lasca plana (10.6-3) de las consideradas de «flanco de núcleo», en el que se han continuado la extracción del núcleo de origen en la cara de lascado de la nueva las-

ca. Otro sobre pequeños fragmentos de sílex (1,3-1,4-0,6 cm.), con un plano preparado y 2 zonas de extracción (10.6-4). El único ejemplar del que pueda pensarse que se trata de un núcleo agotado para laminillas es el de la Fig. 10.6. n.º 5. Dentro de este mismo grupo incluimos los números 6-7-8 de la Fig. 10.6.

Frente rectilíneo o anguloso se puede observar en 12 nucleitos. (Fig. 10.6. n.º 9 a 14). El soporte es una lasca espesa, como puede verse en los que llevan los números 9-10-11, o bien sobre fragmento de sílex indeterminado —números 12-13-14—. Este subtipo difícilmente podría adscribirse al grupo de raspadores. De ellos se obtuvieron pocas laminillas, e irregulares. Salvo en los rectilíneos, el frente nunca está trabajado a la manera minuciosa del tipo anterior.

BIPOLARES

Hay 12 núcleos en los que se distinguen dos planos de percusión netos. Su análisis exhaustivo nos permite catalogarlos en dos grupos: aquellos que tienen un plano de lascado dominante, bien preparado, y en el que se ha formado un frente rectilíneo o convexo (en paralelismo con el unipolar antes citado) y posteriormente se han extraído de forma inorgánica otras laminillas de otra zona del núcleo. Se han computado 9. Están realizados sobre lasca (Fig. 10.7. n.º 11-12) o bien sobre fragmentos de sílex informes (Fig. 10.7- n.º 1-2-3).

Otros 3 ejemplares tienen sin embargo dos planos más o menos simétricos, de características semejantes. Serían los propiamente bipolares (Fig. 10.7-4 y 13).

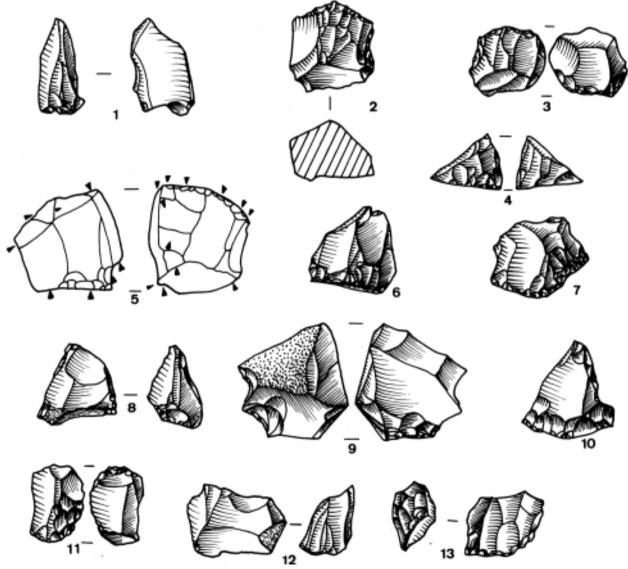


Fig. 10.7. Pequeños núcleos para laminillas.

MULTIPOLARES

13 ejemplares. Las extracciones son de tendencia ortogonal. Hay varios que consideramos restos agotados de núcleos y a ellos corresponden los números 5-6-7 de la Fig. 10.7. y otros son informes (Fig. 10.7. n.º 8 y 9).

Hay un resto de núcleo multipolar que ha sido retocado en uno de sus frentes a modo de raspador (n.º 10 de la Fig. 10.7). Su frente es convexo, regular, los retoques planos, paralelos. Este ejemplar podría considerarse raspador nucleiforme pero curiosamente su cara plana es muy irregular, por lo que no se puede asimilar a las características normales del raspador.

Del análisis de los núcleos que venimos exponiendo se desprenden algunos datos. En primer lugar la identificación de un grupo de núcleos «los núcleos para laminillas» que se caracterizan por la formación de un frente convexo extracciones finas y paralelas (también rectilíneo), con indiferencia absoluta hacia el tipo de soporte. Hay que «dudar» del carácter de verdadero núcleo de algunos ejemplares. Las huellas de las extracciones (que en cualquier caso son las últimas) están representadas en la Fig. 10.15 a.

Materiales de acondicionamiento del núcleo

Las extracciones producen en el núcleo unos esquillados en el frente de lascado, así como la formación de aristas que pueden no convenir para posteriores lascados. El núcleo se «acondiciona». Productos de estas reparaciones se han hallado en este nivel. Responden principalmente a lo que llamamos «flanco de núcleo» (Foto. 10.17); «tabletas de núcleo» y aristas de núcleo. Hemos contabilizado 37 restos de borde o flanco de núcleo, así como 4 ta-

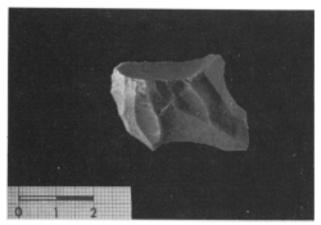


Foto 10.17. «Flanco de núcleo».

bletas. Estos productos de acondicionamiento a veces se han utilizado también como soportes y sobre ellos se han trabajado útiles como raspadores, piezas de dorso, denticulados, etc...

Lascas y láminas simples

Se supone que los núcleos están preparados para obtener este tipo de soportes. Se han contabilizado 699 lascas completas, 188 láminas completas y 296 fragmentos de lascas y láminas. Por otro lado también hemos contado 407 esquirlas, de menos de 12 mm. en su dimensión máxima. Hay que destacar en primer lugar el importante número de lascas enteras frente a los fragmentos.

Sus dimensiones planas (longitud y anchura), se han plasmado en la Fig. 10.8 (a y b), según BAGOLOINI. Las lascas son, en este orden, microlíticas, pequeñas, normales y grandes. Las láminas son también micro, pequeñas y normales. Son frecuentes las lascas laminares micros y pequeñas. La esbeltez de los soportes (relación L/I) apunta hacia una tendencia normal (más o menos cuadrada), seguido por la lasca laminar, lasca ancha/lámina y lasca muy ancha.

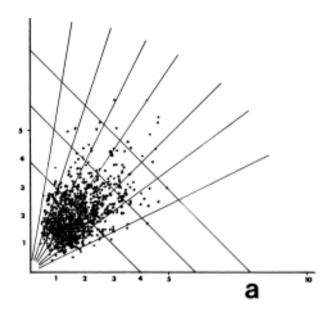
La extracción se ha realizado a partir de planos de percusión lisos. En mucho menor número están los puntiformes, corticales y algún lineal y diedro.

En cuanto a la presencia de córtex, hay un 3% de lascas de decalotado (22) mientras el 33% conserva una superficie más o menos importante de córtex (235 lascas). De otra forma, 1 de cada 3 lascas son corticales. En parte esto se puede explicar por el carácter lobulado de los nódulos, al que hemos hecho referencia más arriba.

Las láminas y laminillas son 188 (completas). De ellas sólo 2 son de decalotado mientras que 45 (23%, una por cada 4 aprox.) tienen córtex.

La consideración de «esquirlas» para aquellos restos que no superen (o igualen) 12 mm. en cualquier dimensión máxima es quizás algo rígida dado que algunas laminillas de dorso microlíticas tampoco superan esta longitud, en cuyo caso un resto inferior a 12 mm. no sería esquirla sino soporte laminar microlítico. Claro que no se trata de cualquier resto sino específicamente de las microlaminillas estrechas, ligeramente curvadas, algunas de las cuales se retocaron con retoque Abrupto o Semiabrupto.

En la Fig. 10.8-b se resumen los porcentajes de presencia de los soportes simples. Es bien elocuente el predominio de las lascas, así como dentro de las relaciones de alargamiento (L/I) el carácter microlítico en todas las categorías.



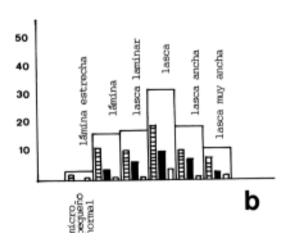


Fig. 10.8. Tipometría Lascas y láminas simples.

ANALISIS TIPOLOGICO

Piezas mínimamente retocadas

Antes de pasar al análisis tipológico que recogerá los tipos «clásicos», nos vamos a referir a una serie de restos que cuentan con retoques no organizados aparentemente.

Lascas y láminas simples pueden ser posteriormente acondicionadas por medio de retoque o bien utilizarse sin ninguna modificación. Dado que las primeras serán tratadas en el apartado de Tipología, pasemos a analizar los dos siguientes casos. Los únicos datos del uso de los soportes con que contamos son las indentaciones de los bordes, así como los retoques «inorgánicos» de distintas tendencias que se aprecian en los márgenes de lascas y láminas. Hemos considerado por tanto huellas de uso a una serie de retoques, normalmente de tendencia denticulada, que afectan de forma marginal al borde de la lasca, que son alternos y alternantes, mal definibles (semiabrupto, de tendencia denticulada, etc.) y muy parciales, no dándose nunca más de tres seguidos. Los suponemos «de uso» en el sentido de que son retoques por acción mecánica contra un objeto que ofrece resistencia (que podemos suponer acción de cortar, raspar, etc.). Estos estigmas los hemos observado en apreciación exclusivamente macroscópica y con ayuda de lente binocular de 20x.

Se identifican los siguientes tipos:

- a) Indentaciones de «uso», marginales, discontinuas, alternantes, de tendencia denticulada. (121 restos, 53%).
- b) Retoques simples marginales. (36 restos, 15.8%).
- c) Retoques abruptos marginales. (14 restos, 6,16%).
- d) Retoques semiabruptos marginales. (42 restos, 18,5%).
 - e) Retogues semiabruptos. (7 restos, 3%).
- f) Retoques sobreelevados marginales. (6 restos, 2,6%).
 - g) Retoques planos marginales. (1 resto, 0,4%).

Las huellas de este tipo son más frecuentes en las lascas que en las láminas. Así, sobre 699 lascas enteras hay 212 (30%) con algún tipo de retoque inorgánico, mientras que entre las láminas solo hay 15 (7,9%).

Estos retoques inorgánicos son predominantemente simples, marginales, discontinuos (sólo 2 ó 3 retoques juntos), parciales y de tendencia denticulada, con dominio de directos. Se dan en soportes con dimensiones superiores a 15 mm. en su dimensión menor y sobre todo en las lascas que miden alrededor de 20 por 30 mm. o más.

UTILES

Los útiles susceptibles de ser catalogados mediante las tipologías clásicas son 196. Hay otros 17 fragmentos que pertenecieron a instrumentos y conservan uno o varios bordes retocados pero su atribución es en algunos casos dudosa por lo que, en

conjunto. los consideramos fragmentos de piezas v los separamos de los cómputos de las listas tipológicas. La elección de la lista de Sonneville-Bordes y Perrot nos ha planteado pocos problemas de ajuste entre las categorías establecidas y los restos a considerar. En este sentido hemos pretendido ceñirnos a ella con pocos márgenes de permisividad. Así, en la lista publicada en 1984, correspondiente a la parte más baja del nivel 5, seguimos en alguna ocasión criterios mantenidos por varios tipólogos según los cuales es presumible que el hombre primitivo aprovechara frentes naturales que, con poco trabajo y una somera preparación podían asimilarse a determinado tipo. Así, Merino afirma que «en toda tipología deben asimilarse las superficies naturales conservadas a las obtenidas mediante el recurso de retoques...» (MERINO, 1984, 84). Muy probablemente así pudo ser dentro de una lógica ley de máximo rendimiento con mínimo esfuerzo, pero no somos nosotros quien puede probarlo y por otro lado no parece aceptable mezclar atributos morfotécnicos con caracteres utilitarios supuestos. Por esta razón el buril que considerabamos de Noailles, cuya extirpación no sobrepasaba los 2,3 mm., que aprovechaba una entalladura natural como posible escotadura de paro, se ha incluido entre los buriles sobre truncadura. También un perforador que utilizaba un frente natural opuesto a una escotadura profunda muy cóncava, se ha incluido entre las escotaduras.

En relación con el carácter «carenado» de los raspadores de la lista tipológica ante la imprecisión en la delimitación de carenado hemos seguido los límites fijados por LAPLACE (1972) por lo que raspadores que en la relación de 1984 considerabamos carenados en realidad son espesos.

Los útiles son todos ellos de sílex. En la mayor parte de los casos hay coincidencia entre el tipo de sílex de los instrumentos con el observado entre los restos de talla y los núcleos. Pero hay excepciones, como es el caso de los instrumentos sobre lámina, unos bellos ejemplares de lámina auriñaciense, un buril plano sobre lámina auriñaciense y un buril doble, que sin duda se trajeron ya realizados pues no hay núcleos de los que puedan proceder. También se trabajaron buenas piezas en el yacimiento, como el raspador de la Fig. 10.4. n.º 4. En general los raspadores, excepto uno de sílex negro del que es el único resto, debieron o pudieron trabajarse en el yacimiento así como el resto de los tipos. El hecho de no haber excavado la cueva en su totalidad, si bien la superficie de la que se tienen datos es estadísticamente significativa, nos obliga a considerar las referencias por «ausencia» sólo como probables.

Raspadores

Hay 15 raspadores en el vacimiento, lo que supone un índice de 7.65. Están ausentes los raspadores sobre lámina, siendo todos ellos sobre soporte corto y de tendencia espesa. Realizados 5 sobre lasca plana, 2 sobre lasca espesa y 8 sobre lasca carenada. Hay cierta tendencia denticulada en el frente, como puede apreciarse en los ejemplares reproducidos. Los más significativos son los carenados, entre los que hemos figurado dos realizados sobre lasca de decalotado (aprovechando las formaciones lobulosas de los núcleos) (Fig. 10.9, n.º 6 y 7); un pequeño raspador con escotadura accidental en el margen derecho (Fig. 10.9. n.º 8); uno sobre lasca de decorticado con retoque escamoso bifaz en el margen izquierdo (Fig. 10.9. n.' 9). Tendencia muy denticulada en el frente muestran los raspadores de la Fig. 10.9. n.º 10 y 11, ambos también sobre lasca carenada. De los raspadores en hocico hemos representados dos ejemplares muy típicos, uno sobre lasca carenada (Fig. 10.9. n.º 5) y otro sobre lasca plana (Fig. 10.9. n.° 4).

Sobre lasca espesa y de flanco de núcleo está realizado el raspador tallado en el yacimiento y representado en la Fig. 10.4. n.º 4. Se trata de un raspador simple. Entre los atípicos, muy escasos, se halla un ejemplar que se puede ensamblar a otras dos lascas, y el de la Fig. 10.9. n.º 3. Sobre lasca retocada hay dos restos: uno apareció roto en el yacimiento, en el mismo cuadro y los dos fragmentos bastante cercanos (Fig. 10.9. n.º 1) y, curiosamente, el segundo está roto en una zona semejante al anterior, también por flexión (Fig. 10.9. n.º 2).

Llama la atención el reducido número de raspadores, así como la ausencia de los raspadores sobre lámina. El predominio es de tipos pequeños y sobre lasca carenada y espesa. Tampoco hay ejemplares dobles. Se ha constatado un ejemplar compuesto, de raspador (atípico, de retoque simple corto en delineación convexa) y buril de ángulo sobre rotura, sobre resto de núcleo para laminillas.

Utiles compuestos

Hay un solo resto de útil compuesto. Se trata de un raspador-buril, atípico, sobre resto de núcleo para laminillas. El buril es de ángulo sobre plano de rotura y el raspador realizado en retoques simples, cortos. (Fig. 10.10. n.º 4).

Perforadores

Se han recogido 6 perforadores, con lo que el índice es de 3.06. Uno es típico y el resto son atípi-

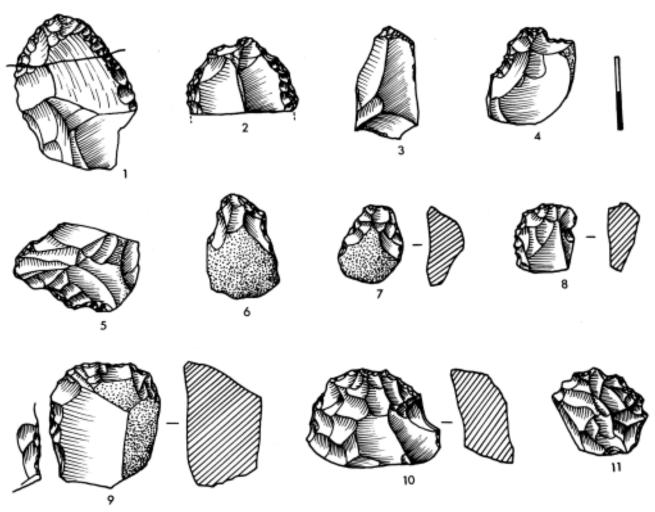


Fig. 10.9. Raspadores.

cos o becs. Están realizados sobre lasca y uno sobre fragmento informe de sílex. Se trata de un grupo tipológico de poca entidad en el conjunto del ajuar, tanto numéricamente como por la calidad de su trabajo. Entre las piezas fragmentadas se podrían contabilizar tres ejemplares múltiples, realizados por escotaduras adyacentes profundas y nítidas, pero dado el estado fragmentario en que se hallan hemos preferido sacarlas de este grupo y considerarlas genéricamente como piezas rotas.

Se ha dibujado el perforador típico (Fig. 10.10. n.º 3), realizado por escotaduras adyacentes, profundas aunque reducidas en tamaño; uno de retoque sobreelevado, realizado sobre fragmento carenado de sílex (Fig. 10.10. n.º 1) y otro de retoque alterno (Fig. 10.10. n.º 2).

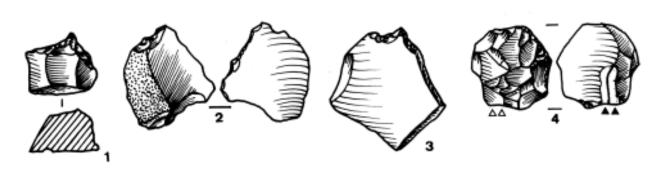


Fig. 10.10. Perforadores y útil compuesto.

Buriles

El índice de buril es de 9.69, contabilizando un total de 19 piezas. Están realizados en general sobre lasca espesa, aunque también hay 5 sobre lámina. Entre los buriles destacamos las piezas más trabajadas y cuidadas de todo el nivel inferior del yacimiento. Desde el punto de vista técnico, 9 se han realizado sobre retoque (en ellos incluimos uno mixto—con raspador— y dos planos), aunque no se trata necesariamente de retoque abrupto. Los restantes (10) sobre plano liso.

Hay que destacar el ensamblaje que hemos realizado de 4 reavivados de buril y el correspondiente útil (Fig. 10.11. n.º 11). Los buriles muestran una elaboración tosca, salvo muy pocos ejemplares. Nor-

malmente no han sido reavivados (se aprecia en 3 casos). Tampoco entre los restos de técnica se ha hallado un número importante de laminitas de recorte de buril, quizás porque no se trataba de un instrumento muy utilizado.

Se han representado algunos ejemplares significativos. En primer lugar el mencionado buril nucleiforme (Fig. 10.11. n.º 11) (Foto. 10.18). Es diedro de ángulo el de la Fig. 10.11. n. 12. De ángulo sobre rotura hay una pieza, alterada y fracturada por fuego (Fig. 10.11. n.º 9). A este mismo tipo corresponden los realizados sobre lasca espesa y cuyas aristas de buril son las mayores de los hallados (Fig. 10.11. n.º 5 y 13).

De los realizados sobre truncadura hay que recordar en primer lugar que, de hecho, la menciona-

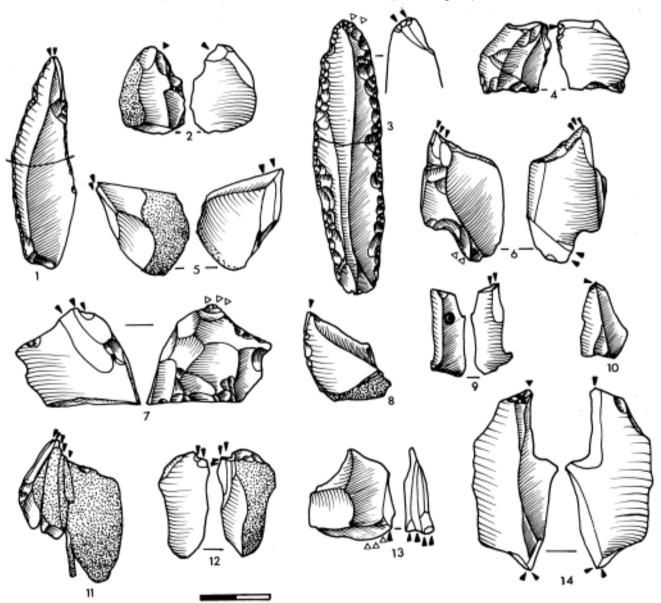


Fig. 10.11. Buriles.

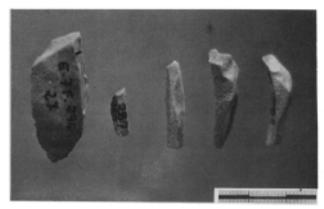


Foto 10.18. Buril nucleiforme y laminillas.

da truncadura no está realizada habitualmente sobre retoque abrupto, por lo que sería mejor hablar de buriles sobre retoque. El figurado en la Fig. 10.11. n.º 1 tiene retoque semiabrupto y afecta a todo el margen izquierdo, mientras el derecho tiene un retoque simple que puede servir como retoque de paro. Esta pieza apareció rota en dos fragmentos, que fueron recogidos de distintos lechos del relleno, a diferentes profundidades. También se incluyen en este tipo dos sobre truncadura oblicua, uno de ellos con arista muy fina, al modo de los del tipo de Noailles que aprovecha un entallado natural del sílex como posible retoque de paro y que en principio fue considerado como tal (Fig. 10.11. n.º 8). Hay un buril sobre truncadura cóncava y otro sobre truncadura lateral (ambos de retoque sobreelevado y semiabrupto respectivamente) (Fig. 10.11. n.º 7 y 4). Dos son múltiples: uno mixto (Fig. 10.11. n.º 14) y otro sobre truncaduras retocadas, del que el proximal es plano (Fig. 10.11. n.º 6). Los planos están dibujados en la Fig. 10.11. n.º 2 y 3.

Utiles de borde rebajado

Dentro de este grupo destacamos la presencia de 9 puntas de dorso o microgravettes. Son el 4,5% del total de la industria. Solo hemos considerado los ejemplares completos o aquellos a los que les falta el ápice distal y aquellos en que la curvatura del retoque y la dirección del borde opuesto lo indican con muy pequeño margen de error. No hemos tenido problemas en incluirlas en el tipo 51 de Sonneville-Bordes, debido a sus reducidas dimensiones, su delineación y poco espesor.

Su carácter es marcadamente microlítico (sólo en un caso se superan los 2.5 cm. de longitud máxima) hay 2 ejemplares que miden sólo 1.1 cm. de longitud (Fig. 10.12. n.º 8 y 5). La segunda tiene retoque proximal en el margen opuesto. Estos retoques, complementarios, muy finos posiblemente debidos al uso, se han comprobado en las restantes

microgravettes, con una distribución muy variada: distal (Fig. 10.12. n.º 6 y 7); distal y proximal (Fig. 10.10 n.º 1 —este ejemplar recuerda a la punta de Font-Ives, con su pequeño pedúnculo— y 2); medial, en un fragmento de punta (Fig. 10.12. n.º 3); o bien repartidos por todo el borde opuesto (Fig. 10.12. n.º 4). También hay una punta de doble dorso (Fig. 10.12. n.º 9).

Todas las que conservan talón u ondas de percusión indican que el ápice es siempre distal, mientras el retoque se sitúa preferentemente en el lado izquierdo (siete veces frente a dos).

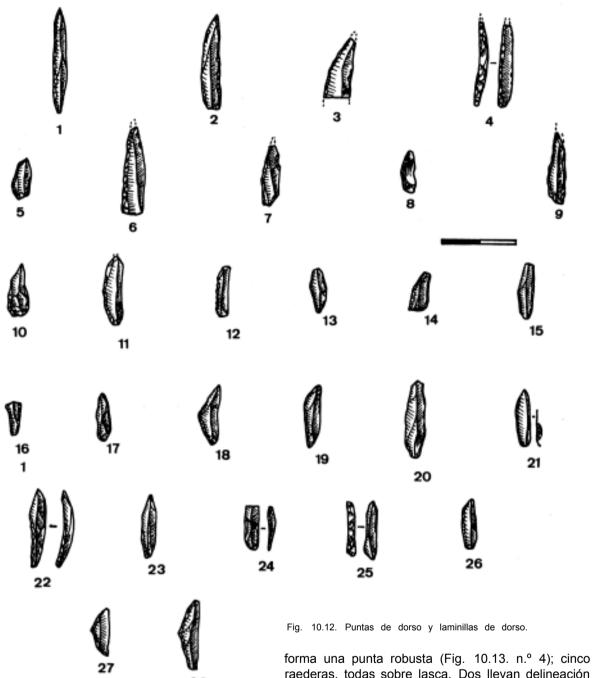
En este mismo apartado se incluyen dos fragmentos de láminas con retoques abruptos en un borde, total y parcial respectivamente (Fig. 10.13. n.º 1).

Hojas retocadas

Hay un hermoso ejemplar de lámina auriñaciense, de buena técnica, sobre lámina ancha. El retoque es simple escamoso. Tiene dos indentaciones en el margen izquierdo y otra menos profunda e inversa en el margen derecho. En la cara inferior, a lo largo de todo el perímetro aparecen pequeños retoques que parecen deberse a su utilización. (Fig. 10.13. n.º 3).

A este mismo tipo primario correspondería en un principio el buril plano de la Fig. 10.11. n.º 3. Y llegados a este punto vamos a comentar un aspecto de la extremidad distal de estas láminas auriñacienses apuntadas. En aquella ocasión el buril era neto y la pieza la hemos incluido en este tipo primario dándole primacía al golpe de buril. En esta pieza, también en el extremo distal apuntado, se observa con lente de pocos aumentos o a simple vista con luz rasante, una finísima huella de buril plano, transversal al eje de la pieza, en el mismo sentido que el anterior (de izquierda a derecha, en la cara inferior). En este caso el golpe de buril es de menor entidad, pero nos parece interesante consignar el dato. Quizás sea la utilización de las láminas auriñacienses las que provocan estos saltados planos, a modo de golpes de buril. Saltando en el tiempo hasta el Magdaleniense Final, se ha señalado por Sonneville-Bordes y De-FFARGE la presencia de láminas retocadas, apuntadas (de similitud morfotécnica con la de Erralla) en las que se representan unos ejemplares con golpe de buril (transversal —no se indica el carácter plano o normal —) (Sonneville-Bordes y Deffarge, 1974). Estos autores citan trabajos experimentales llevados a cabo por F. Bordes según el cual las láminas utilizadas no llevan necesariamente huellas del trabajo y, más aún, el desgaste por frotamiento natural en

146



las láminas puede confundirse con huellas de uso en algunas piezas. Parecen afirmarse en la idea de que lo más frecuente es que estas piezas no lleven huellas de uso. Ellos utilizan una lupa de entre 25 y 100x, cuando en la actualidad se trabaja en marcas de desgaste con 700x.

Piezas varias

En este apartado incluimos: un pico, sobre lasca de decalotado espesa, de retoque sobreelevado, que forma una punta robusta (Fig. 10.13. n.º 4); cinco raederas, todas sobre lasca. Dos llevan delineación convexa (Fig. 10.13. n.º 5); una cóncava sobre lasca de decorticado (Fig. 10.13. n.º 7); una doble alterna, convexa y de retoque de tendencia escamoso (Fig. 10.13. n.º 6), con denticulados en el extremo distal y una retocada en cara plana, con utilización somera como núcleo para laminillas en el extremo distal (Fig. 10.13. n.º 8).

5 raclettes, todas ellas sobre lasca, con ocupación total del perímetro por el retoque de tipo abrupto/semiabrupto o parcial (Fig. 10.13. n.º 9 y 10). Por fin, se incluye una lámina con retoques continuos en los dos bordes. Son retoques simples, de tendencia marginal.

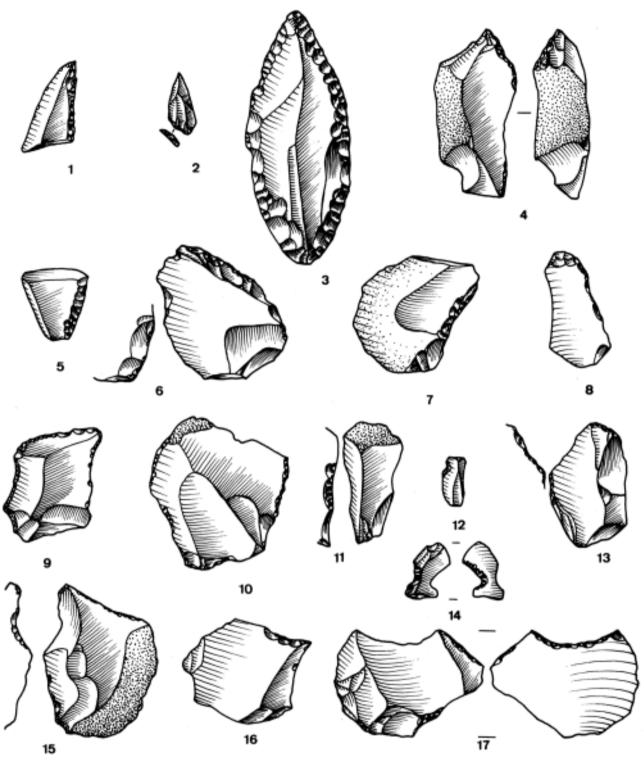


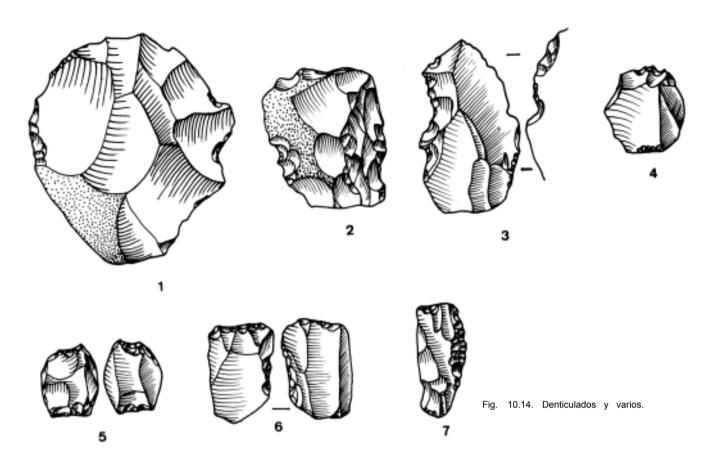
Fig. 10.13. Piezas varias.

5 piezas esquirladas o astilladas, dos de ellas sobre restos de núcleo agotado (Fig 10.14. n.º 5 y 6) una sobre lasca de decorticado, otra de tendencia bifacial y extensión a los cuatro bordes y un ejemplar interesante, sobre lámina de retoque de tendencia plana (Fig. 10.14. n.º 7).

Piezas denticuladas

Las piezas denticuladas se reparten entre las escotaduras y los denticulados propiamente dichos.

Los restos con escotaduras son 15. Tres sobre lámina y el resto sobre lasca. Las escotaduras sobre lámina y laminilla son marginales, situadas en



la cara superior e inferior (2 y 1 respectivamente). Sobre lasca hay 5 escotaduras marginales, situadas en la cara superior —3— y 2 en la inferior (Fig. 10.13. n.º 11 y 12).

Escotaduras profundas son 7. Entre ellas destacamos 3 ejemplares que han podido ser utilizados como perforadores (muestran pequeños golpes en el borde opuesto, Fig. 10.13. n.º 13, 15, 16, pero que al no tener retocado más que un margen, desde el punto de vista tipológico no los podemos considerar como tales. En las 4 restantes se incluye una inversa distal, muy amplia, con retoque directo adyacente; una directa proximal, situada en el borde cortical; una directa, situada en el extremo distal de una lasca laminar rota y un resto muy curioso de una pieza rota, con dos escotaduras enfrentadas, alternantes —directa e inversa— que forman una pieza estrangulada. (Fig. 10.13. n.º 14).

9 piezas son denticuladas. Están realizadas unas sobre resto de núcleo, bloque de sílex informe o sobre lasca. Se distinguen netamente 3 piezas «macrodenticuladas» (Fig. 10.14. n.º º y 2) y el resto, de denticulados normales alternantes (Fig. 10.14. n.º 3) o bien formando «espinas» por pequeñas escotaduras (Fig. 10.14. n.º 4). Hay que destacar un den-

ticulado opuesto a un frente de raspador y otro, alterno, sobre resto de núcleo.

Utillaje en laminillas

Un componente fundamental en la industria de este nivel lo constituyen las industrias sobre laminillas de dorso, entre cuyo grupo tipológico o familia se debían incluir las microgravettes, que aparecen separadas en una lista necesariamente genérica que ha de ser válida para todo el Paleolítico Superior. Para el caso del nivel inferior de Erralla hay unos tipos primarios que comparten el tipo de soporte, el o los retoques que le dan forma y varían en esta última, no sustancialmente: nos referimos a los tipos 51; 79; 85; 86 y 87. En la lista tipológica que presentamos en 1984 y que respondía a un recuento parcial del nivel inferior de Erralla incluimos entre las laminillas Dufour una serie de ejemplares de laminillas de dorso de perfil curvo, retoque de tendencia semiabrupto y marginal, a veces parcial, a veces doble. Nos habíamos inclinado por este tipo para diferenciar nuestros ejemplares de las laminillas de dorso típicas tal y como son frecuentes en el Magdaleniense superior y, por otro lado, la imprecisión en las definiciones de la lista de Sonneville-Bordes nos permitía encajar aquellos ejemplares en el tipo 90 sin ningún problema.

También Merino, refiriéndose a las laminillas microlíticas de Ekain dice hallar piezas que «se acercan mucho a las laminillas Dufour, de las que difieren por la ausencia de alternancia en el retoque de sus filos y su ausencia de curvatura» (Merino 1984, 95). Evidentemente no es un problema de clasificación en exclusiva. Posiblemente el carácter de retoque doble y alterno (no imprescindible en la lista tipológica) sea condicionante y así lo considera Bordes, atribuvendo a estas piezas una cronología exclusivamente auriñaciense. Según este mismo autor se trata de residuos de talla de raspadores carenados (en Merino 1980, 190). Cabe la duda, ya expresada por Utrilla, de que los «subproductos» de talla que se abandonan no son el núcleo-raspador sino las microlaminitas (UTRILLA 1984). Parece que la tendencia más generalizada es la de considerar las laminillas del Magdaleniense inferior en el tipo 85 tanto si se trata de laminillas incurvadas de retoque semiabrupto doble como sencillo. Así las hemos considerado también nosotros en este estudio.

Estas laminillas se han obtenido, para el caso de Erralla, de los nucleitos para laminillas (raspadores nucleiformes para algunos autores). En la figura 10.15 se relacionan tipométricamente las huellas de extracción que reflejan los núcleos para laminillas (10.15-a) v éstas (10.15-b). Hay que considerar que contamos siempre con las últimas extracciones de los núcleos y que las laminillas han visto sus dimensiones (en sentido de la anchura principalmente) reducidas por el retoque, incluso del marginal. No pretendemos entrar en el campo de la funcionalidad (del que lamentamos no poseer más datos) pero no podemos evitar preguntarnos para qué y cómo se pudieron utilizar estas laminillas. Merino apunta su empleo embutidas en vástagos de madera y reforzadas por resinas. El retoque serviría para dar más fortaleza a la pieza, eliminando la zona más frágil. Realmente, si iban incrustadas en madera, dada su escasa anchura, o bien la superficie embutida era mínima o bien el filo que quedaba libre era extremadamente fino. Sin embargo, curiosamente, llevan en su ma-

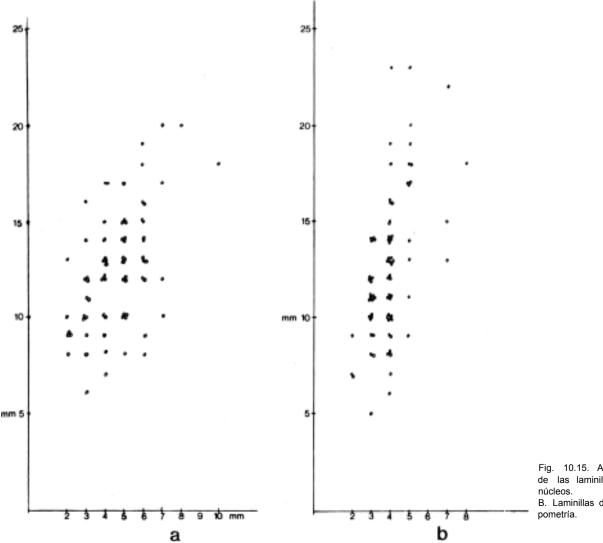


Fig. 10.15. A. Improntas de las laminillas en los

B. Laminillas de dorso. Ti-

yor parte retoques en el borde opuesto al abrupto/se-miabrupto o «técnico». El microlitismo de las laminillas de dorso ya ha sido expresado para otro yacimiento vasco, excavado recientemente (Ekain). Así se expresaba Merino en el estudio de su industria lítica: «Su microlitismo es exagerado a veces y muy difícil de interpretar pues la fragilidad de las piezas es tal que resulta muy azaroso imaginar su posible utilización ni siquiera enmangadas con resinas en soportes de otros materiales. Muchas muestran algunos signos discretos de utilización (desgastes y ligeros desconchados en sus filos)» (MERINO, 1984, 94).

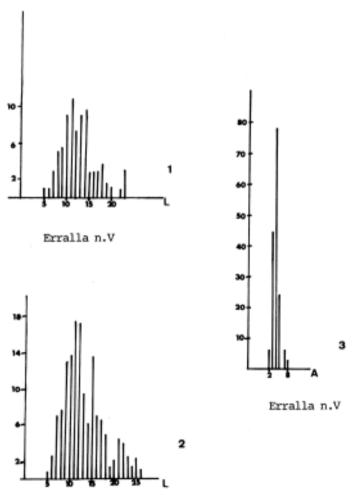


Fig. 10.16. Tipometría de las laminillas de dorso. Erralla V: 1. Longitud 3. Anchura

Ekain VII: 2. Longitud

Ekain n.VII

El número total de laminillas de dorso es 81, lo que supone el 41,3% de la industria. Todas ellas son microlíticas. Desde el punto de vista tipométrico, oscilan entre los 23 mm. de longitud, la mayor y 5 mm. la menor. Hemos realizado un gráfico visual en que se indican sus dimensiones. (En la Fig. 10.16. n.º 1 se muestran en el eje de abscisas las longitudes en mm. de las laminillas, en el de ordenadas los efectivos totales; en el 10.16. n.º 3 de la misma lámina se reflejan las anchuras de las laminillas: en abscisas el espesor y en el de ordenadas los efectivos totales. Se ha añadido el gráfico de Ekain nivel VII, cuyos paralelismos trazaremos más adelante. Fig. 10.16. n.º 2).

El 56% se sitúan entre los 10 y 14 mm. de longitud máxima y hasta el 86% entre 18 y 7 mm. La anchura es más homogénea y parece indiferente a la longitud: el 75% se ajustan a 3/4 mm. de ancho y el 14,8% tiene 5 mm. de ancho. Es decir, el 90% tiene una anchura de 3-4 ó 5 mm. El espesor también es homogéneo: 59% tiene 1 mm. de espesor; 29% 2 mm. y 9,8% tiene 3 mm. Hay una sola excepción de 4 mm. Estos datos técnicos apuntarían hacia un proceso de inserción en madera para el que sería preciso una homogeneidad en espesor y anchura principalmente, mientras la longitud podía ser más variable.

Estas laminitas de dorso no están fracturadas en ambos extremos, normalmente. Son mucho más frecuentes los casos en que están completas o bien la presencia de talón y, en menos casos, el extremo distal. Proceden, como hemos indicado antes, de los abundantes nucleitos hallados en el yacimiento. Los retoques son abruptos y semiabruptos, difícil de discernir en ocasiones por el poco espesor del soporte, y marcan una delineación convexa, recta y sinuosa (en este orden). El retoque dominante es el profundo (50%), aunque también es importante el marginal (37%) y en los restantes casos son mixtos, normalmente con retoque profundo en el sector proximal que se va haciendo marginal hacia el distal. Destacamos un sólo caso de dorso espeso, que se ha tallado desde las doscaras: Fig. 10.18. n.º 7.

Además del borde, retocado que conforma el útil (el retoque «técnico») el borde opuesto suele llevar también retoques, unas veces de la misma entidad, formando laminillas de retoque bilateral (Fig. 10.12. n.º 13-14-15-16). Hay algunas piezas que tienen retoque sólo parcial (Fig. 10.12. n.º 10-11-12-20) y en un caso es alternante opuesto (Proximal-medial izquierdo/distal derecho), muy próximo a las puntas con muesca (Fig. 10.12. n.º 22).

Los retoques opuestos al borde técnico se pueden considerar de uso. Se ha constatado en el 70% de los restos. Se distribuye en distintos sectores del borde. Son de tendencia SA, marginal, de los que Rozoy para época posterior llama «bordée», muy fino y regular, mínimo, a veces sólo visible a la lupa. Los inversos y de tendencia denticulada son excepción. (Fig. 10.12. n.º 10-21-23-24-25-26; Fig. 10.18. n.º 1 a 8 inclusive).

Las laminillas analizadas muestran un perfil ligeramente curvado en el 42% de los casos. Este hecho, la distribución bilateral del retoque de algunos ejemplares y el carácter SA y marginal de otros nos movieron a considerar como laminillas Dufour a cierto número de ellas, y así se incluyeron en la relación que publicamos en 1984, adscripción que ahora trasladamos al n.º 85 de la lista de Sonneville-Bordes y Perrot, simplemente por tratarse de una categoría más amplia o menos matizada.

Parece interesante también conocer la distribución de las laminillas de dorso en el yacimiento. Si, como parece más probable, iban insertadas en algún soporte y no ha habido desplazamientos horizontales importantes en el yacimiento, es de suponer que se hallen más o menos agrupadas. También este hecho explicaría, como han mencionado algunos autores, la distribución percentual irregular de las laminillas de dorso, dependiendo de la selección

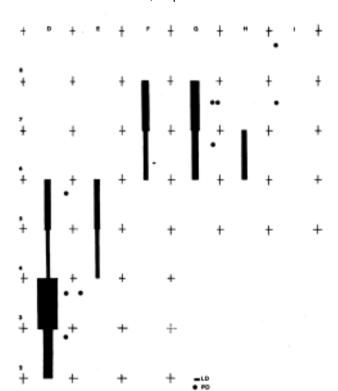


Fig. 10.17. Distribución de las laminillas de dorso en el nivel V.

de la zona a excavar y la presencia en ella de estos útiles compuestos, formados por varios microlitos. Otro hecho netamente distinto se plantea ante ciertas excavaciones antiguas, en las que hay dudas razonables de que estas laminillas excepcionalmente reducidas no fueron recogidas al no utilizarse los métodos y los tamices apropiados. En la Fig. 10.17 se representa la distribución de las laminillas de dorso en los diversos cuadros del yacimiento.

También dentro del utillaje de laminillas se incluyen una pieza de truncadura oblicua proximal, sobre pequeña lasquita laminar (Fig. 10.13. n.º 2); cuatro laminillas de dorso truncadas (Fig. 10.18. n.º 9 y 10), una bitruncada y otra de dorso bilateral y truncadura oblicua (Fig. 10.18. n.º 11 y 12). Hay que destacar la presencia de dos laminitas de dorso denticuladas (Fig. 10.18. n.º 13) y, especialmente, la presencia de dos triángulos, que se pueden considerar isósceles, con finas huellas de uso en el borde opuesto al retocado (Fig. 10.12. n.º 27 y 28).

Varios/Diversos

Entre los diversos hemos incluido los siguientes restos:

5 cuchillos de dorso natural, que no se incluyen en la lista tipológica que utilizamos, típicos, con retoque «de uso» en el margen opuesto al cortical (Fig. 10.18. n.º 14 y 15).

4 lasquitas de retoque abrupto parcial. En el sistema de Laplace se incluirían entre los abruptos indiferenciados.

1 raedera sobre lasca espesa, con escotadura adyacente de tipo clactoniense (Fig. 10.18. n.º 16).

Una pieza sobre resto de núcleo, con huellas de talla centrípeta, que forma una raedera atípica de retoque SE, con escotadura adyacente y raedera de retoque SE en el margen opuesto.

Piezas rotas

Hay una serie de piezas que tienen rotura antigua. En unos casos es imposible reconstruir el tipo al que pertenecieron. Otras veces se aproximan a tipos «clásicos» pero es más prudente incluirlos entre las piezas rotas sin más, considerando el tipo de retoque y, en otros casos su proximidad a tipos clásicos.

- 4 fragmentos de dorsos (microlíticos)
- 3 fragmentos de piezas microdenticuladas (posibles becs) (Fig. 10.18. n. $^{\circ}$ 17)

- 3 escotaduras (fragmentos de)
- 1 raspador carenado doble (fragmento de) (Fig. 10.18. n.° 18)
 - 1 pieza de retoque plano
 - 3 láminas de retoque abrupto fino
 - 2 láminas de retoque abrupto espeso.

A continuación se presenta la lista tipológica, así como los índices correspondientes y tablas de efectivos por Ordenes, según LAPLACE.

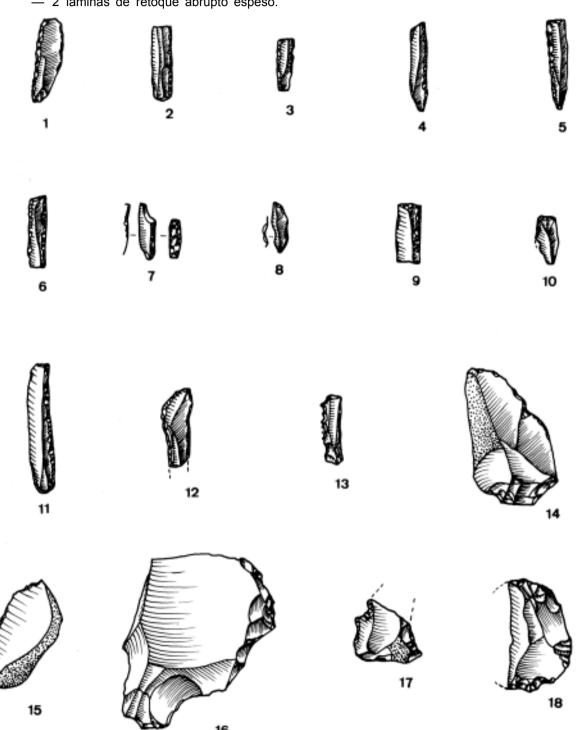


Fig. 10.18. Utillaje de laminillas y otros.

ERRALLA. Nivel 5.

Según la lista tipológica de Sonneville-Bordes y Perrot.

Tipo		N°	%	%acumulativ
1	Raspador simple	1	0.51	0.51
2	Raspador atípico	2	1 .02	1.53
8	Raspador sobre lasca	2	1.02	2.55
11	Raspador carenado	4	2.04	4.59
12	Raspador carenado			
	atípico	4	2.04	6.63
13	Raspador espeso en			
	hocico	1	0.51	7.14
14	Raspador plano en			
	hocico	1	0.51	7.65
17	Raspador-Buril	1	0.51	8.16
23	Perforador	1	0.51	8.67
24	Bec	5	2.55	11.22
29	Buril diedro de ángulo	2	1.02	12.24
30	Buril de ángulo sobre			
	rotura	6	3.06	15.30
35	Buril sobre truncadura			
	oblicua	3	1.53	16.83
36	Buril sobre truncadura			
	cóncava,	1	0.51	17.34
38	Buril transversal sobre			
	truncadura lat.	1	0.51	17.85
40	Buril múltiple sobre trun-			
	cadura	1	0.51	18.36
41	Buril múltiple mixto	1	0.51	18.87
43	Buril nucleiforme	2	1.02	19.89
44	Buril plano	2	1.02	20.9 1
51	Microgravette	9	4.59	25.50
58	Lámina de borde abatido			
	total	1	0.51	26.01
59	Lámina de borde abatido			
	parcial	1	0.51	26.52
61	Pieza de truncadura			
	oblicua	1	0.51	27.03
66	Pieza de retoques conti-			
	nuos en 2 bordes	1	0.51	27.54
67	Lámina auriñaciense	1	0.51	28.05
73	Pico	1	0.51	28.56
74	Pieza con escotaduras	15	7.65	36.21
75	Pieza denticulada	9	4.59	40.80
76	Pieza esquillada	5	2.55	43.35
77	Raedera	5	2.55	45.90
78	Raclette	5	2.55	48.45 49.47
79	Triángulo	2	1.02	
84	Laminilla truncada	1	0.51	49.98
85	Laminilla de dorso	81	41.32	91.30
86	Laminilla de dorso	4	0.04	00.04
07	truncada	4	2.04	93.34
87	Laminilla de dorso denti-	2	4.00	04.26
02	culada	2 11	1.02 5.61	94.36
92	Diversos			99.97
	TOTAL	196	100	100

Indices

IG:	7.65	GP.	44.89	lgm.	1.02
IB.	9.69	lbd.	4.08	lld.	44.38
IP.	3.06	lbt.	2.55	lpd.	4.56
GA.	5.61	lga.	5.10		

Erralla.

Tabla de efectivos y frecuencias. (según Ordenes). Nivel 5.

	Α	S	В	SE	Е	Ρ	
е	112	43	20	15	5	0	195
f	.57	.24	.10	.085	.028		

Secuencia estructural A///S/ B SE E

5. INDUSTRIA OSEA

La industria ósea es uno de los equipamientos habituales del hombre del Paleolítico Superior. Si en el nivel superior hacíamos constar su inexistencia, en esta ocupación antigua sí tenemos una buena representación del trabajo del hueso, dentro de la habitual parquedad de restos de este tipo en los yacimientos vascos.

El número total de restos óseos trabajados es de 42, repartidos en varias categorías: núcleos o varillas de materia prima, productos en vías de elaboración, instrumentos propiamente dichos y adornos. Los materiales están en general bien conservados y aceptablemente completos —en proporción semejante a la industria lítica— Hay dos restos con huellas de fuego. El desglose minucioso de los restos es:

Restos de técnica (6)

- núcleo (1)
- varillas o lengüetas (2)
- varillas de desecho (3)

Apuntados (22)

- Azagayas (20)
- «Varillas» (2)

Aplanados (2)

- Espátulas (1)
- Retocadores (1)

Perforados (11)

- Agujas (4)
- Colgantes (7)
- «naturales»: caninos de ciervo —2—
 incisivos de sarrio —1—
 incisivos de cabra —1—
 conchas (nassa y dentalium) —2—
- «en placa», de cuerno -1-

Diversos (1)

La presencia de restos de materia prima y útiles inacabados indica que cierta actividad de trabajo del hueso se desarrolló en la misma cueva. Pero también debieron traerse piezas ya hechas, o tal vez se realizaron en otra zona de la cueva, ya que faltan los restos pequeños del proceso técnico que, sin embargo, sí han podido recogerse en el caso de los instrumentos de piedra.

Se han realizado algunos ensamblajes de piezas de rotura antigua: por ejemplo el cuerpo y extremo distal de una azagaya y su correspondiente bisel, hallados en 6H.268 y 6H.270 respectivamente. También un fragmento mesial de azagaya y su bisel, hallados en 8I.199 y 8I.185 respectivamente. Siempre en cuadros y profundidades próximos.

La materia prima de los instrumentos es la cornamenta de ciervo en su mayor parte. También se aprovecharon una costilla de ciervo, un metatarsiano de cabra, y varias piezas dentarias de sarrio y ciervo que se prepararon para el adorno.

La industria ósea del nivel inferior de Erralla, aunque se muestra como una entidad en cuanto a tipos, secciones y motivos decorativos, ya que responde a una misma cronología y facies cultural, se debe a dos depósitos que, en principio, tienen muy distinto carácter. Una parte de esta industria está vinculada a dos «depósitos rituales» cuyo carácter ya ha sido publicado y que vamos a resumir (Altuna, Baldeon, Mariezkurrena 1984). Se trata de dos «ofrendas», situadas en dos zonas de la cueva, próximas a los dos únicos hogares hallados (ibidem, fig. 3). Ambos depósitos eran semejantes y cada uno de ellos contenía:

- Un fragmento importante de cornamenta de ciervo (no trabajada).
- Varios fragmentos de calcita, ausente fuera de los depósitos.
- Fragmentos de varillas de cuerno, en relación con la elaboración de instrumentos o bien de desecho.
- Azagayas de sección cuadrada (una en un caso y tres en el otro). Siempre con los mismos motivos decorativos.
- No hay industria lítica y los restos de ungulados son también escasos.
- Están presentes moluscos marinos (Patella vulgata y Littorina littorea)

Estas «ofrendas» se pusieron a cubierto —bien mediante un enlosado o situándolas en una zona protegida por la propia roca— y ya no fueron tocadas, a pesar de que los hombres siguieron viviendo allí. Pensamos, pues, que los autores del depósito son

los mismos que ocuparon la cueva. La industria ósea del nivel inferior es muy semejante en estructura y motivos decorativos a la de los depósitos, aunque en este caso se trate de una ocupación —doméstica». La estudiaremos en conjunto, haciendo constar siempre su pertenencia a los «depósitos» o al nivel de habitación.

Seguimos básicamente los apartados establecidos por I. Barandiarán (1967): Apuntados, Aplanados, Perforados y Varios (Restos de técnica). Siguiendo el orden de la cadena operatoria, comenzamos por estos últimos.

I. Restos de técnica: núcleos; varillas, tiras o lengüetas, y otros. Utilizables o de desecho.

Los restos de técnica en cuerno no son muy abundantes, dado que este trabajo (raspado, pulido, aserrado, perforado, etc.) no deja evidencias tan abundantes como la talla y el retoque de la industria lítica. Se reducen a tiras o lengüetas de desecho. Los hemos hallado principalmente en relación con los depósitos. Su descripción es:

7F.325. Dimensiones: 154-34 mm. de longitud y espesor máximos. (Fig. 10.19. n.º 1). (Foto.10.19a). Se trata de un pitón de ciervo, hendido longitudinalmente en dirección algo oblicua. En su base, y para ser desprendida de la roseta del cráneo tiene huellas de cortes en sentido transversal, que adelgazaron esta

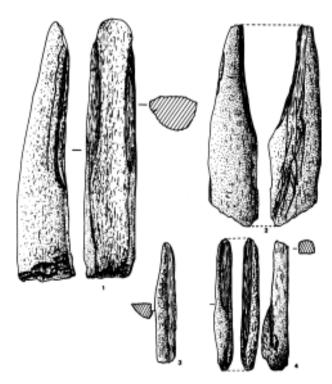
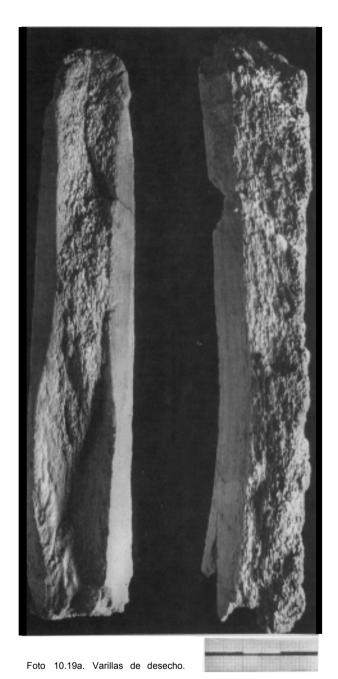


Fig. 10.19, Industria ósea. Nivel V. Restos de técnica. A $\frac{1}{2}$ de su tamaño.



zona y permitieron desprender la luchadera quizás por flexión, como parecen indicarlo las astillados con pérdida de materia prima en la cara opuesta.

Muestra un intento de extracción de una lengüeta o varilla por incisión longitudinal paralela a uno de los bordes, de una anchura de 7 mm. y una longitud de 75 mm. aprox. También en el borde opuesto se inició una incisión semejante, delimitando una tira de la misma anchura. No hay ninguna preparación previa de la superficie del asta para realizar el surco.

Este resto ha podido ser utilizado posteriormente como cuña, y así sigue las definiciones tipológi-

cas al uso, pero sus dimensiones y los intentos en ambos bordes de extracción de varillas hacen suponer un uso como núcleo.

3E.386. Dimensiones: 120-32-12 mm. máximos. Se trata de una lengüeta de cuerna de ciervo. Tiene huellas parciales de aserramiento en los bordes. En la cara superior, o de la corteza, tiene una serie de incisiones en la misma dirección, longitudinal, sinuosas dada la superficie del asta. Parece el raspado preparatorio para el posterior pulido, aplicado en el extremo distal. Se considera soporte para la elaboración de útiles. (Fig. 10.19. n.º 2).

3E.390. Dimensiones: 165-32 mm. máximos. Se trata de una varilla o lengüeta de asta de ciervo. Huellas de aserramientos longitudinales en sus bordes, que evidencian otras extracciones. Tiene alguna incisión en la corteza, sin duda porque se deslizó el instrumento (lasca, buril...) fuera del surco debido. Es interesante constatar que uno de los planos de aserramiento es perpendicular a la superficie rugosa del cuerno, formando con ella ángulo recto. El plano opuesto, por el contrario, tiene un aserramiento oblicuo, formando un ángulo de unos 60º la cara superficial del asta con el plano de aserramiento. (Lám. 10.20. n.º 1). (Foto.10.19a).

Estos tres restos se hallaron en los depósitos. Evidentemente contienen mucha materia prima, no son desechos. Fuera de los depósitos, y en el mismo apartado de restos de técnica, incluimos otros tres restos, de menos entidad y que pueden considerarse residuales o de desecho:

7G.272. Dimensiones: 78-16-11 mm. máximos. Resto en cuerna de ciervo. Parece tratarse de una vara o lengüeta de desecho. Es un elemento que presenta una sección medial-distal cuadrangular o subcuadrangular, con los lados menores aserrados y posteriormente pulidos, la cara superior ligeramente alisada y la cara inferior esponjosa, también levemente alisada. (Fig. 10.19. n.º 4). (Foto 10.19b).

En su extremo distal tiene huellas transversales —algo oblicuas— relacionadas con la fractura para desprender la azagaya deseada. Su extremo proximal, de sección irregular también tiene huellas transversales de cortes.

66.284. Dimensiones: 70-12-9 mm. máximos. Varilla de desecho de asta de ciervo. Presenta dos planos de fractura convergentes; uno realizado por aserramiento y el otro con huellas de flexión tras una incisión profunda. Parece tratarse, dadas sus dimensiones, de un resto de técnica. (Fig. 10.19. n.º 3).

4F.324. Dimensiones: 50-12-4 mm. máximos. Esquirla de hueso indeterminable, de desecho, con huellas de pulido en su cara superior. (Fig. 10.20. n.º 2).



Foto 10.19b. Varilla de desecho.

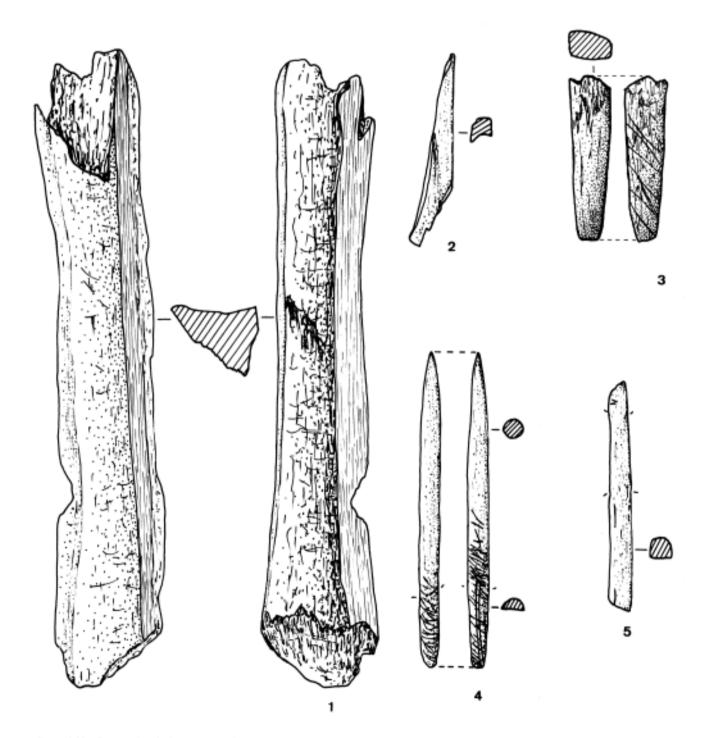
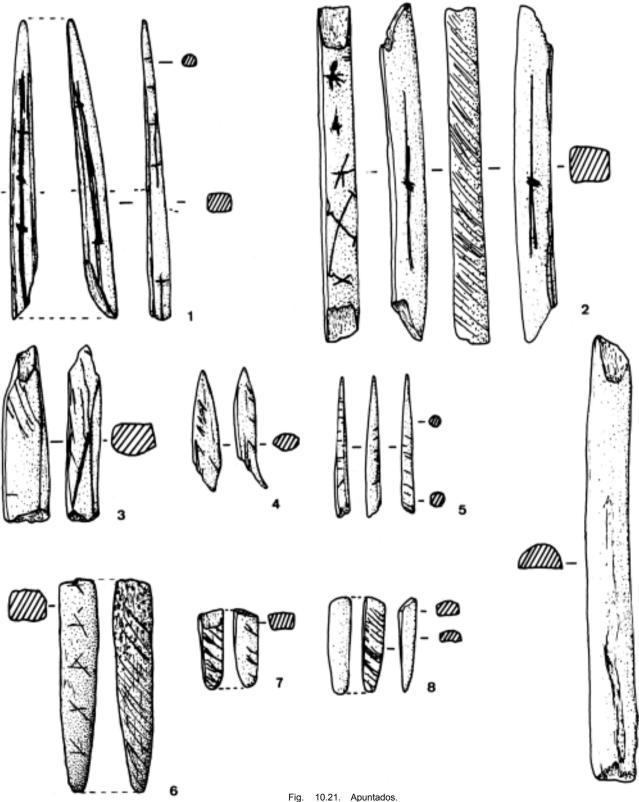


Fig. 10.20. Restos de técnica y apuntados.

II. **Apuntados.** Dentro de esta familia genérica, hay restos pertenecientes a varios grupos:

II. Grupo I. Puntas o azagayas.

En los depósitos aparecieron 2 fragmentos de azagayas, de sección cuadrangular, y 2 monobiseles de sección rectangular que presumen su pertenencia a sendas azagayas de idéntica sección a las anteriores.



7F.325. Dimensiones: 86-10 mm. máximos. Fragmento medial de azagaya de cuerva de ciervo. Roturas por flexión simétricas en ambos extremos. Sección cuadrada. Está decorada atendiendo al siquiente esquema: dos caras opuestas presentan sendas incisiones longitudinales centrales, atravesadas por un trazo perpendicular corto, profundo y repetido, de forma que deja un rehundido. Se completan ambas caras con una incisión longitudinal lateral. La cara inferior está bien raspada para eliminar las rugosidades del cuerno y de ello quedan líneas oblicuas poco profundas. La cara superior está decorada mediante aspas, de distinto tipo y formato entre las que destaca una central cuyos amplios trazos terminan en unas líneas cortas transversales. (Fig. 10.21. n.° 2). (Foto 10.20).

4E.371. Dimensiones: 103-80-80 mm. máximos. Fragmento medial de azagaya, de asta de ciervo. De sección cuadrangular en el fuste y con inicios de apuntamiento en su extremo distal, realizado mediante cortes transversales y posterior pulido. Está decorada en tres caras, mientras la inferior, rugosa, ha sido superficialmente afinada. Tiene incisiones diagonales, de una a otra arista, de izquierda a derecha y de arriba a abajo, poco profundas. (Fig. 10.22. n.° 3). (Foto 10.21).

La cara opuesta a ésta, o superior, tiene incisiones cortas, transversales, rectas (la azagaya se fracturó siguiendo una de estas incisiones). Las otras dos caras tienen la misma composición decorativa: líneas cortas y profundas, transversales. En el sector próximal están cortadas por una incisión longitudinal menos profunda. Unas líneas longitudinales corren a lo largo de estas caras laterales en proximidad a la arista con la cara superior.

4E.380. Dimensiones: 42-11-7 mm. máximos. Fragmento de monobisel, en asta de ciervo. De sección rectangular. Con huellas de hendidura intencional en la zona de la rotura. Tiene puntos de alteración por fuego. El bisel está en la cara «esponjosa» y tiene incisiones técnicas en diagonal. (Fig. 10.20. n.º 3). 4E.383. Dimensiones: 55-10-7 mm. máximos. Fragmento de monobisel de azagaya, trabajada en asta de ciervo. De sección cuadrangular en el extremo distal. Bisel en la cara esponjosa, con líneas oblicuas técnicas. Tiene decoración en la cara dorsal que consiste en 5 aspas (parece que primero se trazaron 5 líneas cortas transversales y posteriormente otros trazos oblicuos, menos profundos que los primeros, formando las aspas). (Fig. 10.21. n.º 6). (Foto 10.22)

Hasta aquí los 4 restos del grupo de los apuntados que aparecieron en los «depósitos» que, junto a los 3 restos de técnica, son el material óseo «ofren-

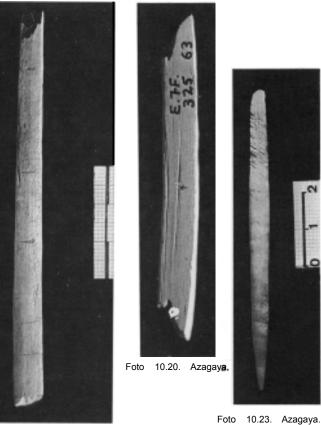


Foto 10.21. Azagaya.

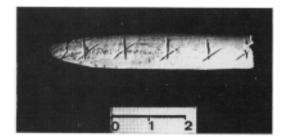


Foto 10.22. Azagayas.

dado». Las restantes evidencias corresponden al nivel de ocupación propiamente dicho. Seguimos analizando el Grupo I --- Apuntados---

6H.268/6H.270. Dos fragmentos que pudieron ensamblarse, correspondientes a la misma azagaya. Dimensiones: 82-5 mm. máximos. Se trata de una fina azagaya de asta, de sección circular, base monobicelada. El bisel, poco diferenciado se ha conseguido mediante simple raspado, tiene incisiones en diagonal en su cara plana (que van más allá del propio bisel) y dos surcos profundos longitudinales. La cara superior tiene en la base unas incisiones en el mismo sentido: diagonales y que van de la zona superior izquierda a la inferior derecha, de las de tipo técnico. No conserva el ápice distal, pero puede considerarse completa. (Fig. 10.20. n.º 4). (Foto 10.23).

159

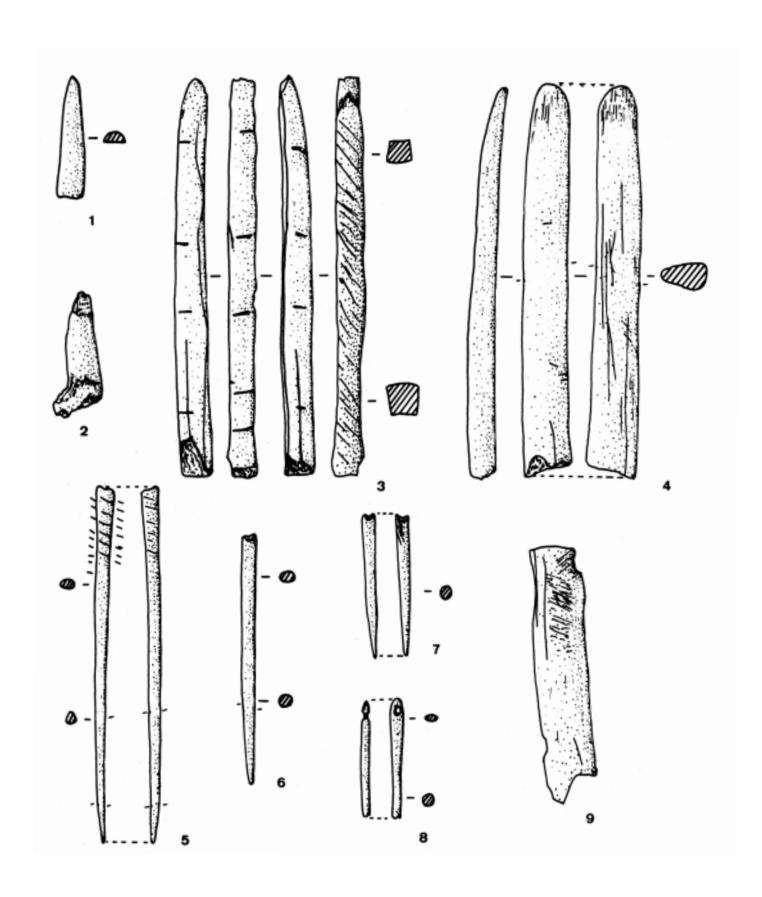


Fig. 10.22. Apuntados, aplanados y agujas.

6G.285. Dimensiones: 60-6-5 mm. máximos. Fragmento medial de azagaya, de sección subcuadrangular, de aristas ligeramente redondeadas. De cuerna de ciervo. Está muy finamente pulida. No tiene decoración, excepto unas pequeñas incisiones transversales en la zona distal. (Se halló rota en 3 fragmentos, con rotura antigua). (Fig. 10.20. n.º 5).

6l.252. Dimensiones: 88-6,5-6 mm. Fragmento medial de azagaya en cuerna de ciervo. De sección cuadrangular, bien definida. Roto el extremo distal y tampoco se conservan restos del sistema de enmangue. Sin ningún tipo de decoración. (Fig. 10.23. n.º 1).

5F.317. Dimensiones: 97-10-7 mm. máximos. Fragmento medial de azagaya, realizada en cuerna de ciervo. De sección subcuadrangular, con las aristas matadas. La cara inferior está poco trabajada. Las otras tres, bien alisadas, con pequeñas incisiones no decorativas. (Fig. 10.23. n.º 2).

7H.382. Dimensiones: 25-7 mm. Fragmento distal de azagaya, de asta de ciervo, de sección circular. (Fig. 10.23. n.º 3).

4F.324. Dimensiones: 37-5,5 mm. Fragmento de azagaya o punta, de asta de ciervo, correspondiente al sector distal. Sección circular. (Fig. 10.23. n.º 4).

8G.284. Apice distal de azagaya o punta. En cuerno. (Lam. 10.23. n.º 6).

8I.310. Apice distal de azagaya fina, o punzón de asta, de sección circular. Muestra unas incisiones transversales cortas, a modo de marcas de caza. Dimensiones: 17-3 mm. (Fig. 10.23. n.º 5).

6F.310. Dimensiones: 78-6-4 mm. máximos. Fragmento medial-distal de azagaya de sección cuadrada, nítida. Realizada en asta de ciervo. La cara inferior, porosa, está someramente alisada y tiene estrías diagonales poco profundas. Está decorada en las tres caras restantes con el motivo que sigue: En la cara superior una serie de trazos transversales cortos, profundos, más una incisión longitudinal — discontinua— menos profunda. En las otras dos caras se repiten las incisiones longitudinales, profundas y situadas en el centro, que son atravesadas por unos trazos pequeños cortos. (Fig. 10.21. n.º 1). (Foto 10.24).

6H.247. Dimensiones: 65-6-5 mm. Fragmento medial-distal de azagaya de asta de ciervo, sección cuadrada, bien angulosa. La cara inferior, esponjosa, está afinada solo en la zona distal. En el resto tiene incisiones diagonales profundas. Está decorada en las otras tres caras, siguiendo el mismo es-

quema de la pieza anterior. La cara superior está atravesada por trazos cortos, transversales; en las otras dos hay un surco central, longitudinal que es cortado por incisiones transversales cortas y profundas. (Fig. 10.23. n.º 7) (Foto 10.24).

8I.185/8I.199. Dimensiones: 148-11-9 mm. Fragmento proximal y medial de una robusta azagaya de asta, de sección subcuadrangular con las aristas poco marcadas. Apareció en dos fragmentos, dentro del mismo cuadro y a 15 cm. de desviación vertical según el plano 0. La base está monobiselada, de bisel corto en relación con la longitud que debía tener el útil completo. (Fig. 10.23. n.º 8). (Foto 10.25).

El cuerpo de la azagaya está decorado en tres caras: la inferior, esponjosa, está solo someramente afinada. En ella se preparó el bisel con incisiones técnicas diagonales trazadas de izquierda a derecha



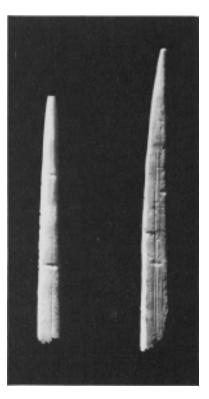


Foto 10.24. Azagayas.

Foto 10.25. Azagaya.

y de arriba a abajo. La cara opuesta, también rugosa ya que es la corteza del cuerno, está mejor alisada, y se inserta en el motivo decorativo —corrido—del instrumento. Se trata de incisiones muy profundas, lineales y paralelas entre sí, que siguen un sen-

tido de izquierda a derecha y de arriba a abajo. Se ha cuidado la disposición paralela en los trazos de cada cara, pero la inclinación es distinta en la cara central.

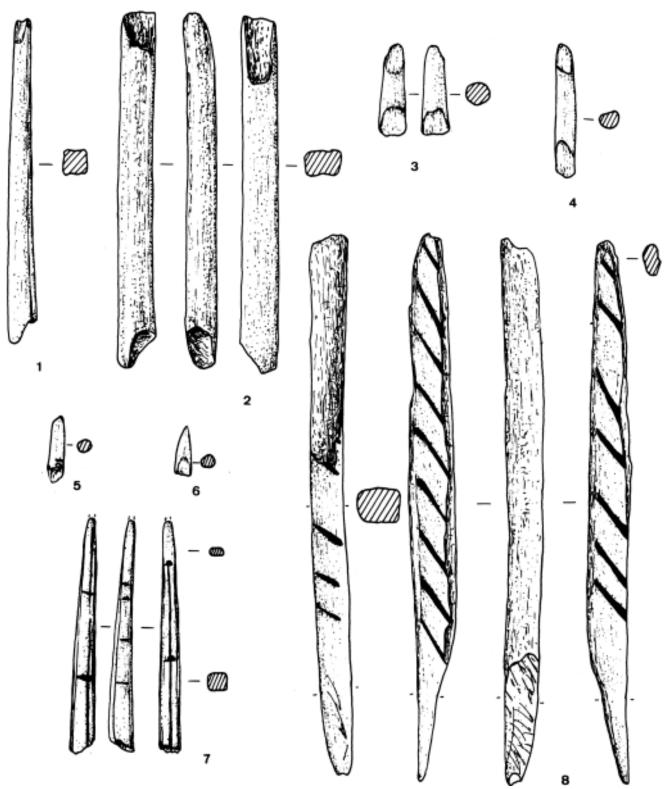


Fig. 10.23. Apuntados.

5D.351. Dimensiones: 45-11-8 mm. Fragmento distal de una azagaya, robusta, de sección subcuadrangular, de aristas redondeadas, trabajada en asta. Conserva en la cara inferior la textura esponjosa del cuerno. La cara dorsal está muy bien pulida y presenta una incisión corta, junto a una arista, de las que se consideran «marcas de caza», así como líneas incisas que parecen estar en relación con el trabajo de apuntamiento de la pieza. En una de las caras menores presenta una incisión profunda, oblicua, que recuerda el tratamiento de la azagaya anterior. (Fig. 10.21. n.º 3).

Pensamos que se trata del extremo distal, si bien tenemos algunas reservas. El «apuntamiento» se ha realizado mediante cortes transversales y posterior pulido.

81.225. Dimensiones: 32-8-6. Extremo distal de azagaya, de asta. La sección es aplanada. Tiene una serie de incisiones cortas, oblicuas y poco profundas que se pueden considerar técnicas. Hay que anotar la fuerte curvatura que muestra en la base. Desconocemos a qué tipo de sección o tipo primario pudo pertenecer. (Fig. 10.21. n.º 4).

3D.386. Dimensiones: 36-4 mm. Extremo distal de punzón o azagaya muy fina, realizado en pared de diáfisis de hueso largo indeterminable. Su sección subcircular se va haciendo subcuadrangular en el extremo proximal del fuste conservado. Dos surcos. longitudinales profundos, tienden a dar la sección cuadrangular. Presenta una serie de incisiones cortas, a lo largo de dos caras opuestas, que se pueden considerar de las llamadas «marcas de caza». Hemos dudado en clasificar esta pieza como punzón o aguja. Su espesor, próximo a 5 mm. en la zona de fractura y la tendencia que se observa al ensanchamiento, así como su sección misma en la que se apuntan aristas, nos han aconsejado nominarla como punzón. Por otro lado, no hay ninguna evidencia de perforación. (Fig. 10.21. n.º 5).

8H.257. Monobisel, con incisiones técnicas. Parece que puede vincularse a una azagaya de sección subcuadrangular. Dimensiones: 25-6-4 mm. (Fig. 10.21. n.º 8).

71.220. Fragmento de monobisel, de azagaya de sección supuestamente subcuadrangular. Tiene incisiones técnicas en el bisel y en la cara superior unos trazos cortos,, paralelos, ligeramente diagonales. Dimensiones: 21-7-4. (Fig. 10.21. n.º 7).

II. Grupo VIII. Varillas.

Hay dos fragmentos de varilla que, dado su color y textura bien pudieron pertenecer al mismo instrumento, aunque falta superficie intermedia. Aparecieron próximas en sentido vertical y horizontal.

4E.345. Fragmento medial de varilla de asta. De sección plano-convexa. Sin decorar. Dimensiones: 117-12-6 mm. (Fig. 10.21. n.º 9).

3D.350. Extremo distal de varilla, de sección planoconvexa. En asta. Dimensiones: 32-7-4 mm. (Fig. 10.22. n.º 1).

III. **Aplanados.** Dentro de esta familia tipológica, hay ejemplares que corresponden a los grupos IX (Espátulas) y XIII (retocadores). También sería posible considerar un resto como «cuña», que hemos incluido entre los productos de técnica.

III.IX. Espátulas.

7G.275. Dimensiones: 102-12-7 mm. Se trata de una espátula elaborada sobre costilla de ciervo. Muy bien alisada. (Fig. 10.22. n.º 4).

III.XIII. Retocadores. Dimensiones: 67-14-7 mm. Se trata de un fragmento de diáfisis de hueso largo de cabra/sarrio, que muestra señales incisas, poco profundas, longitudinales, así como huellas oblicuas de raspado y unas incisiones cortas transversales que pueden estar en relación con el conjunto de los retocadores-compresores. (Fig. 10.22. n.º 9).

IV. **Perforados.** Incluidos en esta familia tipológica aparecen restos que se incluyen en los grupos XXI (Agujas) y XXVI (Colgantes).

IV.XXI. Agujas.

Hay 4 restos de agujas, 3 están rotas a la altura de la perforación, mientras otra conserva la perforación y está rota en la mitad del cuerpo. Todas están realizadas en hueso, en pared de diáfisis de hueso largo indeterminable.

4E.361. Se trata de un ejemplar roto a la altura de la perforación. De buen tamaño y muy bien afinada. Tiene una serie de incisiones, cortas, rectilíneas y paralelas, bajo el agujero, distribuídas en series de 6-9-6-9 en cada una de sus caras, respectivamente. Las dimensiones actuales son: 94-5-4 mm. Apareció despuntada, hallándose el ápice distal en el tamiz preparado para recoger la microfauna. (Fig. 10.22. n.º 5). (Foto 10.26).

6F.195. Esta aguja, rota hacia la mitad de la perforación, presenta unas pequeñas incisiones en diagonal, situadas bajo el orificio. Este fue realizado desde las dos caras, por lo que su sección es bicónica. Este ejemplar está menos cuidado que los restan-

tes y su superficie es mas irregular. Dimensiones: 38-3 mm. Parece que ha sido «reapuntada». (Fig. 10.22. n.° 7).

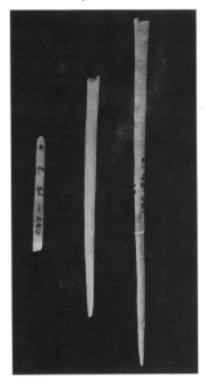


Foto 10.26. Agujas.

4E.361. Aguja rota en la mitad de la perforación. Realizada en hueso largo indeterminable. Muy bien afinada. La sección de la perforación es bicónica. Dimensiones: 61-4 mm. (Fig. 10.22. n.° 6). (Foto 10.26).

61.240. Fragmento de aguja. Conserva la cabeza, de sección aplanada, de pequeña perforación redondeada realizada desde las dos caras opuestas. Esta sección aplanada se va haciendo circular bajo la perforación. Dimensiones: 32-3,5 mm. (Fig. 10.22. n.º 8) (Foto 10.26).

IV.XXVI. Colgantes.

Hay varios restos que se incluyen en la categoría de colgantes si bien sus características son distintas. Por un lado consideramos «colgantes» a los restos que muy presumiblemente fueron llevados al yacimiento con la intención de utilizarlos como tales, aunque su propia naturaleza hace innecesario una intervención humana que lo prepare. Es el caso de los Dentalia, de los que hay un resto en el nivel inferior y cuyo caracter «perforado» es natural. Hay, por otro lado, piezas dentarias que fueron preparadas como colgantes de diversas maneras, mediante perforación o mediante un surco profundo. Y, finalmente, hay colgantes muy elaborados sobre placa de hueso. Pasemos a su análisis:

7H.239. Canino superior atrofiado de ciervo, con perforación realizada desde ambas caras, mediante rotación, con preparación previa de la superficie y posterior pulido. Tiene unas incisiones que pueden deberse a la preparación para realizar el orificio. (Fig. 10.24. n.° 3). (Foto 10.27a).

7G.285. Colgante en incisivo de leche de cabra montés. (Fig. 10.24. n.º 2).

7G.272. Canino superior de ciervo trabaiado. Presenta la raíz desgastada mediante una acanaladura o surco periférico de forma que puede usarse para la suspensión de la pieza dentaria. (Foto 10.27b).

6G.290. Raíz de incisivo de sarrio perforada. (Fragmento de colgante). (Fig. 10.24. n.º 1).

5D.321. Nassa reticulata perforada mediante abrasión, para ser usada como colgante. (Fig. 10.24. n.º)

4F.330. Dentalium vulgare. Concha hueca, apropiada para utilizarse como colgante sin apenas preparación. (Fig. 10.24. n.º).

7F.282. Dimensiones: 20-21-3,5 mm. Colgante realizado en placa fina de cuerno. Roto en su sector distal, de delineación ovalada. Lleva en su contorno una serie de marcas cortas y profundas, a modo de «marcas de caza» tan profundas que llegan a dentarlo, así como incisiones transversales, paralelas, en número de 5. situadas en la cara superior. Está roto en el extremo distal, con aspecto de raspado de dudosa intencionalidad y con extracción de materia prima. Su cara inferior muestra unas líneas diagonales, poco profundas en la misma disposición y con las mismas características que las líneas técnicas de sujeción (de biseles o varillas). Esta placa parece tratarse de una reutilización, un «recorte» de uno de los elementos mencionados --monobisel o fragmento de varilla plano convexa-. (Fig. 10.24. n.º 4). (Foto 10.27c).

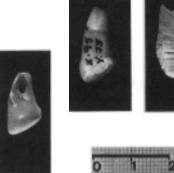








Foto 10.27. Colgantes.



Diversos

Entre los diversos se incluye un fragmento proximal de metatarsiano de cabra. Está cortado en su extremo distal, conservando en la base la articulación o epífisis y afilado en sentido longitudinal. Fue recortado mediante trabajo de serrado transversal, aplicado en la cara superior e inferior. Sus dimensiones son: 32-13-7 mm. de dimensiones máximas. Desconocemos su finalidad, pero tal vez se trata de un resto de técnica. (Fig. 10.22. n.º 2). (Foto 10.28).



Foto 10.28. Diversos.

Valoración de la industria ósea

Los restos de industria ósea se reparten en 5 grupos o familias. Descontando los restos de técnica, son 36 los instrumentos o fragmentos de ellos que han aparecido y que se refieren a instrumentos relacionados con la caza, actividades domésticas y adorno personal.

Dominan los apuntados (52%) con 20 azagayas y 2 varillas, seguidos de los perforados (26%) con 4 agujas y 7 colgantes y por fin siguen los aplanados con un ejemplar de espátula, un retocador y una pieza de difícil catalogación que incluimos entre los diversos.

El grupo numéricamente más importante es el de las azagayas, como es habitual en todos los niveles paleolíticos. En el caso que nos ocupa se trabajaron en asta de ciervo, excepto un ejemplar fino, que puede ser un punzón, que se realizó en pared de diáfisis de hueso largo indeterminable.

Están bien conservadas en cuanto a materia prima pero en general rotas. Hay un solo ejemplar completo (que apareció roto en dos fragmentos a la altura de comienzo del bisel, en el mismo cuadro 6H). Otra azagaya que pudo ensamblarse apareció también rota en dos (falta todavía el extremo distal), a la altura del comienzo del bisel (en el mismo cuadro 8I). Este tipo de rotura parece muy frecuente y de hecho no hay ningún fragmento intacto que se componga de bisel y sector medial, mientras que hay 4 biseles rotos y 14 roturas en zona próxima al bisel.

Los caracteres técnicos de las azagayas observadas (escasas en número) se resumen así: dimensiones muy variadas. La única completa mide 82 mm. y se trata de un ejemplar pequeño y fino, de sección menos robusta que la generalidad. Otro ejemplar, reconstruible, de azagaya robusta se sitúa en el extremo opuesto: en torno a 200 mm. de longitud. El resto es difícil de reconstruir, pero superan en general los 100 mm. Las secciones son sólo comprobables en 12 ejemplares: 3 son circulares o subcirculares; 9 cuadrangulares o subcuadrangulares. Con dudas se pueden añadir 2 más probablemente cuadradas y una aplanada, pero lo reducido del fragmento no permite afirmarlo. (Fig. 10.25). El predominio de las secciones angulosas frente a las redondeadas es absoluto y plenamente significativo del momento Magdaleniense Inferior en que se desarrolla la ocupación. En cuanto al sistema de sujeción de la azagava al soporte, contamos sólo con seis objetos que hagan referencia a esta cuestión. En el pri-

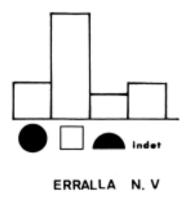


Fig. 10.25. Secciones de azagayas.

mer caso se trata de una azagava robusta, de sección cuadrada con base en monobisel muy corto (en relación con la dimensión de la azagaya 35/200 mm.), con estrías longitudinales «técnicas» profundas. El bisel se sitúa en la cara rugosa de la pieza, que ha sido someramente alisada. El segundo ejemplar al que nos referimos es el de la azagaya completa, pequeña y fina, en la que se ha realizado el bisel raspando una superficie de forma que éste queda poco marcado, con incisiones profundas en sentido longitudinal y otras diagonales. En la superficie opuesta o cara dorsal también hay incisiones diagonales cortas y poco profundas. El resto son 4 biseles, más exactamente monobiseles, siempre con líneas diagonales que siguen la dirección del ángulo superior izquierdo al inferior derecho. Hay un caso de bisel decorado en la cara superior y otro caso en que las incisiones técnicas se extienden a la cara superior.

Uno de los datos más significativos que aportan las azagayas es su decoración. Se reducen a tres motivos: aspas alineadas en una cara de la pieza; trazos longitudinales y transversales que a veces se cruzan; trazos transversales en diagonal paralelos y repetidos en varias caras. Este «tema» se ha aplicado a dos azagayas y una aguja.

Las líneas transversales parecen derivar del Solutrense, en cuyos niveles son muy frecuentes en los vacimientos vascos (Ermittia, Aitzbitarte IV y Bolinkoba, donde se han interpretado como un «escaleriforme» — Mujica, 1983, 535—). Aquí no llegan a cerrarse a modo de escalera y tampoco se pueden «tectiformes». Estos trazos lineales no considerar están necesariamente vinculados a un tipo de sección, aunque la mayor parte se relacionan con la sección cuadrada —natural, va que es la dominante en este nivel—, también se aplica a un punzón o azagaya fina de sección subcircular y a una aguja. Los motivos en aspas también se han determinado en el Solutrense Final pero son muy frecuentes en el Magdaleniense. Barandiaran cita 13 casos de motivos en aspas en el Cantábrico (1973.287) 4 de ellos en el Magdaleniense III y 3 en el Magdaleniense IV.

Hay que relacionar los motivos decorativos de Erralla V con los aparecidos en Rascaño 4 y 4b. También aquí, sobre azagayas de sección cuadrada, dominan «los surcos longitudinales que recorren las caras laterales; también agrupaciones de marcas oblicuas, en series, sobre la cara dorsal; y, en casi menos frecuentes combinaciones de los trazos longitudinales con otros cortos perpendiculares». «Por lo común estas decoraciones aparecen en el conjunto del nivel 4 del Rascaño sobre tres de las caras de la azagaya (la dorsal y las dos laterales) quedan-

do libre de ellas la ventral» (BARANDIARAN, 1981.136). Estas mismas aseveraciones pueden hacerse de Erralla V. En la Fig. 10.26 se representan los motivos decorativos de Erralla V, nº 1 a 8; Rascaño 4b. n.º 9.

También entre los apuntados se incluyen dos fragmentos de *varilla* (quizás de la misma): el extremo distal, apuntado, y un fragmento del cuerpo. Ambos de sección plano-convexa, sin ninguna decoración.

Entre los objetos planos se incluyen una *espátula*, realizada en fragmento de costilla de ciervo con una extremidad sin preparar y la opuesta, la funcional, redondeada y afinada previo aserrado; y un *retocador* sobre fragmento de diáfisis de hueso largo de cabra o sarrio, con las huellas características.

En el grupo de los perforados se incluyen una serie de objetos que podemos considerar de uso doméstico, las *agujas*, definidas como útiles que responden a la doble función de perforar el espesor de una piel y atravesarla haciendo pasar a la vez una ligadura que se había fijado a la aguja previamente. (Stordeur-Yedid, 1979) y otros de adorno personal, los *colgantes*.

Las agujas aparecen en el nivel V de Erralla en número de 4, número relativamente importante en relación con su escasez en otros niveles paleolíticos vascos. 3 están rotas a la altura de la perforación y una en su sector medial-distal. En una aproximación a su reconstrucción sus dimensiones máximas serían: en longitud como mínimo 100; 75; 45 mm. e indeterminable, y en sección entre 3 y 4 mm. En todas ellas su sección circular es bastante regular, bien afinada y aplanándose hacia la perforación. Esta se hace siempre desde las dos caras, sobre una superficie aplanada. La cabeza conservada es de terminación redondeada y su perforación oval.

Una de las agujas está decorada con unos trazos cortos transversales, a modo de las «marcas de caza», situadas bajo la perforación y dispuestas en sus cuatro caras. Las decoraciones en las agujas son excepciones, ya que cualquier irregularidad ha de ser negativa para su funcionalidad (para perforar, pasar una ligadura, etc.) y de hecho se registran muy pocas. Para el Cantábrico se citan sólo 6 ejemplares (BARANDIARAN 1973) y 4 de ellas corresponden al yacimiento de Ermittia, próximo a Erralla. Los cuatro ejemplares de Ermittia son coincidentes en el motivo.

La dimensión de las agujas puede ser significativa, sobre todo en los casos extremos de muy cortas o muy largas. En el estudio de Stordeur-Yedid (19791, consagrado exclusivamente a las agujas pa-

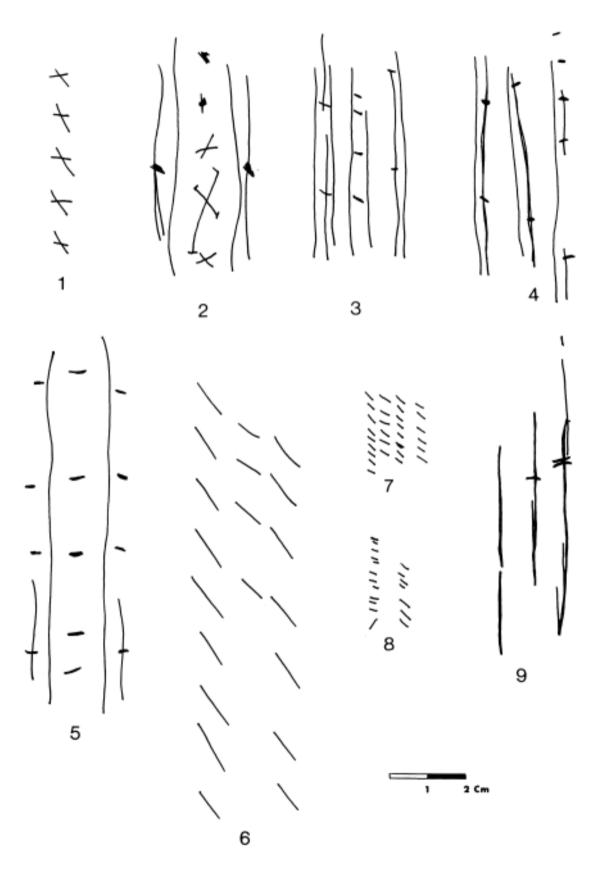


Fig. 10.26: Temas decorativos de las azagayas. Erralla V: 1 a 8. Rascaño IVb: $\bf 9$

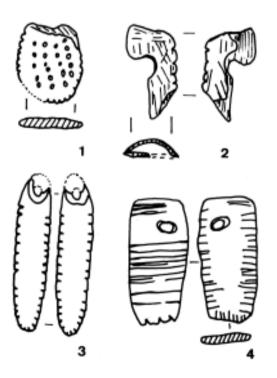
leoliticas se apunta precisamente el hecho de que «la mayor parte de las grandes agujas (de 80 a 170 mm.) vienen casi todas de las capas antiguas del yacimiento de Placard (7 objetos sobre 10). Todas las agujas que miden más de 100 mm. han sido fabricadas en Placard, en un período que va del Magdalenience I al III (salvo una aguja de La Madeleine)». Al menos 2 de las agujas de Erralla entran en esta categoría de agujas largas, así como una de las halladas en Ermittia. En Rascaño 5 apareció una que, completa, pudo medir 90-95 mm.

Las series de «colgantes» cierran el grupo de los perforados. Se han realizado sobre soportes naturales (piezas dentarias de diversas especies o bien sobre conchas) o bien sobre placas de cuerno especialmente preparadas. Los colgantes son elementos habituales entre los materiales óseos magdalenienses. Todos los autores los relacionan con el adorno personal usados tanto individualmente como varios en serie.

Más interesante por ser un tipo poco frecuente resulta el colgante sobre placa de asta, dentado y de contorno oval. La clasificación de esta pieza se fundamenta en tipos semejantes hallados en yacimientos magdalenienses y realizados en cuerno, marfil o piedra. En el caso de Erralla, al estar la pieza rota en su extremo distal, no conserva en absoluto señal alguna de perforación u otro tratamiento que facilite su suspensión.

En la Fig. 10.27 n.º 1 a 5 se muestran algunas piezas semejantes o relativamente semejantes, como los ejemplares de Tito Bustillo (Moure y Cano, 1976. Fig. 7 n.º 7 —tipo que se asemeja a lo que Leroi-Gourhan Ilama «coccinelle» o mariguita v que apareció en Laugerie-Basse— y Fig. 11 n.º 6, de hueso, ambos situados cronológicamente en el Magdalenience Superior); del yacimiento de Morin (BARAN-DIARAN, 1973. Fig. 44 n.° 3), de piedra y atribuible al Gravetiense. Este tipo es relativamente abundante en el Solutrense. Una muestra de ello es el que reproducimos de Altamira (Barandiaran, 1973. Fig. 43. n.º 7). En la Cueva de La Marche, en una ocupación del Magdaleniense III se cita una colección importante de colgantes óseos, de tipologia semejante al que reproducimos (Lwoff 1968. Figura 6 n.º 2). Aparecieron agrupados, y junto a agujas perforadas.

LEROI-GOURHAN hace referencia a los colgantes ovales de hueso en los siguientes términos: «La grande majorité des pendeloques ovales decorées se groupe dans le magdalénien moyen. Certaines, dont il n'est pas sur qu'elles aient eu un trou de suspension et qui sont peut-etre des fragments de palettes forment un groupe homogene par leur decoration de signes barbelés. Elles se rencontrent des la Dordogne aux Pyrénées» (1975. 5a. edición. 57). En esta ocasión el colgante parece haberse obtenido de un fragmento de monobisel pero la decoración perimetral dentada con trazos cortos es muy semejante.







Valoración del nivel V

Las industrias humanas lítica y ósea han aportado un número de datos suficientes como para intentar una aproximación al carácter de la ocupación. En primer lugar hay que destacar la homogeneidad en la selección de la materia prima, con la existencia de sólo 2 variantes claras de tipos de sílex que bien pudieron recogerse en lugares próximos a la cueva. La presencia de un resto grande de ofita, llevado a la cueva como herramienta contundente, pesada, que hubo de recogerse lejos de la cueva a 12 km. indica un calculado equipamiento instrumental. La arenisca roja también se recogería lejos, a 10 Km. de distancia, por lo que debían invertir 6 y 5 horas respectivamente en consequirlas.

Los primeros habitantes debieron traer una serie de útiles ya realizados, pero luego en la cueva tallaron un número importante de ellos y los repararon. Esto se sabe por el elevado número de restos de talla aparecidos y que cubren toda la cadena operatoria que va desde el nódulo a la pieza típica, así como por el ensamblaje que en algunos casos se ha realizado. A los nódulos se les sacó un rendimiento máximo y se utilizaron desde las lascas de decalotado hasta las lascas y láminas de reavivado (de núcleos y útiles). Destaca el carácter microlítico del conjunto realmente sorprendente en cuanto a los útiles que se consideran «armaduras». Se elige la lasca como soporte más usado para aquellos útiles que pueden considerarse «domésticos» —raspadores, buriles, raederas...— en sus dimensiones pequeña, normal y micro. Los útiles de dorso — laminillas, puntas, triángulos...- están realizadas en laminillas microlíticas y pequeñas. En relación con la tipometría está el carácter de los núcleos, muy reducido y cuyas facetas coinciden grosso modo con las laminillas de dorso: un buen número de laminillas procedentes de los nucleitos no están retocadas. Es despreciable el número de restos de núcleo que se usan como soporte de útiles y las láminas son también poco usadas como soporte.

El nivel V de Erralla se muestra en relación equilibrada entre los útiles «domésticos» y «armaduras», máxime considerando que las laminillas de dorso — que en el cómputo general aparecen como unidades en sí— son fragmentos de piezas con lo que su número aparece más abultado que la realidad. Esto permite pensar en un lugar de habitación en el que dominan los instrumentos en relación con la caza, tanto en industria lítica como ósea. Las rupturas entre determinados órdenes (según el sistema de La-PLACE) no parece que puedan ser, por lo mismo, más que orientativa.

Los instrumentos líticos y óseos, además de otros papeles en el campo de las actividades prehistóricas, presentan una interrelación. Por un lado hav útiles alternativos, como se ha indicado para los perforadores y las agujas de hueso perforadas: en aquellos niveles en los que hay aquias de hueso no hay perforadores o son muy raros (en este caso hay sólo un perforador típico y sin embargo una serie notable de agujas). Por otro lado hay útiles interdependientes: una serie de objetos de sílex estarían en relación con la fabricación de piezas de hueso. Se habla de los buriles en relación con la fabricación de agujas de hueso (raspándolas con las aristas laterales de los planos de los buriles —no con la arista terminal que se ha venido considerando funcional—). además de cubrir otra gama de actividades. Algunas piezas de hueso se realizaron en el vacimiento. como lo indican las varillas de desecho, y se trabajaron necesariamente con material lítico. Por otro lado hay un compresor-retocador de hueso, utilizado en la talla de la industria de piedra.

Los restos óseos también muestran una gama variada, siempre con dominio de los «apuntados», que podemos relacionar con la actividad de caza y a la que en piedra se vinculan las «armaduras», también mayoritarias. Las agujas de hueso se pueden considerar un tipo «doméstico», así como la espátula. Hay también un número interesante de objetos de adorno personal, que consiguieron con la propia fauna cazada o que trajeron de la costa (conchas).

El análisis detallado de la industria lítica registra un número bajo de raspadores, índice que es superado por el de buriles (IG=7.65; (B=9.69). De cualquier forma estos porcentajes son bajos. El predoburiles sobre raspadores de Magdaleniense inferior vasco ya fue anotado por UTRILLA (en una proporción más exagerada que la nuestra) y se da también en yacimientos franceses, como Laugerie Haute. Los denticulados son un grupo importante, junto a los útiles de borde cortante: raederas, cuchillos de dorso, y en general las lascas con retoques mínimos. Si tuviéramos que destacar algún tipo de útil, por su carácter específico, sin duda estos serían las raclettes, los triángulos, las laminillas con dorso y las LD con truncadura, piezas netamente características del Magdaleniense Inferior cantábrico y que algunas -LD- muestran en este yacimiento un carácter muy microlítico.

La posición del nivel V de Erralla en un contexto de cronología absoluta está muy bien definida, con unas fechas por C.14 acordes con la atribución cultural y con el desarrollo de ésta en contexto geográfico próximo: 16.270 ± 240; 16.200 ± 240; 15.740 ± 240 B.P. (ver Cap.2).

La atribución a una facies cultural o tecnológica de esta ocupación tampoco es difícil. Los datos obtenidos para el Nivel V de Erralla nos remiten al complejo industrial del Magdaleniense Inferior Cantábrico de acuerdo con las recientes sistematizaciones (o Magdaleniense III). Para una consideración correcta de su significado vamos a analizar sus relaciones en diacronía y sincronía con otras ocupaciones de su entorno cantábrico y del sudoeste francés.

La clasificación que con tanta fortuna ofreció el Abate Breuil para el Paleolítico Superior y más concretamente para el Magdaleniense, basada en el modelo francés de los yacimientos de Le Placard y La Madeleine, ha sufrido acomodaciones a medida que se iban conociendo nuevos yacimientos excavados con técnicas rigurosas y en la medida que se alejaban del foco del Perigord (BREUIL, 1912).

Para el Cantábrico han sido los trabajos de Vega del Sella y sobre todo los de Obermaler los que articularon por primera vez las primeras etapas magdalenienses, siguiendo de cerca el modelo francés, incluso en una división en seis etapas. Lo que se muestra siempre con nitidez es la existencia del Magdaleniense III (del modelo francés) y los magdalenienses con arpones. Los restantes períodos quedaban más desdibujados. (Vega del Sella, 1917; Obermaler, 1925 —2 ed.—).

JORDA propuso la consideración de un Magdaleniense inferior cantábrico como una entidad al unir los 3 estadios inferiores de Breuil y Obermaier. Piensa que el Magdaleniense III cantábrico se superpone directamente al Solutrense, hecho en el que abunda el arte de esta época que es una neta prolongación solutrense mientras que muestra una ruptura con los estadios superiores magdalenienses. (JORDA, 1958 y 59).

Gonzalez Echegaray (1960) y Barandiaran Maestu (1967) son los que propusieron las características peculiares que ofrecían (en industria lítica, ósea y arte) el Magdaleniense III y los superiores con arpones.

El paradigma de las series inferiores del Magdaleniense (I-II-III) se había establecido de acuerdo con los yacimientos del Perigord. Primero a través de las industrias óseas (Breuil) y posteriormente con la incorporación de los «fósiles directores» líticos (Peyrony y Sonneville-Bordes). De forma que se identifica un Magdaleniense I, con azagayas de base en lanceta y raclettes, un Magdaleniense II con azagayas de sección triangular o aplanada y presencia de triángulos en industria lítica y el Magdaleniense III, con azagayas cortas de bisel largo, con profunda

acanaladura central y en piedra un aumento de las láminas como soporte de instrumentos, aumento de los buriles y disminución de los triángulos y raclettes.

Para el País Vasco, hasta el estudio de conjunto de I. Barandiaran (1967) y sobre todo de P. Utrilla (1976), específicamente centrado en este período, no se contaba con una sistematización. J.M. de Ba-RANDIARAN, autor de las excavaciones de los yacimientos vascos más importantes (Bolinkoba, Ermitta, Lumentxa, Urtiaga, Santimamiñe, entre otros), en su obra de conjunto «El hombre prehistórico en el País Vasco» sique la secuencia francesa sin duda cuando afirma «las estaciones magdalenienses del País Vasco representan casi todas las modalidades culturales de la época». Se refiere a «una primera mitad del período magdaleniense con perduraciones de fauna fría... y un desarrollo notable en el trabajo del hueso y cuerno, así como producciones artísticas mágicas y religiosas al menos en la primera mitad del período» (al que llama indistintamente magdaleniense inferior y antiguo) (BARANDIARAN, J.M. 1953.76 y ss).

- I. Barandiaran ofrece la primera seriación cultural del Paleolítico vasco. Inicia la secuencia Magdaleniense en el Magdaleniense III, reconociendo la dificultad de separarlo netamente del Solutrense Final, en el que se inscriben los yacimientos de Lumentxa nivel VI; Santimamiñe nivel VII, Bolinkoba nivel C y Aitzbitarte IV nivel III.
- P. Utrilla ha articulado los primeros estadios magdalenienses (inferior y medio) para la costa cantábrica en tres etapas:
- I. Magdaleniense cantábrico arcaico, que a su vez muestra dos facies (de las que no afirma su contemporaneidad) que tienen como niveles paradigmáticos el 5 de Rascaño y el B inferior de Castillo. En la primera facies sitúa con reservas el nivel F de Lumentxa.
- II. Magdaleniense Inferior Cantábrico o Magdaleniense III cantábrico, muy frecuente y bien definido excepto para el País Vasco, por lo que se ve obligada a establecer dos facies: Facies tipo Juyo que sería el Magdaleniense III cantábrico típico y bien reflejado en Asturias y Santander y la Facies del País Vasco que «parece apartarse de esta tónica general, aunque quizás se deba esta diferenciación aparente a la escasez de estratigrafías válidas» y que «carece de la azagaya de sección cuadrada, típica de la facies anterior y los raspadores nucleiformes son menos abundantes». Por todo ello «parece influido directamente por el vecino magdaleniense francés»... «existe la posibilidad de que ambas fa-

cies no sean contemporáneas y pertenezca ya esta última (la facies del País Vasco) al Magdaleniense Medio cantábrico.

III. **Magdaleniense Medio Cantábrico,** semejante en industria lítica a la Facies del País Vasco de la etapa anterior, y del que son buenos ejemplos los niveles correspondientes de Ermittia y Lumentxa. (UTRILLA, 1981).

Las relaciones entre las industrias del Magdaleniense III en Perigord y la Cornisa Cantábrica eran relativamente teóricas, en el sentido de que no se hallaban ocupaciones situadas entre ambas zonas geográficas. En Pirineos, el Magdaleniense se iniciaba en el estadio IV de Breuil y se desconocía la existencia de un estadio III en las excavaciones antiguas. En la actualidad los trabajos de Arambourou en Duruthy, publicados en 1978, han puesto al descubierto la existencia de una ocupación correspondiente al Magdaleniense III, pobre en datos de industria lítica y ósea pero bien atestiguada desde los estudios geológicos, paleontológicos y palinológicos. Esta evidencia apoya la sospecha de S. de Saint Perier de la existencia de un Magdaleniense III bajo el «Magdaleniense antiguo» de Isturitz aunque no aportaba ninguna prueba objetiva. (ARAMBOUROU, 1978).

Recientemente se ha publicado un estudio interdisciplinar sobre el yacimiento de Ekain (Cestona, Guipúzcoa), en el que participamos con el análisis de la industria ósea (ALTUNA, MERINO, 1984). En dicho yacimiento hay una ocupación correspondiente al Magdaleniense Inferior Cantábrico. Por la proximidad entre ambos yacimientos y por contar ambos con una excavación rigurosa y un estudio interdisciplinar basado en metodologías de trabajo relacionables, vamos a considerar a Ekain como punto de referencia preferencial.

También es imprescindible relacionar Erralla con el yacimiento de Abauntz (Arraiz, Navarra), excavado por P. Utrilla entre 1976 y 1979. La cueva esta situada en los Valles Meridionales del Noroeste, en los Pirineos occidentales. Presenta un Nivel E, en la base del relleno, sobre un aislado y reducido número de piezas de aspecto Solutrense indeterminado según su excavadora, que representan una cronología y una industria que se encuadra en el Magdaleniense Inferior Cantábrico. (Utrilla 1982).

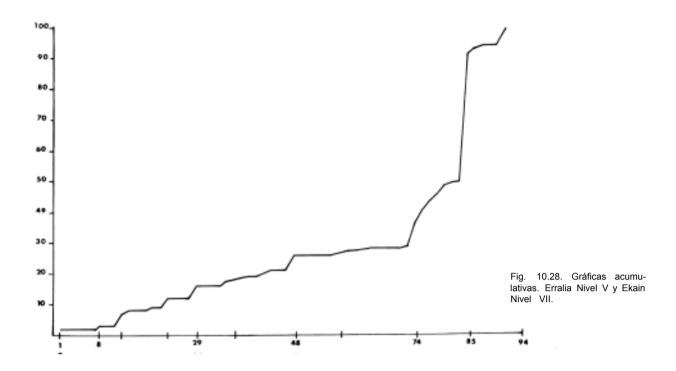
Las conexiones con estos yacimientos, así como con los restantes de la Cornisa cantábrica se contemplan a través de la obra de P. UTRILLA (1981) fundamentalmente, con aportaciones puntuales para los estudios más recientes de Rascaño (Gonzalez Echegaray, Barandiaran Maestu 1981), Cueva de La Paloma, (Hoyos et alii. 1980).

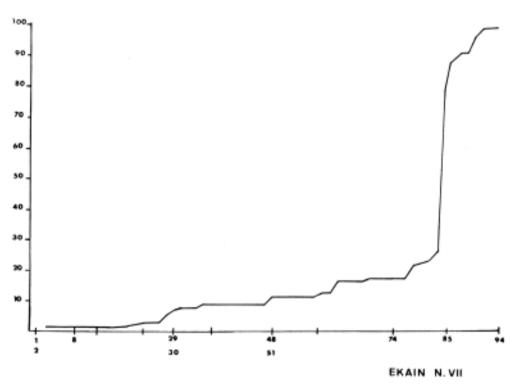
Se mantiene, como marco «cultural» en que se desarrollan las ocupaciones magdalenienses, el propugnado por Moure (1970, 1976): El Magdaleniense Inicial o Inferior Cantábrico (correspondiente al III-IV francés) y el Magdaleniense Superior Cantábrico (V-VI francés), al que posteriormente añade el Magdaleniense Final Cantábrico (transición al Epipaleolítico a través del Aziliense). Dentro del Magdaleniense Inferior Cantábrico parece muy interesante la aportación de Barandiaran Maestu y Gonzalez ECHEGARAY basada en el caso de Rascaño, quienes distinguen en el interior de dicho «bloque de complejo cultural (Magdaleniense Inferior Cantábrico) una situación nodal (sensu stricto) y otras periféricas (de gestación, de pervivencia...)» (1981, 336). Estas «situaciones periféricas» serían el Magdaleniense arcaico y el Magdaleniense medio de P. UTRI-LLA (1981) desprovistas de un carácter de evolución lineal, cronológico y tal vez estratigráfico.

El Magdaleniense Inferior de Erralla presenta unas condiciones ventajosas para su estudio: además de tener la absoluta seguridad de contar con todos los datos que el yacimiento ofrecía, la ocupación se halla entre dos capas estériles, lo que no admite riesgo de contaminación con industrias arcaicas o evolucionadas. Estas mismas condiciones se dan en los yacimientos de Ekain (nivel VII), muy próximo en espacio-tiempo y en caracteres técnicos, y en Abauntz (Navarra), nivel E, en los que la discriminación del Magdaleniense inferior con los que le contienen es clara. Ambos son los únicos puntos de referencia claros para el nivel V de Erralla. En las Figuras 10.28 y 10.29 se muestran las gráficas de los 3 yacimientos.

Ante estos datos es obligado reflexionar sobre la entidad de las «facies País Vasco» para el Magdaleniense III de que habla UTRILLA.

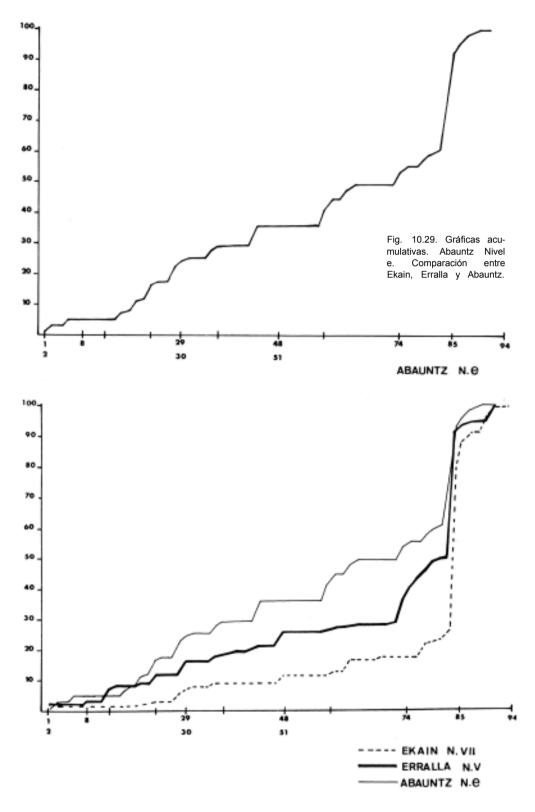
En primer lugar los materiales «ausentes», según referencias de Utrilla, se dan en estos yacimientos recientemente excavados: la azagaya de sección cuadrada sí está presente y es claramente mayoritaria (Erralla); los nucleitos para laminillas o «raspadores nucleiformes » también son importantes en número, al menos en Ekain y Erralla. Además, el número de buriles no es tan elevado como se ha podido deducir de excavaciones antiguas y el número de laminillas de dorso y piezas geométricas es muy abundantes (el 50% de la industria). Pero, aun salvando los nuevos yacimientos estas «desviaciones» de los modelos establecidos, tampoco se puede afirmar la identidad de estos niveles ni con los franceses más próximos ni con los cantábricos. De ahí que es necesario preguntarse si se podría mantener la facies País Vasco aunque por unos motivos





distintos a los establecidos por UTRILLA. Parece que más que la existencia o no de tal facies lo que se confirma es la entidad de unas ocupaciones de cazadores en torno al 16.000 B.P. en el Dryas I inferior, en un clima frío y seco con un equipamiento similar y que ocupan unas cuevas en régimen de transitoriedad durante los meses más templados pre-

ferentemente. ¿Qué posición ocupan estos yacimientos (a los que quizás se puede también unir el nivel F de Urtiaga) en relación con los del Sudoeste francés y con los de la Cornisa Cantábrica? Hasta ahora se afirmaba que los yacimientos vascos del Magdaleniense III estaban más próximos a los de Dordoña que a los cantábricos, pero no había yaci-



mientos que supusieran puentes entre ambos. El de Duruthy, en las Landas, se muestra también diferente, con un índice de buriles del 45%, aunque los restantes índices son parecidos.

A continuación se presentan los porcentajes de las excavaciones realizadas recientemente y cuyos datos pueden ser comparables entre si:

Yacimiento/Nivel	IG	IB	ΙP	GP	GA	Ibd	lbt
Erralla V	7.65	9.69	3.06	44.89	5.6	4.08	2.55
Ekain VII	0.93	6.21	1.24	66.45	0.31	4.65	1.55
Abauntz E	7.4	14.	5.3	50.2	1.4	5.3	7.7
Urtiaga F*	14.8	19.83	4.13	25.61		14.8	4.1
Flageolet II.IX	7.5	17.1		58.1		10.9	4.7
Duruthy 5	7.14	45.38	2.10	34.5		21.4	9.8
Rascaño 5	21.3	14.5	3.9	7.2	13	7.7	3.4
Rascaño 4b	43.1	32.3	2.3	8.0	24.6	19.2	2.3
Rascaño 4	39.5	17.4	5.6	7.7	25.1	8.2	3.1

* Se trata de una excavación antigua.

En la Fig. 10.29 se han reflejado las gráficas acumulativas de los tres yacimientos vascos contemporáneos a los que venimos haciendo referencia. Las similitudes entre Ekain y Erralla son claras. Ekain se muestra más «especializado» en instrumental, con predominio absoluto de las laminillas de dorso y ausencia de los útiles de tipo doméstico, fundamen-

talmente de raspadores. Erralla está más equilibrado, aunque también dominan las laminillas de dorso. En ambos las inflexiones de la gráfica tienen lugar en los mismos tipos prácticamente. Abauntz presenta también relaciones con Erralla, separándose más de Ekain en un utillaje más variado y rico en buriles y con menos laminillas. Si ahora comparamos estas curvas con la «teórica» presentada por UTRILLA (1981.270. Lámina 95a y 95b), comprobamos que las diferencias son notables, tanto con la genérica del Magdaleniense III como con la referente al País Vasco.

Por otro lado, parece que no es en absoluto adecuado comparar datos de excavaciones recientes con los de las antiguas que pueden mostrar cierta selección en los materiales. Por el momento nos ha parecido más interesante constatar esos focos de población de características semejantes, para los

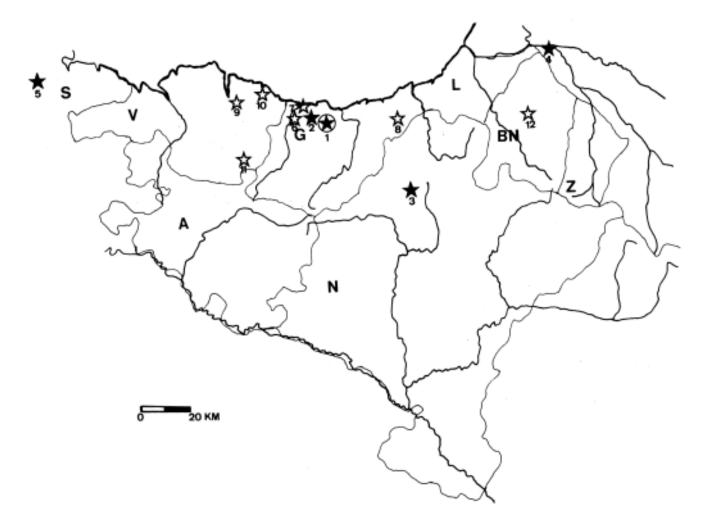


Fig. 10.30. Mapa de distribución de los yacimientos del Magdaleniense Inferior Cantábrico y III francés. En asterisco negro los de excavación reciente. En blanco los de excavaciones antiguas.

1. Erralla; 2. Ekain; 3. Abauntz; 4. Duruthy; 5. Rascaño; 6. Ermittia; 7. Urtiaga; 8. Aitzbitarte; 9. Santimamiñe; 10. Lumentxa; 11. Bolinkoba; 12. Isturitz.

que tampoco creemos necesario una atribución de facies zonal, al menos antes de contar con una gama más amplia de estudios de ocupaciones en las zonas próximas. En la Figura 10.30 se sitúan los yacimientos del Magdaleniense Inferior Cantábrico en País Vasco y limítrofes.

En resumen, en relación horizontal o sincrónica, empezamos a tener datos de una población contemporánea a través de cuyo equipamiento material se atisban muchas similitudes desde tecnológicas hasta simbólicas, cuya verdadera entidad vamos conociendo a través de los yacimientos de Erralla, Ekain y Abauntz.

En relación vertical, o diacrónica es difícil apuntar datos, ya que estos yacimientos no cuentan con una secuencia estratigráfica para los momentos inmediatos. Erralla V inicia la secuencia, con la ocupación de la cueva por primera vez. Ekain VII supone una ocupación nueva, tras un hiato que sigue a un nivel de aspecto auriñaciense. Abauntz E sigue a unos pocos restos localizados en un lentejón de cenizas de hogar, entre los que se halla una base de punta foliácea, pero la ocupación magdaleniense se da como la primera estable de la secuencia. Llegados a este punto cabe preguntarse quiénes son los continuadores de estos cazadores. En Erralla la cueva se abandona. Unos 3.000 años más tarde la cueva vuelve a ocuparse, en el Magdaleniense Final. En Abauntz, la siguiente ocupación registrada es de tipo «aziloide», separada en el tiempo de la anterior unos 6.000 años. En Ekain, aunque no se registra un hiato sedimentológico, sí existe desde el punto de vista industrial un salto importante, con presencia de industrias del Magdaleniense Final y con una separación temporal marcada por el C.14 en más de 4.000 años.

NIVEL IV

Tras la ocupación del nivel V, la cueva se abandona. Hay, sin embargo, interesantes datos paleontológicos que han permitido además su fechación por C.14: 15.800±230 B.P. y 14.570±300 B.P. (la primera fecha es quizás algo antigua, como se ha comentado en el Capítulo 2).

Este nivel IV se excavó en 4 lechos, del 9 al 12 inclusive, y se sitúa en el Pre-Bölling, en un momento de mejoramiento climático. Aparecieron en el yacimiento una serie de cabras monteses —7—, algunas con partes del esqueleto en conexión anatómica, que fueron a morir a la cueva.

NIVELES II y III

Tras el abandono de la cueva por parte del hombre que se ha señalado para el nivel IV, asistimos a la última ocupación registrada. Su denominación como niveles II y III se debe a consideraciones de orden sedimentológico pero desde el punto de vista de las industrias lo consideramos como un único nivel «cultural». La zona excavada se halla junto a la pared Este, en torno a una pequeña gatera que ya en la cata había dado buenos materiales y que parecía relativamente protegida e iluminada dentro de las condiciones bastante incómodas de la cueva.

Pronto se pudo comprobar, como lo indica la dispersión horizontal de los materiales, que este nivel II-III había sido arrasado y los únicos restos arqueológicos se centran en una zona muy exigua, precisamente junto a la gatera ya indicada, que posiblemente se había visto más protegida de los arrastres por agua.

De todas las cuadrículas excavadas, que son superiores en número a las expuestas para el nivel V ya que algunas se abandonaron ante la concentración de materiales de arrastre, sólo las bandas 7, 8 y 9 en las letras F, G, H, I, (vale decir, unos 9 metros cuadrados) dieron materiales arqueológicos, que se han localizado dispuestos como se indica en la Fig. 10.31. Contamos por tanto con una muestra muy parcial de lo que fue la ocupación y el número, distribución y tipología de los restos deben tomarse con las debidas reservas. De todas formas, los materiales conservados -que en general proceden de los cuadros 8G, 9G, 8F v 8H- no han debido ser rodados ni seleccionados de forma natural, a juzgar por el estado de conservación y las propias dimensiones de las piezas. La dispersión vertical de los objetos en la banda G muestra para estos niveles II y III un grosor de 30 cm. en el cuadro 8G y en torno a 50 en el 9G. Se extiende en la actualidad a una superficie real de unos 4 metros cuadrados.

Las excavaciones sistemáticas aportaron un total de 164 evidencias arqueológicas en este nivel II-III, todas ellas líticas, que se reparten en los siguientes grupos: 51 «útiles» líticos, en el sentido clásico del término; 46 lascas enteras, 9 láminas y laminillas enteras; 1 canto de arenisca que se utilizó como percutor y 47 fragmentos, esquirlas y restos de reavivado y de talla en general. Finalmente, 10 restos se consideran mínimamente retocados.

También hay que incluir en este nivel los restos arqueológicos obtenidos en la cata de prospección efectuada por el descubridor del yacimiento. Ellos nos han venido distribuidos en cuatro «series», que

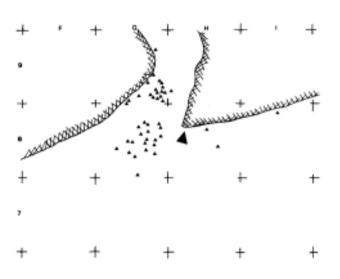


Fig. 10.31. Distribución de los útiles en los niveles II y III. ▲ percutor; ▲ útiles

perfectamente podemos adscribir a los niveles establecidos por nosotros, ya que cada grupo de utiles tenía una referencia a la profundidad a la que fueron hallados. Tres de estas «series» corresponden a los niveles II y III.

- La serie 1, con indicación de «0 a -40» cm. de profundidad sobre el suelo actual.
- La serie 2. de «-40 a -60» cm. que coincide con los primeros lechos excavados Por nosotros. El material ha sido sin duda seleccionado ya que aparecen en exclusiva materiales retocados, con fuerte dominio de las piezas de dorso.
- La serie 3, con la referencia -60 a -72» cm. Se halla en la base de nuestro nivel III. También aquí hubo selección y todas las piezas se pueden considerar «útiles» en sentido clásico.

En total son 15 las piezas que vienen de la cata, 13 de ellas son útiles y 2 son soportes mínimamente retocados. De ahí que el número total de restos de este Nivel II-III sea de 179.

1. Materia prima

Los materiales arqueológicos son todos ellos de sílex, excepto un canto de arenisca que se utilizó como percutor. La mayor parte del sílex presenta en la actualidad una coloración grisácea clara. De acuerdo con el Código de coloraciones puesto a punto por Calleux y Taylor oscilan entre A90 (blanco) y C90 (gris claro). Son excepcionales los tonos más oscuros, aunque hay algunos ejemplares que se ads-

criben a los tonos F90 (gris oscuro) y J90 (gris muy oscuro).

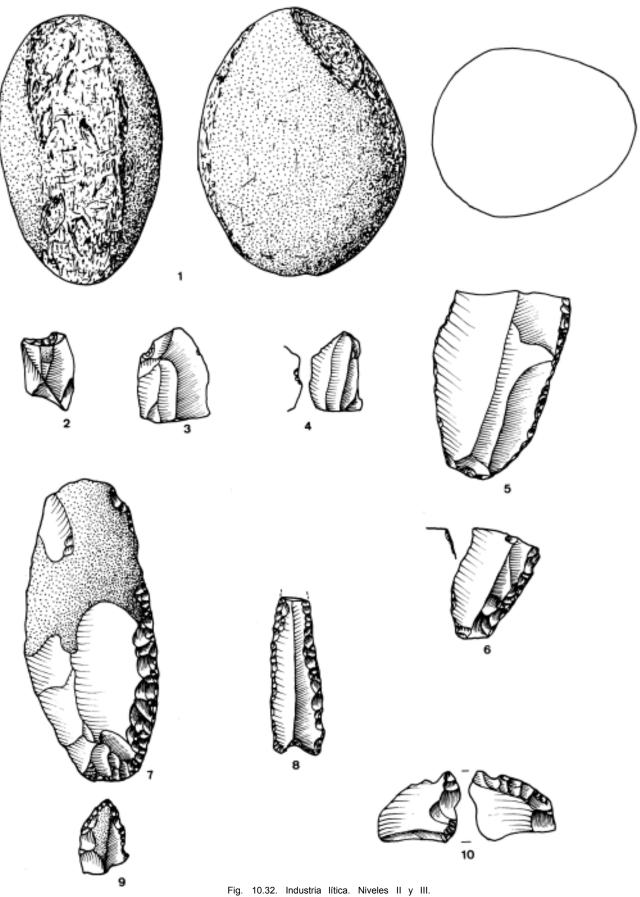
Buena parte de las piezas retocadas, así como los restos de talla, parecen haber salido de unos pocos nódulos de sílex, aunque no podamos realizar remontes de piezas. Por el contrario algunas piezas concretas se realizan en sílex muy peculiar (por su beteado, coloración o tipo de córtex...) de las que no hay ningún otro resto y que presumiblemente fueron traídas ya hechas a la cueva.

Los materiales de los Niveles II-III están bien conservados, con aristas frescas y sin señales de erosión por arrastre u otras alteraciones mecánicas de importancia. Hay restos de acción de fuego en sólo 4 restos. Las alteraciones no antrópicas son la concreción caliza adherida a algunos restos —escasos—y la deshidratación que es del 9,5% del total de restos, aunque normalmente se halla enmascarada por la pátina que recubre el material.

Tecnología

La distribución de los restos líticos parece indicar que no hubo un trabajo habitual de talla en el vacimiento en este nivel. No hay ningún núcleo, sólo un fragmento de nódulo de sílex. Tampoco hay lascas de decalotado y el córtex sólo está presente en el 11% de los restos (sin incluir los útiles). Hay, sin embargo, lascas y láminas que se puede afirmar que proceden del mismo núcleo. Tal vez tuvo lugar una actividad secundaria, como parecen indicarlo la presencia de reavivados de núcleo y la reparación de algunos útiles, como es el caso de un recorte de buril. Además, en el lecho 4 aparece un canto de arenisca micácea, dura, con huellas de «piqueteados» en su perfil longitudinal. Pudo servir como percutor o, más probablemente a juzgar por los datos anteriores, para «machacar» en general. Sus dimensiones son: 80-63-50 mm. (Fig. 10.32. n.º 1).

La relación entre los útiles (entendidos en sentido clásico y sin incluir los retoques inorgánicos, huellas de uso, etc..) y el total de evidencias líticas es de un 31,09% para los primeros (se han excluido los materiales aportados por los prospectores ya que deben estar seleccionados). Esta relación es claramente desproporcionada respecto a niveles de ocupación próximos en el espacio y tiempo: Rascaño 15,6%; Morín 7,62% (Gonzalez Echegaray, Barandiaran Maestu, 1981, 344), Tito Bustillo 12,06% (Moure y Cano, 1976.22). Ekain 9,2% (Merino, 1984, 159). De cualquier forma la escasez de materiales no permite aportar estos datos sin reservas. Normalmente todos los autores que se encuentran ante datos semejantes hablan de talleres exteriores a la cue-



va o bien de zonas distintas y específicas dentro de la misma. Aquí también hay que pensar que el «barrido» del nivel no es el autor de la selección observada, sino que nos hallamos ante una zona de la cueva en la que no se tallaba. De cada 3 restos líticos aparecidos en este nivel, 1 está retocado, proporción totalmente inusual en cuevas ocupadas con cierta continuidad.

Los instrumentos se realizaron sobre laminillas en un 75% de ocasiones. Los talones son lisos principalmente, seguidos de puntiformes, corticales y otros apenas representados. Se eliminaron en un 6,4% de veces. Entre los restos de técnica sólo contamos con dos láminas de avivado de núcleo, de sección triangular, que recogen en una de sus vertientes las huellas de intentos de extracción, así como con lasquitas de talla y otros restos informes. Hay un recorte de un buril que ya había sido refrescado en otras ocasiones.

La tipometría refleja un carácter microlítico. El gráfico realizado para los restos enteros no retocados de este nivel —de escasos efectivos— recoge principalmente las microlascas de talla y algunas laminillas y láminas que pueden coincidir en módulo con los soportes de los útiles. (Fig. 10.34)

Tipología. El nivel superior de Erralla cuenta con 51 útiles que responden a los tipos primarios clásicos. A ellos hay que añadir 13 que proceden de la cata de los prospectores. Por otro lado hay 12 restos mínimamente retocados, dos de ellos de la cata.

Las piezas más frecuentes son las laminillas de dorso, que presentan unos porcentajes disparados respecto a los restantes tipos primarios. El estudio de las laminillas de dorso se muestra complejo desde el momento en que se cuestiona su entidad como tipo primario al considerar aisladamente cada laminilla. Este tema ha sido tratado recientemente por MERINO (1984, 67) quien recoge opiniones de otros autores y su propia experiencia y se inclina a pensar que «laminillas con dorso, triángulos, trapecios e incluso quizás muchas variedades de puntas con dorso... nos cabe la sospecha bien fundada de que eran empleados en series...» De ahí que su consideración porcentual y estadística ha de ser corregida en relación con los datos aportados por otros restos que parecen ser un útil en sí mismo, como los raspadores, buriles, etc... Por otro lado suelen aparecer rotas, con lo que los cómputos de todos los fragmentos abundan en la inflacción de este tipo primario. Pretende soslayar en parte este problema con la creación de un grupo tipológico (FD) «fragmentos de dorso» que aquilate en buena parte el número abultado de las LD.

Las puntas de dorso son el segundo tipo primario en número. Se han considerado PD a aquellos ejemplares que claramente tenían un apuntamiento distal y/o proximal, eliminando fragmentos que ofrecían alguna duda. Clasificadas según la lista de Sonneville-Bordes como —microgravettes—, presentan una gama relativamente varia de tipos que describiremos más adelante.

Los restantes tipos primarios tienen carácter exclusivamente de presencia excepto las escotaduras, y raederas. Insistimos en el hecho de que la escasez de material impide conocer la estructura interna del nivel de forma exhaustiva. Nos limitamos a realizar un chequeo a las evidencias que nos han llegado.

Los niveles II y III de Erralla muestran una clara especialización en su equipamiento, si es que la muestra de que disponemos es reflejo de la ocupación humana y de su bagage industrial correspondiente. Más del 65% del total de útiles son láminas y puntas de dorso, y a ellos hay que añadir otros utensilios relacionados con las «armaduras» — piezas de cran, trucaduras...— hasta llegar a un total de 75%. Los instrumentos que se pueden considerar «domésticos» o en relación con las tareas de cortar, perforar, raspar, etc... suponen poco más del 20%.

Raspadores. Sólo un ejemplar, carenado, de tendencia nucleiforme y realizado sobre resto de núcleo. (Fig. 10.33. n.º 1).

Bec. Hay un bec, de mala factura, sobre lasca, de retoque alterno (Fig. 10.32. n.º 10). Es interesante una pieza que hemos catalogado como «bec múltiple». Se trata de una laminilla de dorso, con dos apuntamientos por escotadura convergente en cada uno de sus extremos realizadas en retoque semiabrupto. En el borde opuesto al dorso lleva indentaciones semejantes a las de las LD. Se aproximaría a las puntas con muesca y/o pedículo señaladas en otros yacimientos vascos y de las que se ha indicado su posible relación con trabajos de perforaciónrotación (Merino 1971). Aquí este carácter está más claro al darse en ambos extremos, a la vez que desecha la idea de pedículo o muesca en relación con la sujeción de la pieza. (Lam. 10.33. n.º 2).

Buriles. Hay un único buril, diedro de ángulo, realizado sobre lasca. (Fig. 10.33. n.º 3).

Microgravettes. Puntas de dorso. Bajo la clasificación genérica de Microgravettes hemos incluído una serie de puntas de dorso, de factura variada. Hemos aislado una que presenta un dorso giboso, atípico, que hemos catalogado en el n.º 53 de la Lis-

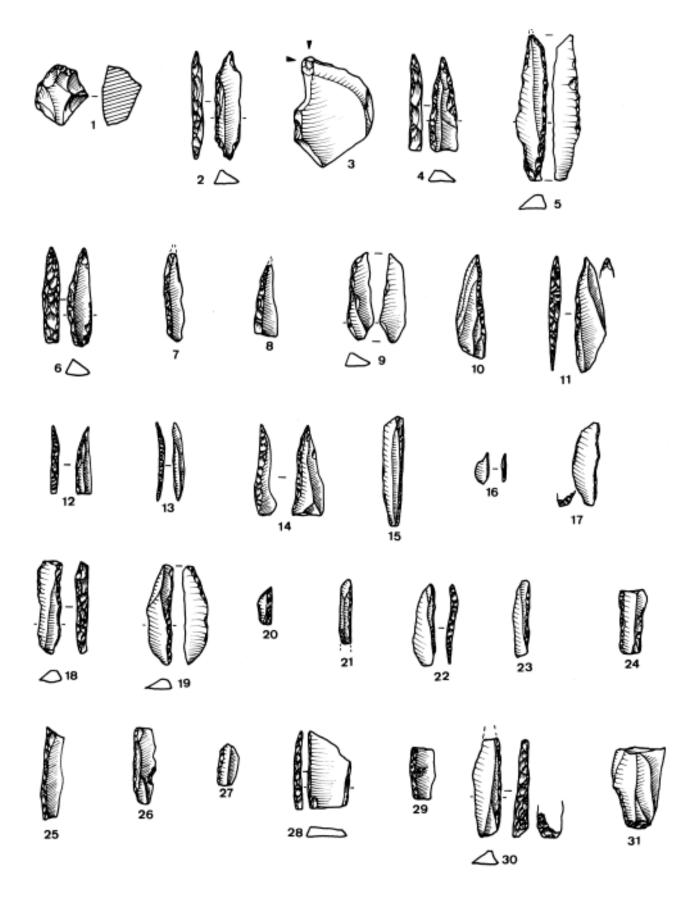


Fig. 10.33. Industria lítica. Niveles II y III.

ta de Sonneville-Bordes («Punta gibosa de borde rebajado») y que en realidad es una microgravette atípica). Suponen más del 20% total de la industria. Presentan normalmente un dorso espeso, retocado de forma bifacial, hecho desde las dos caras. Un ejemplar tiene ápice triédrico. Hay 3 ejemplares que son puntas de doble dorso, espesas, una de ellas con muesca marginal opuesta al borde abatido y otra con retoque inverso en el extremo distal. Es frecuente que presenten «retoques» marginales o indentaciones opuestas al borde retocado, parecidos a los observados en las LD. (Fig. 10.33. n.º 4 a 14).

También entre los dorsos incluimos una pieza con «cran», situado en el borde izquierdo de un fragmento de lámina y dos truncaduras, oblicua y cóncava hechas sobre lámina y lasca respectivamente. (Fig. 10.33. n.º 31) (Fig. 10.32. n.º 2).

Utillaje variado. Aquí señalamos 5 escotaduras, todas ellas marginales pero perfectamente nítidas, 3 inversas y 2 directas, y realizadas sobre lascas, excepto en un caso sobre laminilla (Lam. 10.32. n.º 3 y 4). Hay también una pieza con microdenticulados y un fragmento de lámina con retoques continuos en los bordes. (Fig. 10.32. n.º 5). Las raederas son 3, una de ellas representa el único útil macrolítico de todo el nivel y las restantes, realizadas sobre lasca, son también de un módulo superior al de las demás evidencias. (Fig. 10.32. n.º 6 y 7).

Laminillas de dorso. Representan en el cómputo total el 45,3% de las piezas. 28 se incluyen en el tipo genérico de la lista de Sonneville-Bordes (n.º 85) y un ejemplar tiene la base retocada y truncada.

Hay un único ejemplar que conserva la laminillasoporte entera, con evidencias de sus extremos proximal y distal. 12 están rotas, pero conservan uno de sus extremos. Las 17 restantes son fragmentos mediales, lo que llamamos FD (fragmentos de laminilla de dorso).

Están realizadas mediante retoque profundo (excepto 3 casos de retoque marginal) y el retoque afecta a la totalidad de uno de los bordes (sólo en dos casos el retoque es parcial. En 5 ejemplares el retoque se presenta como «bifacial» como si hubiera sido retocada desde ambas caras; en una ocasión la técnica es mixta —uni y bilateral— y en la mayor parte de las piezas el retoque se aplicó desde la cara de lascado, de forma que es visible en la cara superior. En cuanto a su situación en el margen izquierdo o derecho, se reparten casi idénticamente a un borde y otro y no se observan rasgos distintivos en uno u otro caso. Hay 5 laminillas de dorso que son claramente microlíticas, con una longitud que no alcanza 10 mm. y anchura inferior a 4 mm. (Fig. 10.33. n.º 15 a 30).

Diversos. En este apartado hemos incluido un cuchillo de dorso natural, con retoques de utilización o indentaciones en el borde opuesto y retoques que acomodan un frente de raspador atípico en el sector proximal. Además, una punta de dorso parcial, de retoque SA marginal, que no puede ser contemplada por la lista tipológica que utilizamos, aunque encuentra su clasificación correcta por el método de LAPLACE.

Recientemente Sonneville-Bordes ha incorporado nuevos tipos primarios a su lista. Dos de ellos (N.º 93 y 94) se hallan reflejados con un ejemplar respectivamente en este nivel: una lámina retocada y apuntada, que apareció muy deshidratada y muestra fractura reciente y una lámina retocada y de base en truncadura cóncava. Tiene roto el extremo distal. (Fig. 10.32. n.º 8 y 9).

Además de estos tipos retocados «clásicos» existen 12 restos mínimamente retocados (dos de ellos corresponden a materiales obtenidos en la cata de prospección). Son retoques simples o de tendencia semiabrupta, que afectan parcialmente a uno de los bordes de la lasca o lámina sopote (no se han incluido las indentaciones aisladas semejantes a las que aparecen en los bordes opuestos a otros trabajados).

A continuación se presenta la relación de tipos primarios según la lista tipo de Sonneville-Bordes y Perrot, así como los índices y la estructura interna del nivel, por órdenes, según Laplace. La curva acumulativa es la de la Fig. 10.35.

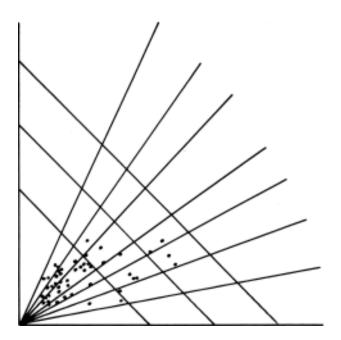


Fig. 10.34. Niveles II y III. Tipometría.

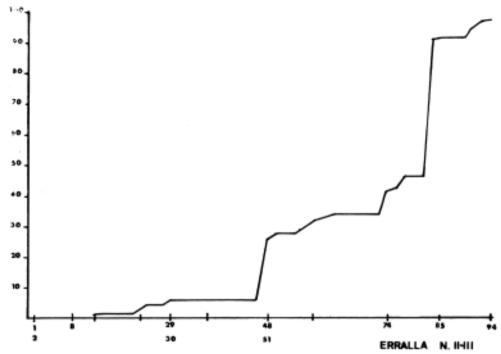


Fig. 10.35. Gráfica acumulativa.

ERRALLA. Niveles II y III. UTILES.

s. Lista tipológica de Sonneville-Bordes y Perrot.

		N°	%	%
TIPO				acumulativo
12.	Raspador carenado atípico	1	1,56	1,56
24.	Bec	1	1,56	3,12
25.	Bec múltiple	1	4,56	4,68
29.	Buril diedro de ángulo	1	1,56	6,24
51.	Microgravette	13	20,31	26,55
53.	Pieza gibosa de borde			
	abatido	1	1,56	28,11
57.	Pieza de cran	1	1,56	29,67
61.	Pieza de truncadura oblicua	1	1,56	31,23
62.	Pieza de truncadura		4.50	00.70
	cóncava	1	1,56	32.79
66.	Pieza de retoques conti-			
	nuos en 2 bordes	1	1,56	34,35
74.	Pieza con escotadura	5	7,81	42,16
75.	Pieza denticulada	1	1,56	43,72
77.	Raedera	3	7,81	48,40
85.	Laminilla de dorso	28	43,75	92,15
86.	Laminilla de dorso truncada	1	1,56	93,71
92.	Diversos	2	3,12	96,83
93.	Lámina retocada apuntada	1	1,56	98,39
94.	Lámina retocada y			
	truncada	1	1,56	99,95
	Total	64	100	100

Indices

IG = 1,5 IB = 1,5 IP = 3,1 GP= 71,8

Estructura interna (según LAPLACE)

Tabla o	de	efectivos	у	frecuencia	as	
	Α		S		SE	В
	48		1	3	2	1
7	75		.20		.03	01

Secuencia estructural

A/// S/ (SE B)

Valoración de los niveles II y II

Los niveles II y III de Erralla plantean serios problemas de interpretación, no tanto en lo que se refiere a su adscripción a un determinado período paleolítico regional sino en cuanto a la incapacidad para conocer el carácter mismo de la ocupación ya que una buena parte de la muestra ha desaparecido, por los motivos que más arriba se han indicado.

En cuanto a si situación cronoestratigráfica, se puede situar en una fase final del Magdaleniense cantábrico, con un carácter muy azilianizado que estaría caracterizada, teóricamente, por un utillaje lítico a base de gravettes, puntas azilienses, raspadores unguiformes y microlitos y arpones en industria ósea, atendiendo a la periodización propuesta por Moure para el Magdaleniense cantábrico (Moure 1979).

Parece separarse del Aziliense por la falta de elementos característicos de este período y por otro

lado también se echan en falta los elementos óseos que a menudo están presentes en el Magdaleniense final -arpones y apuntados en hueso en general—. Aquí no se puede medir el valor de los elementos ausentes, dado lo desmantelado del nivel, sino los presentes, de ahí que algunas discriminaciones entre Magdaleniense Superior y Final basadas en la presencia o no de industria ósea tengamos que considerarlas desechables. Es el caso de la división que realizó Combier entre Magdaleniense Superior, sin industria ósea y Magdaleniense Final 1 —en que reaparecen los arpones— y 2, en que se añaden las puntas azilienses y las puntas de cran (Combier 1967.379), teoría que con los datos actuales no puede mantenerse, pero que, matizada, parece despuntar en algunos yacimientos vascos como Ekain (BALDEON 1984.206), nivel Vb (con fecha de C. 14.12.050 ± 190 B.P.) y Urtiaga, Nivel E, en los que bajo el Magdaleniense final con arpones hay un nivel sin ellos.

Más interesante para la consideración de estos niveles de Erralla parece la caracterización del Magdaleniense terminal de neta azilianización (Sonne-VILLE-BORDES, 1959, Tesis de doctorado) y en el que aparecen unos útiles «especiales» que según Bordes y Sonneville-Bordes (1 979.449) serán «efímeros» y entre los que el aziliense seleccionará unos pocos a los que dará continuidad. Los más característicos de estos útiles son las láminas retocadas y apuntadas, con truncadura o escotadura basal, las puntas de cran, las láminas sierra y otras que luego perduran en el aziliense: puntas de dorso curvo y base en truncadura convexa (puntas azilienses) y los raspadores cortos.

Por todo ello, la más moderna ocupación paleolítica de Erralla debió ocurrir en un contexto de Magdaleniense final cantábrico en un clima templado que probablemente corresponde al Alleröd en un momento densamente poblado en la zona, con habitaciones relativamente contemporáneas en las cuevas de Urtiaga nivel D y Ekain Vla (Guipúzcoa), Otero 2, Rascaño 2, El Pendo 2 (Santander) y Tito Bustillo I (Asturias), por citar sólo aquellos que cuentan con estudios recientes.

En cuanto al carácter de la ocupación, sorprende el hecho de que no hay restos de talla ni núcleos. Las alteraciones por fuego son mínimas. Las laminillas de dorso están rotas, tanto por su propia fragilidad como por su carácter de elementos de otro útil compuesto. Sin embargo piezas más robustas y lascas están completas. Esto apunta hacia un carácter esporádico del asentamiento.

El material lítico es netamente diferenciado. Los elementos de tipo «doméstico» son mínimos (un ras-

pador, un buril, 2 becs, 3 raederas y 6 denticulados) y el grueso del equipamiento lítico se refiere a puntas (microgravettes), piezas de dorso variadas (laminillas de dorso, truncaduras, una pieza de cran...) y las láminas retocadas y apuntadas. Todos estos materiales en posible relación con instrumentos compuestos y vinculados a la caza.

NIVEL I

El nivel superficial, o suelo actual, ha proporcionado algunos materiales arqueológicos aislados y procedentes de alteración, cuyo principal valor consiste en haber sido el indicio para sospechar la existencia de niveles arqueológicos en el interior del relleno. Los restos arqueológicos son los que siguen:

- 2 fragmentos cerámicos, hallados en brecha calcárea en la pared Este de la cueva, en una gatera, en la cuadrícula 9H y a una profundidad respecto al plano 0 mucho menor que las piezas más altas del primer nivel arqueológico. Se trata de dos restos de galbo del mismo recipiente. Es una cerámica basta, realizada a mano, de color rojizo en la superficie exterior que está simplemente alisada y negra y con huellas de alisado con instrumento en su interior. Fue cocida en ambiente reductor y en su interior aparece oxidada. No puede referirse a un modado lo reducido y poco mento concreto, representativo de la muestra. No se descarta su atribución a un momento de la prehistoria con cerámica, aunque parece más probable que se trate de un resto medieval.

— 3 restos líticos se hallaron en diversas zonas de la cueva: una lasca espesa de decorticado, otra con algunos retoques marginales de uso y una pieza denticulada sobre lasca.

Los restos líticos se asemejan en pátina y tipo de sílex a los que aparecen más abajo, en los niveles paleolíticos. Hay, por tanto, una mezcla — frecuente en los niveles superficiales— de materiales de distintos momentos.

Con estos restos concluye el contenido arqueológico de la cueva de Erralla.

RESUMEN

El estudio de las industrias líticas y óseas de Erralla ha permitido conocer dos momentos de la ocupación humana de la cueva. La más antigua, nivel V, que se incluye en el Magdaleniense Inferior Cantábrico y, tras varios milenios de abandono, aparecen unos restos que se identifican en el Magdale-

niense Final. Estos datos, en conexión con los de las restantes disciplinas y análisis de C.14. nos aproximan al conocimiento histórico de estas poblaciones.

El nivel V es el primero de la secuencia con datos humanos. El material es lítico - 2.300 restosv óseo —42 restos—. Del primero hay que destacar el importante número de restos de talla y las evidencias que permiten afirmar que se talló en la misma cueva. Se ha podido ensamblar un importante número de restos que permiten reconstruir en buena parte uno de los nódulos y a partir de él seguir el proceso técnico que va del nódulo a la pieza. Por otro lado estos ensamblajes indican una unidad u homogeneidad de la ocupación. Los restos no se han desplazado prácticamente en sentido horizontal ni vertical. La localización de las materias primas utilizadas da una aproximación al área de explotación de aquellos cazadores (al menos 20 Km. de longitud mínima). Para sus instrumentos eligieron el sílex en exclusiva.

La industria ósea se realiza principalmente en cornamenta de ciervo y, en el caso de las agujas, en diáfisis de huesos largo indeterminables. Para el adorno personal se utilizaron piezas dentarias de ciervo y sarrio, conchas marinas, y excepcionalmente un fragmento de cuerna en un caso.

El Nivel V de Erralla muestra un equilibrio entre los instrumentos «domésticos» y aquellos que se pueden relacionar con la caza o «armaduras», tanto líticos como óseos. Abundan en ambos casos los segundos aunque esto se puede explicar, en el caso de la industria lítica, porque ese tipo de piezas se supone que formaban parte de un útil compuesto, no eran piezas en sí mismas, por lo que los porcentajes están en estos casos abultados artificialmente. En el caso de la industria ósea los apuntados son siempre dominantes, quizás porque la propia materia prima se presta sólo para actividades restringidas y la caza sea la más característica.

Están presentes todos los útiles que se han considerado característicos del Magdaleniense Inferior Cantábrico/Magdaleniense III francés: laminillas de dorso (también truncadas y denticuladas), triángulos, raclettes, buriles en mayor número que raspadores, pequeños núcleos para laminillas, etc. En industria ósea predominan las azagayas, con sistema de sujeción en monobisel de estrías técnicas, en un caso con somero bisel raspado. La sección es preferentemente cuadrada. La decoración es a base de aspas o bien por trazos longitudinales y transversales, independientes o combinados. También están presentes las varillas de sección plano-convexa. Hay que destacar la presencia de agujas de hueso, prin-

cipalmente de dos ejemplares de gran tamaño que se aproximan a las aparecidas en los niveles inferiores del Magdaleniense francés de Le Placard y cantábricos de Rascaño 5.

Los paralelos más próximos a esta ocupación son los niveles VII de la cueva de Ekain (muy próxima a Erralla) y E de Abauntz (en los valles meridionales del Pirineo Occidental). Ambos han sido, por otro lado, controlados en excavaciones recientes con metodologías próximas. A partir de aquí los nexos se van aflojando a medida que nos alejamos de este área geográfica hacia Rascaño o Laugerie Haute. Se puede decir que la industria lítica vincula esta ocupación a los yacimientos franceses, mientras la ósea es de corte netamente cantábrico. De cualquier forma parece improcedente relacionar estas ocupaciones con otras excavadas de antiguo en las que los niveles y sus atribuciones no parecen muy claros. El C.14 ha dado para esta ocupación estas fechaciones: 16.200; 16.200 y 15.740 B.P.

Todos los datos, de esta y otras disciplinas, apuntan hacia una ocupación de carácter temporal, restringido, si bien parecen desarrollarse las actividades de un «campamento base», frente a Ekain que pudo tratarse de un cazadero.

La cueva parece abandonarse durante más de 3.000 años y, en el Magdaleniense Final volvemos a tener datos de ocupación humana. Los restos de esta ocupación son incompletos y se restringen a una zona concreta que debio estar protegida de los barridos de sedimentos. Corresponden a los niveles II-III sedimentológicos que interpretamos como una unidad industrial.

Los restos son exclusivamente líticos; los restos «domésticos» están prácticamente ausentes y los únicos datos corresponden a laminillas de dorso, puntas y otros tipos de retoque abrupto. Hay que destacar algunos restos interesantes, como las láminas retocadas apuntadas con base cóncava que se han señalado para Francia como fósiles-guía del Magdaleniense Final y que aquí están presentes, así como unas laminillas de dorso con una especie de muesca o pedículo, que ya se ha constatado en otros yacimientos vascos (Urtiaga) y que se relacionan con el proceso de azilianización.

Los datos de esta ocupación son escasos. El C.14 ha aportado la fecha del 12.310 B.P. para este momento. También la industria lítica se aproxima al Magdaleniense Final en transición al Aziliense y los instrumentos hallados parecen relacionarse exclusivamente con actividades cinegéticas.

SUMMARY

The study of the lithic and bone industries of Erralla has enabled us to know about two periods of human occupation of the cave. The oldest, level V, which is included in the Cantabrian Lower Magdalenian and after several milleniums of abandonment, some debris appears which is identified in the Magdalenian Final. These facts, together with those of the remaining sciences and analyses of C.14. bring us nearer to the historical knowledge of these populations.

Level V is the first in the sequence with human artifacts. The materia is lithic -2.300 remains - and bone -42 remains. Of the former it is neccessary to stress the important amount of cut debris and the evidence which allows us to affirm that is was cut in the cave itself. It has been possible to assemble an important number of remains debris which permit the reconstruction of a good part of one of the nodules, and from this, the continuation of the technical process which leads from the nodule to the tool. On the other hand, these assemblages indicate a unity or homogeneity of the occupation. The debris has practically not shifted either vertically or horizontally. The location of the raw materials used gives an approximation of the area exploited by those hunters (at least 20 kms. minimum longitude). For their implements, they exclusively chose the silex.

The bone industry was worked mainly in deer antler, and in the case of needles, in diaphyses of large indeterminable bones. For personal adornment they used deer and barrio teeth, marine shells, ani in one case, working exceptionally a horn fragment.

Level V of Erralla shows a balance between «domestic» implements and those which can be connected with the hunt or «armourios», both lithic implements as well as bone. The latter are abundant in both cases although in the case of the lithic industry this can be explained because these types of tools are assumed to have formed part of a composed implement and were not tool in themselves so that in these cases the percentages have been artificially increased. In the case of the boen industry, the pointed are always dominant, perhaps because the raw material only lent itself to limited activitie of which hurting would be the most characteristic.

All the tools which are considered to characteristic of the Cantabrian Lower Magdalenian / French Magdalenian III, are present; backed bladelets (also truncated and denticulated),

triangles, racelettes, burins in greater number than endscrapers, small nucleiforms for bladelets e.t.c. In the bone industry the sagaie predominate with a system of monobelled handles of grooved techniques, in one case with a superficial scraped bevel. The section is preferably square-shaped. The decoration is basically X-shaped or with longitudinal and trasverse strokes, independant or combined. Rods of a flat-convex section are also present. It is necessary to stress the importance of the prescence of bone needles, mainly two examples of large size which are similar to those which appeared in the lower levels of the French Magdalenian of Le Placard and Cantabrians of Rascaño.

The nearest parallels to this occupation are levels VII of the Ekain cave (very close to Erralla) and E of Abauntz (in the southern valleys of the West Pyrenees). On the other hand, both have been controlled excavations with recer methodologies. From here the nexus becomes as we further ourselves from geographical area and head towards Rascaño or Laugerie Haute. It can be said that this lithic inustry links this occupation to the French sites, while the bone industry links this occupation to the French sites, while the bone industry is clearly of a Cantabrian appearance. In any case, it seems inappropriate to connect these occupations with others excavated beforehand in which neither the levels nor the attributions seem very clear. C.14 has provided these dates for this occupation: 16,200; 16,200 and 15,740 B.P.

All the evidence of this and other sciences point towards an occupation of a temporary character, restricted, even seeming to have developed the activities of a «camp base», whereas in Ekain, we could be dealing with a hunting-ground.

The cave seems to have been abandoned for more than 3,000 years and in the Magdalenian Final, we again come to have evidence of human occupation. The remains of this occupation is incomplete and is confined to a specific area which must have been protected from the sweep of sediments. It corresponds to the sedimentological levels II-III which we interpret as an industrial unit.

The tools are exclusively lithic; «domestic» tools are practically absent and the only artifacts correspond to backed bladelets, points, and other retouched abrupt types. Some interesting remains must be stressed, like the sharp retouched blades with a concave base which have been marked down for France as guide-fossils of the Magdalenian Final, and which are present here, just like some backed bladelets

with a kind of notch, which have already been confirmed in other Basque sites (Urtiaga) and which are connected with the process of azilianization.

Evidence of this occupation is scarce. C.14 has provided the date of 12 310 B.P. for this period. The lithic industry also approached the Magdalenian Final in transition to the Azilianian and the implements found seemed to be connected exclusively with cinegetic activities.

BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J.; MARIEZKURRENA, K.; ARMENDARIZ, A.; BARRIO, L. Del; UGALDE, T.; PEÑALVER, J.

1982 Carta Arqueológica de Guipúzcoa. *Munibe* 34, 1-242. San Sebastián

ALTUNA, J.; BALDEON, A.; MARIEZKURRENA, K.

1984 Depots rituels magdaléniens de la grotte d'Erralla (Pays Basque). Munibe (Antropologia y Arqueología) 36, 3-10. San Sebastián.

ARAMBOUROU. R.

- 1976 Les civilisations du Paléolithique Supérieur dans le Sud-Ouest (Pyrénées Atlantiques). La Préhistoire Française 12. C.N.R.S. IX Congres de l'U.I.S.P.P.. 1237-1251. Nice.
- 1978 Le gisement préhistorique de Duruthy a Sorde-Lábbaye (Landes). Bilan des recherches de 1958 a 1975. *Memoires de la Société Prehistoriques Francaise. Tome 13.* París.

BAGOLINI, B.

1968 Richerche sulle dimensioni dei manuffati litici preistorici non ritoccati. Annalli dell'Universitá de Ferrara, n.º 10. 195-219. Ferrara.

BALDEON, A.

1984 La industria ósea de Ekain In: Altuna, J. y Merino, J.M. El yacimiento prehistórico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa). Sociedad de Estudios Vascos. B.1.. 189-209. San Sebastián.

BALOUT, L.

- 1957 L'Abri Andre Ragout, au Bois du Roc(Vilhonneur-Charente). Fouilles 1957. B.S.P.F. Tome 55. 599-627.
- 1958 L'Abri André Ragout, au Bois du Roc (Vilhonneur-Charente). Fouilles 1957. B.S.P.F. Tome 55, 599-627.

BARANDIARAN, I.

- 1967 El Paleomesolítico del Pirineo Occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico. Monografías Arqueológicas III. Seminario de Prehistoria y Protohistoria. Facultad de Filosofía y Letras. Zaragoza.
- 1973 Arte mueble del Paleolítico Cantábrico. Monografías Arqueológicas XIV. Seminario de Prehistoria y Protohistoria. Facultad de Filosofía y Letras. Zaragoza.
- 1981 Industria ósea. Interpretación cultural y ambiental del depósito arqueológico del Rascaño. In: González Echegaray, J. y Barandiarán, I. El Paleolítico Superior de la Cueva del Rascaño. Centro de Investigación y Museo de Altamira. Monografías n.º 3. 97-164 y 323-355. Santander.

BORDES, F.

- 1967 Considerations sur la typologie et les techniques dans le Paléolithique. *Quärtär, 18,* 25-55.
- 1975 Sur la notion de sol d'habitat en prehistoire paléolithique. B.S.P.F. Tome 72. 139-144.

CAILLEUX, A. y TAYLOR, G.

s.a. Notice sur le Code Expolaire. Ed. Boubée y Cie. París.

COMBIER, J.

1967 Le paleolithique de l'Ardeche. Ed. Delmas. Bordeaux.

CORCHON, M.S.

1981 Cueva de las Caldas. San Juan de Priorio (Oviedo). E.A.E. 115. Ministerio de Cultura. Subdirección General de Arqueología. Madrid.

GONZALEZ ECHEGARAY, J.

- 1960 El Magdaleniense III de la Costa Cantábrica. B.S.A.A. XXVI. 69-100. Valladolid.
- 1971 Apreciaciones cuantitativas sobre el Magdaleniense III de la Costa Cantábrica. *Munibe* 23. 323-327, San Sebastián.

GONZALEZ ECHEGARAY, J. y BARANDIARAN, I.

1981 El Paleolítico Superior de la Cueva del Rascaño (Santander). Centro de Investigación y Museo de Altamira. Monografías 3. Santander.

JORDA, F.

1959 El complejo cultural solutrense-magdaleniense en la región cantábrica. 1er Symposium de Prehistoria Peninsular. 1-20. Pamplona.

LAPLACE, G.

- 1968 Recherche sur l'evolution des complexes leptolithiques. Ecole Freancaise de Rome. París.
- 1972 La typologie Analytique et structurale: Base rationnelle d'etude des industries lithiques et osseuses. Colloques Nationaux C.N.R.S. n.º 932. Banques de Données Archéologiques. 91-143. Marseille.

LENOIR, M.

1979 Les industries du Paléolithique supérieur terminal des basses vallées de la Dordogne et de la Garonne. Colloques Internationaux C.N.R.S. n.º 2 71. La Fin des temp8 glaciaires en Europe. Talence 1977. 401-424.

LEROI-GOURHAN, A.

- 1965 Prehistoire de l'art occidental. Ed. Mazenod. París. (1978 5ed.)
- 1966 La Prehistoria. Ed. Labor. Barcelona.

LWOFF, C.

- 1942 La Marche (Commune de Lussac les Chateaux. Vienne). Fouilles Pericard et Lwoff. Industrie de l'os. B.S.P.F. Tome 39. 51-64.
- 1968 Stratigraphie culturelle comparée de quelques objets d'art du Paléolithique européen. Archéocivilisation Nouvelle Cerie n.º 5, 4-20. Sorbonne.

MARTINEZ NAVARRETE, M.I. y CHAPA, T.

1980 La industria prehistórica de la Cueva de la Paloma en Hoyos et alii. La Cueva de La Paloma (Soto de las Regueras, Asturias). E.A.E n.º 176. 115-204.

MERINO, J.M.

- 1971 Las puntas con dorso en los yacimientos guipuzcoanos. Munibe 24, 159-186. San Sebastian.
- 1980 Tipologia Lítica. Munibe. Suplemento n.º 4. San Sebastián.
- 1984 Industria lítica del yacimiento de Ekain. In: Altuna, J. y Merino, J.M. El yacimiento Prehistórico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa). Eusko Ikaskuntza-Sociedad de Estudios Vascos, B.1. 65-175. San Sebastián.

MOURE. A.

- 1970 Problemas generales del Magdaleniense Superior cantábrico. B.S.A.A. XXXVI. 353-382. Valladolid.
- 1979 Le Magdalenien superieur de la grotte de Tito Bustillo (Asturias, Espagne). Colloques Internationaux C.N.R.S. n.º 271. La Fin des temps glaciaires en Europe. Talence 1977. 738-743.

MOURE, A. y CANO, M.

1976 Excavaciones en la cueva de Tito Bustillo (Asturias. Trabajos de 1975. Instituto de estudios Asturianos. Oviedo.

MUJICA, J.A.

- 1983 Industria del hueso en la Prehistoria de Guipúzcoa. *Munibe* 35, 451-631. San Sebastián.
- QUEROL, M.A.; BERNALDO DE QUIROS, F.; CABRERA, V.; CACHO, C.; VEGA, L.G.
- 1984 De tipología Lítica. Primeras Jornadas de metodología de investigación prehistórica. Soria, 1981. Ministerio de Cultura. 113-130. Madrid.

RIGAUD, J.P.

1976 Les civilisations du Paleolithique superieur en Perigord. La Prehistoire Francaise 12 IX Congrés de L'U.I.S.P.P. Nice. C.N.R.S. 1257-1270. París.

SONNEVILLE-BORDES, D.

1960 Le paleolithique superieur en Perigord. Bordeaux.

SONNEVILLE-BORDES, D. y DEFFARGE, R.

1974 Lames retouchées Magdaléniennes du Morin (Gironde). Zephyrus XXV. 95 a 105. Salamanca.

SONNEVILLE-BORDES, D. y PERROT, J.

1954-

1956 Lexique typologique du Paleolithique Superieur. Outillage lithique. B.S.P.F. 51, 327-335; B.S.P.F. 52, 76-79; B.S.P.F. 53. 408-412 y 547-559.

STORDEUR-YEDID, D.

1979 Les aiquilles à chas au Paléolithique. XIII supplément a *Gallia Prehistoire*. C.N.R.S. Paris.

TIXIER, J.

- 1963 Typologie de l'Epipaleolithique du Magreb. París.
- 1980 Raccords et remontages. Prehistoire et technologie lithique. U.R.A., 28. Cahier 1. C.N.R.S. 50-55. París.
- TIXIER, J.; INIZAN, M.L.; ROCHE, H.
- 1980 Prehistoire de la pierre taillée. I. Terminologie et technologie. C.R.E.P. Antibes.

UTRILLA, P.

- 1976 El Magdaleniense inicial en el País Vasco peninsular. *Munibe* 28, 245-275. San Sebastián.
- 1978 Cuestiones de tipologia lítica. Cuadernos de investigación. Tomo IV. Colegio Universitario de Logroño. 43-51. Logroño.
- 1981 El Magdaleniense Inferior y Medio en la Costa Cantábrica. Centro de Investigación y Museo de Altamira. Monografías n.º 4.. Santander.
- 1982 El yacimiento de la cueva de Abauntz (Arraiz, Navarra).
 Trabajos de Arqueologia Navarra 3. 203-345. Pamplona.
- 1984 Es un útil el raspador nucleiforme. Primeras Jornadas de metodología de investigación prehistórica. Soria, 1981. Ministerio de Cultura. 169-174. Madrid.

37

Capítulo 11

Estructuras en el yacimiento de Erralla

J. ALTUNA A. BALDEON K. MARIEZKURRENA

El nivel V, que como hemos dicho pertenece al Magdaleniense Inferior Cantábrico y es el primero habitado, proporcionó unas estructuras consideradas por nosotros como depósitos rituales en un trabajo reciente (Altuna, Baldeon, Mariezkurrena 1984), además de unos hogares.

Los niveles fértiles superiores no han dado ninguna estructura digna de mención. Trataremos pues aquí de los depósitos rituales y de los hogares del nivel V. Estos depósitos se encontraban en dos zonas de la cueva, a 3 metros de distancia uno del otro y junto a dos de los hogares existentes en el nivel (Fig.11.1).

Primer depósito

En el vestíbulo de la actual entrada E, en los cuadros 3E y 4E,a 377 cm. de profundidad bajo el nivel 0 y al excavar el lecho 23, apareció uno de los depósitos.



Foto 11.1. Depósito ritual del vestibulo Este, en curso de excavación

Hemos de recordar aquí, tal como hemos dicho en el capítulo I al describir la cueva y el relleno, que esta entrada en la época en que se constituye el depósito del que hablamos estaba cerrada, al menos en su mitad basal, la cual hacía que esta zona fuera la más alejada de la entrada Magdaleniense, siendo por tanto la más recóndita e íntima de la cueva.

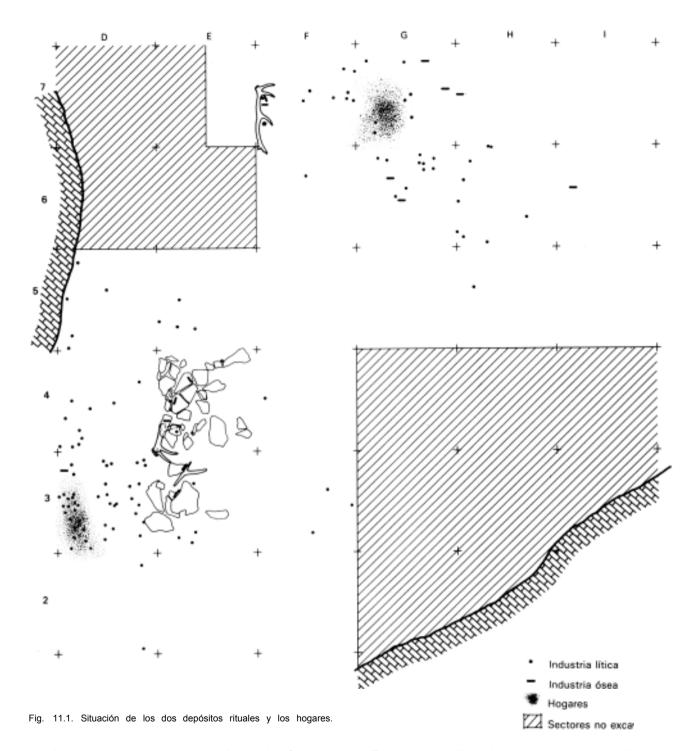
El depósito estaba cubierto por una serie de losas de caliza y descansaba directamente sobre el nivel estéril inferior (n. VI) (Fig. 11.2 y Fotos 11.1 y 11.2).

Dos de las losas citadas estaban hincadas verticalmente. Cuatro de las restantes formaban una losa única, que se fragmentó posteriormente. Su fragmentación debió tener lugar después de cubierto el conjunto por sedimentos, pues las cuatro partes se encontraban reunidas, sin dispersarse.

Bajo las losas había una cuerna de ciervo de desmogue, con sus candiles basales y el candil central (Foto 11.3). La vara está cortada transversalmente por encima del candil central, mediante una serie de



Foto 11.2. Objetos situados bajo el enlosado del depósito 1.



incisiones transversas, a partir de las cuales fue partida por flexión (Foto 11.4).

Separada de ella hay otro trozo de vara con la corona, la cual lleva dos candiles. Uno de ellos presenta en su extremo una serie de incisiones transversas análogas a las citadas en la vara, a partir de las cuales ha sido también partida, para quitarle el extremo o pitón. El otro candil está cortado longitudinalmente (Foto 11.5).

Entre los candiles de esta cuerna aparecieron tres instrumentos óseos:

— Un fragmento proximal-medial de azagaya en cuerno de ciervo, de sección cuadrangular (104 mm. de longitud y 9 mm. de espesor), cuya decoración consiste en trazos longitudinales centrales, cortados por otros cortos transversales y otro trazo longitudinal ladeado, en caras opuestas, así como líneas oblicuas en la cara ventral. La tercera cara, la ven-

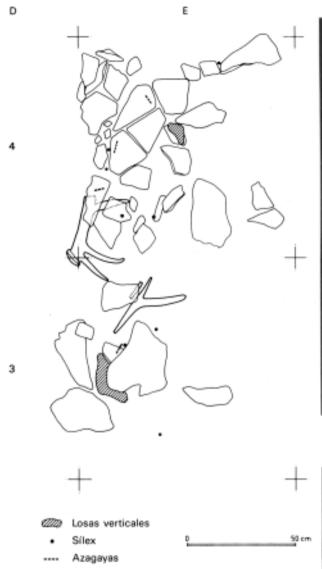


Fig. 11.2. Detalle del depósito del vestibulo E.

tral, lleva líneas oblicuas y su opuesta incisiones cortas transversales (Foto 11.6).

- Una base de azagaya en cuerno de ciervo, de sección cuadrangular en monobisel cubierto por líneas oblicuas decorada con cinco aspas (Foto 10.22).
- Otra base de azagaya, también en cuerno de ciervo, de sección cuadrangular de tendencia aplanada, en monobisel cubierto por líneas oblicuas e incisiones de trazo corto no organizado.

Además aparecieron dos fragmentos de vara de ciervo, ambos con biseles longitudinales, en los que son evidentes las huellas de alisado (Long. 120×13 mm. y 160x32 mm.).

La mayor parte de los restos de alimentación de origen animal introducidos en el depósito junto a los objetos descritos son de cabra montés (Capra pyre-



Foto 11.3. Parte principal de la cuerna de desmogue de ciervo del depósito 1.



Foto 11.4. Detalle del corte de la vara de la cuerna anterior.

naica). Hay también algunos pocos de sarrio (Rupicapra rupicapra) y de ciervo (Cervus elaphus). Depositaron también moluscos marinos de las especies Patella vulgata y Littorina litrorea (Tabla 11.1).

Además de la industria y fauna indicadas había grandes trozos de calcita bien cristalizada, reunidos en un punto. Este detalle coincide con lo que veremos en el segundo depósito.

TABLA 1. Macromamíferos y moluscos marinos asociados al depósito 1.

	NR	%
Macromamíferos		
Capra pyrenaica	171	90.0
Rupicapra rupicapra	12	6.3
Cervus elaphus	7	3.7
Total	190	
Moluscos		
Patella vulgata	15	
Littorina littorea	6	
Total	21	



Foto 11.5. Fragmento de vara y corona de cuerna de ciervo del depósito $\,$ 1.

Segundo depósito

En el cuadro 7 F, a 325 cm. de profundidad bajo el nivel 0 y al excavar el lecho 23, bajo el borde de una peña, que dejaba una oquedad bajo uno de sus extremos a modo de levadizo, apareció otra cuerna de desmogue de ciervo, entera, aunque resquebrajada. La cuerna pertenece a un ciervo distinto del anterior depósito. (Fig. 11.3 y Foto 11.7).

Entre los candiles de la misma había dos piezas óseas:

Un fragmento de azagaya de sección cuadrangular, realizada en cuerna de ciervo (86 mm. de longitud y 10 de espesor máximo). La simetría de sus fracturas superior e inferior tal vez supongan intencionalidad. La decoración se organiza en forma similar a la de la azagaya descrita-en el primer depósito: dos caras opuestas que presentan incisiones longitudinales centrales, atravesadas por un trazo

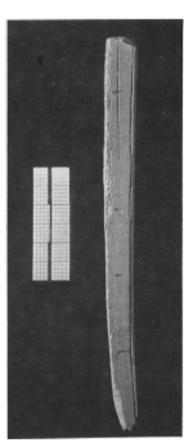


Foto 11.6. Fragmento proximal medial de azagaya en cuerno de ciervo. Depósito 1. (Ver también Foto 10.21)

F + F + 6

Fig. 11.3. Cuerna del depósito 2. La línea a trazo discontinuo indica el borde del voladizo de la roca bajo el que se encontraba este segundo depósito.



Foto 11.7. Cuerna del segundo depósito, en curso de excavación.

perpendicular corto y profundo, complementadas con otra incisión longitudinal lateral. La cara ventral está cubierta por líneas oblicuas y su opuesta presenta una decoración en aspas (en número de 4, una de ellas a modo de asterisco) (Foto 11.8).

Junto a esta azagaya apareció un extremo distal de candil de ciervo, cortado en sentido longitudinal (con tendencia oblicua) y con huellas de cortes transversales en su base, que sin duda sirvieron para facilitar su extracción por flexión (Foto 10.19a). Presenta dos biseles, con estrías longitudinales y en la superficie exterior una fuerte incisión, probable intento de fractura.

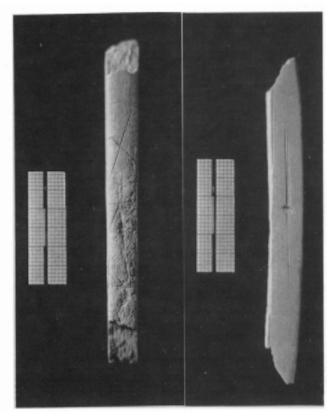


Foto 11.8. Tres caras del mismo fragmento de azagaya del depósito 2 (Ver también foto 10.20)

Ambas piezas se encontraban entre el candil basal superior y el candil central.

Están presentes además en el depósito las mismas especies de Ungulados, en proporción similar, aunque aquí los restos son mucho menos numerosos. Domina pues la cabra, con presencia del sarrio y del ciervo.

También aquí hay moluscos marinos de las mismas especies citadas en el depósito anterior (Tabla 2).

Además de lo indicado había también entre los mismos candiles, una gran drusa de calcita bien cristalizada (Foto 11.9).

TABLA 2. Macromamíferos y moluscos marinos asociados al depósito 2.

	NR		
Macromamiferos			
Capra pyrenaica	39		
Rupicapra rupicapra	2		
Cervus elaphus	2		
Total	43		
Moluscos			
Patella vulgata	4		
Littorina littorea	2		
Total	6		

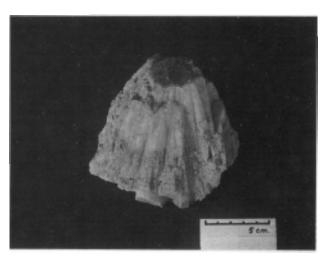


Foto 11.9. Drusa de calcita del depósito 2.

Valoración de los depósitos

Analizados ambos depósitos, conviene hacer un comentario valorativo de ciertos aspectos que en ellos concurren. Notamos en primer lugar ciertos caracteres comunes:

—La propia cuerna, que suponemos es el elemento central de los mismos.

—La presencia de un elemento de cuerno que se concreta en el mismo tipo de azagaya de sección cuadrada (un fragmento en un caso y tres en el otro). Curiosamente los mismos motivos decorativos se repiten en ambos conjuntos (motivo en aspas, línea longitudinal cortada por trazo transverso y cara de líneas diagonales). Cuando aparece un solo resto los motivos decorativos se concentran en el mismo objeto.

—Fragmentos de vara de cuerna de ciervo relacionados con la construcción de instrumentos de hueso.

—Grandes trozos de calcita en ambos casos, los únicos hallados en todo el nivel al que pertenecen los depósitos.

—Ausencia de industria lítica en ambos depósitos, frente a un nivel relativamente rico en ella. En efecto, en los depósitos, que ocupan en conjunto una superficie de unos 3 metros cuadrados hay cuatro piezas líticas, que además han podido introducirse posteriormente, ya que se encuentran no bajo las losas del primer depósito, sino en los intersticios existentes entre ellas. En el resto de la superficie excavada correspondiente a los lechos en que se encuentran los depósitos, que suma 13 metros cuadrados, hay 107 piezas líticas. Respecto al total de restos líticos, en los depósitos hay 45 y en el resto 1.429.

Una diferencia entre ambos está en que el segundo depósito no estaba cubierto por losas como el primero. Quizá cumplía esta función el extremo volado de la peña situada junto a él.

Estos depósitos no fueron removidos después de su colocación, a pesar de que los grupos humanos del Magdaleniense Inferior citado continuaron aun viviendo en la cueva por algún tiempo. Esto se comprueba no solamente por el enlosado que cubría a uno de ellos, sino también por otros datos.

Así, en el depósito primero aparecieron dos tarsos completos de dos cabras, en perfecta conexión anatómica (Foto 11.10). A 60 cm. de este depósito, fuera de él, había otro tarso de una de estas cabras.

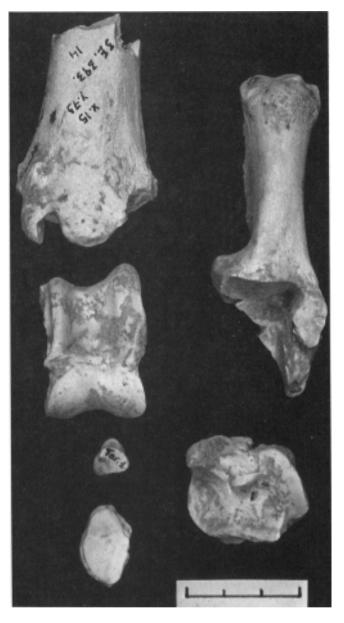


Foto 11.10. Tarso completo y extremo de tibia de Capra pyrenaica del cuadro 3E.

en el mismo estado. Al otro lado del mismo depósito, a menos de un metro, había un extremo distal de metatarso de cabra con sus seis falanges, también en conexión anatómica.

La industria lítica confirma lo que decimos, ya que en dos casos se han podido unir dos restos en uno.

Junto al depósito segundo había también un buril nucleiforme al que hemos podido acoplar 5 laminillas de golpe de buril extraídas de él.

En resumen, se trata de un grupo humano del Magdaleniense Inferior Cantábrico, que trabajó su industria tanto ósea como lítica en la propia cueva y que se dedicó a cazar cabras en las anfractuosidades de las zonas circundantes. Para ello construía sus instrumentos óseos de caza a partir de cuernas de ciervo. Quizá ello le llevó a «ofrendar» estas dos cuernas, materia prima de su industria ósea, junto a los mismos instrumentos terminados y otros en vías de fabricación. Indudablemente la cornamenta de ciervo tenía que admirar a los hombres del Paleolítico, como mucho después admiró a los indoeuropeos, para los que el ciervo es símbolo de fertilidad y rejuvenecimiento. El hecho de perder anualmente la cuerna y renovarla más esplendorosa en Primavera, como los vegetales sus flores, tenía que significar mucho para los cazadores paleolíticos.

Los hogares

Hemos indicado que junto a cada depósito en 3 D y en 7 G, había un hogar. En ambos casos se trataba de pequeños hogares o pequeñas fogatas que duraron poco tiempo, pues tenían solamente de 3 a 5 cm. de espesor.

Una vez cubiertos de sedimentos los depósitos y los hogares citados, en 7 H. sectores 1-2 y 4 principalmente y extendiéndose un poco a las zonas limítrofes a la profundidad de 266 cm. bajo el nivel 0, en el lecho 20, había un hogar importante (Fig. 11.4 y Foto 11.11). Había asimismo en el hogar, entre

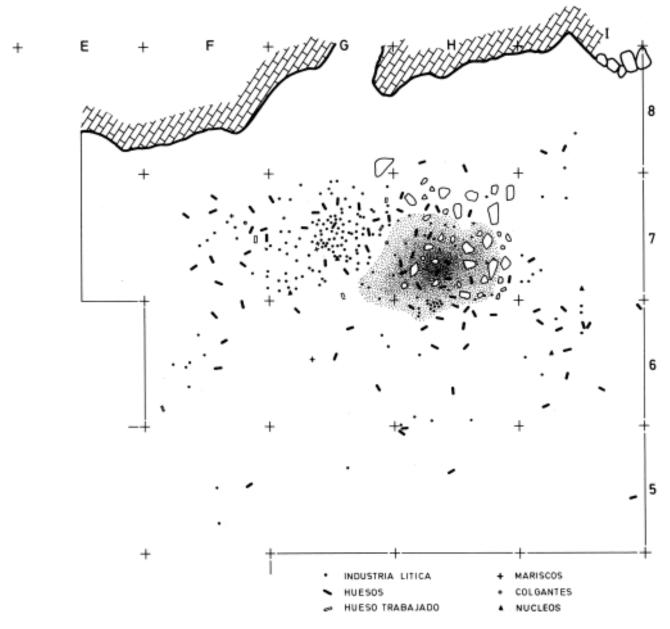


Fig. 11.4. Hogar del nivel IV en el cuadro 7 H, lecho 20, con indicación de los restos aparecidos en los cuadros próximos

194 CAPITULO 11

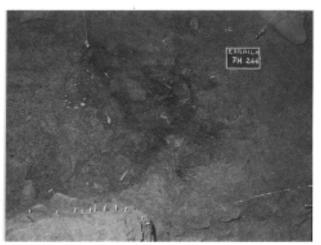


Foto 11.11. Hogar del nivel V en el cuadro 7 H, lecho 20.



Foto 11.12. Gran bloque prismático del lecho 14.

las cenizas, 15 piedras de caliza y dos de arenisca. La mayor es de 16x10x5 cm. de tamaño y la menor de 5x4x2 cm.

Una vez tapado este hogar por sedimentos, en el mismo cuadro 7 H a 241 cm. de profundidad (lecho 14) existió un gran bloque prismático de 85 x 75 cm. de base y 30 cm. de altura (Foto 11.12). En derredor de él se concentraba la mayor parte de las piezas líticas, lascas y huesos del lecho.

El citado bloque ofrecía un asiento muy bueno y bien pudo ser utilizado como tal para tallar, entre otras cosas. De ser así, su utilización tuvo lugar en los últimos momentos de ocupación de la cueva por parte de los pobladores del Magdaleniense Inferior.

En el resto del relleno excavado en Erralla no se encontraron más estructuras que los muretes construidos en tiempos modernos.

BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J ; BALDEON, A.; MARIEZKURRENA. K.

1984 Depôts rituels Magdaléniens de la grotte d'Erralla (Pays Basque). San Sebastián. Munibe (Antropologia y Arqueología) 36, 3-10. San Sebastián. 37

Capítulo 12

Restos humanos de Erralla

CONCEPCION DE LA RUA*

Se estudian dos piezas dentales: un molar y un canino, hallados en un nivel correspondiente al Magdaleniense Final (ALTUNA et al. 1984).

Tanto el aspecto general, tamaño y grado de atricción de estas piezas como la situación de su hallazgo, sugieren la posibilidad de que pertenezcan al mismo sujeto, ciertamente adulto, aunque de edad difícil de precisar mediante el patrón que relaciona ésta con el grado de atricción (Brothwell 1972), ya que es preciso considerar la influencia de varios factores (dieta alimenticia, orden de erupción dental, componente genético individual), cuya intensidad de actuación diferencial en épocas prehistóricas, pudiera modificar en parte esta relación. Por otro lado, el acusado grado de atricción observado en las piezas estudiadas, así como la intensa formación de dentina secundaria, que provoca un estrechamiento de la cámara pulpar observable radiográficamente (Fig. 3), indican una edad funcional de estos dientes muy superior a la que probablemente llegará a alcanzar el sujeto. En consecuencia, estas observaciones ponen de manifiesto una potente y activa masticación.

Ninguna de las dos piezas estudiadas presenta huella de caries ni de otro tipo de entidad patológica, por lo que en términos generales pueden considerarse sanas.

EL MOLAR

Se trata de un primer molar superior derecho (fig. 1), con una acusada atricción que equivale aproximadamente a un grado 6 (HINTON 1981), observándose dentina primaria en la totalidad de la superficie oclusal e incluso dentina secundaria en algún punto; el esmalte forma un cerco completo la atricción es oblicua en dirección vestíbulo-lingual y mesio-distal.

Solamente se observan dos raíces, habiendo desaparecido por rotura, la raíz vestíbulo distal.

Caractéres métricos y morfológicos

Es evidente que la intensa atricción observada, impide percibir importantes detalles morfológicos así como realizar ciertas mediciones. En relación a ésto, se han tomado algunas medidas de altura para expresar numéricamente la acción de este proceso:

Corona

Sus medidas son:

Diámetro mesio distal	10,60	mm.
Diámetro vestíbulo lingual	11,30	mm.
Altura	5,00	mm.
Indice de robustez	106,60	mm.

Estas dimensiones de la corona, que en términos generales podemos considerar de pequeño tamaño, no desentonan con el valor medio de los dientes modernos: diámetro mesio distal 10,70 mm. y vestíbulo lingual 11,80 mm. (LUMLEY 1973).

Cara vestibular. El gran desgaste de esta pieza ha provocado el aplanamiento total de las cúspides vestibulares, no apreciándose apenas el final del surco vestibular.

El borde cervical presenta la forma típica de acento circunflejo, con una ligera punta dirigida hacia arriba entre las dos raíces vestibulares.

Sus dimensiones son: 9,35 mm. (borde libre) y 7,60 mm. (borde cervical).

Cara lingual. El borde cervical es horizontal. En el borde libre, muy desgastado, observamos, al igual que en la cara vestibular, un aplanamiento de las cúspides linguales, siendo asimismo inapreciables tanto el surco lingual como el tubérculo de Carabelli.

^(*) Laboratorio de Antropología. Facultad de Ciencias. Universidad del País Vasco.

196 CAPITULO 12

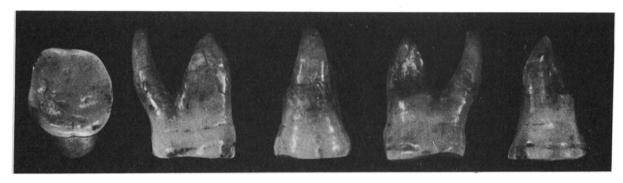


Fig. 1. M1, caras vestibular, distal, lingual, mesial y oclusal (x 2) (Fotog. H. Astibia).

Las dimensiones de la cara lingual son: 9,60 mm. (borde libre) y 7,90 mm. (borde cervical).

Cara mesial. Se observa un claro rebajamiento horizontal de toda la cara mesial, siendo más intenso en la zona mesiolingual, de tal forma que el borde libre describe una línea inclinada en ésta última dirección.

La acción de una mastificación muy activa se manifiesta también en la presencia de una faceta de contacto en sentido vestibulolingual.

Las medidas son: 11,35 mm. (borde libre) y 11,10 mm. (borde cervical).

Cara distal. El efecto del desgaste es especialmente notorio en esta cara, describiendo el borde libre una línea inclinada en dirección vestíbulo lingual motivada por el gran rebajamiento del borde distolingual, cuya altura es en más de un tercio, inferior al borde distovestibular. Se aprecia una faceta de contacto en situación distolingual, por encima de la zona más rebajada del borde libre. Las medidas de esta cara son: 10,85 mm. (borde libre) y 10 mm. (borde cervical).

Cara oclusal. Resulta llamativo el acusado desgaste de esta cara que afecta al esmalte en toda la superficie oclusal, llegando a visualizarse dentina secundaria en algunos puntos. Todo ello provoca la desaparición de las cúspides, surcos principales, accesorios y fositas, formándose una concavidad en la zona lingual, más profunda en su porción distal y que ocupa prácticamente la mitad de la cara oclusal.

Los bordes vestibular y lingual son prácticamente rectilíneos, no apreciándose apenas las incisuras que marcan los surcos vestibular y lingual respectivamente. La faceta de contacto en la cara mesial provoca una ligera muesca medial en su borde libre. El borde distal es convexo. Las medidas son: 9 mm. (borde vestibular); 9,8 mm. (borde lingual); 10,60 mm. (borde mesial) y 10,30 mm. (borde distal).

Raíces

No se conserva la raíz vestibulo distal, aunque se aprecia el inicio de la misma perfectamente individualizada de la raíz vestíbulo mesial. Las tres raíces están separadas del cuerpo del diente, aproximadamente a la mitad de la altura total.

La raíz vestíbulo mesial está inclinada en sentido mesiodistal, apreciándose el recorrido del surco vertical en su cara distal, no así en la mesial.

Las medidas tomadas sobre la raiz son:

Altura de la raíz	13,8	mm.
Anchura mesio distal	7,3	mm.
Anchura vestíbulo lingual	11,4	mm.
Longitud máxima del molar	18,3	mm.

Cámara pulpar

A la inspección radiográfica (fig. 3), la cámara pulpar presenta un tamaño y morfología que puede considerarse como normal.

Los canales radiculares son muy finos debido a la formación de dentina secundaria. La explicación de este proceso habría de buscarse en el tipo de alimentación del sujeto, que al requerir una masticación muy activa constituiría el estímulo fundamental para la producción de la dentina secundaria. Consideramos que atribuirlo a razones de edad como podría pensarse en el caso de un sujeto de nuestro tiempo, resulta sumamente improbable, dada la espectativa de vida media en la época en que se encuadra el presente hallazgo.

EL CANINO

Se trata de un canino superior derecho (fig. 2), de pequeño tamaño (22 mm., longitud total) y de atricción equivalente a la descrita en el molar, observándose una extensa área de dentina rodeada de un reborde de esmalte completo. La línea de desgaste es en dirección mesiodistal.

RESTOS HUMANOS 197

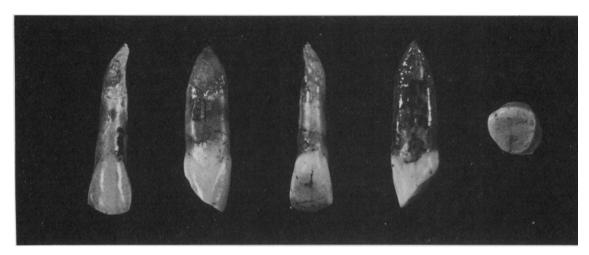


Fig. 2. C, caras vestibular, distal, lingual, mesial y oclusal (x 2) (Fotog. H. Astibia).

Dado que se trata de un canino superior, es de destacar la reducida dimensión de la raiz, que es habitualmente la más larga de todas.

Caracteres métricos y morfológicos

Corona

Sus medidas son:

Diámetro mesio distal 6,00 mm.

Diámetro vestíbulo lingual 6,75 mm.

Altura 7,80 mm.

Indice de robustez 112,50 mm.

Estos valores ponen de manifiesto el reducido tamaño de esta pieza ya comentado, menor incluso que la media actual: diámetro mesio distal 7,60 mm. y vestíbulo lingual 8 mm. (LUMLEY 1973).

Cara vestibular. El borde cervical es semicircular. El borde libre no presenta la forma de V abierta típica de los caninos, debido al desgaste de la pieza, presentando una ligera convexidad con el ángulo mesial más redondeado que el distal, el cual está situado ligeramente más alto.

Se observan en esta cara unas estrias verticales que van del borde cervical al borde libre y que parecen afectar únicamente al esmalte.

Las medidas son: 5,75 mm. (borde libre) y 4,45 mm. (borde cervical).

Cara lingual. El borde libre es redondeado debido a que la atricción ha desgastado su vértice, y el ángulo distal está ligeramente más elevado que el mesial.

Apenas se distinguen las crestas marginales mesial y distal; el cíngulo ha desaparecido asimismo por efecto de la atricción, pero aún se aprecia una pequeña concavidad intermarginal.

El borde cervical de la cara lingual (4,2 mm.) es más estrecho que el de al cara vestibular.

Cara mesial. El borde libre describe una línea perfectamente oblicua en dirección vestíbulo lingual debido a que el cíngulo, rebajado por acción del desgaste, no hace prominencia.

El borde cervical presenta una morfología normal. No se observa ninguna superficie de contacto interproximal.

Sus dimensiones son 6,45 mm. (borde libre) y 6,60 mm. (borde cervical).

Cara distal. La morfología tanto del borde libre como cervical de la cara distal, es normal y de características similares a las descritas en la cara mesial, no observándose tampoco ninguna superficie de contacto en las caras proximales.

Borde cortante. El filo de la cúspide se ha transformado, por acción del desgaste, en una superficie ligeramente aplanada, cuyo límite superior es convexo y el inferior está constituido por una línea oblicua descendente en dirección mesiodistal. En esta superficie son perfectamente visibles la dentina y el reborde del esmalte, lo que sugiere una masticación muy activa, que concuerda con lo referido anteriormente para el molar.

Raíz

La raíz del canino estudiado no presenta la robustez habitual de estas piezas dentales.

Presenta una incurvación en su ápice, dirigida hacia la cara mesial. La altura de la raíz es: 14,45 mm. (cara vestibular) y 14,20 mm. (cara lingual); la anchura a nivel del cuello: 4,25 mm. (cara vestibular), 4,10 mm. (cara lingual) y 6,20 mm. (cara proximal).

198 CAPITULO 12

El surco vértico-medial que habitualmente recorre las caras mesial y distal, no se observa en este caso.

Cámara pulpar

La imágen radiográfica (fig. 3) pone de relieve un único canal radicular, recto y estrecho. Este estrechamiento es el aspecto más destacable de la morfología radicular, que sugiere consideraciones similares a las formuladas en el caso del molar.

Ante la angostura de este canal radicular, nos inclinamos más a pensar que pueda atribuirse a una actividad masticatoria intensa, en concordancia asimismo con la atricción observada, que a otros factores.

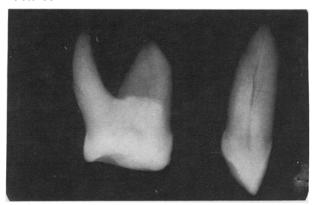


Fig. 3. Radiografía cara distal de M1 y C.

Resumen y conclusiones

Se describen y analizan dos piezas dentales, un molar y un canino, halladas en el Yacimiento pre-histórico de Erralla (Cestona, Guipúzcoa) en un nivel Magdaleniense Final. Se trata de dientes de tamaño mediano a pequeño, afectados por una intensa atricción. Los caracteres morfológicos y radiográficos de estas piezas, ponen de relieve una intensa actividad masticatoria, en relación evidente con el tipo de alimentación. Junto a ésto, el grado

de desgaste observado, sugiere la existencia de partículas abrasivas entre los componentes de la dieta del sujeto al que probablemente pertenecieron ambas piezas dentales analizadas.

Conscientes de las limitaciones que supone el escaso material de que disponemos, así como el desgaste importante de estas piezas que impide la percepción de algunos detalles morfológicos de la corona, de especial interés para el descubrimiento de posibles rasgos ancestrales, a lo que habría que añadir la variabilidad individual de los dientes humanos, podemos decir no obstante, que la morfología y dimensiones de la corona, raiz y cámara pulpar, apuntan hacia una morfología dentaria que encuadra en el rango de variación normal de las piezas dentales actuales.

BIBLIOGRAFIA

ALTUNA, J.; BALDEON, A.; MARIEZKURRENA, K.

1984 Depôts rituels Magdaléniens de la grotte d'Erralla (Pays Basque). Munibe 36, (Antropología, Arqueología) 3-10. San Sebastián.

BRABANT. H & TWIESSELMANN, F.

1964 Observations sur l'évolution de la denture permanente humaine en Europe occidentale. Bull Group. Int. Rech. Sc. Stomat 7 11-84

BROTHWELL, D.R

1972 Digging up Bones. British Museum (Natural History). London.

HINTON, R.J.

1981 Form and patterning of anterior tooth wear among aboriginal. human groups. Am. J. Phys. Anthropol. 54, 555-564.

LUMLEY, M.A:

1973 Anténéandertaliens et Néandertaliens du Bassin Méditerranéen Occidental Européen. Etudes Quaternaires, Mém. n.º 2. Ed Laboratoire de Paleontologie humaine et de Prehistoire. Paris.

MARSEILLIER, E.

1965 Les Dents humaines. Morphologie. Gauthier Villars. Paris.

37

Resumen y conclusiones

JESUS ALTUNA AMELIA BALDEON KORO MARIEZKURRENA

El estudio del yacimiento de Erralla (Cestona, País Vasco) entra dentro de un plan de investigación de un área concreta, donde se encuentran otros yacimientos, que poseen niveles culturales semejantes, todo lo cual invita a ir conociéndolos en detalle, para ver si existen o no conexiones entre ellos.

La cueva de Erralla se encuentra en la cabecera del torrente de Alzolarás a 230 metros sobre el nivel del mar y a 15 km. de la costa actual, en una zona relativamente escarpada, que ofrecía biotopos adecuados para el desarrollo de la cabra montés (Capra pyrenaica).

A unos 10 km. de este yacimiento se encuentra el yacimiento de Ekain estudiado recientemente por nosotros, el cual contiene, como Erralla, niveles del Magdaleniense inferior y Final, además de otros no presentes en Erralla.

La cueva, que posee actualmente dos entradas, una al Este y otra al Norte, es de dimensiones reducidas (18 m. x 6 m.). La entrada Este estuvo taponada durante el Magdaleniense y se abrió en épocas postwürmienses.

Las excavaciones se practicaron durante 1977 y 1978 bajo nuestra dirección. La delimitación de los diversos niveles que encierra el sedimento no fue difícil, ya que éstos se mostraron bastante heterogéneos. Existe un conjunto superior (niveles I-III) (1) con industria del Magdaleniense Final separado de otro (nivel V) perteneciente al Magdaleniense Inferior, mediante un nivel arqueológicamente estéril (nivel IV), que contiene varios esqueletos de *Capra pyrenaica*, que fueron a morir a la cueva.

Bajo el nivel V hay otros dos, VI y VII, arqueológicamente estériles. El Magdaleniense Inferior está por tanto libre de toda posible «contaminación» por parte de útiles Solutrenses o Magdalenienses posteriores, cosa poco frecuente en los yacimientos Cantábricos.

Descripción de los niveles

Niveles basales

El nivel VII, que descansa directamente sobre la roca madre no contiene resto alguno de industria, ni de fauna. Esta cueva no fue utilizada como guarida de oso de las cavernas, como lo han sido muchas en el País.

El nivel VI, arqueológicamente estéril, ha proporcionado unos pocos restos de Mamíferos, procedentes unos de egagrópilas de Estrigiformes, otros de la actividad de Carnívoros y otros por fin de introducción espontánea.

Nivel V

El nivel V es el primero arqueológicamente fértil. Pertenece al Magdaleniense Inferior cantábrico. Poseemos de él 3 dataciones de radiocarbono (16.270, 16.200 y 15.740 B.P.). Los análisis sedimentológico (gran cantidad de plaquetas crioclásticas), palinológico (débil presencia de polen arbóreo) y de Micromamíferos (gran proporción de *Microtus gr. ratticeps-malei*, presencia de *M. gregalis*) muestran un clima frío y seco que lo atribuimos al Dryas I inferior.

El medio fundamental de subsistencia de los pobladores de la caverna era la caza de la cabra montés (Capra pyrenaica, 89.1% de los restos de Ungulados). Sigue en abundancia el ciervo (Cervus elaphus, 7.4%) y después el sarrio (Rupicapra rupicapra, 3.1%).

El análisis de la edad de muerte de los animales cazados, indica una mayor densidad de caza durante los meses templados del año. La presencia del hombre en esta época queda además confirmada por la de aves emigrantes, que viven durante la época templada del año.

El análisis de los diversos huesos que cada uno de los Ungulados más abundantes ha dejado en el nivel, comparado con lo que hemos etudiado recientemente en el yacimiento de Ekain, muestra, que el

⁽¹⁾ La superficie del nivel I está contaminada con materiales modernos.

cuerpo de las cabras era traído entero a Erralla, más veces que en Ekain. Ello puede ser debido a que el lugar de caza de cabras en este yacimiento se encontraba más cerca de la cueva que en aquél. El ciervo en cambio ha dejado muchos menos restos del tronco, cosa explicable si se tiene en cuenta por un lado el mayor peso de este animal y por otro la probable mayor lejanía del lugar de caza del mismo. Los restos de sarrio, menos numerosos, apuntan también hacia lo que decimos. Los restos de su tronco son proporcionalmente numerosos, lo que indicaría que su cuerpo era traído entero más veces al yacimiento, cosa también explicable habida cuenta de su menor peso.

Además del sustento a partir de la caza, es de notar el aporte de algunas conchas marinas (Patella vulgata y Littorina littorea principalmente). Estos restos son poco numerosos, por lo que suponen un débil aporte a la dieta alimenticia, pero son de gran interés, ya que muestran la gran movilidad de estas poblaciones. Hay que tener presente que, habida cuenta de la regresión marina existente en esta época, la costa estaría a más de 25 km. de la cueva, lo que exigía más de 12 horas de camino andando, entre ida y vuelta.

El análisis de la industria ofrece datos suficientes para aproximarnos al conocimiento de la ocupación. Los recursos de explotación del medio para buscar la materia prima que utilizan para sus útiles se localizan en un área de al menos 20 km. de diámetro. En ella pudieron conseguir los minerales que usaron: ofita, arenisca y sílex. La industria lítica propiamente dicha es exclusivamente de sílex. En este nivel se tallaron buena parte de los instrumentos en la misma cueva y hemos podido ensamblar casi totalmente uno de los nódulos y a partir de él seguir muy bien el proceso técnico que va del canto de sílex a la pieza retocada.

El nivel V de Erralla muestra un equilibrio entre los instrumentos «domésticos» y aquellos que se pueden relacionar con la caza o «armaduras», tanto líticos como óseos. Abundan en ambos casos los segundos y ésto se puede explicar en el caso de la industria lítica por el hecho de que las piezas que se relacionan con la caza, la mayor parte de las piezas de retoque abrupto, no son útiles en sí sino que formaban parte de un útil compuesto (láminas de dorso, truncaduras, puntas de dorso) por lo que los datos percentuales están artificialmente abultados. En el caso de los restos óseos hay que pensar que la propia peculiaridad de la materia soporte hace que la mayor parte de los útiles estén destinados a la caza. No faltan tampoco, en ambos casos, útiles domésticos y de adorno personal.

La dispersión de los restos indica una clara homogeneidad en lo que hemos llamado nivel V, con restos que se han podido ensamblar recogidos desde la base a su cima. La dispersión horizontal de aquellos conecta todos los cuadros excavados aunque hay dos subáreas de concentración de restos en torno a dos hogares. Se puede pensar por esto en una ocupación de tipo campamento base, aunque fuera temporal. Este carácter reducido en el tiempo viene dado por el hecho de que no hubo alteración en el relleno: una arenisca rota aparece dispersa en un área muy reducida, lo mismo que una azagaya, una aguja o un buril.

Están presentes todos los útiles que se han considerado característicos del Magdaleniense Inferior Cantábrico y Magdaleniense III francés: láminas de dorso, triángulos, raclettes, laminillas de dorso denticuladas, buriles, y los núcleos para laminitas, en porcentajes que se pueden considerar equidistantes entre la zona clásica del Perigord y el resto de la Cornisa Cantábrica: los buriles dominan sobre los raspadores —como en Francia— pero en un índice más discreto; hay muchos núcleos para laminillas pero muy lejos de suponer más del 50% de los restos como en Santander y Asturias. Además de los útiles «clásicos», fuera del registro de la lista tipológica, hay un número importante de restos (más del 30%) con retoques «inorgánicos» que pueden deberse a acondicionamientos someros de los soportes y/o a su propia utilización.

En industria ósea predominan las azagayas en su mayoría de sección cuadrada. Su sistema de sujeción es por monobisel, con estrías técnicas. La decoración es a base de aspas o bien trazos longitudinales y transversales, independientes o combinados. También están presentes las varillas de sección plano-convexa. Hay que destacar la presencia de dos grandes agujas, que se relacionan con las que aparecen en los niveles del Magdaleniense Inferior francés (Le Placard) y cantábrico (Rascaño 5).

El nivel V de Erralla presenta unas condiciones excepcionales de estudio, al tratarse de una ocupación cerrada, situada estratigráficamente entre dos niveles estériles. Su cronología absoluta es plenamente concurrente con los datos de las distintas disciplinas. Las industrias son también lo suficientemente elocuentes como para permitir una atribución clara al Magdaleniense Inferior cantábrico. Sus paralelos más próximos son Ekain VII y Abauntz E y los nexos se van aflojando a medida que nos alejamos de esta area geográfica hacia Rascaño y Laugerie Haute. Podemos decir que la industria lítica se vincula a los yacimientos franceses; la industria ósea es de corte netamente cantábrico.

RESUMEN Y CONCLUSIONES 201

En la base de este nivel se encontraron, directamente sobre el sedimento estéril del nivel VI, dos depósitos rituales consistentes en sendas cornamentas de ciervo, materia prima para la elaboración de industria ósea, junto con instrumentos óseos terminados y otros en vía de fabricación.

Nivel IV

El nivel IV es arqueológicamente estéril. Contenía en cambio, además de algunos restos más, un conjunto de 7 cabras monteses gran parte de cuyos huesos se encontraban en conexión anatómica, constituyendo una tafocenosis natural formada a partir de animales que vinieron a morir a la cueva.

Los análisis sedimentológicos, palinológicos, etc. muestran un gran mejoramiento climático, que unido a las dataciones (15.800 B.P., considerado excesivamente antiguo y 14.570) parecen corresponder al Prebölling.

Niveles III-I

Los niveles III-I se conservan solamente en una pequeña zona de la cueva, habiendo sido erosionados en el resto. Contienen industria del Magdaleniense Final. Poseemos una datación del nivel III de 12.310 B.P.

Los sedimentos de estos niveles se depositaron bajo condiciones templadas, correspondientes probablemente al Alleröd. Hay un aumento de polen arbóreo (hasta 30%) compuesto especialmente por *Pinus silvestris* con presencia continua de taxones higrófilos como *Salix y Alnus*.

Entre los micromamíferos se encuentran Apodemus, Glis glis, Clethrionomys glareolus, Myotis myotis.

La modalidad de caza por parte de los pobladores de la cueva varía respecto al nivel Magdaleniense Inferior. Si en este existía una especialización en la caza de la cabra, aquí adquiere importancia también la caza del ciervo e incluso, aunque con menor medida, la del sarrio. Si nos fijamos en la carne suministrada por los animales cazados, el ciervo alcanza en la dieta alimenticia, la importancia de la cabra.

Con más reservas que para el nivel Magdaleniense Inferior, debido a la parvedad de restos, se puede pensar también que Erralla sigue siendo un yacimiento estacional de época templada, durante el Magdaleniense Final.

Por el análisis de los restos óseos también aquí se ve que el cuerpo del ciervo era traído menos veces entero al yacimiento, que el de la cabra y el sarrio.

Los moluscos marinos, aunque presentes, son mucho menos numerosos que en el Magdaleniense Inferior. Aquí están presentes *Patella cf. intermedia* y *Monodonta lineata*.

La industria lítica es escasa, y nos muestra los restos de una ocupación desmantelada. El sílex es el único material tallado y esta actividad no debió realizarse en el interior de la cueva. Sólo debieron repararse algunos útiles. Los restos son en su mayor parte laminillas de dorso, puntas y otros objetos de retoque abrupto. Los útiles «domésticos» están prácticamente ausentes así como la industria ósea. Hay que destacar algunos tipos de útiles interesantes: láminas retocadas y apuntadas con base cóncava, que han sido señaladas como fósiles-guía del fin del Magdaleniense así como unas laminillas de dorso con una especie de muesca o pedículo, ya constatada en otros yacimientos vascos y que se relaciona con la transición al aziliense.

Los datos de la industria lítica situan a este nivel en el Magdaleniense Final, en fase de azilianización. En cuanto al carácter de la ocupación, con los datos con que contamos se puede pensar o bien que había en la cueva una serie de «áreas» excepcionalmente nítidas y sólo se ha conservado la relacionada con el depósito de instrumentos de caza o bien que la muestra es un reflejo del total de la habitación y entonces la ocupación tendría un carácter muy específico de cazadero

Para concluir queremos anotar algunos datos de interés paleontológico.

Se citan por vez primera para la Península Ibérica dos especies:

Por un lado el roedor *Microtus gregalis*, típico actualmente de la tundra siberiana y que penetra también en las estepas del Asia Central.

Por otro lado el carnívoro *Lynx spelaea*, especie pleistocénica descubierta por M. Boule, intermedia entre el lince nórdico *Lynx lynx* y el lince ibérico *Lynx pardina*.

Se detecta una vez más en yacimientos del País Vasco meridional, la presencia del reno (Rangifer tarandus) por un lado y de la liebre ártica (Lepus timidus) por otro.

Por otro lado existe en el nivel Magdaleniense Inferior un fragmento de húmero de Canis de proporciones análogas a las de un perro.

Se hace también un estudio biométrico de *Mustela* nivalis mencionando el problema de *«Mustela minuta»* y separándola de *Mustela erminea.*

202 LABURPENA

LABURPENA

Zestoako Erralla aztarnategiaren azterketa, aurretik egindako plangintza baten barruan sartu dugu. Plangintza hori kultur maila berdineko beste aztarnategi batzuk aurkitzen diren toki-aide konkretu bati lotua dago. Plangintza honen helburua, besteak beste, aztarnategi horien artean harremanik izan ziren edo ez jakitea izan da.

Errallako koba Alzolaras Uholdearen iturburu inguruan aurkitzen da, itsas gainetik 230 m. eta gaurko itsasertzetik 15 km. Koba inguruan haitz eta maikor ugari dago, basahuntzentzako (Capra pyrenaica) bizileku egokiak.

Errallatik 10 km.-ra Ekain aurkitzen da. Aztarnategi hau ere guk aztertu dugu, eta hemen ere Errallan bezala, Behe eta Azken Magdalen garaiko kulturmailak ezagutzen ditugu.

Errallako koba tikia da (18 x 6 m.) eta gaur egun, bi atari ditu, bat Ekialdera begira, bestea berriz Iparraldera. Magdalen garaian, Ekialdekoa itxita zegoen eta Würm bukatu ondoren iriki zen.

Indusketak 1977 eta 1978 urtetan egin ziren, gure zuzendaritzapean. Bertan aurkitzen diren geruzak mugatzea ez zen zaila izan, geruza horiek ezberdinak bait dira. Goitik hasita, lehendabizi hiru maila aurkitzen dira (I-III) (I), hirurak Azken Magdalen Garaikoak. Gero giza tresnari gabeko beste maila bat (IV). Geruza honetan kobara hiltzera etorri ziren basahuntzen hezurdurak aurkitu genituen.

IV. maila honen azpian, Behe Magdalen garaiko bete bat (VI aurkitzen da eta beherago, beste bi antzuak (VI eta VII). Behe Magdalen garaiko Kultur maila hori, garbi azaltzen da, Solutre edo Erdi Magdalen aldiko kutsadurarik gabe. Kutsadura hauek maiz gertatzen dira Kantauri aldeko beste aztarnategietan.

Geruzen deskribapena

Kobako haitzen gainean dagoen VII garren mailak ez zuen ez tresnarik ez hezurrik. Leizehartzak Euskal Herriko koba askotan negua igarotzea sartzen ba ziren ere, ez ziren Errallan sartu.

VI garren mailak ez du giza lanabesik eman, bainan bai Ugazdun hezur bakan batzuk. Hauetako batzuk gautxori harrapalarien ondakinak dira, beste batzuk haragijaleenak eta besteak azkenik bertan hildakoenak.

V garren mailak gorde ditu giza aztarna zaharrenak, kantauriko Behe Magdalen garaikoak hain zuzen. Radiokarbonoaren bidez hiru datazio egin ditugu: 16.270, 16.200 eta 15.740 B.P. Lurraren analisiak (harri krioklastiko ugariak), lorautsarena (zuhaitz gutxi) eta ugazdun txikiena (Microtus gr. ratticepsmalei ugariak, eta M. gregalis) giro hotza eta lehorra adierazten dute. Behe Dryas I dela iruditzen zaigu.

Errallako Biztanlek basahuntzaren ehizatik lortzen zituzten proteina gehienak (ihizien 89,1%). Honen ondoren oreina (*Cervus elaphus*) eskuratzen zuten (7,4%) eta gero sarrioa (*Rupicapra rupicapra*) (3,1%).

Ihizi hauek ze garaitan eskuratu zituen ere aztertu dugu eta azterketa honek urte sasoin epelenetan izan zela, batez ere, adierazten digu.

Ihizi mota bakoitzatik ze hezur aurkitzen diren ere aztertzen dugu eta ikerketa honek zera agertzen du: basahuntza osoa askotan ekartzen zutela aztarnategira, soinenborreko hezurrak ugariak bait dira. Ekaingo aztarnategian hezur hauek ez ziren hain ugariak. Behar bada Ekaingoek basahuntzaren ehizalekuak Errallakoek baino urrutiago zituztelako. Oreinak berriz soinenborreko hezur gutxiago utzi du. Gauza ulerkorra, ihizi honen pisua kontutan hartzen badugu batetik, eta ehizatokiak urrutiago egongo zirelako bestetik.

Sarrioak aidiz, soinenborreko hezur gehiago utzi du. Hau ere, pisu gutxikoa denez, askotan ekartzen zuten osorik aztarnategira.

Itsasertzeko izpilkietatik ere biltzen zuten beren hazkurria: lapak (*Patella vulgata*) eta karrakelak (*Littorina littorea*), batez ere. Maskor hauek ez dira ugariak, bainan bai interesgarriak, gizarte haren mugikortasuna adierazteko. Garai hartan itsasertzea kobatik 25 bat kilometrotara egongo zen itsasoaren atzeraketa zela eta, eta gizonak 12 bat ordu beharko zituen gutxienez joan etorrian.

Lanabesen analisiak datu adierazgarriak eskeintzen dizkigu bertako gizarteak ezagutzeko. Harrizko tresnak egiteko erabili zituen gaiak lortzeko (ofita, hargorria eta suharria), gutxienez 20 km. radioko inguru batetan ibili behar izan zuten. Tresna berak suharrizkoak dira eta koban bertan eginak. Horrela suharri kozkor batetik lortutako printzak eta hauekin egindako tresnak, bertan aurkitu ditugu, horretarako erabili zen prozesu tekniko osoa garbi argitzen digutelarik.

⁽¹⁾ Goi-goiko azalean gaur eguneko materialak ere ba ziren.

LABURPENA 203

Errallako V garren kulturmaila honek oreka bat azaltzen digu «etxeko» tresna eta ehizan erabiltzen ziren izkiluen artean. Eta hau, suharrizko eta hezurrezko tresnen artean gainera. Izkiluak bi kasu hauetan dira ugariak, ehizan erabiltzen ziren suharrizko tresna asko konposatuak bait ziren. Bizkar zanpatudun igekitxoaek eta horrelako pieza bakoitzak ez zuten tresna bat bakarra osatzen, tresna konposatu baten elemento bat baizik.

Hezurrezko tresnen kasuan, gaiaren bereiztasunak egokiagoak bihurtzen ditu tresna hauek ehizarako. Apaingaluak ere badira, agian kutuntzat erabiltzeko.

Tresnen sakabanaketak zera adierazten du: V kultur maila hau homogeneoa dela. Behetik hasi eta goraino elkartu ahal izan bait ditugu tresna baten zatiak. Sakabanaketa horizontalak ere lauki danak elkartzen ditu, nahiz eta suharriak bi supazterren inguruan ugariagoak izan. Gizarteak ez ziren hemen denbora luzean egon, ez bait da bertako lurretan aldaketarik ikusten: hargorri baten zatiak leku txiki eta konkretu batetan azaldu ziren. Gauza berdina gertatzen da hezten, jostorratz edo zulakaitz baten zatiekin.

Kantauriko Behe Magdalen eta Frantziako Magdalen III.garaiko tresna berezi guztiak aurkitzen dira bertan: bizkar zanpatudun igekiak, triangeluak, errakletak, bizkar zanpatu eta hortzadun igekitxoak, zulakaitzak eta igekitxoak lortzeko gune bereziak. Eta tresna hauek azaltzen duten portzentaia, beste kantauri lurraldetan eta Perigorden aurkitzen denaren erdikoa da: Zulakaitzak (Frantzian bezala) marraizkoak baino ugariakoak dira, bainan indize txikiagoakin. Igekitxoak sortzeko gune asko daude, bainan ez 50% baino gehiago, Asturias eta Santanderren bezela. Tresna klasikoaz landa, ukitu «inorganikoak» dituzten beste suharri asko dago (30% baino gehiago), gutxi landuak izan zirelako edo erabiliaz koskatu zirelako.

Hezur tresnen artean ugarienak heztenak dira, gehienak sekzio karratukoak. Lotzeko bisel bakarra eta hildoska teknikoak egiten zizkieten. Apaintzeko berriz, aspak eta luzeran eta zeharka egindako hildoak, lotuak edo lokabeak. Hagaska laun-konbexuak ere badira. Frantziako (Le Placard) eta Kantauriko (Rascaño 5) Behe Magdalen garaian azaltzen diren bezalako bi jostorrak handiak ere agertu dira.

Errallako V. kulturmaila honek oso kondizio onak eskeini dizkigu, bi geruza antzuen artean aurkitzen bait da. Ezin euki bada lehenagoko edo geroztiko tresnen kutsadurarik. C.14ren bitartez lortutako kronologia ere oso ondo dihoa beste azterketa guztiek erakutsi digutenarekin. Tresha multzoak ere argi eta

garbi adierazten du Kantauriko Behe Magdalen garaia. Kidetasun estuenak Ekain VII eta Abauntz E aztarnategietan aurkitzen dira. Zenbait eta Rascaño edo Laugerie Haute aldera urrutiratu, orduan eta kidetasun txikiagoa. Suharrizko tresnek, Frantzian aurkitzen dute senidetasun handiena. Hezurrezkoek berriz, Kantauri aldean.

Kultur maila honen hasieran, zuzenean VI garren mailan gainean, bi opari azaldu ziren. Bakoitzan orein adartza bat zegoen, zenbait tresna egiteko lehengaia eta ondoan bukatutako eta bukatu gabeko beste adarrez egindako tresnak.

IV. maila, arkeologi aldetik, antzua da, bainan bertan 7 basahuntzen hezurdurak azaldu ziren. Abere hauen hezurrek bere lotura anatomikoak gordetzen zituzten oraindik eta argi ikus zitekeenez, kobara hiltzera etorri ziren abereengandik sortutako tafozenosi bat osatzen zuten.

Lurraren eta lorautsaren analisiak, giroa epeldu egin zela adierazten dute. Bi datazio ditugu: 15.800 B.P. (zaharregia gure irudiz) eta 14.570. Bigarren honek eta giroaren epelketak Prebölling garaia adierazten du.

III-I mailak koba bazter batetan bakarrik kontserbatzen dira. Beste lekutan higadurak eraman ditu. Azken Magdalen garaiko tresneria eskeini dute. C.14K 12.310 (B.P.) urte eman dizkio III mailari.

Geruza hauetako lurrek giro epela adierazten dute, Alleröd garaia seguraski. Zuhaitzen lorautsa ugaritu egiten da (30%). Hauen artean lerra (*Pinus silvestris*) da ugariena, bainan sahatsa (*Salix*) eta altza (*Alnus*) beti bertan direlarik.

Ugazdun tikien artean, Apodemus, Glis glis, Clethrionomys glareolus eta Myotis myotis aurkitu ditugu.

Ehiza aldatu egiten da. Behe Magdalen garaikoek baino ihizi mota gehiago arrapatzen zituzten. Basahuntzak ez ezik, oreinak eta sarrioak ere ba dute garrantzia. Eta ihizi hauek eskeini zuten haragiari begiratuz, oreinak basahuntzak haineko garrantzia hartzen du biztanle hauen dietan.

Garai hauetan ere badirudi Errallan urte sasoin epeletan bakarrik egoten zirela, nahiz eta hau V. mailan bezain argi ez azaldu. Garai horretan ere oreina, basahuntza eta sarrioa baino gutxiagotan ekartzen zuten osorik aztarnategira.

Itsas maskor bakan batzuk bakarrik bildu ditugu maila hauetan. Hemen *Patella cf. intermedia* eta *Monodonta lineata* motakoak dira.

204 SUMMARY

Tresna gutxi azaldu dira kultur maila honetan. Danak suharrizkoak. Badirudi tresna hauek ez zirela bertan landu; gehienez berritu. Lanabes ugarienak hegal zanpatudun igekitxoak eta antzekoak dira. «Etxeko» tresnak eta hezur landuak ez dira azaldu. Alaz ere ba dira zenbait igeki eta igekitxo bereziak, Azken Magdalen garaian bakarrik ezagutzen direnak. Beste Euskal aztarnategi batzutan ere agertu izan dira eta Azil garaiaren hasierakin erlazionatu izan dira.

Harrizko tresnek bada, maila hau Azilianizatzen hasia zela adierazten dute eta Azken Magdalen garaian kokatzen dute.

Kobaren okupaketari bu ruz, mailaren zati handiena higadurak jana dagoenez gero, zera esan genezake: egiten ziren lanak leku desberdinetan ondo mugatuak zeundela, guk ehizarekin zer ikusia zuten izkiluak aurkitu ditugularik, edo eta koba osoa ehiza leku bat besterik ez zela.

Bukatzeko paleontologi aldetik interesa duten zenbait datu aipatu nahi ditugu:

Lan honetan bi mota aipatzen dira lehendabiziko aldiz Iber Peninsulan:

Alde batetik *Microtus gregalis* izeneko xagu bat, gaur egun Siberiako tundran eta Asia erdialdeko estepatan bizi dena.

Bestetik *Lynx spelaea* izeneko katamotza, iparkatamotz *(Lynx lynx)* eta Iberiar katamotzaren *(Lynx pardina*) tartekoa.

Hemen ere, beste Euskal aztarnategi askotan bezala, azaldu dira elur oreina (Rangifer tarandus) eta ipar erbia (Lepus timidus).

Beste aldetik Behe Magdalen garaiko kulturmailan *Canis* baten besohezurraren zati bat azaldu da, neurriz zakur baten antzekoa.

Erbinudearen (Mustela nivalis) azterketa biometriko bat ere egiten dugu, bertan *Mustela* «minutau delakoaren arazoa aipatuz eta *Mustela erminea*gandik bereiztuz.

SUMMARY (1)

Introduction

The study of the site of Erralla cave forms part of a prehistoric research project focusing on the north-central part of Guipúzcoa Province. This area has several sites with similar cultural deposits which, when studied in detail, may yield significant information on late Paleolithic settlement-subsistence systems. These lines provide a summary of our major findings at Erralla.

Erralla is located at the head of the Alzoras stream at an elevation of 230 m. above sea level, about 15 km. from the present coast of the Bay of Biscay. The cave is in an area of steep, rugged topography which would have provided good habitats for ibex (Capra pyrenaica). About 10 km. from Erralla is the cave of Ekain which we recently studied (Altuna and Merino 1984). Like Erralla, Ekain contains levels pertaining to the Lower and Final Magdalenian (as well as other periods not represented at Erralla).

Erralla Cave at present has two entrances (one to the east and the other to the north) and is of small size (18 \times 6 m.). The eastern entrance was closed

during the Magdalenian and only opened in postglacial times.

Our excavations were carried out in 1977 and 1978. The definition of the various levels was straightforward, as they were as a group quite heterogeneous in composition. The surface of Level I is contaminated with modern materials, but Levels I–IIIcontain Final Magdalenian industries. Level IV is archeologically sterile, but contains several skeletons of ibex which dies in the cave. Level V contains a Lower Magdalenian industry, while Levels VI and VII are archeologically sterile. Unlike the situation in many other Cantabrian sites, the Lower Magdalenian is thus isolated from any possible contamination by Solutrean or Upper Magdalenian artifacts.

The Basal Levels

Level VII, which lies directly atop bedrock, contains neither artifacts nor faunal remains. Thus, unlike many Basque Country sites, Erralla had apparently not originally served as a cave bear den. Level VI did yield a few mammal remains derived from owl pellets, carnivore activity, and in situ mortality.

⁽¹⁾ Translated by Lawrence G. Straus, Department of Anthropology, University of New Mexico.

SUMMARY 205

Level V Lower Magdalenian

Level V is the first archeological stratum; it pertains to the cantabrian Lower Magdalenian and has been radiocarbon dated by three determinations: 16.270, 16.200 and 15.740 B.P. The analyses of the sediments (with large quantities of cryoclastic spall), the pollen (with a low arboreal pollen percentage), and the micromammals (with a high proportion of Microtus gr. ratticeps-malei and the presence of M. gregalis) indicate a cold, dry climate attributable to early Dryas I.

The key subsistence activity of the cave inhabitants was ibex hunting: Capra pyrenaica makes up 89.1 % of all the ungulate remains. Red deer (Cervus elaphus) and chamois (Rupicapra rupicapra) follow with 7.4% and 3.1% respectively. Seasonality analyses show that most of the animals were killed during the warm part of the year. Body part analyses of the main species reveal that whole ibex skeletons were more often brought to Erralla than to Ekain. This could be due to actual kill locations having been closer to the former site than to the latter. In contrast there are far fewer red deer trunk bones at Erralla, probably because of the greater weight of this animal and the greater distance to kill spots. However, the less numerous chamois remains, including many trunk elements, indicate that whole carcasses of this small caprine were often brought to Erralla.

In addition to hunting, shellfish (chiefly *Patella vulgata* and *Littorina littorea*) gathering is evident in Level V. Although the shells are relatively few and would have provided little food, they are of considerable interest as they testify to the great mobility of the human population. Under conditions of sea level regression at the time, the coast would have been more than 25 km. from the cave, requiring a round trip walk of more than 12 hours.

The analysis of the Level V industry provides information on the nature of the occupation. The lithic raw materials used (ophite, sandstone, and flint) were obtained within a radius of at least 20 km. of the cave. The tools per se are made exclusively of flint and many were actually made in the cave. One nodulehas been nearly completely refitted, allowing reconstruction of the full lithic reduction sequence employed.

The tools are roughly equally divided between «domestic» (maintenance/processing) types and both bone and stone «points», probably related to hunting. Among the latter, backed bladelets/points and truncated bladelets are especially abundant, but

their relative frequency is undoubtedly exaggerated since they are not whole tools per se, but represent elements of composite tools or weapons. Bone/antler raw material lent itself especially well to the fabrication of points and linkshafts used in hunting, but decorative items, as well as domestic artifacts, are also well represented in Level V.

Vertical dispersion of the finds, some of which could be refitted from the base to the top of the deposit, shows the internal homogeneity of Level V. There are refits which also horizontally link all the squares, although there are clearly two clusters of finds around two hearths. This occupation was probably a base camp of seasonal nature. The short duration of the occupation was responsible for minimal disturbance of the residues; for instance, a broken piece of sandstone was found scatteres within only a very small area, in the same limited pattern of dispersion as was true of sagaie, needle, and burin fragments.

All the tools considered characteristic of the Lower Cantabrian Magdalenian and the French Magdalenian III are present: backed bladelets, triangles, raclettes, denticulate backed bladelets and burins, plus bladelet cores. The relative frequencies lie between those of assemblages of this period found in the Périgord and those found in Cantabria/Asturias. Burins outnumber endscrapers — as in France— but only slightly. There are many bladelet cores, but far fewer than the > 50% of the debris which is typical in Cantabria and Asturias. Together with the «classic» tool types, there are > 30% pieces with traces of use of minimal retouch.

The bone/antler industry is dominated by sagaies, mostly of quadrangular cross section. The basal hafting element is usually a single bevel with parallel striations. The sagaies can be decorated with crosses or with longitudinal and transversal engravings, either separately or together. There are also plano-convex section wands. Two large needles are like those found in the French and Cantabrian Lower Magdalenian at Le Placard and El Rascaño respectively.

Level V at Erralla provides exceptional conditions for study since it represents a sealed occupation bracketted by two sterile deposits. Its absolute chronology is fully concordant with the evidence from the paleoenvironmental analyses. The artifact assemblages are clearly attributable to the Cantabrian Lower Magdalenian. Their closest parallels are Ekain Level VII and Abauntz Level E (in northern Navarra) and the similarities decrease as one moves away from the Basque Country toward El Rascaño

206 SUMMARY

to the west in Cantabria and taugerie-Haute to the north in Dordogne. The lithic industry seems more closely related to the French sites, while the bone/antler industry has a more Cantabrian appearance.

At the base of the level, in direct contact with the sterile sediments of Level VI, were found two ritual deposits consisting of several red deer antlers—blanks for tool manufacture— together with finished and unfinished bone/antler tools, associated with a cluster of limestone slabs (Altuna et al. 1984).

Level IV

Level IV is archeologically sterile, but contained seven ibex skeletons, many of whose bones were in anatomical connection. This then was a natural taphonomic context, the animals having come to the cave to die. The sedimentological and palynological analyses show evidence of a major climatic amelioration, which, given its position of 14C dates (one of 15.800 B.P. which is considered to be too old and another of 14.570 B.P.), probably corresponds to Prebölling.

Levels III-I: Upper Magdalenian

Levels III-I were only preserved in a small part of the cave, having been eroded in the rest. They contain a Final Magdalenian industry. Level III is dated to 12,310 B.P. The sediments were deposited under temperate conditions probably corresponding to Alleröd. There is an increase in arboreal pollen (up to 30%) composed especially of *Pinus silvestris*, with continuous presence of hygrophiles like *Salix* and *Alnus*. The micromammals include *Apodemus*, *Glis glis*, *Clethrionomys glareolus*, and *Myotis myotis*.

The hunting practices at this time were different from those of the Lower Magdalenian. Now, in contrast to the overwhelming ibex hunting specialization of that occupation, in Levels III-I red deer and even chamois hunting have become more important. In terms of potential available meat weight, red deer has in fact reached the dietary importance of ibex. Although with less certainty than in the Lower Magdalenian due to the scarcity of remains, it also

appears that Erralla was a warm season site during the Final Magdalenian. Red deer skeletons are again less frequently complete than those of ibex and chamois. Marine molluscs, while present, are much less numerous than in the Lower Magdalenian. Here thay include *Patella cf. intermedia* and *Monodonta lineata*.

The lithic industry is scarce and suggests a remmant occupation. Flint was the only material flaled, but this activity was probably not conducted in the cave. Only a few tools were reworked here. Most of the retouched pieces are backed bladelets, points, and other backed elements. Maintenance/processing tools (burins, endscrapers, perforators, etc.). along with some tools, are practically absent. A few unusual types are worth noting: pointed, retouched blades with concave bases which have been described or fossil directors of the end of the Magdalenian; backed bladelets with a sort of tang or shoulder which have been found in other Basque Country sites showing evidence of the transition to the Azilian. Thus the lithic industry clearly pertains to a terminal Magdalenian near the point of development into an Azilian, although there are no harpoons.

Given the few data we possess, it is possible that the occupation of the cave consisted of either a series of separate areas, of which only one related to hunting survived subsequent erosion, or a highly specialized hunting station.

Paleontological Data

Erralla has yielded two species never before found in the Iberian Peninula: 1 the rodent Microtus gregalis, presently typical of the Siberian tundra and also found on the steppes of Central Asia; 2 the carnivore Lynx spelaea, а Pleistocene discovered by M. Boule, intermediate between the Nordic lynx (Lynx lynx) and the Iberian lynx (Lynx pardina). Once again in a site of the southern Basque Country there are a few remains of reindeer (Rangifer tarandus) (in the Final Magdalenian) and of Arctic hare (Lepus timidus). The Lower Magdalenian deposit produced a fragment of Canis humerus of proportions analogous to those of a dog. Enouch remaing were found to permit a biometri study of Mustela nivalis and to discuss the problem of «Mustela minuta» and to separate it from M. erminea.