

ECONOMÍA GANADERA EN LA ZONA CANTÁBRICA EN EL FINAL DE LA EDAD DEL HIERRO

Late iron age husbandry in Cantabrian area (Northern Spain)

Jesús (Kechu) Torres Martínez (*)
Teresa Sagardoy Fidalgo (**)

RESUMEN

Se aborda el estudio de la ganadería en el final de la Edad del Hierro en el área cantábrica de la Península Ibérica. En el estudio se utilizan los datos arqueológicos, especialmente los arqueozoológicos, y las fuentes grecolatinas. También se aplican la etnoarqueología y los estudios paleoambientales para esbozar un modelo de explotación ganadera.

Palabras clave: Ganadería, medioambiente, especies explotadas, productos secundarios, pastoreo, trasterminancia.

SUMMARY

Pastoralism of the Final Iron Age in the Cantabric area of Iberian Peninsula is analysed. In this study we used archaeological data, specially archaeozoological ones, and the classical texts. Also we applied etnoarchaeology and ancient environmental studies in order to establish a pastoralism exploitation model.

Key words: Husbandry, environment, cattle, secondary products, pastoralism exploitation model, trasterminance.

LABURPENA

Azken Burdin Aroko abelzaintza hartzen da aztergai, Iberiar Penintsularen kantauriar eskualdean. Ikerketan, datu arkeologikoak erabiltzen dira, arkozeologikoak bereziki, eta greziar-latindar iturriak. Etnoarkeologia eta paleoingurunekeo ikerketak ere erabiltzen dira abeltzain ustiaketa eredu batera urbiltzeko.

Gako-hitzak: Abelzaintza, ingurugiroa, ustiatutako espezieak, bigarren mailako produktuak, artzaintza, transterminantzia.

(*) Becario F.P.I. de la Universidad Complutense de Madrid. Dpto. Prehistoria, Un. Complutense de Madrid. Instituto de Estudios Prerromanos y de la Antigüedad de Cantabria. ktxutorres@yahoo.com

(**) Becaria Predoctoral de la Fundación Ramón Areces. Dpto. Prehistoria, Un. Complutense de Madrid. Instituto de Estudios Prerromanos y de la Antigüedad de Cantabria. tsagardoy@yahoo.es

INTRODUCCIÓN

Acercarse a la explotación ganadera en la Edad del Hierro del norte peninsular no es una cuestión fácil, mucho menos en un espacio tan reducido como éste. Hasta hace relativamente poco tiempo, han sido utilizadas en la investigación sobre este tema dos vías fundamentales: la información que proporcionan los autores grecolatinos y los escasos restos procedentes de los yacimientos arqueológicos. Las informaciones que los autores griegos y romanos nos han transmitido, sufren actualmente una crítica intensiva que creemos muy necesaria, ya que las interpretaciones tradicionales han resultado superadas (Caro Baroja 1977). Pero no podemos olvidar que esas informaciones, aunque retraten de forma distorsionada la realidad, lo hacen desde una inmediatez y contemporaneidad que las convierten en imprescindibles. Por otro lado, las evidencias arqueológicas referidas a la explotación ganadera han sido siempre muy escasas. En este sentido, exceptuando escasos objetos materiales, la mayor parte de la información disponible provenía de los huesos de fauna recuperados en los yacimientos excavados, y estos restos, muy pocas veces han sido estudiados más allá de una mera identificación de especie.

Por ello, es necesario intentar desarrollar otras vías de aproximación que complementen y abran nuevas posibilidades de interpretación en esta materia. Cada vez más investigadores recurren a estudios de tipo etnoarqueológico que contextualizan esta actividad económica. Este tipo de estudios se complementan con otros paleoambientales que nos proporcionan datos indirectos, pero eficaces, de cómo se podía desarrollar la ganadería durante la Edad del Hierro en la zona cantábrica. Además de estas dos vías, los análisis arqueozoológicos que se están realizando en los yacimientos de esta época en los últimos años, son cada vez más exhaustivos (marcas de corte y despiece, análisis patológicos...), producto de una mayor concienciación por parte de los arqueólogos, de la necesidad de recoger y analizar minuciosamente estos restos, muchos de los cuales antes se despreciaban. A estos hay que añadir los cada vez más numerosos análisis de residuos microscópicos que ofrecen información acerca del procesado de algunos productos animales, su conservación, etc.

Estas nuevas herramientas han introducido un importante volumen de datos que amplía cuantitativa y cualitativamente el volumen de información disponible hasta el momento. Es desde estas nuevas vías desde las que intentaremos elaborar un breve panorama de la Edad del Hierro en la zona cantábrica.

CONDICIONAMIENTOS FÍSICOS DEL ÁREA

En nuestra opinión, son las condiciones ambientales de los distintos ecosistemas las que establecen el modo en el que los recursos pueden ser aprovechados. Si no conocemos éstas, sobre todo en épocas como la que estamos tratando, será difícil trazar un panorama acertado de explotación de las distintas especies ganaderas o de los recursos que se pueden aprovechar para su alimentación.

En lo que se refiere a los ecosistemas directamente relacionados con la explotación ganadera, el área cantábrica y el Pirineo occidental están determinados por su relieve montañoso y su situación con respecto al océano Atlántico y las corrientes frías y húmedas procedentes del norte. Esto condiciona el tipo de paisaje húmedo y boscoso de la franja litoral, de condiciones marcadamente *atlánticas*, favorecidas por su relieve abrupto y accidentado. Por otro lado, en las zonas más altas de la Cordillera Cantábrica y la Pirenaica, las condiciones propias de su situación *alpina* y *subalpina*, con abundancia de nieves y fenómenos de tipo periglaciario, favorece el desarrollo de pastizales de altura, *brañas*. La zona interior, de condiciones más *continentales*, presenta una mayor incidencia de precipitaciones en forma de nieve, temperaturas medias más bajas y condiciones de tendencias generales más extremas, tanto en el pie de monte, como en las sierras y en las llanuras (Costa, Morla y Sanz 2001:19-36).

En cuanto a la formación de pastizales entran en juego también otra serie de variables entre las que destacan la altitud relativa, el régimen de precipitaciones y la incidencia de hielos y nieves de larga duración, así como la cantidad de insolación que recibe el terreno. Otras cuestiones importantes serían la composición del suelo, muy abundante en calizas, que favorecen fenómenos de tipo kárstico y de potentes acuíferos que garantizan la disponibilidad de humedad subterránea durante todo el año. La acción conjunta de todos estos factores incide en el desarrollo de los distintos espacios de pastizales. Estos son abundantes y de calidad, aunque marcadamente estacionales, en el piso bioclimático *alpino*, *subalpino* y en las zonas de mayor altitud del *montano*. De menor calidad en el *colino* de tipo *atlántico*, y en las áreas de condiciones *mediterráneas húmedas* y *subhúmedas* o *templadas* presentan una tendencia más marcada a la estacionalidad.

Las fuentes grecolatinas describen un área montañosa, con un relieve abrupto, clima frío y un paisaje en gran medida dominado por los bosques. Estrabón

(III, 1,2) dice que la zona cantábrica es “*extremadamente fría*”. Orosio (VI, 21,6) la describe como “... *poblada de montes y selvas*”, Floro (II, 33, 54) alude en la zona astur a “...*sus montañas nevadas*”. Estrabón describe la franja litoral cantábrica como mucho menos fértil, en términos agrícolas, que otras áreas de Iberia “...*el litoral oceánico del Norte se ve privado de esto* (de las excelentes condiciones para la productividad agrícola) *a causa del frío...*”. También describe el pirineo (III, 4, 11) de este modo: “...*Del propio Pirene, la vertiente ibérica (la vertiente sur) es rica en árboles de toda especie y en particular de hoja perenne, pero la céltica (la vertiente norte) está desnuda, y en cuanto a la zona central (actual Pirineo navarro-aragonés), configura valles con buenas condiciones de habitabilidad*”. Estas características generales, percibidas por los autores provenientes del Mediterráneo oriental, no se alejaban mucho de la realidad. Los estudios paleoambientales disponibles en la cornisa cantábrica y el pirineo establecen que a partir de un momento de enfriamiento entre los siglos V y IV a. C., la situación presenta una evolución progresiva hacia un clima ligeramente más seco y cálido en el final del milenio, pero con unas condiciones generales más frías y húmedas que en la actualidad (López García 1978, 1986; Díaz-Fierros Viqueira 1996; Aira Rodríguez 1996, Mariscal Álvarez 1986; Zapata Peña 1999, 2000; Iriarte 1997, 2000; Burjachs *et al.* 1999), lo que concuerda con la situación climática reinante en las zonas de interior más próximas y con la del resto del continente (López García 1978, 1986; Delibes de Castro *et al.* 1995, Ibáñez González 1999).

Desde el punto de vista de la alimentación del ganado, la situación descrita es muy favorable, ya que la disposición escalonada de los distintos ecosistemas permite la disponibilidad de pastizales a lo largo de todo el año en franjas territoriales relativamente pequeñas. Las distintas situaciones climático ambientales que se dan en otras áreas por *latitud*, de norte a sur, a lo largo de muchos kilómetros; en los terrenos montañosos de la franja cantábrica se producen en *altitud* sólo con ascender unos pocos cientos de metros, lo que puede ocurrir en distancias muy pequeñas. Esto significa poder disponer de una enorme cantidad de microespacios ambientales en unos pocos kilómetros, lo que tiene enorme importancia en la explotación de las cabañas ganaderas, como veremos más adelante.

LAS CABAÑAS GANADERAS

Los rebaños de ganado suponen la principal fórmula de inversión de la riqueza en una forma móvil y

rápidamente transformable en recursos alimenticios, bien por su producción en los denominados recursos secundarios o como fuente alimenticia tras su sacrificio en momentos de necesidad. También supone una inversión estratégica en capacidad de tracción y transporte. Los análisis de la fauna de los yacimientos del área cantábrica coinciden en señalar tres especies básicas que sustentan la economía ganadera de las gentes de la Edad del Hierro: los bóvidos (*Bos taurus*), los ovicápridos (*Ovis/Capra*) y los suidos (*Sus domesticus*). Otras especies como el caballo (*Equus caballus*) y el perro (*Canis familiaris*), de gran importancia también, están mucho menos representadas en los conjuntos faunísticos, debido a que no son utilizados para el consumo cárnico.

Hemos querido diferenciar una *ganadería extensa*, cabañas formadas por grupos numerosos de cabezas que suelen pasar periodos más o menos largos pastando lejos de los núcleos principales de habitación, y una *ganadería de proximidad o estante*, caracterizada por el ganado que forma agrupaciones con un número reducido de cabezas y que pasta en un entorno más cercano a los núcleos de habitación. En la primera categoría incluiríamos la vaca/toro (*Bos*), el caballo (*Equus*) y las ovejas (*Ovis*).

Bóvidos (*Bos taurus*). El elevado aporte cárnico, la obtención de leche y sus derivados, así como la fuerza de trabajo que estos animales proporcionan, hacen de ellos una de las especies cuya explotación resultaría más rentable en la Edad del Hierro. En general, aunque no ocurre en todos los yacimientos del área, se puede decir que el número de restos faunísticos de bóvidos identificados en yacimientos de la Edad del Hierro del área cantábrica, suele estar por debajo del de los ovicápridos. No obstante, si se consideran otras variables más significativas, como la biomasa reflejada por el peso de los restos identificados, se obtiene que el ganado vacuno ocupa el lugar dominante en cuanto al volumen cárnico aportado a la dieta (Altuna 1980: 39; Mariezkurrena 1990: 247; Fernández Rodríguez 2001: 170; Liesau y García García 2002: 263 y ss.). Esta tónica se advierte también en la Meseta (Morales y Liesau 1995: 482 y ss.).

El aprovechamiento primordial de la cabaña bovina atendiendo a los restos recuperados es el cárnico. No obstante, de los informes faunísticos que reflejan la edad de la muerte del animal, se desprende también una estrategia de aprovechamiento secundario, sobre todo para la obtención de recursos lácteos y, en menor medida, como fuerza de trabajo. Es significativo a este efecto el estudio de S. Albizuri (2001) en el que se establece que las edades de sacrificio se concentran entre los 12 y los 30 meses, cuando los

machos han alcanzado un peso óptimo (12-18 meses) y las hembras ya han criado (en torno a los 30 meses) (Albizuri 2001: 329). Este aprovechamiento secundario viene documentado además por la predominancia de hembras frente a machos determinada en algunos yacimientos o por la presencia de patologías en las extremidades de algunos individuos, así como la presencia de animales castrados (Fernández Rodríguez 2001: 173; Liesau y García García 2002: 263 y ss.). La talla estimada (altura en cruz) para algunos de estos individuos en el área del País Vasco y Navarra sería de entre 98.9- 124.3 cm. (Mariezcurrera 1990: 250), siendo la media 122.2 cm. En la zona asturiana las medidas obtenidas han sido de 115 cm. y 118 cm. (Liesau y García García 2002: 263) y 107.3 cm. (Albizuri 2001: 320). En el área celtibérica la talla estimada para los bóvidos es ligeramente superior, rondando los 120 cm. (Morales y Liesau 1995: 482).

J. González Echegaray (1997: 88) señala la vaca *tudanca* como una variedad autóctona antigua de la zona cántabra. Por su parte Altuna (1980: 58) destaca como probable que la raza denominada *pirenaica* descienda también de vacas protohistóricas. Este es el caso de otras variedades como la *monchina*, la *casina* o la *gallega*, cuyo origen se atribuye a formas autóctonas propias de la cornisa cantábrica, zona galaica y norte de Portugal (VVAA 1986b). Se trata de razas adaptadas al relieve montañoso y al clima frío y húmedo de la región, capaces de pastar en terrenos escarpados y poco accesibles, así como en las áreas boscosas que serían propias de la cornisa cantábrica en la Edad del Hierro. La producción lechera de dichas variedades es bastante inferior a la de las variedades lecheras explotadas industrialmente, no obstante, su leche posee un mayor contenido en grasas, dando muy buenos rendimientos en la elaboración de quesos y mantequilla. Son también variedades muy resistentes en el trabajo de tiro, en especial en el difícil entorno de la montaña.

Ovinos (*Ovis aries*): La distinción entre oveja y cabra a partir de los restos faunísticos no es siempre posible y, cuando lo es, sólo se refiere a unos pocos individuos, por lo que los datos son controvertidos. A pesar de ello, salvo alguna excepción como el yacimiento de la Hoya (Álava), suelen existir más restos de ovejas que de cabras (Albizuri 2001: 330; Fernández Rodríguez 2001: 182). Los aportes de la oveja tanto en carne como en leche, piel y lana, hacen que sea otra de las especies domésticas más explotada durante la Edad del Hierro del área cantábrica. Como ya comentamos antes, los restos correspondientes a ovicápridos frecuentemente superan al de los bóvidos, aunque el aporte cárnico que proporcionan es

menor que el del ganado vacuno (Fernández Rodríguez 2001: 173 y 182).

Algunos estudios muestran que en el noroeste las pautas de sacrificio implican mayoritariamente a individuos adultos de entre dos y cuatro años, lo que significa que el animal es muerto después de haber sido explotados sus recursos lácteos y de cría (Ramil Rego y Fernández Rodríguez 1999: 313). En el castro de Campa Torres (Asturias) los individuos son sacrificados principalmente entre el año y medio y los dos años (Albizuri 2001: 331), mientras que en Castro de Llagú se aprecia la misma tendencia predominante y además se observa también otro momento de sacrificio en las edades adulta y senil (Liesau y García García 2002: 266). Estas estrategias evidencian que los animales son sacrificados cuando la mayoría ha alcanzado la edad de procreación, permitiendo así, además de la explotación de la leche y la carne, la regeneración de la cabaña.

La altura en cruz de los individuos que han permitido dicho cálculo oscila en torno a los 50 cm. en el litoral atlántico del noroeste, siendo una talla más pequeña que en el resto de la cornisa cantábrica (Fernández Rodríguez 2001: 173-174). La talla de oveja que se ha estimado en el castro de Campa Torres (Asturias) oscila entre 52.9-55.7 cm. (Albizuri 2001: 330) y en el área vasca, Mariezcurrera (1990: 250) establece unos valores sobre una muestra de 53 piezas de entre 47.9 cm. y 62.2 cm., siendo la media de 57 cm. Las alturas de ovicáprinos de esta misma época en el Valle del Duero serían también mayores como ocurría en los bóvidos, situándose en torno a los 60 cm. (Morales y Liesau 1995: 485).

Desde el Neolítico existirían variedades de ganado ovino adaptadas al entorno y medioambiente de la cornisa cantábrica (Arias Cabal 1991). Estas variedades serían similares a la oveja *lacha*, adaptada a un entorno montañoso con elevado índice de precipitaciones. Su origen se atribuye a grupos indoeuropeos que traerían ejemplares de la raza ancestral *Ovis aries Studery*, derivada de variedades de ovejas salvajes de las estepas euroasiáticas (*Ovis ammon*). Es ésta una variedad con pocas aportaciones de otras razas de la Península Ibérica, muy aislada genéticamente y con una enorme adaptación al medio (VVAA 1986 a). La producción lechera de esta raza es de calidad y abundante. Su lana, de pelo largo y basto, permite a estas ovejas permanecer a la intemperie bajo la lluvia y a temperaturas bajas, ya que el agua resbala por su pelambrera sin que ésta llegue a empaparse, permaneciendo así protegidas del frío.

Équidos (*Equus caballus*). En la Edad del Hierro de la cornisa cantábrica los restos pertenecientes al

caballo son muy escasos. Por el momento su consumo sólo se ha documentado y de forma ocasional en el País Vasco (Altuna 1980: 51) y en la zona astur (Albizuri 2001: 326 y ss.), es por ello que, al igual que el perro, sus restos no suelen aparecer en los poblados y serían arrojados en basureros fuera de éstos como medida higiénica.

Las fuentes y las evidencias materiales, tanto los arreos como la iconografía, denotan un aprovechamiento principalmente como medio de transporte y tiro. Las patologías halladas en las extremidades de algunos de estos individuos, atestiguan también esta práctica (Albizuri 2001: 327). No obstante, no debería descartarse a priori su consumo, aunque sea ocasional o producto de sacrificios rituales como narra Estrabón (III, 3,7), ya que en la actualidad se sigue documentando en la zona; ni otros aprovechamientos como la leche de yegua o las pieles, tendones, crines, etc. que tradicionalmente han sido de gran utilidad. El caballo además es objeto de otro tipo de atribuciones (sociales, bélicas, ideológicas, funerarias, etc...) en las que no vamos a entrar.

Entre los pocos ejemplares hallados en los castros del área se han estimado tallas muy dispares. Mariezkurrena (1990: 250) señala unas alturas comprendidas entre 124.3 y 137.5 cm. para los caballos del área vasca. La talla de los ejemplares de Campa Torres (Asturias), oscila entre 112.1 cm. y 130.1 cm. (Albizuri 2001: 324), mientras que el ejemplar del Castro de Villadonga medía 156.2 cm., lo cual supera sensiblemente a lo que correspondería a los équidos de pequeña talla reseñados por Plinio (Ramil-Rego y Fernández Rodríguez 1999: 315).

Altuna (1980: 53) establece que los caballos del área vasca en la Edad del Hierro pudieron ser importados por gentes indoeuropeas o por los celtíberos, aunque no descarta que pudieran domesticarse caballos autóctonos salvajes. Por su parte Albizuri (2001: 323 y ss.) al hablar de los caballos de Campa Torres los describen como los antecesores de los asturcones, que serían muy similares a los de la Edad del Hierro. Dichos autores apoyan una domesticación a partir de formas autóctonas. De la existencia de manadas salvajes de caballos que habitaban los bosques da cuenta Estrabón (III, 4, 15) que dice que "...en Iberia hay muchos corzos y caballos salvajes...". Estos caballos salvajes, se cazaban incluso en época romana como una pieza más junto a otras especies aún hoy consideradas como cinegéticas, de lo que da testimonio la epigrafía latina (Schulten 1963: 479-499; Del Hoyo 2002).

Sobre el aspecto y características de los caballos de la zona cantábrica tenemos abundantes noticias, ya

que tuvieron una enorme fama en todo el Imperio romano (Schulten 1963; Blázquez 1957). Su aspecto de talla reducida y una apariencia general pobre, hizo pensar en la Antigüedad que provenían de caballos salvajes. Eran célebres las razas de caballos *asturcones*, *thieldones* y *disex*. Los *thieldones*, nombre que Schulten (1963: 483) señala como de origen celta, son recogidos por Plinio (VIII, 166) que da noticia de éstos y también de los *asturcones*, diciendo que los *thieldones* eran de mallor talla que los *asturcones*. Por su parte Blázquez (1978) recoge un comentario de Gratio que dice que los *thieldones* eran aptos para terrenos montañosos. También explica su modo peculiar de correr, en realidad una forma característica de trote, más que un paso de carrera. Respecto a los *asturcones*, Schulten (1963: 483) también señala que el término *asturco* es céltico. Además de Plinio (VIII, 166), otros autores como Marcial (XIV, 199) y Silio Itálico (III, 335) recogen información sobre el *asturcón* describiéndolo como pequeño y muy apropiado para el tiro, por lo que fue famoso en el mundo romano como caballo de tiro en las carreras. En esto destacaron también los caballos del área galaica. Silio Itálico (XVI, 334-346) califica a los caballos *galaicos* como veloces incluso por delante de los *asturcones*.

Atendiendo a las fuentes grecolatinas y a los estudios faunísticos (Altuna (1980: 53; Albizuri 2001: 323 y ss.) los caballos protohistóricos de la zona cantábrica se asemejan a las variedades autóctonas que hoy conocemos tales como el *asturcón* o el poney vasco (*pottoka*). Se trataría así de variedades de poca alzada, delgados y de extremidades finas pero fuertes y resistentes, adaptadas al clima y el terreno escarpado de la montaña. Los caballos debieron explotarse en estado de semilibertad como ocurre en la actualidad en esta zona, haciéndose batidas para capturar individuos para el consumo cárnico ocasional y principalmente para su doma y uso como monta, animal de tiro o de combate.

Entre la *ganadería de proximidad* podríamos encontrar cabras (*Capra hircus*), cerdos (*Sus domesticus*), asnos (*Equus asinus*), mulas (*Equus*) y también algunos caballos (*Equus caballus*), vacas y bueyes (*Bos taurus*), que son aprovechados para el trabajo doméstico y agrícola, o para la obtención de leche. También entrarían en esta categoría otras especies como perros (*Canis familiaris*), aves (*Gallus gallus*) y abejas (*Apis mellifica*).

Cabra: la cabra (*Capra hircus*), al igual que la oveja, ha tenido un papel fundamental en la economía doméstica de las gentes de la Edad del Hierro. Así las Fuentes Clásicas señalan la importancia de las cabras y su papel relevante en los rituales de los pueblos del

norte de la Península. Estrabón (III, 3, 7) alude directamente al consumo y sacrificio de chivos como costumbre característica de los *montañeses*.

Su representación en el registro faunístico de los yacimientos es problemática y suele ir englobada en el conjunto de "ovicárpidos", debido a la dificultad que existe para diferenciar los huesos de oveja (*Ovis*) y cabra (*Capra*). Como comentamos antes, aunque en la mayoría de los yacimientos existen más restos de oveja que de cabra, en algunos casos como en el yacimiento de la Hoya (Álava), se detecta un predominio de la cabra frente a la oveja (Altuna 1980: 63-70, Mariezkurrena 1990: 247-248). Las edades de sacrificio de las cabras suelen estar descritas en conjunto con las ovejas, siendo ya comentadas en dicho apartado. La talla de algunos ejemplares han podido ser establecidas como en el castro de Campa Torres (Asturias) oscilando entre 61.6-64.4 cm. (Albizuri 2001: 330). Por su parte Mariezkurrena (1990: 251) establece la talla de los ejemplares del área vasca en base a 4 individuos cuyas medidas son: 59.6, 62.2, 63 y 65.8 cm.

El agriotipo de la cabra no existió en la Península ni en Europa, procediendo todas de variedades del Próximo Oriente, que llegaron a esta zona ya domesticadas (Altuna 1980: 64). La variedad tradicional del área pirenaica y la cornisa cantábrica es la *pyrenaica*, raza adaptada al frío, a la humedad y a la altitud con una producción lechera de calidad y de la que también se obtienen buenos rendimientos cárnicos (VVAA, 1986 a). El pastoreo de los rebaños de cabras, tradicionalmente se ha venido produciendo en las áreas más escarpadas y pobres, que resultan inaccesibles o improductivas para otros animales.

Suidos. El cerdo (*Sus domesticus*) es un animal muy importante dentro de la economía doméstica tradicional de la Edad del Hierro del área cantábrica y en general de toda la Península. Los restos de suidos suelen presentar unos valores inferiores a los de los bóvidos o los ovicárpidos, en cuanto al número de restos hallados en los yacimientos. No obstante, contribuyen de forma importante en la economía doméstica de la Edad del Hierro y en algunos yacimientos llegan a tener gran importancia, igualándose a los ovicaprinus (Liesau y García García 2002: 270). Por otra parte en algunas zonas como el área vasca, se detecta el progresivo aumento de esta cabaña en la segunda Edad del Hierro (Altuna 1980: 70-75; Mariezkurrena 1990: 247-248).

Algunos estudios faunísticos muestran que las edades de sacrificio predominantes se sitúan en las últimas fases del grupo de subadultos y de adultos de

primera edad (entre los 18 y los 30 meses), ya que este es el momento óptimo en cuanto al aprovechamiento cárnico de esta especie (Fernández Rodríguez 2001: 176; Albizuri 2001: 320). A este respecto, Estrabón (III, 4 11) señala que los jamones de cerdos procedentes de Cantabria eran célebres en época romana (González Echegaray 1997: 88). La altura en cruz observada en dos ejemplares del castro de Campa Torres es de 64.4 cm. y 75.6 cm respectivamente (Albizuri 2001: 320) siendo de entre 59.4 y 79.2 los valores estimados para el área vasca y navarra, realizados sobre 50 individuos (Mariezkurrena 1990: 251). De nuevo los ejemplares del litoral atlántico del noroeste son menores que en otras áreas, situándose en torno a 62 cm. (Fernández Rodríguez 2001: 177).

El cerdo que conocemos actualmente en la cornisa cantábrica parece descender de la raza celta de origen centroeuropeo (Nores 1986: 137). A pesar de ello no debemos descartar la posible domesticación local a partir del jabalí autóctono (Altuna 1980: 70). La forma de explotación de cerdos sería muy similar a las que aún se mantienen en Extremadura, en estado semisalvaje pastando en montanera. A este efecto A. Schulten (1963: 513) señala la coincidencia entre las zonas que eran afamadas por sus cerdos y sus derivados en la Antigüedad y la existencia de bosques de robles y encinas, tan importantes en el engorde tradicional de estos animales.

Asnos, mulas, burdéganos. El asno (*Equus asinus*) y sus cruces con el caballo, se generalizan en la zona cantábrica en el final de la Edad del Hierro. Su representación esquelética es muy escasa en los yacimientos de esta zona, siendo además difícil, diferenciar sus huesos de los del caballo. El primer asno del que tenemos noticia aparece en el poblado alavés de la Hoya, en torno al s. III a.C. y se supone que llegaría por mediación de los pueblos celtibéricos (Altuna 1980: 54), que a su vez lo tomarían del sur de la Península, por donde penetró ya domesticado de la mano de los fenicios en el s. VIII a.C.

Quizá la escasez de restos se deba, además de a su no consumo cárnico, a que es un animal poco adaptado a las condiciones frías y húmedas de la zona cantábrica, aspecto que comenta Aróstoteles, aludiendo a que los asnos no pueden vivir en las tierras de los partos y de los "...celtas de arriba de Iberia", lo que aludiría al norte peninsular (Schulten 1963: 500). Plinio en su Historia Natural (VIII, 167) también se refiere a esta sensibilidad de los asnos al frío. En la zona celtibérica, aunque también sus restos son escasos, el asno es algo más abundante, sobre todo hacia el final de la Edad del Hierro (Liesau y Blasco Bosqued 1999:

143). El cruce de caballos y asnos da lugar a híbridos (*mulas* y *burdeganos*), que son muy difíciles de diferenciar a nivel osteológico. Estos animales se han venido utilizando como animal de monta, carga o tiro, siendo muy apreciados por su fuerza y resistencia.

Perro (*Canis familiaris*). Es este un animal de uso muy polivalente, empleado principalmente como animal de pastoreo, guarda y compañía, así como también en la caza y en las confrontaciones bélicas. Aunque en el área cantábrica no se han encontrado evidencias de su consumo, sí se ha dado en zonas próximas como en el poblado de Soto de Medinilla y en la Mota (ambos en Valladolid) en época celtibérica (Morales y Liesau 1995: 490).

Sus restos en nuestro área de estudio son escasos en los yacimientos, lo que evidencia que no es una especie que se consuma habitualmente. Al igual que el caballo o los asnos, serían depositados en otras áreas más alejadas del poblado. No obstante, su presencia queda atestiguada a través de las marcas frecuentes de sus dientes en los huesos de los que se han alimentado dentro del poblado (Fernández Rodríguez 2001: 184).

Ya en la Primera Edad del Hierro se detectan en el área vasca la presencia simultánea de perros de pequeño tamaño y otros de un tamaño mayor, similares a los de un *setter irlandés* actual (Altuna 1980: 79-80). En Campa Torres los perros tienen la misma talla que los perros grandes del área vasca (Albizuri 2001: 332). La detección de este tipo de perros de tallas grandes podría estar directamente relacionada con el desarrollo y empleo de variedades de perros de pastoreo para la defensa del ganado. Este tipo de razas, detectadas arqueológicamente en ámbitos culturales célticos, se obtendrían como respuesta a nuevas necesidades derivadas del crecimiento de los rebaños y de su desplazamiento a entornos más hostiles (Vega Toscano, Cerdeño Serrano y Córdoba de Oya 1998).

Aves domésticas. La gallina (*Gallus gallus*), se introduciría en la Península en el siglo VIII a.C. desde el ámbito fenicio. Su explotación se asocia más a la obtención de huevos que al consumo cárnico. En el área del noroeste, no consta su presencia hasta los niveles romano-galaicos (Ramil-Rego y Fernández Rodríguez 1999: 316), pero en la Hoya (Álava) se detecta ya en la Segunda Edad del Hierro (Mariezkuirena 1990: 248).

Apicultura. Aunque las evidencias arqueológicas por el momento son escasas, debemos tener en cuenta que la explotación de la abeja (*Apis mellifica*) para la obtención de miel es un recurso básico, cuya reco-

lección por medio de la explotación de panales está bien documentada en épocas anteriores a la Edad del Hierro. Por otro lado contamos con abundante información etnográfica, que nos habla de una actividad que se vale de elementos perecederos que no dejan restos en el registro arqueológico como colmenas de madera y fibras vegetales, instrumental de madera, etc. (Liesau y Blasco Bosqued 1999: 127). Plinio (XXI,47) alude a la práctica de desplazar las colmenas a distintos lugares a lomos de mulas para que no les faltara alimento. Esto puede interpretarse tanto en el sentido de acercar las colmenas a distintos espacios ecológicos, y por tanto a diferentes entornos florales, como para protegerlas de condiciones climáticas adversas (Torres Martínez 2003: 181-183).

Las evidencias existentes en el área se reducen a los análisis de unos fragmentos de *kalathoi* hallados en el castro de Campa Torres (Gijón, Asturias) (Maya González y Cuesta Toribio 2001: 373 y 385-387). La miel aparece como conservante de un producto elaborado con frutas procedente del área del Golfo de León. De todas formas, la procedencia foránea de este producto no debe hacernos descartar la explotación autóctona de este recurso en todo el área.

PRODUCTOS SECUNDARIOS

La explotación ganadera permite obtener una serie de recursos: carne, productos lácteos, lana y pelo, cuero, huesos, tendones, cuernas, etc. También aporta una fuente de energía esencial en las distintas labores agrícolas, en las de construcción y en la guerra, mediante el tiro y la capacidad de transporte de las caballerías, vacas y bueyes. La preocupación sobre la posibilidad de constatar empíricamente este tipo de cuestiones es relativamente reciente y atañe al estudio de varios tipos de evidencias:

- En primer lugar las que proporcionan los restos óseos. Las marcas de corte sobre todo, indican la forma en que se descuartizan los animales, los paquetes cárnicos obtenidos y el tipo de procesamiento que pudieran sufrir. También los huesos nos muestran evidencias de trabajo físico intenso o de individuos castrados (Fernández Rodríguez 2001: 173; Liesau y García García 2002: 263 y ss.).

- Recuperación y estudio de objetos elaborados con huesos y cuernas y de los restos de su trabajo de transformación (Castiella 1994; Fernández Rodríguez 2001).

- Detección de las partículas microscópicas que delatan, en los restos de recipientes cerámicos, com-

puestos lácteos (Dudd y Evershed 1998; Juan Tresserras 2000: 139-140, 2003: 312-316).

– Análisis funcional de las herramientas recuperadas en los yacimientos para establecer su empleo en trabajos como la talla, la talabartería y la guarniciónería (Jimeno *et al.* 1999).

– También las fuentes grecolatinas aluden a la explotación de todos estos recursos, aportando informaciones muy útiles (Schulten 1963: 451-516; Blázquez 1957, 1978; Torres Martínez 2003, 2005).

La obtención de leche y su transformación es aludida por Estrabón (III, 3, 7) cuando explica que los montañeses “...usan mantequilla en vez de aceite”. Dentro de la cadena operativa de transformación de lácteos la obtención de mantequilla aparece como el último y más sofisticado paso tras los fermentos lácteos y el queso, lo que indicaría una considerable capacidad de transformación de este tipo de recursos (Torres Martínez 2004). Básicamente el procesamiento de la leche permite conservar sus propiedades alimenticias ya que es un producto frágil y muy perecedero. Una vez transformada, puede ser conservada por periodos más o menos largos de tiempo, bien en forma de mantequilla y, sobre todo, como queso. La leche puede obtenerse de casi todas las especies que componen la cabaña ganadera (*Bos*, *Ovis*, *Capra*, *Equus*) sin que se pueda descartar ninguna de ellas *a priori*.

La lana es otro recurso de vital importancia que se obtiene mediante el esquilado de las ovejas cuando su pelo es más largo y poblado, en el período cálido a comienzos del verano. El esquilado es una actividad que implica, cuando los rebaños son numerosos concentración de mano de obra en un trabajo muy intenso y costoso. En el final de la Edad del Hierro, la introducción de tijeras adecuadas para el esquilado supone una considerable mejora en esta actividad. Este tipo de herramienta, que se ha mantenido hasta la actualidad, se encuentra en muchos yacimientos y mediría entre 25-30 cm. (Alfaro Giner 1978: 304). Un vez terminado el esquilado, se procedería a limpiar, rastrillar y cardar la lana. Peines escardadores de este tipo han sido encontrados en Cueva del Aspio (Ruesga, Cantabria) (Serna Gancedo *et al.* 1994:380-383). Más tarde se procedería a hilar las mechas de lana en husos formando madejas.

La lana posee la ventaja de que mantiene constante la temperatura corporal aún mojada, y es por ello un tejido muy indicado en las zonas más frías de la Península. Podemos pensar que las distintas variedades de ovejas existentes, proporcionarían lana de muy

diversos tipos y colores. Plinio (VII, 191) recoge informaciones sobre variedades de ovejas de lana negra y de lana roja similar a la que llegaba a Roma desde Oriente. Estrabón (III, 3, 7) dice que los montañeses usaban una prenda característica, el *sagum*, confeccionada con lana de color negro: “*Todos los hombres visten de negro, sayos la mayoría, en los que precisamente también duermen*”. Las propiedades hidrófugas de las variedades de ovejas del norte de la península, como la *lacha*, serían perfectas para la elaboración de estas prendas. No es descartable tampoco que sufrieran un proceso de afieltrado, a la manera en que se hacía con el *tartan* escocés.

El fieltro es otra manera de aprovechar la lana, que se elabora uniendo fibras de lana principalmente (a veces también con pelo de otros animales o fibras vegetales) empapándolas en agua caliente y enrollándolas en una estera. Luego se golpea o se pisa ésta hasta que se forma un tejido grueso y compacto. Este tejido es muy resistente y presenta propiedades caloríficas y aislantes incluso mojado. Desgraciadamente no deja evidencias en el registro arqueológico.

Otro recurso esencial en la Antigüedad es la miel que tenía gran importancia ya que se carecía de edulcorantes. Principalmente se ha utilizado como conservante ya que su elevado contenido en azúcares y su composición le confieren importantes facultades antimicrobianas, que garantizan una preservación a largo plazo de los alimentos. Evidencias de su uso han sido halladas en el Castro de Campa Torres (Asturias) antes comentada, así como en la zona del Duero Medio (Juan Tresserras y Matamala 2003: 314). La producción de miel iría pareja a la de la cera, empleada como componente de sustancias adherentes y para sellar o impermeabilizar envases.

La carne, pieles, huesos y cuernas se obtienen tras el sacrificio del animal y permiten la explotación exhaustiva de éste, pauta que se ha mantenido en la tradición ganadera de la Península Ibérica. En el Castro de Llagú (Asturias) tenemos un buen ejemplo en relación al despiezado del ganado vacuno, donde se evidencian cortes destinados a la extracción de la lengua y de otras porciones cárnicas (Liesau y García García 2002: 264 y 265). En la Protohistoria el sacrificio de las reses conlleva el procesamiento de la carne para conseguir su conservación. Esto se consigue por secado, ahumado y salado, con un curado posterior que permite una preservación a más largo plazo. También resulta posible conservar carnes preparadas en grasas o en salmueras dentro de recipientes (Oliver Foix 2000: 104; Juan Tresserras y Matamala 2003; Torres Martínez 2004). Asimismo, la grasa animal sería un producto básico cuya conserva-

ción sería necesaria, tema poco tratado hasta el momento (Vázquez Varela 2002).

En cuanto a la transformación de restos óseos, pieles, tendones, nervios y vísceras, es seguro que esta fue una actividad muy importante dentro del ciclo económico de los pueblos Protohistóricos, especialmente la industria ósea y de transformación de pieles (Blázquez 1957, 1978: 79; Castiella Rodríguez 1994; Gil Zubillaga 1995: 143-146, 157-159; Fernández Rodríguez y Caamaño Gesto 1996; Smith 1996: 181, 185, 191; Torres Martínez 2004). Las marcas de corte halladas en los huesos de fauna nos detallan la forma en que fueron cortadas las pieles, e incluso qué tendones eran aprovechados (Albizuri 2001: 327). Sin embargo, son muy pocas las evidencias de talleres de este tipo de actividades en el ámbito de la franja cantábrica. Tenemos ejemplos en áreas próximas: en el nivel III del yacimiento de Soto de Medinilla (Valladolid) donde apareció un espacio interpretado como almacén y taller de huesos y cuernas. Se trata de un conjunto de más de 200 piezas óseas con evidencias de manipulación. Entre ellas había restos abundantes de huesos, cráneos de bóvidos y fragmentos de cuernas de estos animales, así como 28 astas de ciervo (Escudero Navarro 1995: 191).

PASTOREO TRASTERMINANTE VERTICAL Y TRASTERMINANTE: LOS CONDICIONAMIENTOS BIOLÓGICOS DE LA ALIMENTACIÓN DE LAS CABAÑAS

Si concebimos la cabaña ganadera de un determinado núcleo como una entidad sujeta al territorio inmediato (perimetral y limitado), la composición de esa cabaña estará en función de las condiciones medioambientales que rodean a ese asentamiento (Blasco Sancho 1999: 154). Pero si rompemos con ese planteamiento, y nos apoyamos en la explotación ganadera tradicional del área y en las evidencias que las fuentes grecolatinas aportan a este respecto, podemos establecer que el pastoreo se produce de forma móvil y estacional a lo largo de distintos espacios bioclimáticos, de distintos ecosistemas, que aportan alimento a las distintas especies en diferentes momentos del año.

El sistema de explotación tradicional está basado en el conocimiento aplicado de la biología y la etología de las especies ganaderas, así como del comportamiento de las especies vegetales que componen su alimento. El pasto se compone principalmente de gramináceas (*Lolium*, *Festuca*, *Avena*, *Briza*, *Bromus*, *Agrostis*, *Hordeum*, *Poa*, *Stipa*, etc.) y leguminosas (*Trifolium*, *Vicia*, *Phleum*, *Medicago*, *Lotus*, etc.), así

como de rosáceas (*Sanguisorba*, *Poterium*) (Buendía Lázaro 1965). Estas plantas, anuales, bianuales y perennes poseen un ciclo vital más o menos corto en dependencia directa de la evolución climático-ambiental. Ésta posee un periodo favorable en el que dichas plantas se desarrollan para después morir, tras producir semillas o quedar latentes en forma de yemas situadas en sus raíces. En todo caso la parte leñosa, nutritiva, de la planta muere y es necesario encontrar otro espacio ambiental donde la planta este en periodo de crecimiento y maduración. Además de estas especies el ganado ramonea distintos tipos de brotes, ramillas y hojas tiernas de árboles (*Fraxinus*, *Betula*, *Quercus*, *Fagus*, etc.) y matorrales (*Corylus*, *Pteridium*, *Ulex*, *Erica*, etc.) y también consume frutos silvestres (*Quercus*, *Fagus*, *Juglans*, *Castanea*, *Malus*, *Pyrus*, *Sorbus*, *Ribes*, *Robus*, *Vaccinium*, etc.) e incluso hongos, recursos todos de tipo estacional también, junto al pasto disponible en las zonas forestales. En este sentido, el diseño de los bosques en su explotación resulta esencial para conseguir su aprovechamiento como zonas de pastoreo (Abella 1996; Torres Martínez 2001-2002: 145; De Abreu y Pidal 2002).

De esta manera, la maduración de las distintas especies vegetales que componen el alimento del ganado está en dependencia de la evolución medioambiental de los distintos ecosistemas en los que estas plantas habitan y que determinan su periodo vital, su momento de crecimiento y maduración, en definitiva, su disponibilidad como alimento. Esto es lo que ha producido los sistemas de explotación ganadera basados en la *trasterminancia vertical* y en la *trasterminancia*: desplazamientos del ganado desde las zonas de invernada, generalmente en zonas bajas y protegidas, ascendiendo a través de pastizales de primavera y otoño situados generalmente en laderas y zonas boscosas, hasta llegar en un momento del comienzo del verano a los pastizales de verano, las brañas, situados en las zonas más altas de las montañas. Esto implica periodos de *subida*, de *bajada* y de permanencia del ganado en distintos emplazamientos estacionales (Figura 1). Además de los pastos, tendríamos también el aprovechamiento de recursos poco valorados, como brotes y ramillas tiernas en la *subida*, en primavera, y las bellotas y otros frutos forestales durante la *bajada*, en el otoño. Sobre los mismos comportamientos de las especies pascícolas y necesidades de los ganados se establecen las prácticas *trasterminantes a larga distancia* y las *trashumantes* (Torres Martínez 2003: 184-200). Desde el punto de vista arqueológico estas actividades presentan una opacidad que creemos que no ha sido adecuadamente tratada (Vega Toscano Cerdeño Serrano y Córdoba de Oya 1998; Llanos y Urteaga 2002).

Aún no existe una muestra suficiente de análisis faunísticos de yacimientos de la Edad del Hierro, ni existen trabajos en los que se valoren y comparen la ubicación de los poblados con respecto a las especies representadas en la muestra de fauna recuperada, y tendrá que avanzar mucho la investigación para obtener este tipo de datos. Sin embargo si se ha avanzado en la forma de valorar la construcción de los territorios económicos y en la interpretación de determinados yacimientos estacionales, o de la ubicación de núcleos en función de caminos tradicionalmente empleados como vías pecuarias (Gómez Pantónja 1995; Sierra Vigil y San Miguel Maté 1995; Alfaro Giner 2001; Galán Domingo y Ruiz Gálvez 2001; Gardes 2001; Llanos y Urteaga 2002: 84, 85). También el surgimiento de los *oppida* estaría en estrecha relación con la necesidad de control de determinados puntos que dominan estas vías de comunicación estratégicas y de circulación de los ganados, fenómeno detectado en amplias zonas de la Península Ibérica (Álvarez Sanchís 1993: 266-269; Sierra Vigil y San Miguel Maté 1995; Ruiz Zapatero y Álvarez-Sanchís 1995; Álvarez-Sanchís 2003; Torres Martínez 2004) y que también podemos detectar en el resto de Europa (Wells 1988; Collis 1989; Büchsenschütz 1996). En todo ello los estudios de etnoarqueología han sido determinantes y creemos que seguirán aportando un volumen de información cuantitativa y cualitativamente muy importantes.

La explotación de las distintas especies permite el establecimiento de un calendario ganadero. Este calendario es también un calendario medioambiental

que recoge la maduración escalonada de los pastos y su disponibilidad a lo largo del año y puede ponerse en relación con el calendario céltico conocido para la Edad del Hierro (Figura 2). Este calendario permitiría la posibilidad de establecer los momentos adecuados para la reunión y los distintos movimientos de los contingentes de ganado a partir de determinadas "festividades" en relación con los momentos de maduración de los distintos recursos y de las necesidades de las distintas cabañas (Torres Martínez 2004).

Por otro lado, la explotación ganadera implica en muchos casos la necesidad de un trabajo planificado y cooperativo con un importante esfuerzo logístico y de coordinación social. También conlleva la explotación compartida por distintos grupos de espacios comunes de pastos, con lo que estos lugares (preferentemente de *estiaje* en las cordilleras y montañas, pero también de *invernada* en determinadas zonas de condiciones favorables) se convierten en lugares de convivencia, de convergencia cultural. Las *téseras* podrían en muchos casos establecer pactos de hospitalidad con un trasfondo ganadero. También las formas de las fíbulas o las decoraciones cerámicas se pueden poner en relación con el mundo ganadero y su proyección estética, iconográfica. Para la comprensión de los mecanismos de difusión de los distintos elementos culturales y tecnológicos debe considerarse los fenómenos de convergencia etnocultural que se producirían en espacios comunes de pastoreo. Estos espacios serían un elemento esencial en los procesos de afirmación de los elementos comunes y de mezcla y difusión de las innovaciones y novedades.

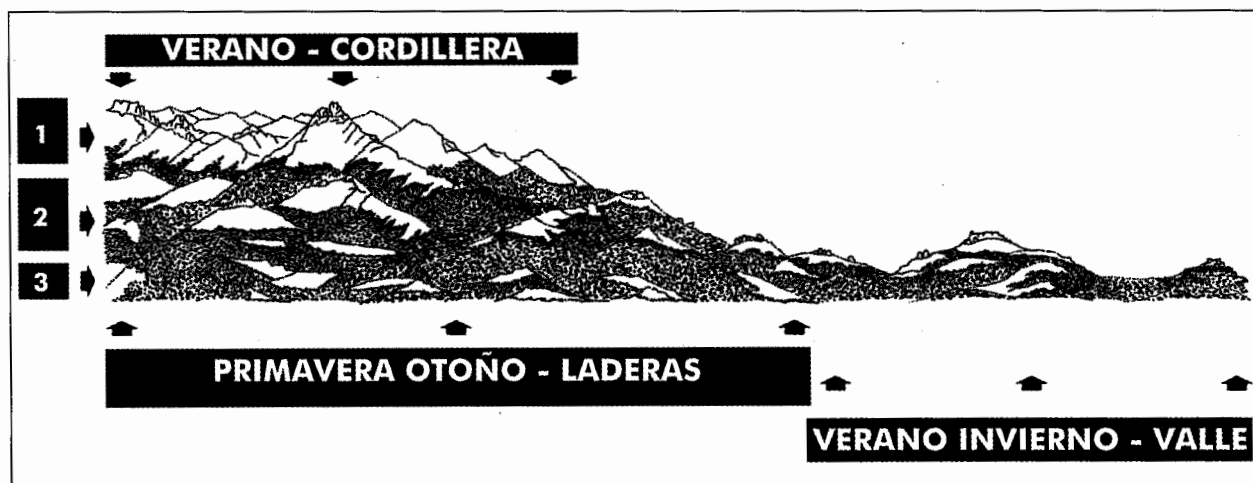


Figura 1. Modelo de ocupación estacional del territorio económico. Los distintos pisos bioclimáticos son 1 Alpino y Subalpino, 2 Montano y 3 Colino. (Ilustración procedente de Torres Martínez 2004).

DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES GANADERAS

MESES CABAÑA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTMBR	OCTUBRE	NOVMBR	DICMBR
EQUIDOS (Equus caballus)	ORDEÑO YEGUAS	ORDEÑO YEGUAS	CUBRICIÓN TEMPRANA (Gestación 340 días aprox.). PARTOS	CUBRICIÓN PARTOS	CUBRICIÓN PARTOS TARDIOS	CUBRICIÓN TARDIA PARTOS TARDIOS	CUBRICIÓN TARDIA	ORDEÑO YEGUAS	ORDEÑO YEGUAS	ORDEÑO YEGUAS	ORDEÑO YEGUAS	ORDEÑO YEGUAS
BOVIDOS (Bos taurus)	ORDEÑO	ORDEÑO	PARTOS	PARTOS TARDÍOS	ORDEÑO	CUIBRICIÓN (gestación 252 días aprox.)	CUBRICIÓN TARDÍA	ORDEÑO	ORDEÑO	ORDEÑO	ORDEÑO	ORDEÑO
OVINOS (Ovis aries)	ORDEÑO	PARTOS TEMPRANOS ORDEÑO	PARTOS ORDEÑO	PARTOS TARDIOS ORDEÑO	ORDEÑO	ESQUILEO ORDEÑO	ORDEÑO	ORDEÑO	CUBRICIÓN (Gestación 150 días aprox.)	CUBRICIÓN TARDÍA	ORDEÑO	ORDEÑO
CAPRINOS (Capra hircus)	ORDEÑO	ORDEÑO	ORDEÑO	PARTOS	PARTOS TARDIOS	ORDEÑO	ORDEÑO	ORDEÑO	ORDEÑO	ORDEÑO	CUBRICIÓN (Gestación 1 50 días aprox.)	CUBRICIÓN TARDÍA
SUIDOS (Sus domesticus)		CUBRICIÓN (Gestación 105- 125 días aprox.)				PARTOS						
CALENDARIO GANADERO	PROCESADO DE CARNES			SUBIDA	SUBIDA	BRAÑAS	BRAÑAS	BRAÑAS	BAJADA	BAJADA		MATANZA PROCESADO DE CARNES
CALENDARIO ASTRONÓMICO Y RITUAL		IMBOLG ¿SAN BLAS?	EQUINOCCIO DE PRIMAVERA (SAN NICOLÁS)		BELTAINE (LOS MAYOS)	SOLSTICO DE VERANO (SAN JUAN)		LUGNASAD	EQUINOCCIO DE OTOÑO (SAN MIGUEL ARCÁNGEL)		SAMAIN (DIFUNTOS)	SOLSTICIO DE INVIERNO (NAVIDAD)

Figura 2. Cuadro de distribución de las actividades ganaderas, calendario ganadero y calendario ritual céltico.

BIBLIOGRAFÍA

Abella, I.

- 1996 *La Magia de los Árboles*. Ed. Integral. Barcelona.

Aira Rodríguez, M. J.

- 1996 La vegetación gallega durante la época de ocupación romana a través del estudio del polen fósil. En A. Rodríguez Colmenero (coord.): *Lucus Augusti I. El amanecer de una ciudad*. Fundación Pedro Barrié de la Maza Ed. A Coruña. Pp. 25-45.

Alberto Barroso, V. y Velasco Vázquez, J.

- 2003 Perros, gatos, ovejas y cerdos: sacrificios de animales en Pintia. En C. Sanz Mínguez y J. Velasco Vázquez: *Pintia, un Oppidum en los confines orientales de la región vaccea*. Universidad de Valladolid Eds. Valladolid. Pp. 125-141.

Albizuri, S.

- 2001 Estudio arqueozoológico de los mamíferos salvajes y domésticos de la Campa Torres (Gijón): estrato de los siglos II y I a. C. En J. L. Maya González y F. Cuesta Toribio: *El Castro de la Campa Torres. Periodo Prerromano*. VTP Ed. Gijón. Pp. 317-347.

Alfaro Giner, C.

- 2001 Vías pecuarias y romanización en la Península Ibérica. *Los rebaños de Gerión. Pastores y trashumancia en Iberia antigua y medieval*. Seminario celebrado en la Casa de Velázquez (15-16 de Enero de 1996). Actas reunidas y presentadas por Joaquín Gómez-Pantoja. Colección de la Casa de Velázquez, Vol. 73 Madrid. Pp. 215-231.

Altuna, J.

- 1980 Historia de la domesticación animal en el País Vasco, desde sus orígenes hasta la domesticación. *Munibe*, Nº 9, 1980. Sociedad de Ciencias Aranzadi Ed. San Sebastián. Pp. 9-151.

Álvarez-Sanchís, J. R.

- 1993 Los Castros de Ávila. En M. Almagro-Gorbea, Director. M. Almagro-Gorbea y G. Ruiz Zapatero Eds: *Los celtas: Hispania y Europa*. Actas de El Escorial, Nº 4. Cursos de Verano de El Escorial 1992. Universidad Complutense de Madrid. Editorial Actas. Madrid. Pp. 255-284.
- 2003 *Los señores del ganado. Arqueología de los pueblos prerromanos en el occidente de Iberia*. Akal Arqueología Nº 2. Ed Akal. Madrid.

Arias Cabal, P.

- 1991 *De cazadores a campesinos. La transición al Neolítico en la región cantábrica*. Serie Universitaria. Universidad de Cantabria Ed. Santander.

Blasco Sancho, M. F.

- 1999 Factores condicionantes de la composición de la cabaña ganadera de la II Edad del Hierro en la mitad norte de la Península Ibérica. *IV Simposio sobre los celtíberos. Economía*. Institución Fernando el Católico (CSIC) y Diputación de Zaragoza Eds. 1997. Zaragoza. Pp. 149-156.

Blázquez, J. M.

- 1957 La economía ganadera de la España antigua a la luz de las fuentes literarias griegas y romanas. *Emerita*. CSIC. Patronato "Menéndez y Pelayo", Instituto "Antonio de Nebrija" Tomo XXV, Fasc. Iº. Primer Semestre. Madrid.
- 1978 *Economía de la Hispania Prerromana*. Ediciones Nájera. Bilbao.

Büchsenschütz, O.

- 1996 The significance of major settlements in European Iron Age society. En B. Arnold & D. B. Gibson: *Celtic chiefdom, Celtic state*. New Directions in Archaeology. Cambridge University Press Eds. Cambridge. U.K. Pp. 53-63.

Buendía Lázaro, F.

- 1965 *Introducción al estudio de las especies pascícolas españolas*. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial, Ministerio de Agricultura. Madrid.

Burjachs, F., Belch, M., Marzoli, D. y Ramón J.

- 1999 Evolución del paisaje vegetal en relación con el uso del territorio en la Edad del Hierro en el NE. de la Península Ibérica. En R. Buxó y E. Pons Directores: *Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'edat del Ferro de l'Europa Occidental: de la producció al consum*. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona Ed. Girona. Pp. 31-42.

Caro Baroja, J.

- 1977 *Los Pueblos del Norte*. Editorial Txertoa. San Sebastián.

Castiella Rodríguez, A.

- 1994 Una industria residual en los yacimientos navarros de la I y II Edad del Hierro: la industria ósea. *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra*, nº 2, 1994. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra. Pamplona. Pp. 71-88.

Collis, J.

- 1989 *La Edad del Hierro en Europa*. Editorial Labor. Barcelona.

Costa Tenorio, M., Morla Juaristi, C. y Sainz Ollero, H. Eds.

- 2001 *Los bosques ibéricos. (Una interpretación geobotánica)*. Ed. Planeta. Barcelona.

De Abreu y Pidal, J. M.

- 2002 Pastizales forestales españoles (I). *Montes. Revista de ámbito Forestal*. Nº 69, 2002. Asociaciones y Colegios de Ingenieros de Montes e Ingenieros Técnicos Forestales Eds. Madrid. Pp. 33-40.

Del Hoyo, J.

- 2002 *Cvursvs certari*. Acerca de la afición cinegética de *Q. Tvllivs Maximus* (CIL II 2660). *Faventia* Nº 24, Vol. I, 2002. Servei de Publicacions Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. Pp. 69-98.

Delibes de Castro, G., Romero Carnicero, F. y Morales Muñoz A. Eds.

- 1995 *Arqueología y Medio Ambiente. El primer milenio a. C. en el Duero Medio*. Z. Escudero Navarro (coord.); G. Delibes de Castro, F. Romero Carnicero, A. Morales Muñoz (Eds.). Junta de Castilla León. Valladolid.

Delibes de Castro, G., Romero Carnicero, F., Escudero Navarro, Z., Sanz Mínguez, C., San Miguel Maté, L. C., Mariscal Álvarez, B., Cubero Corpas, C., Uzquiano Ollero, P., Morales Muñoz, A., Liesau von Lettow-Vorbeck, C., Calonge Cano, G.

- 1995 El Medio Ambiente durante el Primer Milenio a. C. en el Valle Medio del Duero (Artículo de conclusiones). En Z. Escudero Navarro (coord.); G. Delibes de Castro, F. Romero Carnicero, A. Morales Muñoz (Eds.): *El Medio Ambiente durante el Primer Milenio a. C. en el Valle Medio del Duero*. Junta de Castilla y León, Valladolid. Pp. 543-582.

Díaz-Fierros Viqueira, F.

- 1996 Clima e solos de Galicia na Época Romana. En A. Rodríguez Colmenero (Coord.): *Lucus Augusti I. El amanecer de una ciudad*. Fundación Pedro Barrié de la Maza Ed. A Coruña. Pp. 9-24.

Dudd, S. N. y Evershed, R. P.

- 1998 Direct demonstration of Milk as an Element of Archaeological Economies. *Science*. Vol. 282, 20 November 1998. Nº 5393. American Association for the Advancement of Science Ed. Washington. U.S.A. Pp. 1478-1481.

Escudero Navarro Z.

- 1995 Nuevos estudios sobre el poblado vacceo de "El Soto de Medinilla" (Valladolid). En Z. Escudero Navarro (coord.); G. Delibes de Castro, F. Romero Carnicero, A. Morales Muñiz (Eds.): *El Medio Ambiente durante el Primer Milenio a. C. en el Valle Medio del Duero*. Junta de Castilla y León, Valladolid. Pp. 179-217.

Estrabón.

- 1992 *Geografía, Libros III-IV*. Edición a cargo de M. J. Meana y F. Piñero. Biblioteca Clásica Gredos, Nº 169. Ed. Gredos S.A. Madrid.

Fernández Rodríguez, C.

- 2001 La alimentación cárnica en el castro costero de O Achadizo (Cabo Cruz, Boiro, A Coruña). *Gallaecia* nº 20. Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela. Pp. 165-187.

Fernández Rodríguez, C. y Caamaño Gesto, J. M.

- 1996 Utilaje óseo de castros galaico-romanos de Galicia. *Humanitas*. Estudios en Homenaje al Profesor Dr. Carlos Alonso del Real. Universidad de Santiago de Compostela Ed. Santiago de Compostela. Pp. 301-318.

Galán Domingo, E. y Ruiz-Gálvez, M.

- 2001 Rutas ganaderas, trasterminancia y caminos antiguos. El caso del Occidente peninsular entre el Calcolítico y la Edad del Hierro. *Los rebaños de Gerión. Pastores y trashumancia en Iberia antigua y medieval*. Seminario celebrado en la Casa de Velásquez (15-16 de Enero de 1996). Actas reunidas y presentadas por Joaquín Gómez-Pantoja. Madrid. Pp. 263-278.

Gardes, P.

- 2001 La Problématique de la transhumance protohistorique. L'exemple des Pyrénées occidentales. *Los rebaños de Gerión. Pastores y trashumancia en Iberia antigua y medieval*. Seminario celebrado en la Casa de Velásquez (15-16 de Enero de 1996). Actas reunidas y presentadas por Joaquín Gómez-Pantoja. Madrid. Pp. 279-311.

Gil de Zubillaga, E.

- 1995 *Atxa: Memorias de las excavaciones arqueológicas 1982-1988*. Departamento de Cultura, Diputación Foral de Álava. Vitoria-Gasteiz.

Gómez-Pantonja, J.

- 1995 Pastores y trashumantes de Hispania. *III Simposio Sobre Los Celtíberos. Poblamiento Celtibérico*. Institución Fernando el Católico (CSIC) y Diputación de Zaragoza Eds. 1991. Zaragoza. Pp. 495-505.
- 2001 Los rebaños de Gerión. Pastores y trashumancia en Iberia antigua y medieval. Seminario celebrado en la Casa de Velásquez (15-16 de Enero de 1996). Actas reunidas y presentadas por Joaquín Gómez-Pantoja. Madrid.

González Echegaray, J.

- 1997 *Los Cántabros*. Ed. Librería Estudio. Santander.

Ibáñez González, J.

- 1999 Evolución de la potencialidad agrotérmica en la celtiberia durante la Edad del Hierro. *IV Simposio sobre los Celtíberos. Economía*. Institución Fernando el Católico (CSIC) y Diputación de Zaragoza Eds. 1997. Zaragoza. Pp. 11-46.

Iriarte, M. J.

- 1997 El entorno vegetal del yacimiento de Buruntza (Andoain, Guipúzcoa): Datos polínicos. *Munibe*, N° 49, 1997. Sociedad de Ciencias Aranzadi Ed. San Sebastián. Pp. 135-142.
- 2000 Antropización del Paisaje y economía de producción en Euskal Herria durante el Primer Milenio a. C. *Els productes alimentaris d'origen vegetal a l'edat del Ferro de l'Europa Occidental: de la producció al consum*. Actes del XXII Col·loqui Internacional per a l'Estudi de l'Edat del Ferro. Association française pour l'étude de l'Âge du Fer. Girona 1999. R. Buxó y E. Pons Directores. Museu d'Arqueologia de Catalunya-Girona Ed. Girona.

Iriarte, M. J. y Zapata Peña L.

- 1996 *El paisaje vegetal Prehistórico en el País Vasco*. Diputación Foral de Álava Ed. Vitoria.

Jimeno, A., de la Torre, J. I., Berzosa, R. y Granada, R.

- 1999 El Utilaje de hierro en Numancia y su información económica. "IV Simposio sobre los Celtíberos. Economía". Institución Fernando el Católico (CSIC) y Diputación de Zaragoza Eds. Zaragoza. Pp.103-113.

Juan Tresserras, J. J.

- 2000 La Cerveza: un producto de consumo básico entre las comunidades ibéricas del N. E. Peninsular. *Saguntum*. Extra N° 3, 2000. Ibers. Agricultors, artesans i comerciants. III Reunió sobre Economia en el Món Ibèric. Universitat de València. Departament de Prehistòria i d'Arqueologia, Valencia. Pp. 139-145.

Juan Tresserras, J. J. y Matamala J. C.

- 2003 Análisis de adobe, pigmentos, contenidos de recipientes, instrumental textil, material lítico de molienda y cálculo dental humano procedentes del yacimiento de Pintia. Apéndice I. En *Pintia, un oppidum en los confines orientales de la región vaccea*. Universidad de Valladolid Ed. Valladolid. Pp. 311-323.

Liesau von Lettow-Vorbeck, C. y Blasco Bosqued, C.

- 1999 Ganadería y aprovechamiento animal. *IV Simposio sobre los Celtíberos. Economía*. Institución Fernando el Católico (CSIC) y Diputación de Zaragoza Eds. Zaragoza. Pp. 119-148.

Liesau von Lettow-Vorbeck, C. y García García, J.

- 2002 Los restos óseos: estudios de Paleodieta y de industria ósea. En L. Berrocal-Rangel, P. Martínez Seco y C. Ruiz Triviño: *El Castiellu de Llagú. Un castro Astur en los orígenes de Oviedo*. Real Academia de la Historia y Principado de Asturias Eds. Pp. 259-282.

López García, P.

- 1978 Resultados polínicos del Holoceno en la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, N° 35. Centro de Estudios Históricos. CSIC. Madrid. Pp. 9-44.
- 1986 Estudio palinológico del Holoceno español a través del análisis de yacimientos arqueológicos. *Trabajos de Prehistoria*, N° 43. Centro de Estudios Históricos. CSIC. Madrid. Pp. 143-158.

Llanos Ortiz de Landaluce, A. y Urteaga, M. M.

- 2002 Notas sobre el pastoreo durante la Prehistoria en el País Vasco peninsular. *Estudios de Arqueología Alavesa*, N° 19. Instituto Alavés de Arqueología, Diputación Foral de Álava Eds. Vitoria. Pp. 82-95.

Mariezkurrena, K.

- 1990 Caza y domesticación durante el Neolítico y Edad de los Metales en el País Vasco. *Munibe*, N° 42, 1990. Sociedad de Ciencias Aranzadi Ed. San Sebastián. Pp. 241-252.

Mariscal Álvarez, B.

- 1986 Análisis polínico de la turbera del Pico Sertal, de la Sierra de Peña Labra. Reconstrucción de la Paleoflora y de la Paleoclimatología durante el Holoceno en la zona oriental de la Cordillera Cantábrica. *Quaternary Climate in Western Mediterranean. Proceeding of the Symposium on Climatic Fluctuations during the Quaternary in the Western Mediterranean Regions*. Madrid, Jun. 16-21, 1986. Fernando López-Vera y Universidad Autónoma de Madrid Eds. Madrid. Pp. 205-220.

Morales Muñiz, A. y Liesau Von Lettow-Vorbeck, C.

- 1995 *Análisis comparado de las faunas arqueológicas en el valle medio del Duero*. En Z. Escudero Navarro (coord.); G. Delibes de Castro, F. Romero Carnicero, A. Morales Muñiz (Eds.): *El Medio Ambiente durante el Primer Milenio a. C. en el Valle Medio del Duero*. Junta de Castilla y León, Valladolid. Pp. 455-514.

Nadal Lorenzo, J

- 1990 Análisis faunístico. Campaña 4/1988. Alto de la Cruz (Cortes, Navarra). Campañas, 1986-1988. *Trabajos de Arqueología de Navarra* N° 9, 1990. Institución Príncipe de Viana Ed. Pamplona. Pp. 173-198.

Olaetxea, C.

- 1997 Memoria de las excavaciones arqueológicas en el poblado de Monte Buruntza 1992-1996 (Andoain, Guipúzcoa). *Munibe*, N° 49, 1997. Sociedad de Ciencias Aranzadi Ed. San Sebastián. Pp. 111-113.

Oliver Foix, A.

- 2000 *La cultura de la alimentación en el mundo ibérico*. Col.lecció Universitaria. Geografia i Historia. Diputació de Castelló. Castellón.

Ramil-Rego, P. y Fernández Rodríguez, C.

- 1999 La explotación de los recursos alimenticios en el Noroeste Ibérico. En M. V. García Quintela: *Mitología y Mitos de la Hispania Prerromana*, III. Ed Akal, Madrid, Pp: 296-342.

Ruiz Zapatero, G. y Álvarez-Sanchís, J.

- 1995 Las Cogotas: Oppida and the Roots of Urbanism in the Spanish Meseta. "Social Complexity and the development of Towns in Iberia: from the Copper Age to the second century Ad". *Proceedings of the British Academy*. B. Cunliffe y S. J. Keay Eds. London. Pp. 209-235.

Schulten, A.

- 1963 *Geografía y etnografía antiguas de la Península Ibérica*. Vol. II. Instituto "Rodrigo Caro" de Arqueología. CSIC Ed. Madrid.

Sierra Vigil, J. M. y San Miguel Maté, L. C.

- 1995 Las cañadas como medio de comunicación entre asentamientos vacceos. *III Simposio Sobre Los Celtiberos. Poblamiento Celtibérico*. 1991. Institución Fernando el Católico (CSIC) y Diputación de Zaragoza Eds. Zaragoza. Pp. 389-398.

Smith, P.

- 1996 El depósito arqueológico de Cueva de Reyes. *La Arqueología de los Cantabros. Actas de la Primera Reunión sobre la Edad del Hierro en Cantabria*. Santander, Mayo de 1995. Fundación Marcelino Botín Ed. Santander. Pp. 173-191.

Torres Martínez, J.

- 2001-2002 Silvicultura, recursos forestales y paleoambiente en la economía de la Protohistoria Final del norte peninsular. *Kalathos* N° 20-21, 2001-2002. Revista del SAET, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de Teruel Ed. Pp. 139-158.
- 2003 *La economía de los celtas de la Hispania Atlántica I. Agricultura, ganadería y recursos naturales*. Serie Keltia N° 21. Editorial Toxosoutos. A Coruña.
- 2005 *La economía de los celtas de la Hispania Atlántica II. Economía, territorio y sociedad*. Serie Keltia. Editorial Toxosoutos. A Coruña.

Vázquez Varela, J. M.

- 1983 La alimentación y la cocina en la cultura castreña de Galicia. *Studia Zamorensia*, Vol. IV, Año 1983. Colegio Universitario de Zamora, Universidad de Salamanca Eds. Salamanca
- 1986 Dieta real y dieta imaginaria. Apéndice en *Mitología y mitos de la Hispania Prerromana*, II. *Akal Universitaria, Serie Interdisciplinar*. J. C. Bermejo Barrera director de la serie. Ediciones Akal SA. Madrid.
- 2002 Alimentación, cerámica y ritual: estudio etnoarqueológico de la conservación de la grasa de credo. *Gallaecia*. Nº 21, 2002. Universidad de Santiago de Compostela Ed. Santiago de Compostela. Pp. 311-316.

VV.AA.

- 1986a *Catálogo de Razas Autóctonas Españolas. I.-Especie Ovina y Caprina*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Dirección General de la Producción Agraria. Madrid.
- 1986b *Catálogo de Razas Autóctonas Españolas. II.-Especie Bovina*. Ministerio de Madrid.

Vega Toscano, L. G., Cerdeño Serrano, M. L. y Córdoba de Oya, B.

- 1998 El origen de los Mastines Ibéricos. La trashumancia entre los Pueblos Prerromanos de la Meseta". *Complutum*, Nº 9, 1998. Madrid. Pp.117-135.

Wells, P. S.

- 1988 *Granjas, aldeas y ciudades: comercio y orígenes del urbanismo en la Protohistoria Europea*. Editorial Labor. Barcelona.

Zapata Peña, L.

- 1999 El combustible y la agricultura Prehistórica. Estudio arqueobotánico de los yacimientos de Arenaza, Kampanoste Goikoa y Kobaederra. *Isturitz. Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*. Nº 10. Ed. Eusko Ikaskuntza- Sociedad de Estudios Vascos. Donostia, San Sebastián. Pp. 305-337.
- 2000 La recolección de plantas silvestres en la subsistencia Mesolítica y Neolítica. Datos Arqueobotánicos del País Vasco. *Complutum*. Nº 11. Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid. Madrid. Pp. 157-169.

