



Grado en Historia

**Formas de vida en el Magdalenense Cantábrico:
estrategias de subsistencia y métodos de estudio**

*Lifestyle in Cantabrian Magdalenian: subsistence strategies and methods
of study*

Autor: Lucía Agudo Pérez

Directora: Prof. Ana Belén Marín Arroyo

Facultad de Filosofía y Letras

Curso 2013-2014

Septiembre, 2014

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. EL MAGDALENIENSE CANTÁBRICO	
2.1 DEFINICIÓN DEL PERÍODO.....	5
2.2 SECUENCIA CLIMÁTICA Y FACTORES MEDIOAMBIENTALES.....	6
2.3 DE LAS PRIMERAS PERIODIZACIONES A LOS ESTUDIOS CIENTÍFICOS.....	8
2.4 PROBLEMAS ACTUALES EN LA ORGANIZACIÓN Y DATACIÓN DEL MAGDALENIENSE CANTÁBRICO.....	13
3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LOS GRUPOS HUMANOS DURANTE EL MAGDALENIENSE CANTÁBRICO	
3.1 EVOLUCIÓN DE LA FAUNA CONSUMIDA.....	14
3.2 CAZA Y ESTRATEGIAS ECONÓMICAS: LA ESPECIALIZACIÓN.....	17
3.3 EL CAMBIO ECONÓMICO AL FINAL DEL PERÍODO.....	25
4. LA ARQUEOZOOLOGÍA Y SU IMPORTANCIA EN LA PREHISTORIA	
4.1 DEFINICIÓN Y CAMPOS DE INVESTIGACIÓN.....	28
4.2 MÉTODOS DE ESTUDIO: UN CAMPO MULTIDISCIPLINAR.....	29
4.3 LOS ESTUDIOS TAFONÓMICOS.....	31
5. COMPARATIVA ANATÓMICA ENTRE CIERVO (<i>CERVUS ELAPHUS</i>) Y RENO (<i>RANGIFER TARANDUS</i>): IMPLICACIÓN ARQUEOZOOLOGICA.....	34
6. CONCLUSIONES.....	42
7. ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICAS.....	44
8. BIBLIOGRAFÍA.....	45

1. INTRODUCCIÓN

El Magdaleniense Cantábrico se configura como un período de gran complejidad e importancia durante el Paleolítico Superior debido a la gran cantidad de yacimientos existentes, la variabilidad de sus industrias líticas, el apogeo del arte paleolítico, así como por los cambios y variaciones producidos en las estrategias de subsistencia.

Llevar a cabo un resumen pormenorizado de cada uno de los factores que caracterizan al Magdaleniense Cantábrico resultaría un trabajo sesgado para exponer en sólo 50 páginas, es por ello que hemos fijado la atención sobre un aspecto concreto de esta etapa cultural: las estrategias económicas de subsistencia y el papel de la fauna durante el período.

Para poder exponer de forma clara dicho aspecto es fundamental llevar a cabo una definición y explicación acerca del período Magdaleniense y qué importancia tiene su estudio dentro del Paleolítico Superior. Además de ello se ha querido exponer de forma breve cual ha sido la evolución de los estudios del Magdaleniense Cantábrico, cómo fueron las primeras periodizaciones llevadas a cabo en el siglo XIX, y de qué forma han ido evolucionando a medida que los métodos de trabajo y las investigaciones iban aportando nuevos datos al estudio del período.

Se ha querido prestar especial atención a las actividades cinegéticas y de subsistencia llevadas a cabo por las poblaciones que habitaron la Cornisa Cantábrica durante el período magdaleniense. Conocer los animales que cazaban en función de las localizaciones geográficas, de los yacimientos ocupados e incluso en función de la estación del año en la que se encontrasen, se configura como una parte fundamental del estudio de las sociedades pasadas ya que nos permite conocer además de cuál era su alimentación, de qué forma explotaban el territorio en busca de estos recursos.

Para aproximarnos a conocer las estrategias de subsistencia de estos grupos hemos de prestar especial atención a las especies que se encontraban en la Cornisa Cantábrica durante el período $\pm 17.000 - 10.200$ B.P aprox., cuáles eran sus nichos ecológicos y cómo fue su interacción con los grupos humanos magdalenienses.

En este sentido y para llevar a cabo una explicación clara de toda esta información, es necesario conocer la disciplina que hace posible que conozcamos la mayor parte de los datos que nos ofrecen los restos faunísticos paleolíticos: la Arqueozoología.

Esta subdisciplina científica dentro de la Arqueología, posibilita el estudio e interpretación de los restos animales encontrados en yacimientos arqueológicos, por lo cual ofrece una valiosa información acerca de las formas de vida de los grupos sociales que los acumularon. En este caso se hace necesario llevar a cabo una explicación de dicha disciplina, prestando especial atención a los campos de estudio que analiza, así como a los estudios propiamente metodológicos como son las diferenciaciones entre tallas, especies, sexos o edades.

Así pues la arqueozoología se configura como una disciplina indispensable para poder interpretar los procesos y métodos de subsistencia humanos, así como para poder establecer las pautas de comportamiento, tanto animal como climático o geográfico.

Pero cabe resaltar que será un estudio de reciente aplicación en arqueología, la tafonomía, el que aporte toda la información acerca de las estrategias económica. El estudio y análisis de los procesos que han sufrido los restos óseos serán los que den una mayor información y facilidades para conocer el comportamiento de los grupos humanos en cuanto a estrategias económicas y de subsistencia se refiere.

Dentro de la disciplina arqueozoológica se ha llevado a cabo un breve estudio sobre las diferencias anatómicas entre ciervos (*Cervus elaphus*) y renos (*Rangifer tarandus*) debido, en primer lugar a que son dos especies de la misma familia (Cervidae) y que poseen grandes similitudes anatómicas, y en segundo lugar porque son dos especies con presencia en yacimientos cantábricos en esta época. Por lo tanto, su diferenciación es clave para determinar la presencia o ausencia de cada una de estas especies a lo largo del Magdaleniense Cantábrico.

ABSTRACT

The Cantabrian Magdalenian is a period of great complexity and importance according to the large number of archaeological sites, the variability of their technological industries, the apogee of Paleolithic art as well as economic produced in subsistence strategies. In order to expose this aspect it is fundamental to carry out a definition and an explanation of what the Magdalenian period is and how important its study is within the Upper Paleolithic. Moreover, how the history of research about Magdalenian Cantabrian has been studied since the XIX century will be explained and how the working methods have evolved. In this work, I will pay a special attention to the hunting and subsistence activities carried out by human populations that inhabited the Cantabrian Region during the Magdalenian period.

What kind of animals were hunted depending on the geographical locations and even according to the season, it is set as an essential part of the study of hunter-gatherer groups as it allows us to know how their diet was and how they exploited the resources of the environment, in order to reconstruct the subsistence strategies of these groups we must pay special attention to the animal species found in the Cantabrian Region between $\pm 17,000-10,200$ BP. In this sense and to get to do a detailed and clear summary of all this information, it is necessary to know the discipline that enables us to know most of the data that we provide the Paleolithic faunal remains: archaeozoology. This scientific sub-discipline within archeology studies the animal remains found at any archaeological sites. Thus, it provides valuable information about the lifestyles of past human groups. However, it is worth noting that taphonomy is essential to understand the economic strategies because it give us information about the processes that suffered the skeletal remains before and after the burial.

Within the archaeozoology, in this work it has been conducted a brief anatomical study of comparison between deer (*Cervus elaphus*) and reindeer (*Rangifer tarandus*). On the one hand, this species were chosen because they are two species from the same family and with anatomical similarities. On the other hand, both species are represented in Cantabrian Magdalenian sites. Therefore, it is important to differentiate the presence or absence of each of both species within bone assemblages.

2. EL MAGDALENIENSE CANTÁBRICO

2.1 DEFINICIÓN DEL PERÍODO

El período Magdaleniense representa la etapa final del Paleolítico Superior, etapa caracterizada por los paulatinos cambios económicos, tecnológicos, sociales y climáticos que se producen durante sus aproximadamente 7.000 años de duración.

El Magdaleniense discurre en el último tramo de la glaciación del Würm dentro del período denominado Tardiglaciár. En líneas generales, el clima se caracteriza por ser riguroso con una sucesión de momentos húmedos y frescos, con otros más fríos y secos. La alternancia de estos episodios provocó sucesivos descensos y elevaciones del nivel del mar que se tradujeron en variaciones en la posición de la línea de costa, dando lugar a una gran diversidad de biotopos y microclimas.

Los inicios de este Magdaleniense Cantábrico se marcan por C14 entre hace unos 17 y 16.600 años BP (Utrilla & González Sainz, 2004), una época de incremento de la humedad definida como Cantábrico II por Hoyos (1995), que ha de entenderse dentro del ambiente riguroso de la fase inicial del interestadio de Lascaux

Sin embargo, el final del período viene marcado por diferentes factores industriales, artísticos y económicos con una nueva forma generalizada de preparar arpones de asta produciéndose en la región entre el 11.800 y 11.500 B.P., durante el primer tercio de la oscilación Alleröd o a fase sedimentológica del Cantábrico VIII.

2.2 SECUENCIA CLIMÁTICA Y FACTORES MEDIOAMBIENTALES

Una de las periodizaciones más precisas que pueden llevarse a cabo para delimitar las diferentes etapas del Magdaleniense cantábrico, ha sido proporcionada por los análisis estratigráficos y sedimentológicos de los depósitos de los yacimientos prehistóricos cantábricos. En este sentido, la información obtenida de estos análisis nos permite conocer el clima acontecido durante los períodos representados aportando datos fundamentales para conocer, entre otros factores, las estrategias de subsistencia de los grupos de cazadores-recolectores.

Basándonos en el artículo de Hoyos (1995), el período Magdaleniense se explica y divide en base a las secuencias de procesos sedimentarios detectados en los yacimientos kársticos de la Cornisa Cantábrica. Estableciendo una correlación entre los mismos, nos proporciona unas fechas similares que permiten establecer una cronología más o menos clara de las distintas fases del período Magdaleniense. Se establecen por tanto 10 fases climáticas de carácter general estando la primera de estas fases englobada dentro del estadio climático del Würm III-IV y el resto dentro de la fase climática del Würm IV o Reciente, recibiendo el nombre de Würm IV- Cantábrico (figura 1.1).

Para esta primera fase del Magdaleniense correspondiente al fin del Würm III, se analizaron las secuencias sedimentológicas de diversos yacimientos como Las Caldas, la Viña, Cueto de la Mina, la Riera o Cueva Morín, todos ellos yacimientos con cronologías posteriores al 20.000 B.P., cuyos niveles sedimentarios y arqueológicos cuentan con características paleoclimáticas más semejantes a las del interestadio que les sigue que a una fase estadal propiamente fría. Las posteriores fases (fase Würm III-IV, Würm IV-Cantábrico I, Würm IV-Cantábrico II...) se caracterizan por su diferenciación en función de los cambios climáticos abarcando un período desde el 20.000 BP hasta la última fase fría del Tardiglacial, en torno al 10.200 BP.

Fases de humedad, pluviosidad, estadios fríos, regresión de los hielos, incremento del nivel del mar o reducción de la cobertura vegetal son algunos de los factores climáticos que han permitido hacer una división más precisa del período Magdaleniense, según el análisis y resultados sedimentológicos de los yacimientos estudiados. En este sentido es preciso reseñar que aunque tradicionalmente los estudios polínicos son los que han proporcionado una mayor información sobre los factores climáticos de los tiempos pasados, los análisis sedimentológico y estratigráficos hoy en día aportan información más precisa. (Hoyos 1995).

Resaltar que el mencionado artículo de Hoyos (1995) a pesar de tener más de una década, a día de hoy sigue considerándose una importante referencia para conocer la periodización del Magdaleniense cantábrico, ya que la precisión de los datos aportados y el análisis sedimentológico realizado proporciona cronologías de gran validez.

AÑOS BP	CRONOLOGIA POLINICA	FASES SEDIMENTO-CLIMATICAS	CLIMA	
10.000	PREBOREAL		HUMEDO	POCO FRIO
10.200		CANTAB. IX	MENOS HUMEDO	POCO FRIO
10.800	DRYAS III			
11.000	ALLERÖD	CANTAB. VIII	HUMEDO	"FRESCO"
11.800			MENOS HUMEDO	FRIO
12.000	DRYAS II	CANTAB. VII		
12.300			HUMEDO	FRIO
13.000	BÖLLING	CANTAB. VI	HUMEDO	"FRESCO"
			MUY HUMEDO	"FRESCO"
14.000	DRYAS I	CANTAB. V	MAS HUMEDO	MENOS FRIO
			MENOS HUMEDO	FRIO INTENSO
14.500	PREBÖLL		HUMEDO	FRIO
14.600	DRYAS I			
14.700	ANGLES	CANTAB. IV	HUMEDO	"FRESCO"
15.000			MUY HUMEDO	"FRESCO"
15.200				
15.300	DRYAS I	CANTAB. III	MAS HUMEDO	FRIO
16.000			SECO	FRIO INTENSO
16.200				
16.300				
16.400		CANTAB. II	HUMEDO	"FRESCO"
17.000	INTEREST. LASCAUX		HUMEDO (ESTACIONAL)	"FRESCO"
			MUY HUMEDO	"FRESCO"
17.500				
18.000		CANTAB. I	HUMEDO	FRIO
	DRYAS ANTIG.		MENOS HUMEDO	FRIO INTENSO
18.800			HUMEDO	FRIO
19.000	INTEREST. LAUGERIE		MUY HUMEDO	"FRESCO"
		WÜRM III-IV	HUMEDO CON PULSACIONES MUY HUMEDAS (ESTACIONAL)	"FRESCO"
20.000				

Figura 2.1. Fases sedimento-climáticas representadas por Hoyos (1995) en relación con los años calibrados, la cronología polínica y el clima.

2.3 DE LAS PRIMERAS PERIODIZACIONES A LOS ESTUDIOS CIENTÍFICOS

El período Magdaleniense ha sido objeto de estudio desde la segunda mitad del siglo XIX, cuando comienzan las primeras sistematizaciones de Lartet y Christy para el Magdaleniense en los yacimientos clásicos de la Dordoña francesa, continuando con las precisiones de Piette en 1907 para el Pirineo Francés. Sin embargo será con el abate Breuil cuando se sienten las bases de una nueva secuenciación que evolucionaría con el avance de los descubrimientos de nuevos yacimientos, los cuales aportarían nuevos datos relevantes para llevar a cabo la periodización del Magdaleniense Cantábrico.

La evolución del pensamiento del Abate Breuil, osciló desde una valoración más tenaz de las particularidades regionales de los yacimientos, hasta una generalización unilineal de la evolución del Magdaleniense (Utrilla 1996).¹ En este sentido, aunque reconoce que existieron elementos comunes en materia de industria y arte, establece algunas especialidades regionales tales como los contornos recortados para los Pirineos; las ciervas grabadas sobre omóplatos para las cuevas de Santander o las esculturas en asta de ciervo en el caso de las cuevas francesas. Lo que sí afirma es que estas particularidades que tienen ciertas regiones con respecto a otras se aprecian más claramente en la industria lítica, ya que en estos casos el condicionamiento principal será la materia prima local de cada territorio, realizándose piezas de gran tamaño en sílex en territorio francés y de menor tamaño y belleza en la zona cantábrica dónde abunda las piezas en cuarcita y rocas calcáreas, ya que en palabras de propio Breuil en la zona cantábrica *“el sílex era miserable y poco abundante”*.

Serán unas piezas de industria ósea, las azagayas, las que le sirvan como pieza fundamental para clasificar y establecer las primeras etapas del Magdaleniense, aunque cabe destacar que también los arpones en función de su tipología fueron utilizados por Breuil para llevar a cabo una sistematización y periodización más precisa del período, estableciendo que existía una cierta tendencia regional y espacial a la hora de elaborar estas piezas.

Toda su teoría sobre la clasificación y periodización del período Magdaleniense quedó afirmada en 1927, año en el que estableció la sistematización del período en 6 etapas diferenciadas

¹ Véase el dato que resalta el abate Breuil sobre la decoración en zig-zags interrumpidos por trazos transversales de la industria ósea de Altamira la cual tienen grandes similitudes en las grutas de Arlay en el Jura, Francia. (Utrilla 1996, pp. 216)

principalmente por la industria ósea de azagayas y arpones. “Así los arpones de base bífida cuyas dos ramas se separan en forma de Y son típicos del suroeste de Francia dónde aparecen con los arpones de una fila de dientes, mientras que en la región cantábrica en lugar de un tubérculo único en la base llevan un anillo para sujeción, lo cual es totalmente inexistente en Francia”. (Utrilla 1996, p. 215).

En esta primera etapa de investigación acerca de la Prehistoria cantábrica correspondiente a la etapa comprendida entre finales del XIX y las primeras décadas del XX, además de Breuil fueron otros los estudiosos que comenzaron a investigar yacimientos, llevando a cabo estudios que les permitirían conocer mejor el período para así desarrollar teorías acerca de su sistematización.

Es reseñable la figura del Conde la Vega del Sella, el cual se basó en dos yacimientos fundamentales del Magdaleniense asturiano para llevar a cabo la sistematización que realizaría más adelante: la cueva de la Paloma, excavada por Hernández Pacheco y la de Cueto de la Mina, excavada por él mismo, las cuales le proporcionaron fantásticas secuencias estratigráficas diferenciando el Magdaleniense en cuatro fases en función una vez más de la industria ósea y lítica

Dentro de este recorrido historiográfico, no puede obviarse la figura de Hugo Obermaier, uno de los padres de la Prehistoria cantábrica que en su obra maestra “*El hombre Fósil*” expondría sus estudios y teorías acerca del Magdaleniense de la zona cantábrica:

“El verdadero Magdaleniense representa en España una intrusión limitada al Norte de la Península. [...]. La homogeneidad del Magdaleniense de esta parte con el del francés es muy grande, tanto en lo que se refiere a la estratigrafía y tipología de los instrumentos pétreos, como a las obras de arte en miniatura [...]. No faltan sin embargo particularidades regionales junto a los arpones del “tipo francés”, se hallan los arpones del “tipo cantábrico” con agujero lateral en la base, tipo peculiar exclusivamente de esta región” (Obermaier, 1916, pp. 206-207).

Una vez más y al igual que Breuil, Obermaier establece la similitud del período Magdaleniense francés con el cantábrico, aunque no obvia las particularidades regionales de la zona haciendo referencia principalmente a los arpones con agujero lateral en la base típicos de la Cornisa Cantábrica.

Expuso también la diferenciación existente en las materias primas utilizadas por los grupos de la zona francesa y del norte peninsular estableciendo que “*el uso preferente de la cuarcita durante*

todo el Paleolítico superior produjo series de tipos regionales cuyo estudio detallado promete resultados muy instructivos". (Obermaier, 1916, pp. 206). Además expresa con mucha agudeza que *"en ulteriores investigaciones podrán hacerse diferenciaciones más refinadas"*.

Las investigaciones y estudios del Magdaleniense Cantábrico continuarían su curso y será a partir de los años sesenta del siglo XX con el descubrimiento y excavación de nuevos yacimientos, cuando las investigaciones comenzaron a proporcionar nuevos materiales y datos que traerían consigo una renovación en las propias técnicas de interpretación, y por lo tanto una nueva visión acerca de este Magdaleniense.

Las interpretaciones defendidas por algunos investigadores de principios del siglo XX que abogaban por una evolución unilineal del Magdaleniense, quedaron atrás dando paso al afianzamiento de las teorías que valoraban más lo regional, principalmente por la situación geográfica de los yacimientos cantábricos, defendiéndose de esta manera que el Magdaleniense Cantábrico se separaba claramente del francés (Utrilla 1996).

Fueron varias las novedades historiográficas, entre ellas la eliminación del Magdaleniense Inicial en la Costa Cantábrica debido a que la clasificación unilateral que llevaron a cabo Breuil y Obermaier no podía mantenerse en sus etapas iniciales para esta zona. En cuanto a la clasificación tecnológica se generalizaron las teorías sobre distintas facies contemporáneas en la formación del Magdaleniense, lo cual significaba que incluso dentro de la misma zona cantábrica la evolución del Magdaleniense se realizaría de forma distinta.

Finalmente serán los datos que han proporcionado las investigaciones de yacimientos de los años 90, de la mano de investigadores como Pilar Utrilla, María Soledad Corchón o César González Sainz, entre otros, los que han dado lugar a la estructuración y periodización actual del Magdaleniense Cantábrico, tanto en su división en etapas como en su separación en función de grupos regionales supuestamente contemporáneos.

En este sentido únicamente haremos referencia a las características más notables de cada uno de estos tres períodos sin entrar en profundidad en consideraciones tipológicas, artísticas o tecnológicas, es por ello que nos limitaremos a definir estos períodos en función de sus cambios más importantes, tomando en cuenta los factores climáticos, los cambios en las estrategias de subsistencia y su periodización en función de las investigaciones llevadas a cabo y los resultados interpretados.

- Magdaleniense Inferior

Aunque esta primera etapa del Magdaleniense Cantábrico se creía heredera del período Solutrense anterior, las investigaciones demostraron que se trataba de una época totalmente diferenciada, dónde además se produjo una extensión más o menos uniforme por toda la zona cantábrica. Con una cronología aproximada del 17.000-16.500 B.P. al 14.600-14.000 B.P., esta etapa se caracteriza por su uniformidad en materia lítica y ósea, apenas existiendo variedades regionales, aunque cabe resaltar que únicamente el País Vasco parece apartarse de esta forma generalizada (Utrilla 1981).

En este sentido, puede establecerse una distinción entre las facies tipo Juyo mayormente representadas en Cantabria y Asturias caracterizadas por la presencia masiva del mismo tipo de instrumental lítico (raspador nucleiforme) y óseo (azagaya monobiselada), y las facies del País Vasco dónde no se constata la presencia de los instrumentales de las facies tipo Juyo, y aunque no existe un fósil director si destaca el predominio de ciertas piezas líticas como los buriles.

- Magdaleniense Medio

Las estratigrafías revelan una extensa secuencia del Magdaleniense Medio Cantábrico, dividido principalmente en dos grandes estadios, antiguo y evolucionado, asociados a dos fases climáticas diferentes: muy fría la primera (Dryas I superior) y templada la segunda (Bölling). En este período se producen una serie de variaciones tanto en la fauna, como en las industrias tecnológicas o el arte mueble, las cuales constatan la evolución del Magdaleniense Medio y su transformación en Superior durante la oscilación climática del Bölling (13.500-13.000 B.P aproximadamente)

Este Magdaleniense Medio se presenta tal vez cómo el más complejo de definir, dificultad derivada de la diversidad de situaciones que entre el 14.500 y el 13.000 BP conoce la Cornisa Cantábrica. Durante este periodo no hay constancia de un modelo homogéneo en la región², ya que se produce un solapamiento de las industrias, y los ritmos de transformación de aspectos como la tecnología, la tipología o los modos de explotación de los recursos tampoco guardan una sincronía clara (Corchón 1992). En diversos yacimientos además existen niveles estériles entre el Magdaleniense Inferior y Superior, por lo cual no tuvo por qué existir una continuación entre las distintas etapas del Magdaleniense Cantábrico en toda la región.

² “Esta diversidad quizá se percibe a partir del 20.00 B.P, cuando la región fue ocupada por grupos pequeños, con un nuevo modelo industrial denominado Solutrense” (Corchón 1992, pp.120)

Se produce en esta etapa una mayor frecuentación de los yacimientos conocidos respecto a épocas anteriores y una mayor articulación de los recursos del territorio. Estos retornos periódicos a los mismos territorios con prolongadas ocupaciones de algunos yacimientos³, quizás guardaban relación con las variaciones estacionales de los recursos y los cambios climáticos, que oscilan desde períodos muy fríos a periodos muy húmedos con clima más fresco.

Así pues, el Magdaleniense Medio Cantábrico presenta una serie de peculiaridades y características con una aparente ruptura espacial y temporal respecto del período anterior (Magdaleniense Inferior). Es un proceso que comienza a gestarse de forma temprana en torno al 15.000-14.500 B.P. entre los grupos interiores que ocupan los extremos de la Cornisa Cantábrica permitiendo los desplazamientos de larga duración en determinadas épocas y el establecimiento de contactos con los mismos procesos que conoce el ámbito pirenaico, así como la difusión hacia los Pirineos centrales de elementos culturales detectados muy tempranamente (Magdaleniense Inferior tardío), tanto en el oriente como en el centro y occidente de la Región Cantábrica.

- Magdaleniense Superior-Final

La última fase del período Magdaleniense se desarrollaría aproximadamente entre los 13.000 y los 10.800 B.P., abarcando por tanto el final de la fase VI, VII, y VIII de las fases sedimento-climáticas establecidas por Hoyos (1995). Este período se caracteriza por una mayor expansión del hábitat ocupado, así como por un aumento de la base demográfica de forma más rápida que en períodos anteriores. Además, esta etapa simboliza el final de los grupos de cazadores-recolectores coincidiendo con las transformaciones ambientales del final del Pleistoceno Superior.

En cuanto a las actividades económicas se produce una diversificación de los recursos, al contrario que en el Magdaleniense Inferior y Medio donde la especialización cinegética en ciervo y cabra, fue la tónica imperante. Además de aumentarse el espectro caza, se intensifican las actividades de marisqueo y pesca, lo cual queda atestiguado por la elaboración de instrumental destinado a estas funciones, como los arpones elaborados en asta de cérvido.

³ “Probablemente nos encontramos en presencia de grandes yacimientos frecuentados a lo largo del año: Las Caldas, La Viña, y La Paloma” (Corchón 1995, pp.133)

2.3 PROBLEMAS ACTUALES EN LA ORGANIZACIÓN Y DATACIÓN DEL MAGDALENIENSE CANTÁBRICO

La sucesión estratigráfica entre las etapas del Magdaleniense, haciendo referencia a un primer período con arpones y a una segunda etapa sin arpones, ha podido documentarse en un gran número de cuevas como La Paloma, Las Caldas, La Riera, Cueto de la Mina, Castillo, Rascaño, El Mirón, Santimamiñe, Urriaga, Ekain y Berroberría. En estos yacimientos es reseñable la abundancia de largas secuencias durante todo el período Magdaleniense, siendo muy superior a la que se da en otras regiones densamente pobladas en el Tardiglaciario del suroeste y sur de Francia⁴.

Por tanto podemos establecer que en la Cornisa Cantábrica hubo un índice de reocupación de lugares de habitación mucho más elevado que en otras zonas cercanas, así como una mayor vigencia de algunos centros rupestres.

Según González Sainz y Utrilla (2004) son dos los factores que dan coherencia a estos aspectos. El primero de ellos hace referencia a la configuración del espacio regional, ya que estamos ante un espacio reducido y cerrado durante el Paleolítico Superior sobretodo en sus zonas central y occidental, aunque no tanto en el Cantábrico oriental. El segundo de estos factores hace referencia a la abundancia de recursos, los cuales se distribuían en ecosistemas diferentes aunque cercanos entre sí, y con un gran número de recursos aprovechables en distintas épocas del año.

Por lo tanto, cabe establecer que estos factores podrían ser los que expliquen el mayor índice de reocupación de los sitios de habitación en cueva con una elaboración más prolongada en el tiempo de algunos de aquellos conjuntos parietales más complejos y reocupados en diferentes momentos durante el Paleolítico Superior.

⁴ “La diferencia geográfica referida es similar a la que se da entre los conjuntos rupestres recurrentes o de larga tradición, relativamente abundantes en la región cantábrica, como Peña Candamo, Llonín o Tito Bustillo, y notablemente más escasos en Francia, donde la inmensa mayoría de los conjuntos son poco más o menos sincrónicos [...]. En otras regiones de la Península Ibérica con abundantes centros parietales encontramos la misma tendencia a la sincronía interna de los conjuntos parietales franceses”. (González Sainz y Utrilla 2004, pp.39)

3. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LOS GRUPOS HUMANOS DURANTE EL MAGDALENIENSE CANTÁBRICO.

3.1 EVOLUCIÓN DE LA FAUNA CONSUMIDA

Durante el Magdaleniense Cantábrico, la presencia de determinadas especies de fauna está marcada principalmente por los cambios climáticos y las actividades económicas de los cazadores-recolectores

En la fase climática del Würm IV, con cronología en torno a 18.800-10.200 B.P., nos encontramos con conjuntos faunísticos constantes y monótonos si los comparamos con períodos anteriores del Paleolítico Superior como el Auriñaciense o el Gravetiense. Esto se debe en parte a la variabilidad de biotopos existentes en la Península, así como a las menores oscilaciones climáticas que se suceden en las fases culturales anteriores. Aunque los conjuntos faunísticos del Magdaleniense cantábrico no aporten gran información acerca de los cambios climáticos, son la fuente principal para conocer información sobre la subsistencia de los grupos humanos (Altuna 1992)

En este período climático del Würm IV, cuya mayor periodización corresponde a la época Magdaleniense, las diferentes oscilaciones que se produjeron tuvieron claras repercusiones sobre la fauna y la variabilidad de las especies consumidas, ya que en esta época las especies consideradas indicadoras de clima frío ,como el rinoceronte lanudo o el mamut, y la presencia de los carnívoros que habían caracterizado épocas anteriores se había reducido considerablemente, dejando paso a las faunas de ungulados que caracterizarían el período.

El mayor cambio en cuanto a las especies presentes en la zona, se producirá durante la oscilación climática del Dryas III (10.800-10.200 B.P) al Preboreal (10.200-8.700 B.P), con la desaparición casi total de las especies nórdicas, como el reno, y la menor presencia del caballo, aunque con un aumento considerable del corzo y el jabalí debido, fundamentalmente, a la expansión de los bosques.

En líneas generales podemos establecer que aunque la fauna presente durante el Würm IV y comienzos del Holoceno cantábrico no fuese muy abundante en cuanto a la variabilidad de familias animales (referido a carnívoros, aves o ungulados), sí que puede hablarse de variabilidad de especies en cuanto a los biotopos habitados y a su interrelación con las poblaciones humanas.

En los yacimientos cantábricos de época magdaleniense, hay presencia de un gran número de restos de ungulados, aunque no todos ellos tienen los mismos taxones de representación. Uros, bisontes,

rebecos y caballos, continuaron formando parte de la dieta de los grupos humanos, aunque su caza fue menor que otras especies durante el período Magdaleniense. La caza en estas especies decrece considerablemente en el Magdaleniense Cantábrico, aunque cabe destacar el caso del rebeco, ya que su presencia fue muy activa en fases antiguas del Paleolítico Superior desapareciendo prácticamente durante el período magdaleniense, aunque su caza repuntará durante la oscilación del Allèrod (11.800-10.800 B.P) (Altuna 1995)

En este sentido, se procede a explicar de forma más extensa aquellas especies cazadas y consumidas con mayor frecuencia que las anteriormente citadas, ya que además aportan más información para conocer las estrategias de subsistencia. La especialización cinegética de las primeras etapas del Magdaleniense Cantábrico estuvo enfocada hacia la caza del ciervo y la cabra fundamentalmente, pero al final del periodo se produjo una diversificación hacia un mayor número de especies, como el corzo y el jabalí, y hacia otros recursos como fueron los marinos. Se expone también en este apartado la presencia del reno, ya que aunque no fue una especie preferente en la caza, su presencia o ausencia en los yacimientos cantábricos aporta valiosa información.

- Ciervo (*Cervus elaphus*): aunque se encuentra fundamentalmente ligado al bosque esta especie animal muestra una característica especial y es que puede llegar a vivir en otros biotopos, lo cual explica en parte su gran abundancia y consumo durante el Magdaleniense cantábrico. Es la especie más cazada y consumida durante todo el período, lo cual queda constatado por la cantidad de restos óseos hallados en los yacimientos. Es importante apuntar que su presencia o ausencia tiene un significado distinto en la zona cantábrica y en otras zonas europeas⁵, ya que el ciervo en su migración hacia el sur procedente de las zonas nortes europeas se refugió en los valles cantábricos, frenado por la Cordillera Cantábrica y las altas tierras de la Meseta.
- Reno (*Rangifer tarandus*): aunque su presencia es reducida con respecto a otras especies a lo largo del Paleolítico, significó un período de condiciones climáticas distintas y la constatación de las migraciones procedentes de otras zonas de Europa, dónde en algunos casos fue la especie más frecuente, como en yacimientos centroeuropeos y franceses (Kozdeba 2003). Los patrones de distribución del reno en la franja cantábrica son más numerosos en las cercanías de las actuales llanuras costeras y en algunos yacimientos en la parte superior de los principales valles.

⁵ “En las zonas europeas fue impulsado hacia el Sur durante las fases más frías de la última glaciación siendo sustituido por el reno, tal y como representan los conjuntos faunísticos de La Madeleine o La Gare de Couze en la Dordoña francesa” (Altuna 1992, p. 82)

- Corzo (*Capreolus capreolus*): se encuentra ligado al bosque y a un clima más templado. Es así mismo escaso durante el período acrecentando su presencia a partir del Magdaleniense Superior-Final, aunque los restos óseos hallados son más numerosos que el jabalí.
- Jabalí (*Sus scrofa*): al igual que el corzo, esta especie la encontramos ligada fundamentalmente al bosque, y aunque pudo llegar a penetrar en zonas esteparias, su presencia se constata fundamentalmente en periodos con condiciones climáticas atemperadas. Reseñar que su presencia es escasa en los niveles del Magdaleniense cantábrico comenzando a extenderse después del Postglacial, a comienzos Holoceno (10.000 BP aprox.)
- Cabra (*Capra pyrenaica*): esta especie euriterma puede llegar a vivir bajo condiciones climáticas muy variadas, es por ello que su presencia, al igual que la del ciervo, es muy abundante durante el Magdaleniense Cantábrico. En cuanto a su biotopo habitaciones, cabe matizar que sus poblaciones estaban más reducidas a las zonas de roquedo y llanuras litorales, zonas geográficas más aptas para su desarrollo.

DE CLIMAS FRIOS	EURITERMOS	DE CLIMAS TEMPLADOS
Ovibos moschatus		Sus scrofa
Rangifer tarandus		Capreolus capreolus
Mammuthus primigenius		Cervus elaphus
Coelodonta antiquitatis		Megaceros giganteus
Saiga tatarica		Bos primigenius
Bison priscus		
	Capra pyrenaica	
	Rupicapra rupicapra	
	Equus ferus	

Fig. 3.1 Clasificación de los ungulados del Würm IV en función del clima. (Altuna 1995)

3.2 CAZA Y ESTRATEGIAS ECONÓMICAS: LA ESPECIALIZACIÓN

Como se ha venido comentando en epígrafes anteriores y cómo explicación de la caza y las estrategias económicas de los grupos del final del Paleolítico cantábrico, los aportes arqueológicos más directamente relacionados con la alimentación son los huesos de animales cazados y consumidos.

La importancia de estos restos y su presencia en yacimientos paleolíticos se debe fundamentalmente a dos causas: los animales cuya existencia en una ocupación humana se debe a la acción selectiva del cazador sobre el medio ambiente, y por otro lado, los animales que viven en el yacimiento de forma natural, bien coexistiendo con el hombre o bien ocupando la cueva cuando se produce su abandono, como el caso de algunos carnívoros y roedores. (Bernaldo de Quirós 1992, p.119).

Así pues, los análisis de los restos de fauna aportan los datos necesarios para conocer con mayor precisión las estrategias económicas aunque, sin un análisis tafonómico que estudie las marcas de corte, la fracturación y la representación anatómica es científicamente incorrecto atribuir los animales a la caza o aporte humano (Marín Arroyo 2010)

Esto nos lleva a plantearnos la idea de que la utilización de las diferentes especies no tiene como finalidad única el aporte alimenticio, sino que también fueron utilizados para otras funciones como vestimenta en el caso de las pieles, o instrumentos en el caso de las astas y los huesos. Es por ello que se hace necesaria la interpretación de determinadas partes anatómicas que aparecen en los yacimientos paleolíticos, ya que no siempre los hábitos de caza y las estrategias económicas tienen porque ir relacionadas directamente con el consumo alimenticio.

Sin embargo, la aparición de determinadas partes del esqueleto permite deducir la existencia de toda una serie de actividades encaminadas hacia un mejor aprovechamiento de las piezas cazadas, así el despiece de los animales representaría una serie de ventajas a la hora de transportar los animales, la denominada “economía de peso”, definida así por Bernaldo de Quirós (1992). En este sentido hemos de tener en cuenta que la caza era la principal fuente de aprovisionamiento cárnico, por lo cual debía de alcanzarse una gran efectividad utilizando los menores esfuerzos posibles, por lo que el aprovechamiento máximo del animal debía de ser una condición fundamental.

En relación con la caza es interesante apuntar la delimitación territorial que cada yacimiento tendrían en función de su rango geográfico, por lo tanto sería lícito establecer dos áreas fundamentales desde dónde los grupos paleolíticos obtendrían sus recursos. Una de esas áreas

correspondería al territorio propiamente dicho el cual representaría el área de recursos cercanos y cotidianos, y la otra sería el área de captación, el cual representa un concepto más amplio al incluir de igual forma territorios de otros yacimientos ocupados por el grupo humano en sus desplazamientos (Bernaldo de Quirós, 1992). Puede establecerse que las áreas delimitaban la capacidad de actuación de estos grupos, ya que estos presentan una movilidad máxima dentro de un territorio con áreas utilizadas para diferentes actividades que varían de unas zonas a otras; es por ello que se puede hablar de la existencia de grandes hábitats que se ocupan en determinadas épocas del año y que posteriormente se abandonan para ocupar otros de menor tamaño. En este sentido, los cambios residenciales de los grupos también pudieron estar relacionados con los ciclos migratorios o biológicos de las distintas especies y con una mayor extensión en el área de captación de los recursos de subsistencia inmediata (Marín Arroyo 2008)

Por otra parte, es interesante apuntar que la duración e intensidad de estas ocupaciones de yacimientos concretos tienen una cierta variabilidad en función de las especies animales, ya que en yacimientos ocupados de forma estacional se aprecian unas actividades cinegéticas más polarizadas en una o dos especies, pero sin embargo en yacimientos de una mayor ocupación hay una caza de tipo más especializada (González Sainz 1989).

Cómo cazaban y en que épocas del año es otra cuestión que se plantea como fundamental para conocer los métodos de subsistencia de estas poblaciones magdalenenses. Aunque se habla de dos etapas de aprovechamiento económico distinto en cuanto a la caza, es necesario plantear más alternativas a una sola teoría, ya que aunque se diesen unas técnicas de caza especializadas, sobre todo en las primeras fases del Magdaleniense, hay que tener en cuenta que los distintos medios físicos también propiciaron la proliferación de unas especies u otras. Además la diversificación de la caza que se produce a finales del Magdaleniense cantábrico, no implica que se abandonase de forma radical la caza masiva y estacional sobre ciertas especies (González Sainz 1989).

En cuanto a la caza de individuos según especies y edades es reseñable que aunque predomina la caza de animales adultos durante todo el período, la caza de individuos jóvenes, fundamentalmente de ciervos y de cabras, aumenta a lo largo del Magdaleniense, con mayor frecuencia entre el Medio-Superior, quedando estancada e incluso decreciendo al final del periodo.

Durante períodos en los que los grupos humanos se basaron en una economía depredadora, no tuvieron un control directo sobre la capacidad reproductiva de sus presas, por lo que tuvieron que

adaptar sus necesidades económicas a los ciclos reproductivos de las especies cazadas. En este sentido la caza de hembras y sus crías se configura como un dato importante en el Magdaleniense Cantábrico, ya que aunque no representa unos altos porcentajes y su presencia es menor que los restos óseos de individuos adultos aporta una valiosa información en cuanto a la época de caza se refiere (Marín Arroyo 2010)

Los conjuntos faunísticos indican unos máximos de caza de cabras y ciervos en verano, fundamentalmente en el mes de junio fecha posterior al nacimiento de las crías, el cual se produce en primavera durante los meses de abril-mayo, aunque en la mayoría de estos conjuntos se localizan de igual manera restos de animales abatidos en las estaciones restantes.

Estudiar las estrategias económicas de estos grupos además de aportar información acerca los períodos de caza, la preferencia por unas especies u otras en función del periodo o el territorio, o los diferentes tipos de aprovechamientos de los restos óseos, resulta interesante conocer qué partes anatómicas son encontradas mayoritariamente en los yacimientos magdalenienses cantábricos y cuáles pueden ser las explicaciones a la predominancia de unos restos sobre otros.

En este sentido, los costes de transporte modificarán la elección de los recursos, además los grupos de cazadores-recolectores suelen modificar las carcasas en el lugar de matanza para minimizar costes de transporte hacia su lugar habitacional. También en el transporte de la presa influiría la distancia entre el lugar de caza y el lugar habitacional de los grupos humanos así como el número de portadores, llevándose a cabo un transporte selectivo de determinadas piezas. (Marín Arroyo 2010)

Las extremidades anteriores y posteriores, los restos craneales, costillas y vértebras, son los restos óseos con mayor presencia en los yacimientos, debido fundamentalmente a que son las partes con una mayor cantidad de carne o quizás los elementos más aprovechables para la creación de instrumentos. Pudo influir también en esta selección restos óseos el tamaño y peso del animal cazado, ya que no tendría la misma dificultad transportar un individuo infantil que un individuo adulto al yacimiento, así como la distancia del lugar de caza a la cueva llevándose a cabo una selección más centrada en unas partes que en otras.

- Especialización durante el Magdaleniense Cantábrico

La fauna cazada en la región durante el período magdaleniense muestra una composición variable según yacimientos, en función de la orografía y cubierta vegetal del territorio cercano. A lo largo de todo el período magdaleniense son significativos los cambios que se producen en la variabilidad de las especies cazadas y en las estrategias económicas y de aprovechamiento llevadas a cabo, no siendo relevante para explicar este cambio considerar únicamente que esta variabilidad se debe a las modificaciones en las poblaciones animales o a las modificaciones ambientales.

Por la información disponible y la interpretación que se puede llevar a cabo a partir de los datos de los yacimientos estudiados, pueden diferenciarse dos grandes épocas en todo el período Magdaleniense (González Sainz y González Urquijo 2004):

- Una primera etapa en que la especialización iría en aumento sobre el animal más rentable, en este caso el ciervo. La caza de rebaños de este animal se convertiría en el eje del sistema de aprovechamiento cantábrico durante el Magdaleniense antiguo y fases iniciales del reciente, implicando quizás una movilidad logística y residencial de una amplitud relativa. La mencionada caza de ciervos se completó, sobre todo en zonas montañosas, con la caza de caprinos (fundamentalmente *Capra pyreanica*)⁶
- En la segunda etapa correspondiente al Magdaleniense reciente, se dan una serie de cambios en cuanto a las estrategias económicas de los grupos. En yacimientos donde la caza estaba focalizada hacia los ciervos, se practica a partir de este momento una caza importante de cabras., produciéndose también una diversificación de los recursos

Por lo tanto podemos hablar de una primera etapa correspondiente a las primeras fases del Magdaleniense dónde se produce una especialización en un tipo concreto de ungulado para posteriormente darse un cambio en la explotación de los recursos disponibles, debido fundamentalmente a una serie de cambios en la propia organización de los grupos paleolíticos con

⁶ “La polarización en *Capra* es, en todo caso, mucho menos relevante que la apreciada en la banda costera, en cuanto que las opciones cinegéticas eran más reducidas en esas áreas de roquedo, y de hecho, los cambios diacrónicos de la actividad cinegética a lo largo del Tardiglacial son menos acusadas en ellas”. (González Sainz y González Urquijo 2004, p.290)

técnicas y formas de interacción social más evolucionadas y perfeccionadas⁷. Este tipo de aprovechamiento especializado en unas especies concretas implica de igual manera una movilidad en zonas de amplio radio de distribución, así como la ocupación de territorios más propicios para la explotación de estos recursos alimenticios como fueron las llanuras y los valles abiertos de las zonas central y occidental. Esta culminación del proceso de especialización, es un proceso iniciado en el Solutrense (Straus 2010) , y generalizado en casi todos los niveles de las distintas fases del Magdalenense, lo que parece indicar que por primera vez parece primar la intencionalidad humana frente a otros condicionantes, como pudieron ser el clima o los factores geográficos.

Tal y como se ha apuntado anteriormente, los datos de fauna aportados por los yacimientos cantábricos confirman la especialización cinegética en ciervo, el cual responde al claro condicionante que supone el medio y el entorno, ya que esta se produjo en lugares donde fue constante la presencia de este taxón aunque si observamos el clima denotamos que el ciervo es en casi todos los lugares la especie preferente, incluso en los momentos fríos.⁸

Llegados a este punto, ha de hacerse una diferenciación entre los distintos métodos existentes para determinar la especialización o no sobre una especie en concreto, ya que en función de la metodología empleada los resultados diferirán unos de otros.

Así pues, según Yravedra (2002) la especialización comienza cuando un taxón supera el 60-65% de los restos encontrados, frente a otros como Altuna (1992) que establece la especialización a partir del 70% de los restos, incluso otros investigadores son más partidarios de establecer una especialización a partir del 85 % de los restos. Sin embargo cabe decir que estos valores no vienen sustentados por ningún criterio objetivo, respondiendo más a una elección arbitraria que a un principio ecológico (Marín-Arroyo 2010)

Si observamos y aplicamos el NMI (Número Mínimo de Individuos), método que más se aproxima a la representatividad real de las especies aunque acrecienta la presencia de los individuos con menos restos, se aprecia como el ciervo superaba el 60% de presencia en 20 niveles arqueológicos

⁷ *“Se liga a modificaciones en la organización general del aprovechamiento económico, en la medida en que, muestra cierta coherencia con otros cambios observados como la intensidad del aprovechamiento de las carcasas y, sobre todo, diversidad de los recursos aprovechados”* (González Sainz y González Urquijo 2004, p.290).

⁸ *“Es curioso la especialización sobre ciervo en la Riera y Tito Bustillo, que se produce en momentos fríos, lo cual es significativo, si partimos del hecho que están próximos a medios rocosos, pudiendo tener características favorables para la cabra, aunque no hay que olvidar la cercanía al mar de estos emplazamientos”.* (Yravedra 2002 p. 12.)

magdalenienses, por lo que este dato es indicativo de una especialización inferior a la observada por otros métodos como el NR (número de restos). Resaltar que en función de la aplicación de uno u otro método los datos varían considerablemente por lo que hay que ser cautelosos a la hora de utilizar uno u otro patrón.

En otros taxones se observa como los grandes bóvidos apenas superan el 5% del total de restos faunísticos en ningún nivel, a excepción de Santimamiñe (10%) y el Castillo (6%). El caballo alcanza valores muy similares a los del bóvido, excepto en Bolinkoba y Castillo, donde superan el 10% de los restos. También el jabalí (*Sus scrofa*) y el corzo (*Capreolus capreolus*) suelen ir asociados en los mismos yacimientos y cantidad de restos presentes. Es también paradójico resaltar que en todos los niveles en los que aparece el reno lo hace también el corzo, pero en esos mismos estratos parece aumentar la presencia de los animales de montaña, en concreto la cabra (Yravedra 2002).

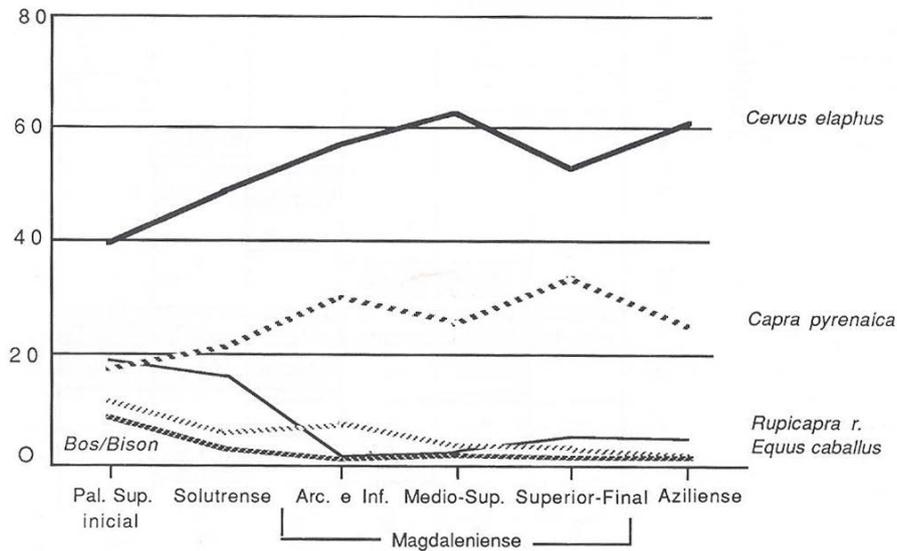
Como ya comentamos anteriormente a lo largo del Paleolítico Superior cantábrico desaparecen los grandes carnívoros que habían caracterizado períodos anteriores, por lo que durante el Magdaleniense su presencia se reduce a restos aparecidos de manera marginal. Serán el lobo y el zorro los dos carnívoros con mayor presencia en los niveles magdalenienses aunque sólo en Ekain y Urtiaga superan el 7% de los restos.

Sin embargo, aunque estamos en un período de especialización cinegética en determinadas especies, se observa cómo han ido aumentando de forma progresiva la presencia en los yacimientos magdalenienses de los recursos secundarios.⁹ En cualquier caso el ciervo se sitúa como el principal aporte alimenticio de las sociedades de cazadores-recolectores del Magdaleniense Cantábrico, tanto según el NMI (número mínimo de individuos) como según el NR (número de restos), predominancia que viene siendo acusada desde períodos anteriores del Paleolítico Superior.

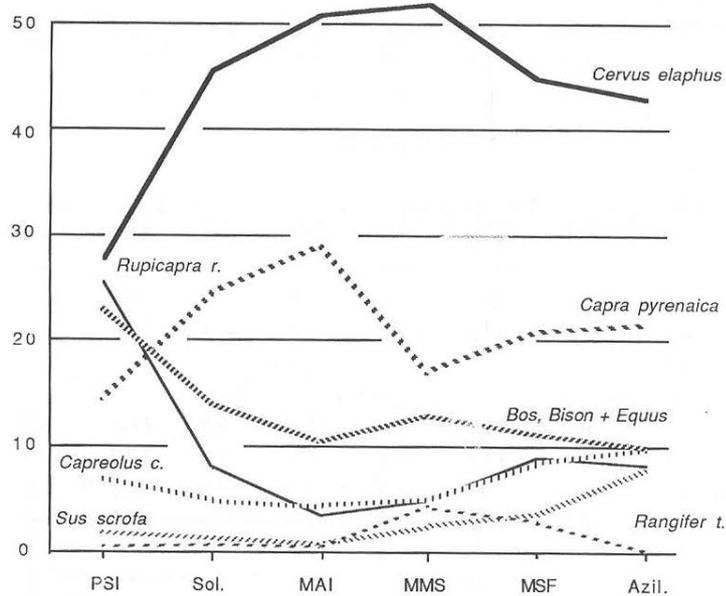
Las gráficas 3.2 y 3.3 representan estas frecuencias, en las cuales se muestran las diferentes especies halladas en yacimientos cantábricos durante el Paleolítico Superior. En ambas gráficas, aunque los datos se muestren representados de distintas formas en función de los métodos de cuantificación utilizados, número de restos (NR) y número mínimo de individuos (NMI), se constata la predominancia del ciervo (*Cervus elaphus*) durante todo el Magdaleniense, seguida por la cabra (*Capra pyrenaica*). En este sentido cabe matizar que aunque la gráfica 3.2 ofrece resultados

⁹ Algunos autores sugieren un aumento de la diversificación de recursos procedentes del mar fruto de la pesca o el marisqueo (Freeman, 1977; Straus, 1977, 1983; González Echegaray, 1980; Utrilla, 1981, [...]). (Yravedra 2002, p. 13)

similares a los representados en la gráfica 3.3, parece un proceso menos preciso para evaluar los cambios temporales en la caza, debida entre otros factores por la sobrevaloración de las especies más escasas y ocasionales.



Gráfica 3.2. Media de frecuencias del N.R. (número de restos) de la principal fauna cazada durante todo el Paleolítico Superior. (González Sainz 1992, pp. 132)



Gráfica 3.3. Media de frecuencias del N.M.I. (número mínimo de individuos) de la principal fauna cazada durante todo el Paleolítico Superior. (González Sainz 1992, pp. 135)

De forma general se observa en todos estos grupos de yacimientos el paso de unas condiciones diversas a una fuerte polarización durante el Magdaleniense en la caza de ciervos o de cabras. Según Bernaldo de Quirós (1992, pp. 120) existiría un *“modelo con tres tipos de yacimientos: unos yacimientos base o de agregación de gran tamaño, muy ricos y muy variados en industria y restos óseos, normalmente con especialización en la caza de ciervos, y que a veces se relacionan con yacimientos que presentan largas estratigrafías. [...] junto a éstos se encontrarían otros de menor tamaño, con cantidades equilibradas de ciervo y otros animales, que podrían representar campamentos temporales. Por fin otro grupo de yacimientos especializados en la caza de cabras, situados en las zonas rocosas como Rascaño o Lezetxiki”*.

En cuanto a la caza y estrategias económicas se planteaba la idea anteriormente expuesta de un primer momento de especialización en la caza centraba fundamentalmente en el ciervo y la cabra. Conocemos los biotopos, las características y apetencias climáticas de estas dos especies y las estrategias económicas de las poblaciones humanas, pero ¿por qué llevaron a cabo una caza especializada fundamentalmente en el ciervo y/o cabra? Ante esta pregunta son los varios autores que defienden que la especialización creciente en ciervo o en cabra durante el Paleolítico Superior va unida a una caza masiva de rebaños, y a una mayor selección de los lugares concretos de caza o zonas a batir desde un yacimiento concreto. César González Sainz (1992, pp. 130) defiende también la mayor movilidad de los grupos cantábricos, ya que *“desde un yacimiento concreto no parece factible una caza especializada durante tanto tiempo como unas prácticas de tipo oportunista, con objetivos más individualizados y espectros más diversos”*.

No hay duda en afirmar que los biotopos presentes en la zona cantábrica mostraban condiciones aptas para la presencia de especies como el ciervo, preferentemente en las zonas de llanuras, y la cabra más abundante en zonas rocosas y de montaña, pero ¿por qué desaparecieron de la zona cantábrica especies cuyas condiciones biológicas eran favorables para vivir en un territorio como fue la zona cantábrica? Aunque es difícil de establecer una hipótesis firme, la disminución de otras especies como el caballo pudo deberse a que fueron menos abundantes o quizás a la reducción de su territorio por las transgresiones marinas que redujeron su hábitat y su población (Yravedra 2002)

3.3 EL CAMBIO ECONÓMICO AL FINAL DEL PERÍODO

Como hemos visto en líneas anteriores, los grupos magdaleniense se constituyeron como grupos con un alto grado de movilidad que aprovechaban recursos de fauna especializada en determinadas entornos topográficos y de forma estacional en una amplia área al cabo de un ciclo anual.

La progresiva ampliación de la dieta, llevó a una explotación más intensa de medio ambientes marinos y a una diversificación en el espectro de caza de ungulados un mayor consumo de otras especies. La explicación pudo haber sido la presión demográfica que obligó a producir una diversificación de la caza hacia otras especies y recursos (Marín Arroyo 2013)

Sin embargo la movilidad de estos grupos magdalenienses se redujo al final del período, en torno al 10.800B.P., aproximadamente, produciéndose una mayor restricción de las áreas de aprovisionamiento, quizás todo ello debido a una tendencia creciente de especiar los cambios de zona de aprovechamiento o por un menor grado de movilidad de los grupos (González Sainz 1989).

Será durante el Magdaleniense Superior Final cuando se produzca la culminación de estas tendencias de movilidad que habían caracterizado gran parte del período magdaleniense, produciéndose entonces una reorientación en las formas económicas con una serie de cambios en cuanto a industria y manifestaciones artísticas se refiere, además de una diversificación de las áreas de aprovisionamiento de las materias y los recursos alimenticios.

En cuanto a las actividades de caza, decrece la especialización en las especies predominantes, fundamentalmente ciervo y cabra, aumentando la captura de otras especies como rebecos, corzos y jabalíes, aunque esto no significó el abandono del consumo de unas especies en detrimento de otras, sino que el espectro de caza aumentó hacia el consumo de otras especies.

Al contrario de lo que ocurriría con la progresiva especialización en las primeras fases del Magdaleniense, incluso como ya apuntamos anteriormente un proceso que tiene su origen quizás en el Solutrense, en esta última etapa del Magdaleniense Cantábrico las oscilaciones climáticas, que provocaron variaciones geográficas , y los cambios demográficos, si tuvieron impacto en las actividades económicas de los grupos humanos.

Con el cambio hacia el Alleröd (11.800-10.800 B.P.), se dieron oscilaciones climáticas más templadas que permitieron una mayor diversificación de los recursos y un aprovechamiento más intenso de algunos de ellos como fueron el caso de los vegetales. Durante este estadio climático la costa se acercó hasta aproximadamente los niveles actuales, y el bosque tuvo una extensión mayor,

factores que también pudieron provocar una mayor restricción de la movilidad de los grupos humanos, ya que una mayor extensión del bosque trajo consigo una reducción de las zonas abiertas.

Fueron estos cambios ambientales y demográficos los que repercutieron en los económicos, provocando un incremento de la población y de las necesidades de la misma, lo cual fue acompañado con mejoras en el utillaje y su efectividad. (Straus 2010). Debió de hacerse necesarias las intensificaciones de las zonas de aprovechamiento con una caza más diversificada y un aumento de la movilidad anual de las áreas aprovechadas, así como un incremento de los recursos complementarios.

En este sentido César González Sainz planteaba (1989) que se produjo un desequilibrio debido a la caza especializada y masiva de especies que únicamente tienen una cría al año, ya que este tipo de caza no puede mantenerse sino hay movilidad. La solución tomado por estos grupos del final del Magdaleniense cantábrico sería diversificar los recursos con el marisqueo y la pesca, además de aumentar el espectro de especies cazadas hacia los rebecos y los jabalíes además de las típicas especies cazadas durante el período como fueron el ciervo y la cabra. Aunque esta teoría quedó obsoleta con estudios posteriores, que abogaban por un crecimiento demográfico que sería el que provocó un cambio en las estrategias de subsistencia hacia la diversificación de los recursos. (Marín Arroyo 2010).

- Pesca y actividades secundarias

Durante el período magdaleniense cantábrico y gran parte del Paleolítico Superior la pesca en ríos y estuarios de la región cantábrica se fue convirtiendo en una fuente de recursos alimenticios con una importancia creciente, como el caso de la pesca de salmón en la cueva del Mirón (Marín-Arroyo 2010) En este sentido, la pesca y el marisqueo se fueron convirtiendo en una fuente de recursos complementaria a la caza, lo cual queda atestiguado por la creciente elaboración de útiles destinados a esta actividad, fundamentalmente durante el Magdaleniense Superior dónde la presencia de arpones de diferentes morfologías es muy superior a épocas anteriores, así como por la mayor presencia de restos óseos de peces.

Estas actividades de pesca tuvieron una distribución diferente en función de la situación geográfica de los distintos yacimientos. En los yacimientos costeros se aprovecharían de los recursos de estuarios y cursos bajos de los ríos, con mayores niveles de explotación registrados durante el

Magdaleniense superior-final, pero sin embargo en el interior de la zona cantábrica se llevará a cabo una pesca mucho más centrada en una especie, los salmones cuyo máximo nivel de explotación se produciría entre marzo y octubre. De manera global, asistimos a una pesca oportunista orientada hacia individuos grandes tal y como se deduce del gran tamaño de los arpones.

En cuanto al marisqueo, eran las especies del género “*Patella vulgata*” (lapa común) y “*Littorina littorea*” (caracolillo de mar) las más consumidas, con una intensificación de su aprovechamiento a finales del Magdaleniense debido fundamentalmente a una mayor ampliación de las zonas de aprovechamiento. Esta situación supuso una optimización de los recursos del territorio y su gestión sobre todo a finales del Magdaleniense Cantábrico, aunque con una mayor estacionalidad en las zonas costeras.

4. LA ARQUEOZOOLOGÍA Y SU IMPORTANCIA EN LA PREHISTORIA

4.1 DEFINICIÓN Y CAMPOS DE INVESTIGACIÓN

El término arqueozoología hace referencia al estudio de los restos animales procedentes de yacimientos arqueológicos, siendo su propósito aportar un mayor conocimiento acerca de las relaciones entre los humanos y su medio ambiente (Reitz & Wing 2001, p.1).

Así pues, se entiende por restos arqueofaunístico todo elemento resultado de un procesado, un consumo y un abandono de determinadas especies desarrollado por grupos humanos de sociedades pasadas, así como por otros agentes biológicos no humanos que han quedado depositados en un yacimiento arqueológico (Marín-Arroyo 2010)

A modo de explicación clara y concisa pueden establecerse como principales puntos de la investigación arqueozoológica los siguientes:

- El reconocimiento y la descripción de las especies animales con las que los grupos humanos se relacionaron.
- El establecimiento de la naturaleza de las relaciones entre grupo humano y especies animales, hecho que de por sí ya viene a explicar los motivos de su presencia en el yacimiento (carroñeo, caza, pesca, etc.) y el uso que se llevó a cabo de las mismas (alimentación, materia prima, ritos, etc.)
- Poner de manifiesto sobre las especies animales, las consecuencias biológicas y/o ecológicas de la intervención humana
- La contribución al conocimiento de los grupos humanos, de su medio ambiente, de su hábitat de su modo de vida, de su demografía, etc (Chaix & Méniel 2005, p.17)

Esta disciplina se caracteriza fundamentalmente por su carácter interdisciplinar debido a que centra su estudio en conceptos anatómicos, biológicos, ecológicos y antropológicos, siendo además los métodos de estudios de los restos animales de amplio rango.

Los principios biológicos son fundamentales para la arqueozoología, ya que estos estudios incluyen la investigación de las extinciones y cambios en las distribuciones zoogeográficas, las características morfológicas, las estructuras de las poblaciones, la historia de la domesticación, las

condiciones paleoambientales y las relaciones de la fauna existente utilizando materiales arqueológicos para proporcionar una perspectiva histórica. (Reitz & Wing 2001, p.3).

Sin embargo, la orientación antropológica o histórica es también una importante fuente de diversidad en arqueozoología, ya que un gran número de investigadores practican esta disciplina como un subcampo de la antropología, enfatizando y centrando sus estudios en el análisis del comportamiento humano y los aspectos culturales de los depósitos arqueológicos, bajo la sucesión de perspectivas teóricas acerca de la relación entre el ser humano y su medio ambiente.

En conclusión, el término y disciplina de la zooarqueología o arqueozoología ¹⁰se presenta como un campo muy amplio, dónde cada una de los campos de estudio (antropológico, biológico, ambiental) aporta al estudio de los restos animales diferentes perspectivas, metodologías y objetivos de investigación y dónde además no existen límites ni cronológicos ni espaciales.

4.2 MÉTODOS DE ESTUDIO: UN CAMPO MULTIDISCIPLINAR.

La disciplina arqueozoológica cuenta con una serie de métodos que posibilitan el estudio de los diferentes restos animales procedentes de los yacimientos arqueológicos. En este sentido, para conocer más acerca de los restos óseos existen toda una serie de patrones que facilitan el estudio, además de proporcionar información de gran valor para comprender con mayor claridad el papel que los restos óseos animales juegan en la interpretación de determinadas pautas de consumo, estrategias y organización económica, intercambio de productos o innovación tecnológica entre otros (Marín-Arroyo 2010).

El primer paso que ha de llevarse a cabo es la determinación de la parte anatómica, para posteriormente establecer la especie a la que pertenecen los restos óseos, bien a través de la comparación con colecciones de referencia, manuales osteológicos, estimación por contextos ambientales o por la evolución del animal de un ambiente salvaje a la domesticación.

El siguiente paso será la estimación de la edad de los restos de animales hallados, la cual aporta valiosa información para conocer entre otros factores las épocas de caza o las preferencias

¹⁰ “Ambas denominaciones significan lo mismo, la única diferencia que estriba el uso de una u otra es la utilización del círculo académico al que pertenecen. [...]. Dentro de la órbita anglosajona americana se utiliza el término “*Zooarchaeology*”, por el contrario en el ámbito europeo se prefiere el término “*Archaeozoology*”. (Yravedra 2006, p. 23).

alimenticias de los grupos de cazadores-recolectores, como por ejemplo determinar si había un mayor consumo de crías que de adultos. Esta estimación puede llevarse a cabo a través de varios análisis:

- Estudio de la dentición (la erupción y desgaste dental): en los mamíferos existe una dentición temporal o decidua que progresivamente se ve sustituida por una dentición permanente o definitiva, por lo tanto la erupción de determinados dientes o la presencia o no de los mismos aporta información acerca de la edad de los individuos en la fecha aproximada de su muerte. A parte del análisis de la erupción dentaria, el desgaste de los dientes aporta una gran información, ya que además de conocer la edad aproximada del resto (a mayor desgaste, mayor edad) puede proporcionarnos información acerca del tipo de alimentación y el medio ambiental en el que vivían las especies animales.
- Otro de los métodos utilizados para estimar la edad de los restos óseos, es a través de la fusión de los propios huesos del esqueleto animal. A medida que el individuo va creciendo los huesos se van fusionando de tal forma que, a una edad adulta los huesos se encuentran totalmente soldados. Tal y como muestra la figura 4.1 las diferentes partes que contiene un hueso (epífisis y diáfisis en el caso de los huesos largos) se van fusionando a medida que la edad del individuo aumenta, es por ello que en función del estado de fusión de un hueso podemos determinar si estamos ante un individuo fetal, juvenil o adulto.

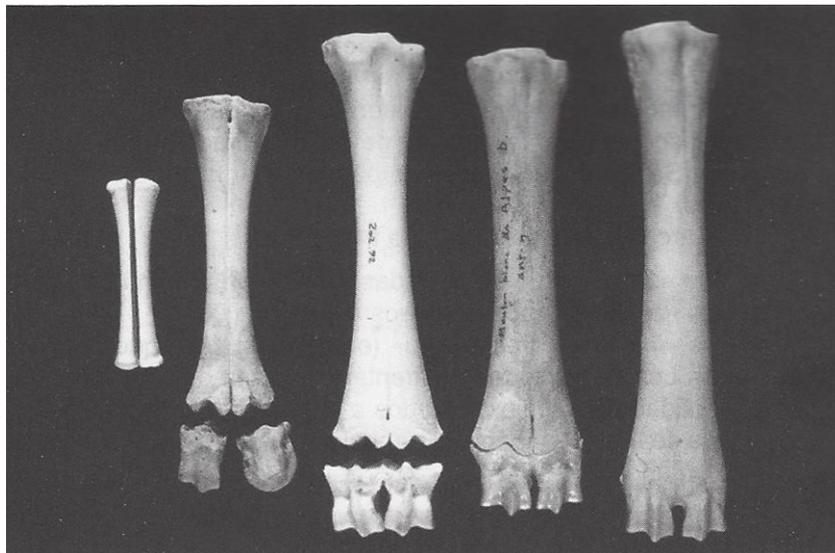


Fig. 4.1. Desarrollo del metacarpo de oveja, del estado fetal (a la izquierda) al adulto (a la derecha). (Chaix y Méniel 2005, pp.90)

Otro análisis fundamental que puede hacerse a través del estudio de los restos óseos animales es la determinación del sexo del individuo. En esta determinación el número de partes anatómicas que pueden ser objeto de análisis es mucho menor que los utilizados para la determinación de la edad, ya que determinados huesos aportan más información con respecto al sexo del individuo a analizar. En este sentido, la pelvis (Figura 4.2) o los caninos de ciertos animales aportan información que sirve para diferenciar si estamos ante restos de individuos machos o hembras, aunque para ello sería necesario contar con un resto lo suficientemente grande como para poder hacer tal diferenciación.

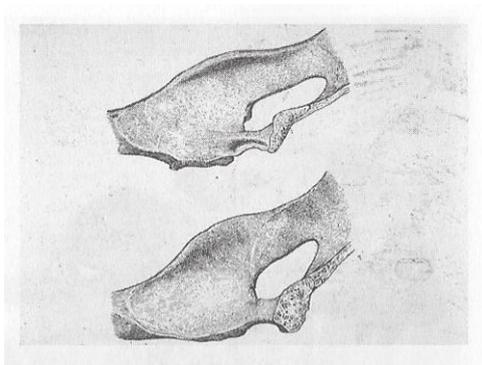


Fig. 4.2.: *Dimorfismo sexual del hueso coxal en l ciervos (Chaix y Méniel 2005, pp.97)*

4.3 LOS ESTUDIOS TAFONÓMICOS

Hasta los años 80, en los estudios arqueozoológicos españoles la mayoría de los análisis de fauna de yacimientos arqueológicos eran estudios puramente paleontológicos, pero con la introducción de la tafonomía en el campo de la Arqueología surge una nueva corriente cuyo objetivo es la reconstrucción de los procesos de formación de los depósitos arqueológicos, que permita mejorar y conocer mejor los comportamientos de los grupos humanos del pasado (Marín Arroyo 2010).

Hoy en día, el estudio de la tafonomía es ampliamente reconocido como un instrumento fundamental para comprender la formación de los yacimientos arqueológicos y paleontológicos, así como para llevar a cabo la reconstrucción de las relaciones entre humanos y animales, así como para conocer las condiciones medioambientales pasadas.(Marín-Arroyo y Madgwick (et al) 2012).

En lo que respecta a la zona cantábrica, no sería hasta comienzos del siglo XXI cuando este tipo de estudios se empiezan a aplicar de la mano de jóvenes investigadores como Ana Mateos en la cueva

de las Caldas, Ana Belén Marín Arroyo en la Fragua, el Mirón y Mazaculos, Igor Gutierrez Zugasti en el Mazo y el Toral, o José Yravedra con las revisiones de yacimientos anteriormente estudiados.

Estos estudios tafonómicos han permitido tener un mayor conocimiento acerca de las estrategias de subsistencia y las actividades económicas de los grupos humanos, ya que a través del estudio de los procesos que han sufrido los huesos, podemos llegar a conocer las causas de la muerte del animal, identificar que tipo de marcas presentan los restos, e incluso interpretar patrones de comportamiento humano.

Los procesos de alteración ósea en los restos pueden ofrecer una valiosa información, ya que tanto sus características como el tipo de marcas que presentan determinarán una u otra conclusión a los diferentes estudios. Por lo tanto, podemos diferenciar entre varios tipos de marcas: las antrópicas, que hace referencia a las marcas efectuadas por los grupos humanos, las marcas de alteración biológicas entre las cuales se encontrarían las marcas llevadas a cabo por carnívoros, raíces, y bacterias entre otros, y las alteraciones de carácter natural no biológicas como la alteración subterránea o *weathering*, la acción del hielo, el pisoteo o *trampling*, o las mineralizaciones, entre otras.

Entre los procesos de alteración ósea antrópicos o producidos por humanos podemos distinguir dos tipos de marcas: marcas de corte y marcas de percusión. Las marcas de corte tienen morfologías distintas en función de los utensilios utilizados, la función para la que se hayan hecho dichas marcas o las propias características óseas del animal. (Yravedra 2006).

Por su parte las marcas de percusión tienen como principal función la obtención de una determinada parte del hueso, además de consumo medular. Serán por tanto marcas técnicas destinadas a la obtención de instrumentos como por ejemplo los arpones y varillas magdalenenses elaboradas con astas de cérvidos principalmente, aunque también asociadas a la extracción de médula ósea o la descamación y el despellejado (Chaix y Méniel 2005).

En cuanto a las marcas de origen natural o marcas de alteración biológicas, son aquellas producidas por las modificaciones que sufren los restos óseos tras su abandono por parte de los grupos humanos, aunque cabe resaltar que estas alteraciones pueden producirse antes del enterramiento o después del mismo. En este sentido son varios los animales que dejan sus marcas en restos óseos, tales como los roedores a través de su dentición o los carnívoros los cuales dejan impactos puntiformes que provocan la perforación e incluso la desaparición del hueso. Pero estas alteraciones

biológicas no son únicamente provocadas por carnívoros o roedores sino que también bacterias y hongos provocan marcas en los restos óseos, además de alterar en muchos casos las propiedades físicas del hueso y su propia composición química (Chaix y Méniel 2005).

Dentro de las marcas de origen natural pueden citarse también las denominadas alteraciones de carácter natural no biológicas (Yravedra 2006). Las alteraciones del hielo/deshielo y humedad/sequedad provocan una degradación de la parte externa del hueso que puede incluso llegar a afectar a la zona medular del mismo, denominadas también bajo el término inglés *weathering* o el término francés *intempérisation*. Además de estas alteraciones son también reseñables dentro de este campo las deformaciones y fracturas de material óseo provocado por las presiones de los sedimentos, además del pisoteo o *trampling* que conlleva la rotura de los restos y puede provocar confusión debido a que las marcas que deja en los huesos esta acción es similar a las marcas de descarnado producidas por humanos. Asimismo, son también relevantes dentro de este apéndice las marcas provocadas por las alteraciones físico-químicas y las mineralizaciones, así como las producidas por la disolución del manganeso, el carbonato cálcico o la oxidación entre otros.

5. COMPARATIVA ANATÓMICA ENTRE CIERVO (*CERVUS ELAPHUS*) Y RENO (*RANGIFER TARANDUS*): IMPLICACIÓN ARQUEOZOOLOGICA

La presencia de restos óseos de ciervo es una constante durante todo el Magdaleniense cantábrico, siendo una de las especies sobre la cuales los grupos paleolítico proyectaron una mayor especialización, cazando un mayor número de individuos. Pero como apuntamos en líneas anteriores, durante los episodios climáticos más fríos (figura 2.1) especies como el reno se introdujeron en la zona cantábrica, a través de los Pirineos procedentes del suroeste francés, debido en gran medida a que las condiciones climáticas y ecológicas eran favorables para su hábitat.

En el presente trabajo se ha pretendido dar una visión de conjunto del Magdaleniense cantábrico pero prestando especial atención de los patrones de comportamiento humano en relación con las estrategias de subsistencia y los aspectos faunísticos del mencionado período. Debido a que estos estudios faunísticos y climáticos se apoyan en la disciplina arqueozoológica para establecer sus conclusiones y campos de investigación, la comparativa ósea de dos especies consumidas durante el Magdaleniense Cantábrico, aunque en etapas diferenciadas y con ratios de aprovechamiento muy dispares, se presenta como un trabajo que además de novedoso aporta nuevas informaciones válidas para el estudio de los patrones de consumo magdalenienses.

Es interesante analizar cómo la presencia del reno además de ser esporádica se produjo en un intervalo relativamente corto de tiempo, (en torno a 6000 años), si tenemos en cuenta las amplias fechas que suelen manejarse cuando hacemos referencia a los períodos prehistóricos. Su presencia en determinados yacimientos cantábricos actúa como un indicador muy preciso de las condiciones climáticas existentes en la región, y al igual que ocurría en períodos anteriores con la presencia de mamíferos de gran tamaño como el mamut, la presencia del reno y su posterior desaparición de la franja litoral cantábrica nos aporta información valiosa acerca de los cambios climáticos y económicos acontecidos. Sin embargo, en este sentido cabe matizar que en un reciente estudio llevado a cabo por Gómez-Olivencia *et al* (2013) se expone que la distribución del reno, como animal de clima preferentemente frío, tuvo una distribución espacial distinta a la de otros animales de climas fríos y que su presencia en la zona cantábrica tuvo una duración más extensa y con mayor adaptabilidad de lo que hasta ahora se pensaba, ya que hay evidencias de la presencia de reno en estadios climáticos con tendencia a situaciones más templadas y con temperaturas mayores.

Su presencia está documentada en al menos 55 yacimientos de la Península Ibérica, repartidos fundamentalmente por la Cornisa Cantábrica y el noreste catalán en las zonas cercanas a los

Pirineos por lo que se distinguen dos áreas claramente diferenciadas de distribución de esta especie. En lo que se refiere a la zona cantábrica el número de yacimientos con presencia de reno se incrementa hacia el este a medida que nos acercamos hacia los Pirineos, lo cual tiene su lógica ya que la presencia de esta especie en yacimientos del suroeste francés es de gran abundancia.

Desde el punto de vista arqueozoológico se plantea un problema en la determinación animal de los restos óseos, y es que el reno al igual que el ciervo pertenece a la familia de los cérvidos (*Cervidae*) y en las fechas que manejamos, su tamaño no debía diferir mucho de una especie a otra (Kozdeba 2001).

Las diferencias anatómicas de una especie a otra son mínimas pero existen y es por ello que las colecciones comparativas han aliviado enormemente este problema, ya que la aparición o no de renos en un yacimiento arqueológico del Paleolítico Superior sirve de apoyo entre otros factores, a los estudios que puedan realizarse para datar climáticamente un determinado yacimiento o zona geográfica.

Durante la especialización de las estrategias de subsistencia de los grupos cazadores-recolectores de la zona cantábrica, la caza de manadas de ciervas con sus crías tuvo durante algunos momentos del período magdaleniense una gran importancia, ya que se produjo una reorientación de las estrategias económicas hacia las especies que resultasen más fáciles de cazar.

Al igual que ocurría con el ciervo, durante el período en el que los renos ocuparon los biotopos de la zona cantábrica, su caza pudo estar también centrada en el aprovisionamiento de individuos hembras con sus crías, por lo cual y visto las dificultades comparativas de estas dos especies, se hace necesaria una comparativa osteológica entre estas dos especies. Además, esta complejidad se acentúa cuando nos encontramos ante individuos infantiles, cuya morfología ósea aún no está totalmente formada y las partes anatómicas aún están sin fusionar.

Ante la problemática que supone la diferenciación de estas dos especies, en este Trabajo de Fin de Grado se ha llevado a cabo la realización de un atlas comparativo entre diferentes restos óseos de individuos infantiles de ciervo (*Cervus elaphus*) y reno (*Rangifer tarandus*) con el objetivo de poder establecer unas pautas de diferenciación de algunos de los restos óseos más representativos de estas dos especies, de tal forma que sirvan para facilitar la investigación arqueozoológica centrada en el Magdaleniense Cantábrico.

Comparativa anatómica entre hueso infantiles de ciervo y reno

Para el presente trabajo se ha utilizado la colección comparativa del Laboratorio de Bioarqueología del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de la Universidad de Cantabria, en concreto los restos correspondientes a individuos infantiles de reno y ciervo.

Se ha llevado a cabo una selección de cuatro partes anatómicas de diferentes partes del cuerpo: la mandíbula, como parte representativa de la cabeza, el radio y la escapula dentro de las extremidades anteriores y la tibia perteneciente a las extremidades posteriores.

En los huesos largos, como son la tibia y el radio se han estudiado 3 partes anatómicas (epífisis proximal, diáfisis y epífisis distal), dato muy relevante en el caso de los individuos infantiles, ya que estas tres partes se hayan sin fusionar, si bien aún a esta temprana edad las diferencias anatómicas son visibles.

Respecto a la mandíbula, se ha estudiado fundamentalmente las más que apreciables diferencias que un individuo tiene respecto a otro, siendo quizás la parte anatómica dónde las diferencias son más notables.

Por último se han analizado las escápulas u omóplatos de ambos individuos, ya que al igual que las mandíbulas, las escápulas ofrecen unos rasgos identificativos concretos. Además, esta parte anatómica tiene menos zonas de fusión que los huesos largos, por lo cual aunque el individuo sea infantil la forma anatómica es prácticamente la misma cuando estos individuos pasan a la edad adulta.

A continuación se muestra la comparativa en la mandíbula, escapula, radio y tibia entre ciervo y reno infantiles, utilizándose indistintamente en todas las figuras la denominación en latín y en castellano para las dos especies *Cervus elaphus* para el ciervo y *Rangifer tarandus* para el reno.

MANDÍBULA

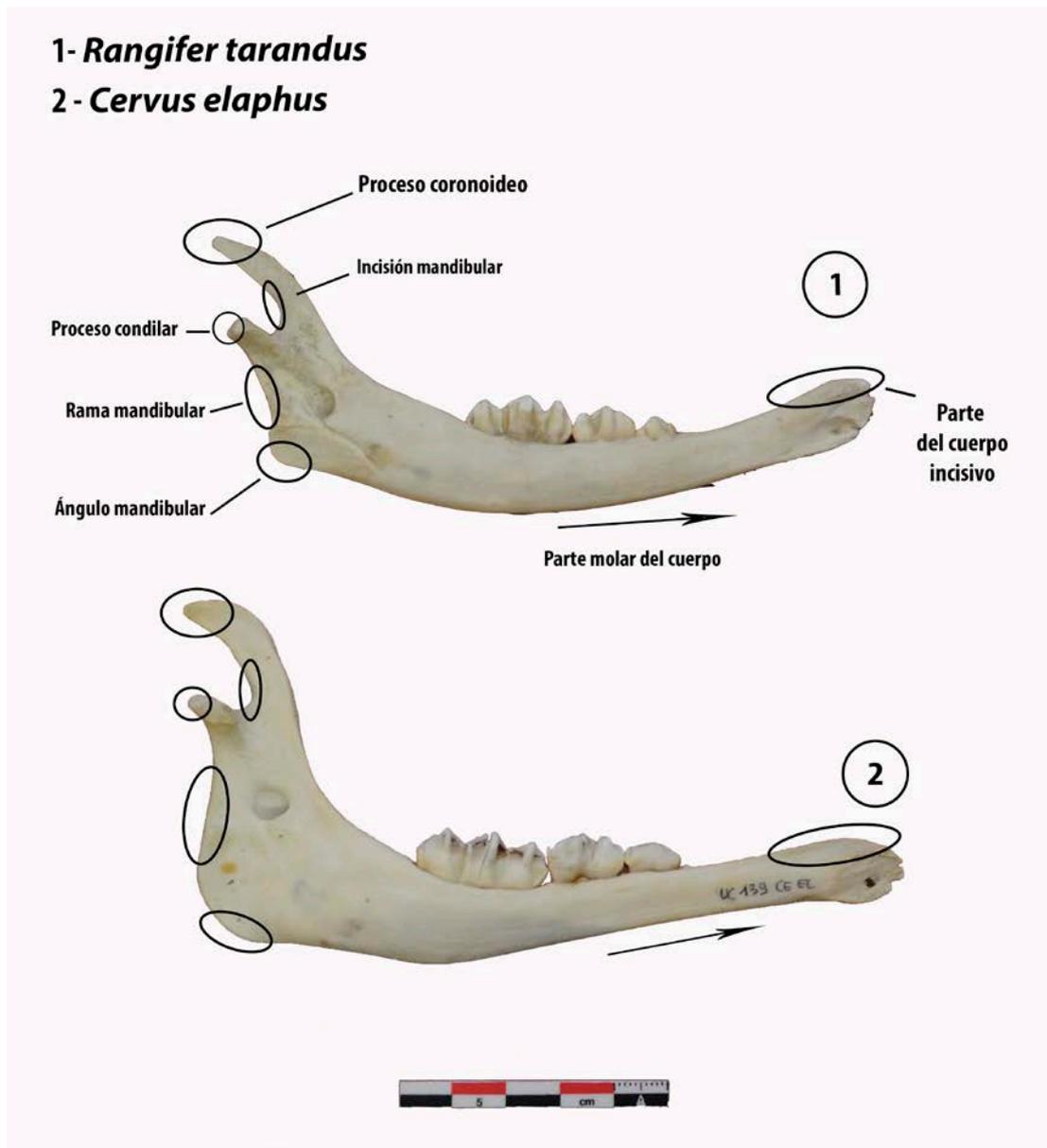


Fig. 5.1 Comparativa entre mandíbulas de individuos infantiles de *Cervus elaphus* y *Rangifer tarandus*

Para llevar a cabo la diferenciación de las mandíbulas de los dos individuos hemos utilizado únicamente la vista medial del resto óseo, ya que las diferencias osteológicas son apreciables en las dos caras lateral y medial del hueso.

Para abordar la diferenciación de ambas mandíbulas, se ha llevado a cabo una subdivisión de las partes anatómicas en las cuales la diferenciación está mejor representada:

- Proceso coronoideo: tal y como se aprecia en la figura 5.1., la anchura del proceso coronoideo del reno es mucho menor que el correspondiente al ciervo, el cual tiene una superficie más amplia.
- Incisión mandibular: Se ve una clara diferencia entre ambas especies, con una curva más abierta en el reno y una curva mucho más pronunciada en el ciervo.
- Proceso condilar: mientras que en el reno el saliente es más pequeño y menos pronunciado, en el ciervo se aprecia una forma elíptica y más ancha, además de tener una base más amplia.
- Rama mandibular: en esta zona ósea se aprecia una mayor inclinación en el reno, ya que en el ciervo la curvatura es mucho menor y con menos pronunciación.
- Ángulo mandibular: en esta zona correspondiente a la parte inferior izquierda de la mandíbula, se muestra una clara diferencia entre ambas especies. Mientras que este ángulo se encuentra muy marcado en la mandíbula del reno con una curvatura de casi unos 90°, en el ciervo muestra una tendencia mucho más curvada y lineal.
- Parte molar del cuerpo mandibular: ésta es, quizás por su tamaño y forma anatómica, la parte ósea que puede contribuir a una mayor diferenciación. La curvatura tal y como señalan las flechas de la figura 5.1 es mucho más recta en el ciervo, trazando casi una línea recta, mientras que la mandíbula correspondiente al reno la curva es mucho más acusada.
- Parte del cuerpo incisivo: al igual que la parte molar del cuerpo, la parte del cuerpo incisivo muestra una curvatura en el mismo sentido. Este dato no es de extrañar ya que la orientación de la parte inferior de la mandíbula marca el final de la misma en el lugar dónde se insertan los dientes incisivos

ESCÁPULA

1- Rangifer tarandus

2- Cervus elaphus

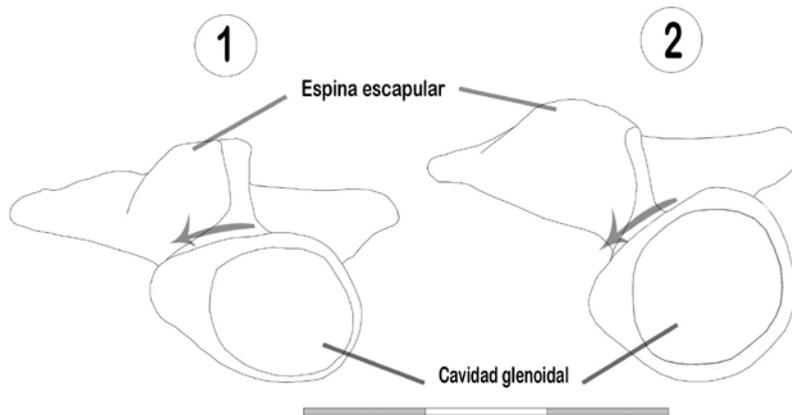


Fig. 5.2 Comparativa entre escápulas de individuos infantiles de Cervus elaphus y Rangifer tarandus

Para llevar a cabo la comparativa de esta parte anatómica se ha preferido utilizar una vista diferente, ya que es en la *cavidad glenoidal* (figura 5.2) dónde se aprecia una mayor diferenciación entre los dos restos óseos. Además de ello, esta parte correspondiente a la zona de conexión con el húmero, se aprecia que la escápula del individuo 1 (*Rangifer tarandus*) muestra una tendencia más elíptica que la correspondiente al individuo 2 (*Cervus elaphus*)

De igual forma en la *espina escapular* se aprecia una mayor curvatura de la misma en reno (1) que en el ciervo (2), con un línea mucho más marcada.

RADIO

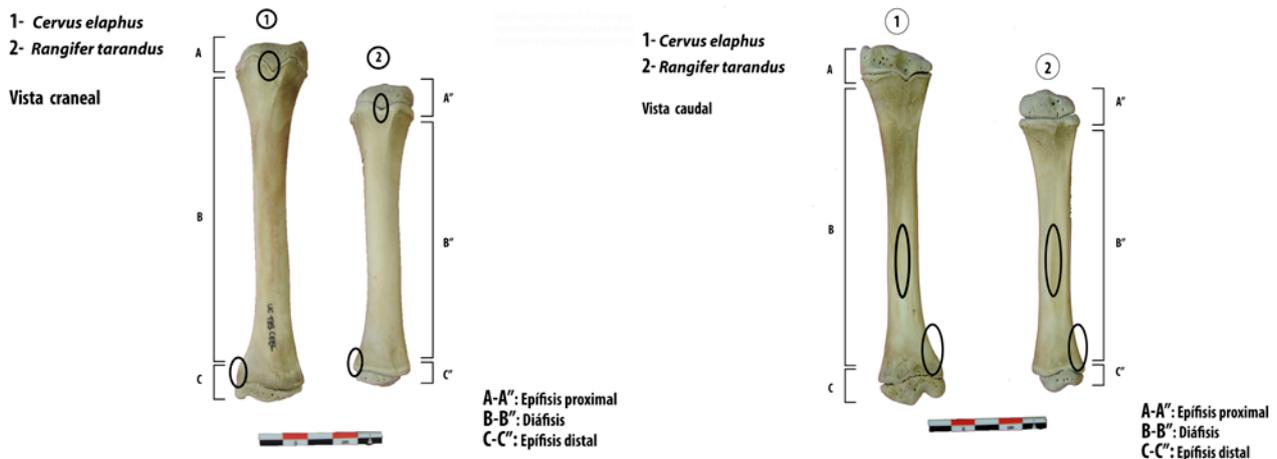


Fig. 5.3 Comparativa entre radios en vista craneal y caudal de individuos infantiles de *Cervus elaphus* y *Rangifer tarandus*

- **Vista craneal:** en la zona de las epífisis proximales (A-A'') ,aunque se encuentren aún sin fusionar debido a la corta edad de los individuos, la principal diferencia se percibe en el ángulo de inserción de dicha epífisis proximal (A-A'') a la diáfisis (B-B'') donde el radio del ciervo presenta un ángulo mucho más pronunciado que el radio correspondiente al reno. Por su parte en la zona de la epífisis distal se aprecia una mayor uniformidad en el resto de ciervo (C) que en el de reno (C''), el cual presenta una curvatura más marcada con un ángulo más saliente en la inserción de la epífisis distal en la diáfisis proximal.
- **Vista caudal:** Además de las diferencias en la curvatura anteriormente mencionada de la zona correspondiente a las epífisis distales (C-C''), en la vista caudal del radio se encuentra más marcada la zona de inserción de la ulna situada en la diáfisis distal (B-B'') en el reno que en el ciervo.

TIBIA

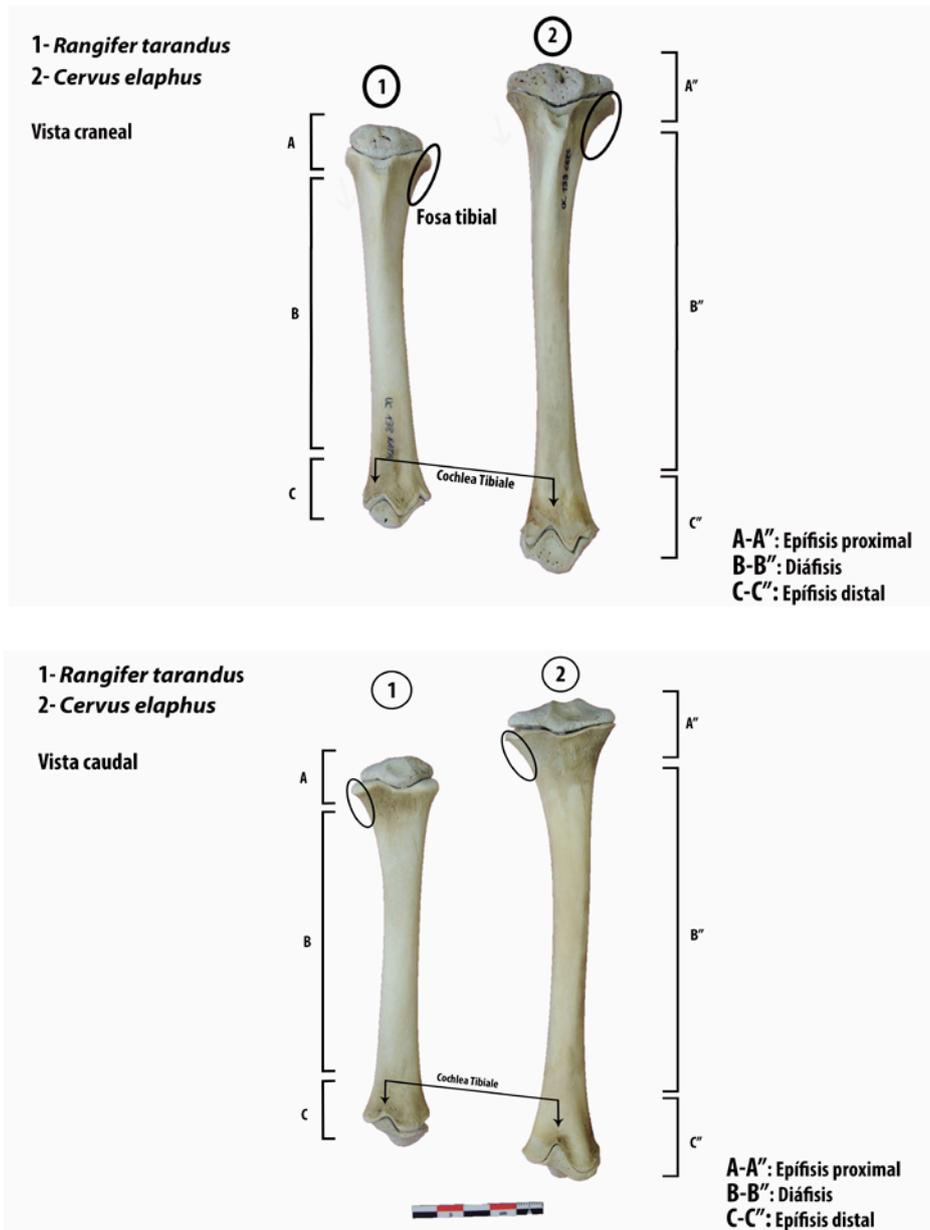


Fig. 5.4 Comparativa entre tibias en vista craneal y caudal de individuos infantiles de *Cervus elaphus* y *Rangifer tarandus*

- **Visión craneal y visión caudal:** en ambas vistas, en las epífisis proximales (A-A'') se aprecia una mayor inclinación hacia el lateral en la tibia del ciervo que en el reno, con un ángulo más marcado. En la zona de la "cochlea tibiale" (ver Figura 5.4) también el ángulo se encuentra más marcado en ciervo que en reno. En parte esta observación es apreciable gracias a que los individuos no tienen aun las epífisis fusionadas, ya que en individuos adultos esta parte anatómica no se aprecia con tanta claridad.

6. CONCLUSIONES

Con el presente trabajo se ha pretendido exponer de forma breve y concisa las formas de vida del Magdaleniense Cantábrico, prestando especial atención a los métodos de subsistencia y las estrategias económicas a partir de las especies de ungulados consumidos. No se ha buscado exponer únicamente desde un punto puramente historiográfico y bibliográfico, sino que se ha pretendido ir más allá al explicar la disciplina que contribuye a la explicación de las estrategias económicas de las sociedades pasadas como es la Arqueozoología, además de conceder una especial importancia a las secuencias y cambios climáticos acontecidos durante este periodo.

Las conclusiones que ofrece este trabajo muestran una clara interconexión entre el factor climático, las estrategias económicas humanas y las poblaciones de animales. Así pues, se ha constatado como los cambios climáticos afectan a la presencia de determinadas especies animales, de igual forma que afectan a la estructuración de los biotopos existentes. De la misma manera, las variaciones en las faunas y zonas geográficas provocan cambios en las formas de vida y actuación de los grupos de cazadores-recolectores que pueden verse obligados a desplazarse en el territorio o a cambiar de estrategia en función de los recursos disponibles. Es por lo tanto, una cadena de tres factores que muestran una interdependencia entre ellos, debido a que el cambio en uno de los factores puede llegar a afectar a la articulación de los otros dos.

Pero es necesario remarcar que en el caso de los cambios en las estrategias económicas humanas, el factor climático no siempre fue el principal causante de los cambios acontecidos. Tal y como se ha expuesto en el presente trabajo, la especialización en la caza de ciervo y cabra durante el Magdaleniense no tuvo por qué ser causada simplemente por cambios climáticos, ya que dichos animales son euritermos adaptándose de igual forma a climas fríos y templados, sino que pudieron ser las decisiones y comportamientos de los propios grupos humanos las que provocaron esta reorientación estratégica.

Sin embargo, ocurre el caso contrario cuando nos referimos al Magdaleniense Superior Final, ya que la diversificación de recursos consumidos, con la incorporación de nuevas especies a la dieta y la intensificación de otras formas de aprovechamiento alimenticio como el marisqueo o la pesca, sí pudo ser provocado por un cambio climático debido al cambio hacia un período más templado que provocó un acercamiento de la línea de costa y una mayor expansión de los bosques, aunque cada vez se considera más objetiva el factor demográfico, ya que a una mayor crecimiento de los grupos

humanos, tuvo que llevarse a cabo una diversificación de los recursos existentes para poder sustentar a poblaciones cada vez más grandes.

Para tener un conocimiento mucho más preciso acerca de las estrategias de subsistencia de los grupos humanos han de aplicarse al estudio disciplinas que aporten más datos acerca del comportamiento de los grupos de cazadores-recolectores y su acción sobre el medio. En este sentido la arqueozoología, a través del estudio de los restos faunísticos aporta, junto a otras disciplinas y estudios como son los climáticos, una valiosa información para conocer las relaciones del hombre prehistórico con el medio ambiente que le rodeaba. Se ha buscado resaltar el papel que juega en este estudio la tafonomía, ya que sin el estudio de los distintos procesos que sufren los restos óseos nuestro conocimiento acerca de las estrategias económicas sería más escaso.

La observación comparativa es uno de los métodos de estudio de la disciplina arqueozoológica, y es por ello que de forma breve y selectiva se ha pretendido llevar a cabo una diferenciación entre distintas partes óseas de dos individuos infantiles (reno y ciervo). La razón de esta comparativa es la necesidad de un análisis diferencial entre dos especies con grandes similitudes anatómicas y presencia en el Magdaleniense Cantábrico, siendo además individuos infantiles que cómo hemos visto en apartados anteriores fueron cazados por los grupos magdalenenses durante momentos concretos del período.

Por lo tanto podemos establecer que para conocer las estrategias económicas y comportamientos sociales de los grupos humanos, es necesario aplicar al estudio una gran variedad de disciplinas que aporten datos e información objetivos acerca de las formas de vida de las sociedades pasadas. En este sentido el estudio de los factores climáticos, ambientales y sociales como una cadena de patrones relacionados entre sí, es fundamental para explicar las formas de vida de los grupos magdalenenses cantábricos.

7. ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICAS

Figuras

Figura 2.1 Fases sedimento-climáticas representadas por Hoyos (1995) en relación con los años calibrados, la cronología polínica y el clima.

Figura 3.1 Clasificación de los ungulados del Würm IV en función del clima. (Altuna 1995, pp. 88)

Figura 4.1. Desarrollo del metacarpo de oveja, del estado fetal (a la izquierda) al adulto (a la derecha). (Chaix y Méniel 2005, pp.90)

Figura 4.2.: Dimorfismo sexual del hueso coxal en los ciervos (Chaix y Méniel 2005, pp.97)

Figura 5.1 Comparativa entre mandíbulas de individuos infantiles de *Cervus elaphus* y *Rangifer tarandus*

Figura 5.2 Comparativa entre escápulas de individuos infantiles de *Cervus elaphus* y *Rangifer tarandus*

Figura 5.3 Comparativa entre radios en vista craneal y caudal de individuos infantiles de *Cervus elaphus* y *Rangifer tarandus*

Figura 5.4 Comparativa entre tibias en vista craneal y caudal de individuos infantiles de *Cervus elaphus* y *Rangifer tarandus*.

Gráficas:

Gráfica 3.1. Media de frecuencias del N.R. (número de restos) de la principal fauna cazada durante todo el Paleolítico Superior. (González Sainz 1992, pp. 132)

Gráfica 3.2. Media de frecuencias del N.M.I. (número mínimo de individuos) de la principal fauna cazada durante todo el Paleolítico Superior. (González Sainz 1992, pp. 135)

8. BIBLIOGRAFÍA

ALVÁREZ, D. 2007. El “Magdaleniense inferior cantábrico. Contexto cronológico y estructuración”. *Munibe* 58, pp.127-142. ISSN 1132-2217.

ALTUNA, J.:

- 1971. “El reno en el Würm de la Península Ibérica”. *Munibe* 23, pp. 71-90.
- 1992. “El medio ambiente durante el Pleistoceno Superior en la región Cantábrica con especial referencia a sus faunas de mamíferos”. *Munibe* 43, pp.13-29. ISSN 1132-2217
- 1995. “Faunas de mamíferos y cambios ambientales durante el Tardiglaciario cantábrico”. En: MOURE ROMANILLO, A; GONZÁLEZ SAINZ, C. (ed). *El final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria, pp.77-118. ISBN 84-8102-915-3

BERNALDO DE QUIRÓS, F. 1992.”Estrategias económicas en el Pleistoceno Superior de la región cantábrica”. En: MOURE ROMANILLO, A. (ed). *Elefantes, ciervos y Ovicaprinos*. Santander: Universidad de Cantabria, pp. 117-128. ISBN 84-8102-001-X.

CHAIX, L., MÉNIEL, P., 2005. *Manual de Arqueozoología*. Barcelona: Ariel. Ariel Prehistoria. ISBN: 84-344-6772-0.

CORCHÓN, M^a S. 1995. “El Magdaleniense Medio. Nuevos datos sobre la ocupación de la cornisa cantábrica entre 14.000 y el 13.000 B.P”. En: MOURE ROMANILLO, A; GONZÁLEZ SAINZ, C (ed): *El final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria, pp.119-158. ISBN 84-8102-915-3

GONZÁLEZ SAINZ, C.:

- 1989. *El Magdaleniense Superior-Final de la región cantábrica*. Santander: Universidad de Cantabria. ISBN: 84-87464-01-7.
- 1992. Aproximación al aprovechamiento económico de las poblaciones cantábricas durante el Tardiglaciario. En: MOURE ROMANILLO, A. (ed). *Elefantes, ciervos y Ovicaprinos*. Santander: Universidad de Cantabria, pp. 129-147. ISBN 84-8102-001-X.

GONZÁLEZ SAINZ, C.; GONZÁLEZ URQUIJO, J.E. 2004. “El Magdaleniense reciente en la región cantábrica”. *Kobie*, nº3, pp. 275-308. ISSN 0214-7971.

- GONZALEZ SAINZ, C, UTRILLA MIRANDA, P., “Problemas actuales en la organización y datación del Magdaleniense de la Región Cantábrica”. En: *O Paleolítico, Actas do IV congreso de arqueología peninsular: Faro, 14-19 Septiembre 2004*. Universidade do Algarve: Promontoria Monográfica 02, pp. 38-48.
- GÓMEZ-OLIVENCA, A., ARCEREDILLO, D., (et al).2013.” New evidence for the presence of reindeer (*Rangifer tarandus*) on the Iberian Peninsula in the Pleistocene: an archaeopalaontological and chronological reassessment”. *Boreas; an international journal of Quaternary research*.
- HOYOS GOMEZ, M. 1995. “Cronoestratigrafía del Tardiglaciario en la región cantábrica”. En: MOURE ROMANILLO, A; GONZÁLEZ SAINZ, C. (ed). *El final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria, pp.15-76. ISBN 84-8102-915-3.
- KOZDEBA, B. 2003. “Reinderr and red deer populations in central and Eastern Europe during the Magdalenian”. En: *Actes del XIVème Congrès UISPP: Belgique 2-8 de septembre 2001*. Université de Liège pp.3-9.
- MARÍN-ARROYO, A.B.
- 2008. “Patrones de movilidad y control del territorio en el Cantábrico Oriental durante el Tardiglaciario”. *Trabajos de Prehistoria*, 65, nº1, pp. 29-45. ISSN: 0082-5638
 - 2010. *Arqueozoología en el Cantábrico Oriental durante la transición Pleistoceno/Holoceno: la cueva del Mirón*. Santander: Publican, Universidad de Cantabria.
 - 2013. “Human response to Holocene warming on the Cantabrian Coast (northern Spain): an unexpected outcome”. *Quaternary Science Reviews*, vol. 81, pp 1-11.
- MARÍN-ARROYO, A.B., MADGWICK, R., (et al) 2012.” New Perspectives on Taphonomy”. *International Journal of Osteoarchaeology*, 22, pp. 505-508
- OBERMAIER, H.1916. *El hombre fósil*. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales. Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, 9. ISBN: (rús)
- REITZ, E.J, WING, E.S., .2001. *Zooarchaeology*. Cambridge: Cambridge manuals in archaeology. ISBN: 0-521-48529-0
- STRAUS, L.G., 2010, “Breves apuntes sobre el Paleolítico Superior de la Región Cantábrica: estado de la cuestión, 1990-2005.” *Nivel Cero 12*, Santander, pp.15-34.
- UTRILLA, P., 1981. *El magdaleniense inferior y medio en la costa cantábrica*. Santander: Dirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas. Monografías Centro de Investigación y Museo de Altamira , 4. ISBN: 84-600-2392-3.

- UTRILLA, P., 1996. “La sistematización del Magdaleniense Cantábrico: una revisión histórica de los datos”. En. MOURE ROMANILLO, A. (ed). “*El hombre fósil*” 80 años después. Santander: Universidad de Cantabria, pp.211-247. ISBN: 84-8102-139-3.
- YRAVEDRA, J.2006. *Tafonomía aplicada a zooarqueología..* Madrid: UNED ediciones.
- YRAVEDRA, J. 2002. “Especialización o Diversificación. Una nueva propuesta para el Solutrense y el Magdaleniense Cantábrico”. *Munibe* 54, pp.3-20. ISSN 1132-2217.
- YRAVEDRA, J. 2001. “La subsistencia en el Pleistoceno Superior en la Península Ibérica: problemas tafonómicos y zooarqueológicos”. *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I* (14), pp.47-78.