

El caballo al final de la última glaciación y en el período postglacial del País Vasco

Jesús Altuna
Koro Mariezkurrena

INTRODUCCIÓN

Entre los restos faunísticos descubiertos en los yacimientos prehistóricos del País Vasco y del resto de la Cornisa Cantábrica los de caballo han sido numerosos en las fases primeras y medias de la glaciación del Würm. El caballo es común en las faunas Musterienses y Auriñaco-gravetienses (entre los 100.000 y los 22.000 años), asociado al bisonte, el ciervo, la cabra montés y el sarrío especialmente. Pero su presencia comienza a decrecer durante el período Solutrense (21.000-17.000 BP) para ir haciéndose, salvo excepción, más y más raro durante el Magdaleniense (16.500-12.000). En cambio seguía siendo muy frecuente en las amplias y abiertas llanuras aquitanas y otras del resto de Europa, como la llanura que se extiende por el N de Francia y continúa con la germano-polaca. Solo el final de la glaciación y el desarrollo consecuente del bosque, unido a la predación por parte del hombre, redujo sus efectivos.

El caballo en sus formas salvajes ha permanecido por un lado en Mongolia hasta nuestros días. Es la forma *Equus ferus przewalski*, que algunos autores elevan a rango de especie. Parece haberse extinguido estos últimos años. Persiste en numerosos zoos. El de Munich y el de Praga mantienen grupos considerables de esa forma.

Por otro lado ha permanecido también otra forma de caballo salvaje en Ucrania hasta finales del siglo XIX, época en la que se extingue. Es el *Equus ferus gmelini* o tarpán. Zeuner (1963) piensa que es éste el caballo descendiente de los caballos pleistocenos europeos y a la vez sería el caballo del que preceden las formas domésticas, cosa que niegan otros autores, como veremos más adelante.

MATERIAL DE ESTUDIO

Para realizar el presente trabajo se han tenido en cuenta los restos de faunas de Macromamíferos descubiertos y estudiados en una serie de yacimientos vascos, completados con otros del resto de la Región Cantábrica y uno más de Huesca. La tabla 1 da cuenta de estos yacimientos, de los niveles arqueológicos que de ellos nos interesan y de los autores que los han estudiado desde el punto de vista faunístico. Todos estos autores están citados en la bibliografía. De los 32 yacimientos citados, 20 han sido estudiados por nosotros mismos.

La figura 1 muestra la distribución geográfica de estos los yacimientos de la tabla 1, numerados de W a E y de N a S.

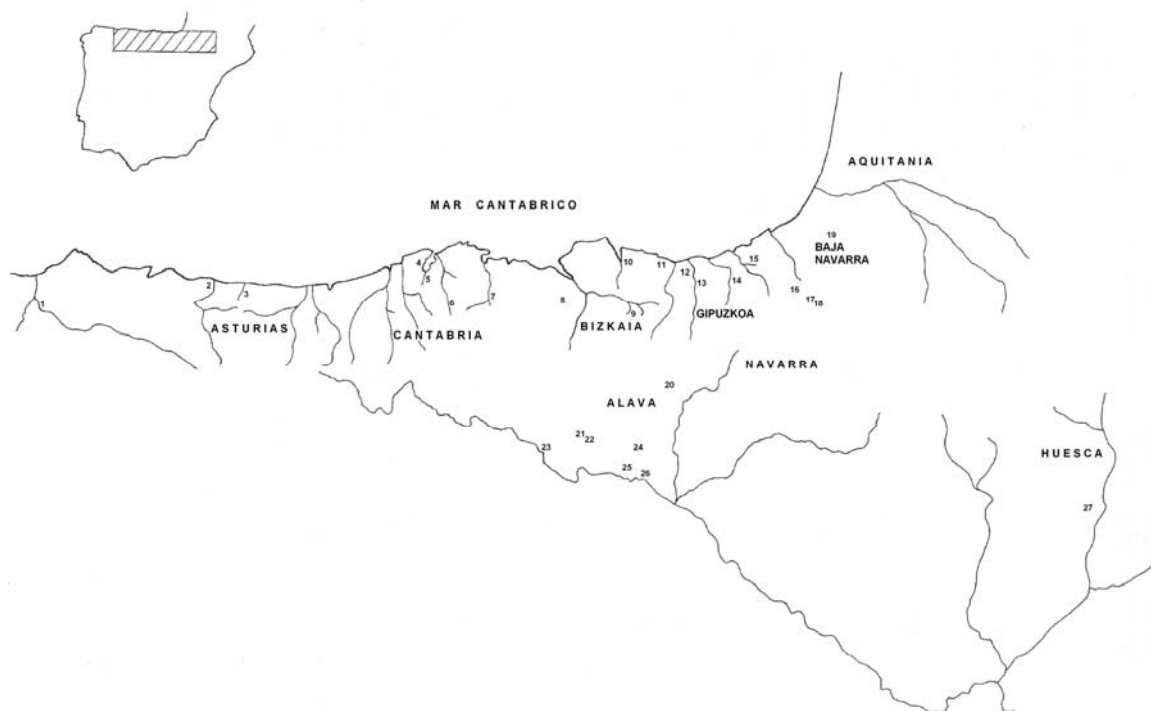


Fig. 1. Distribución espacial de los yacimientos Paleolíticos y Neolíticos contemplados en este trabajo. 1, La Paloma. 2, Tito Bustillo. 3, La Riera y Cueto de la Mina. 4, El Juyo. 5, Morín. 6, Rascaño. 7, Mirón. 8, Arenaza. 9, Bolinkoba. 10, Santimamiñe y Kobaederra. 11, Lumentxa. 12, Ermitia, Urtiaga y Ekain. 13, Erralla. 14, Marizulo. 15, Aitzbitarte IV. 16, Abauntz. 17, Aizpea. 18, Zatoia. 19, Isturitz. 20, Kukuma. 21, Fuente Hoz. 22, La Renke. 23, Mendabia. 24, La Peña. 25, Los Husos. 26, Los Cascajos. 27, Cueva del Moro.

Tabla 1. Yacimientos y niveles de los períodos Magdaleniense a Neolítico, contemplados en este estudio. Citamos los autores que han estudiado sus faunas. Letra en paréntesis después del yacimiento: G: Gipuzkoa, B: Bizkaia, N: Navarra, A: Alava, BN: Baja Navarra, AS: Asturias, C: Cantabria, H: Huesca

Yacimiento	Magdal Inferior	Magda Medio	Magdal Sup-Fin	Aziliense	Mesolit. Postazil	Neolítico	Autores
Ermittia (G)		Mag					Altuna, 1972
Urtiaga (G)	F	E	D	C			Altuna, 1972
Ekain (G)	VII		VI - IV	III			Altuna & Mariezkurrena, 1984
Erralla (G)	V		III - II				Altuna & Mariezkurrena, 1985
Aitzbitarte IV (G)		III	II	I			Altuna, 1972
Marizulo (G)					III	II	Altuna, 1972
Santimamiñe (B)	VII		VI	V			Castaños, 1984
Bolinkoba (B)	III						Castaños, 1983
Lumentxa (B)			c				Castaños, 1986a
Arenaza (B)				III - IV	II	Icl	Altuna, 1979 y 1980
Kobaederra (B)						Neol	Altuna & Mariezkurrena (inédito)
Abauntz (N)	e					c-b4	Altuna & Mariezkurrena, 1982
Zatoia (N)			IIb	II	lb	I	Mariezkurrena & Altuna, 1989
Mendandia (N)					V- III inf	III su - I	Castaños (inédito)
La Peña (N)					d inf	D sup	Castaños, 1992
Aizpea (N)					I	II - III	Castaños, 2001
Los Cascajos (N)						II	Altuna & Mariezkurrena (inédito)
Los Husos (A)						IV	Altuna, 1980
Kukuma (A)					I		Mariezkurrena, 1997
Fuente Hoz (A)						lb	Mariezkurrena, 1983
La Renke (A)						Neol	Mariezkurrena & Altuna, 2001
Isturitz (BN)		5	3 - 4				Passemard, 1924 S. Périer, 1930, 1936
La Paloma (As)	8	6	4	2			Castaños, 1980
La Riera (As)	18 - 20	21 - 23	24 - 26	27 - 28			Altuna, 1986
Cueto de la Mina (As)	D		B				Castaños, 1982
Tito Bustillo (As)		2 - 1c	1b - 1 ^a				Altuna, 1976
El Juyo ©	4 - 9						Klein & Cruz Uribe, 1987
Rascaño ©	5 - 3		2	1			Altuna, 1981
El Pendo ©			II	I			Fuentes, 1980
Morín ©			2	1			Altuna, 1971
Mirón					10.1	10-8	Altuna & Mariezkurrena (inédito)
C.del Moro (H)						OV.2	Castaños, 1996

A fin de que los lectores no habituados a las épocas que aquí se mencionan se sitúen adecuadamente ante ellas, incluimos la tabla 2, que recoge estas épocas, junto con los períodos geológicos a los que pertenecen así como los años aproximados en los que se sitúan.

Períodos geológicos	Culturas	Años desde hoy (BP)
Holoceno o Tiempo postglaciar	Edad del Hierro	2.000
	Edad del Bronce y Cobre	3.000
		5.000
	Neolítico	7.000
	Mesolítico Postaziliense	9.000
	Aziliense	11.000
Pleistoceno Final Final de la Glaciación Würmiense	Magdaleniense Superior-Final	12.500
	Magdaleniense Medio	14.500
	Magdaleniense Inferior	16.500

Tabla 2. Períodos geológicos, culturas y años citados en el texto

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA ESTUDIADA, DURANTE EL FINAL DE LA GLACIACIÓN

Antes de pasar a analizar lo que ocurre durante este período y los siguientes respecto a las faunas de Mamíferos, bueno es describir la zona sobre la que tratamos, desde el punto de vista de las alteraciones que supuso la glaciación.

En los períodos más fríos de la última glaciación, hace aproximadamente 20.000-18.000 años desde hoy, cuando se desarrolla en la Región que estudiamos la cultura Solutrense, el límite de las nieves perpetuas, situado hoy en el Pirineo hacia los 3.500 m de altitud, bajó hasta los 1.100 m en las fases más frías. Las cumbres de Gorbea, Aizkorri, Aralar y desde luego el Pirineo navarro estaban bajo nieves perpetuas. Las temperaturas medias eran unos 10° inferiores a las actuales.

Todo esto obligó a los grupos humanos del País a deshabitar en buena medida las tierras meridionales del mismo, para refugiarse en las cuevas de los valles de la vertiente Atlántica, mucho más abrigados que las tierras altas de Alava y Navarra. Incluso en la vertiente Atlántica las cuevas con habitación del Paleolítico Superior están situadas por debajo de los 500 m de altitud. Los yacimientos que en la figura 1 aparecen en Alava y Navarra pertenecen a épocas postglaciales, como puede verse en los niveles de la tabla 1, es decir, niveles del Mesolítico postaziliense y del Neolítico.

Por otro lado, al estar depositadas grandes masas de agua retenidas en forma helada sobre los continentes, masas sustraídas en definitiva al mar, el nivel de éste descendió hasta 120 m por debajo del nivel actual en los períodos álgidos del Würm. Si vemos dónde se encuentra la curva batimétrica, es decir, la curva de nivel submarina de los 120 m, veremos que la costa discurría entre 11 y 13 km más lejos de su lugar actual (fig. 2).

Este hecho tiene gran importancia, ya que los yacimientos situados hoy en las proximidades del mar estuvieron en esas épocas unos 12 km más lejos del mismo. Ello quiere decir que a la hora de interpretar la presencia o ausencia de concheros en los yacimientos, es decir, de residuos provenientes de la alimentación de mariscos, no basta con recurrir a gustos o modas en la

alimentación, sino que hay que tener antes presentes las dificultades o facilidades de la explotación de los recursos costeros. Así por ejemplo en Santimamiñe los niveles postglaciales contienen miles de conchas, mientras que los niveles depositados en época glacial tienen muy pocas.

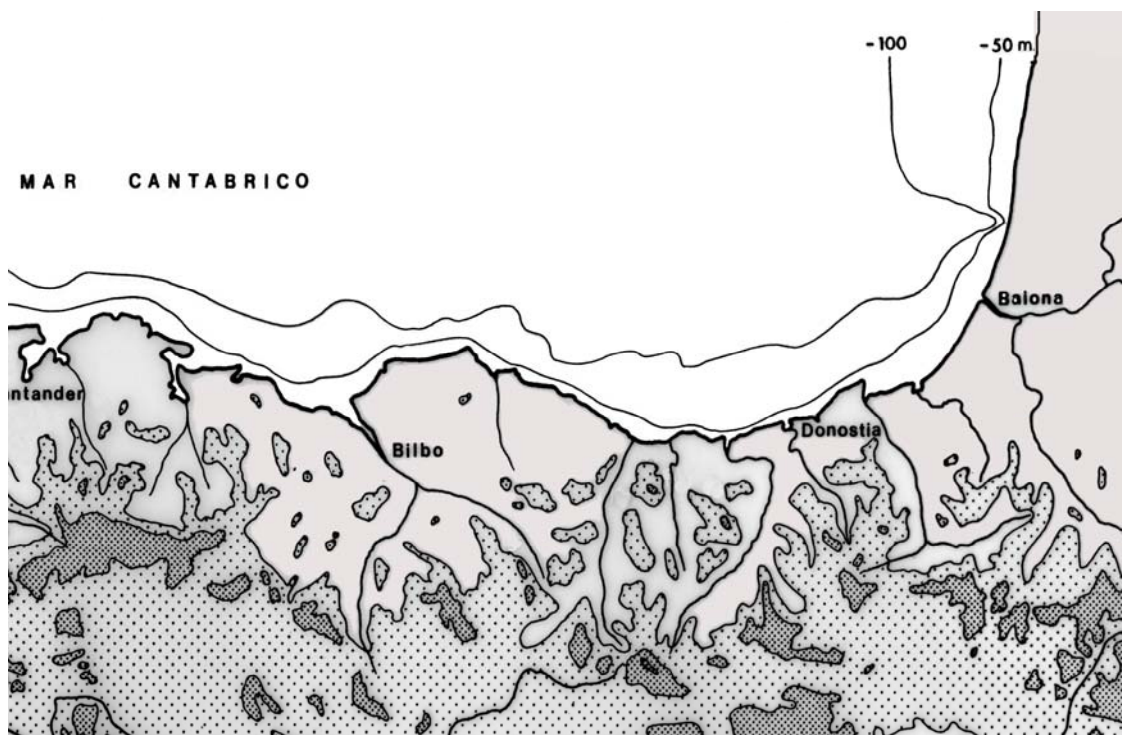


Fig. 2. Líneas de nivel submarino de -50 y de -100 m en la costa vasca. La zona gris sin puntos del continente, marca las zonas inferiores a 500 m de altitud. La de puntos espaciados, la que va de 500 a 1.000 m. Las otras superan los 1.000 m

Para el comienzo del Magdaleniense había pasado ya el momento álgido de la glaciación, pero ésta continuó todavía durante este período que se extiende desde los 17.000 a los 11.000 años, contando desde hoy. En la tabla 2 pueden seguirse los periodos geológicos y los culturales, así como los años.

Este período Magdaleniense es un período esplendoroso en nuestra prehistoria. Los grupos humanos vivían en nuestro solar desde hacía más de 200 milenios, pero en esta época se da un aumento notable de los mismos, a

juzgar por el número de yacimientos existentes durante la misma, comparado con los de épocas anteriores.

Las nieves perpetuas habían subido hacia los 1.500 m de altitud. La superficie del mar había ascendido, situándose a unos 60 m de profundidad bajo la actual. La costa por tanto se había acercado unos 6 km respecto al período anterior, si bien aún distaba otros 6 de la actual.

El paisaje vegetal se diferenciaba del que nosotros disfrutamos hoy, o mejor dicho, disfrutaron nuestros antecesores hace 150 años. Estos conocieron nuestras tierras bajas y nuestras colinas inferiores a 600 m de altitud cubiertas de robledales y castañares. Por encima de esa cota se extendía el dominio del hayedo. Este se ha conservado mal que bien hasta nuestros días. De los robledales no nos queda más que algún testigo aislado. Las ferrerías, los astilleros, las construcciones diversas dieron cuenta de ellos.

Durante el Magdaleniense no existía este bosque caducifolio. El paisaje estaba en buena medida desarbolado. Una estepa fría dominaba montañas y colinas. Solamente en las solanas de los valles abrigados crecían pequeños bosquetes de pino silvestre, acompañados de algunos avellanos y abedules y de algunos alisos en los ribazos. El clima fue mejorando poco a poco desde el Magdaleniense inferior o antiguo al superior o más moderno, pero dentro aún de la glaciación.

Entre los animales de la región, además de ciervos, cabras monteses, sarríos, uros, bisontes y caballos, quedaban aún el reno, la liebre ártica y ratoncillos nórdicos que hoy se extienden por los Países Nórdicos hasta la tundra.

Pero el hecho de que en el Magdaleniense se dé una especialización por parte de los grupos humanos en la caza, hace que los restos que aparecen en los yacimientos puedan no ser el reflejo fiel de los Ungulados existentes en el lugar. De todas formas es de pensar que cazarían las especies más abundantes, sin acudir a esfuerzos sobreañadidos explotando precisamente lo menos común o raro.

Fijémonos en esta especialización. Frente a la caza más oportunista del Musteriense, en que se cazan todos los Ungulados existentes en el entorno (fig. 3), se observa ahora una mayor especialización.

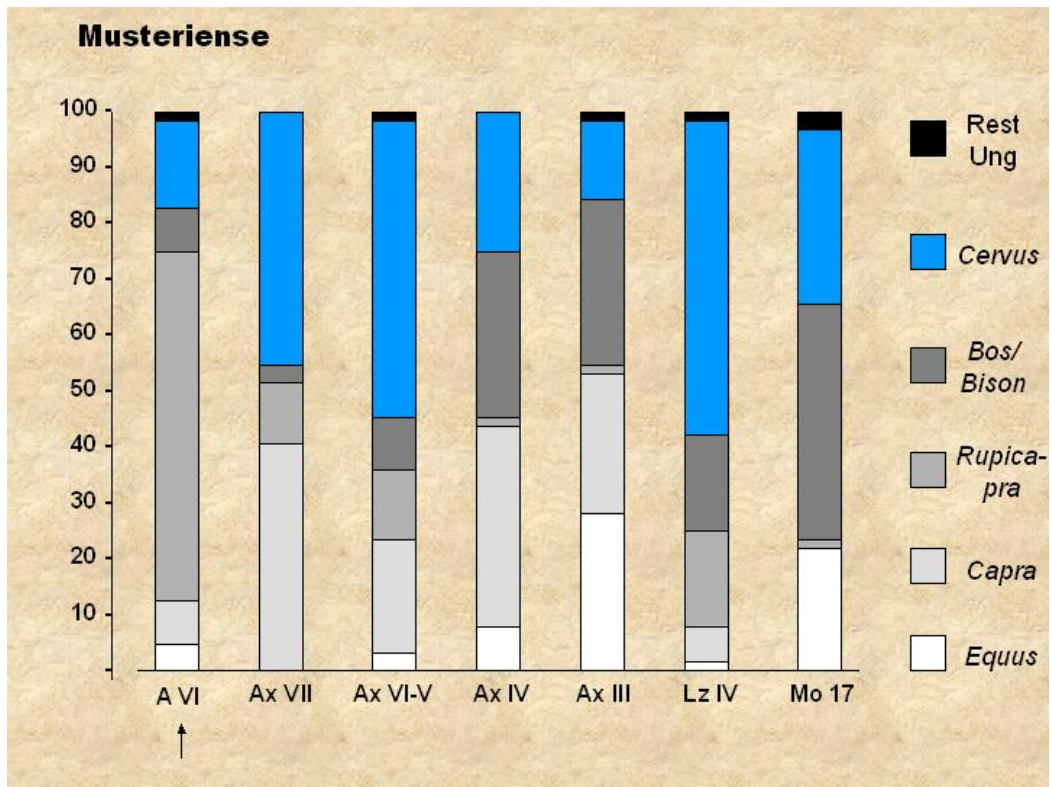


Fig. 3. Caza oportunista durante el musterriense, en que se cazan todos los Ungulados existentes en el entorno. Niveles Musterrienses de Amalda, Axlora, Lezetxiki y Morín.

En los yacimientos situados en biotopos de colinas relativamente suaves y próximas a la costa, como puede ser Ekain (Deba), está basada sobre el ciervo. En cambio en yacimientos enclavados en roquedos abruptos o en lugares próximos a ellos, como es el caso de Erralla (Zestoa), está basada sobre la cabra montés, ya que esos lugares escarpados forman el biotopo preferido de esta especie (Fig. 4). Estos dos tipos se repiten en muchos otros yacimientos cantábricos. Hay sin embargo algunos excepcionales, tales como Abauntz (Ulzama, Navarra), en que el animal más cazado es el sarrío.

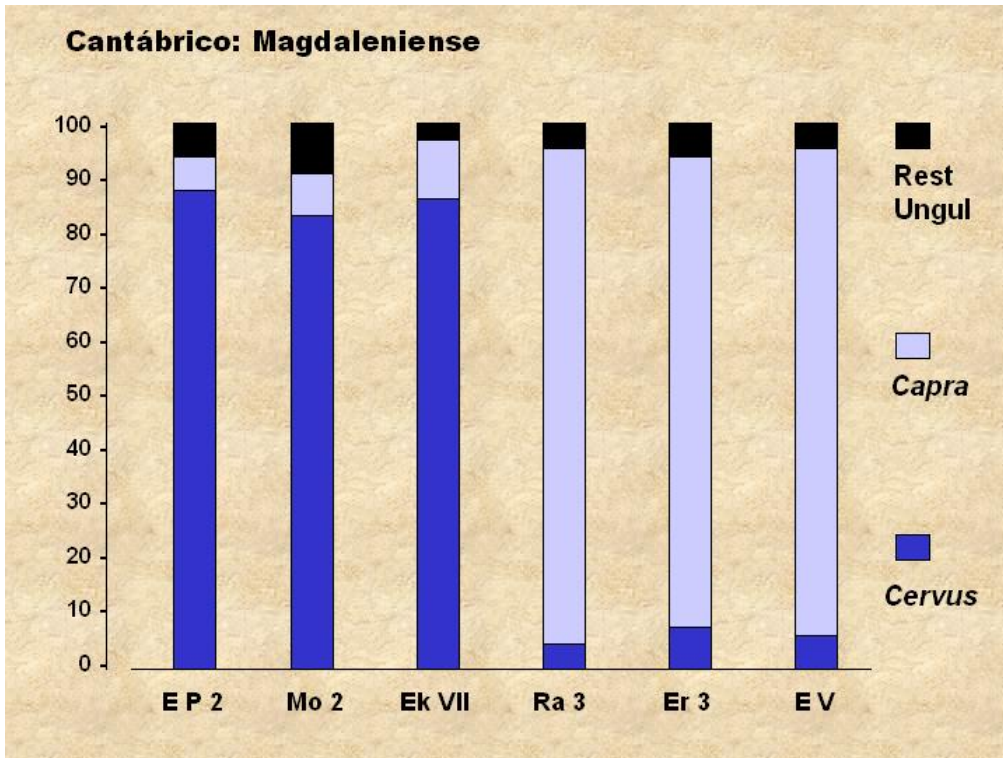


Fig. 4. Caza especializada en los niveles indicados de los yacimientos de El Pendo, Morín, Ekain, Rascaño, Ermitia y Erralla. Los tres primeros especializados en la caza del ciervo. Los tres últimos en la de la cabra montés.

ANÁLISIS DE LAS FAUNAS POR PERÍODOS

Durante el Magdaleniense Inferior Cantábrico (16.500-14.000 aproximadamente) desarrollado bajo una fase climática fría de la glaciación, esta especialización en la caza es clara, además de en los yacimientos citados, en otros más de la época, como puede verse en la tabla 3 y fig. 5.

Tabla 3. Porcentajes de los Ungulados presentes en los yacimientos con niveles del Magdaleniense Inferior. Los *Bovini* incluyen al bisonte y al uro. Para Isturitz no existen cálculos de porcentajes.

	<i>Equus</i>	<i>Ran-gifer</i>	<i>Ca-pra</i>	<i>Rupi-capra</i>	<i>Bovi-ni</i>	<i>Cer-vus</i>	<i>Capre-olus</i>	<i>Sus</i>	Núm restos
Santimamiñe VII	21.4	0.5	7.8	6.4	2.8	59.3	0.8	0.8	359
Bolinkoba III	25.5		65.7	1.7	3.8	2.0		0.8	336
Urtiaga F	1.0	1.5	13.6	8.8	2.4	67.5	5.2		825
Ekain VII	0.8		10.6	1.0	1.2	85.2	1.2		763
Erralla V	0.03	0.03	89.1	3.1	0.03	7.4	0.1		2.661
Abauntz c	16.1	6.5	12.9	50.0	4.8	9.7			62
La Paloma 8	2.2	0.1	0.6	1.1	0.5	95.4	0.1		1.823
La Riera 18 – 20	0.2		19.2	0.1		80.4	0.1		5.727
Cueto Mina D	24.1		1.4		4.1	70.3			145
El Juyo 4 – 9	1.8		1.5		1.7	92.1	2.8	0.1	4.254
Rascaño 5 – 3	0.3		90.6	0.1	0.1	8.9			4.209

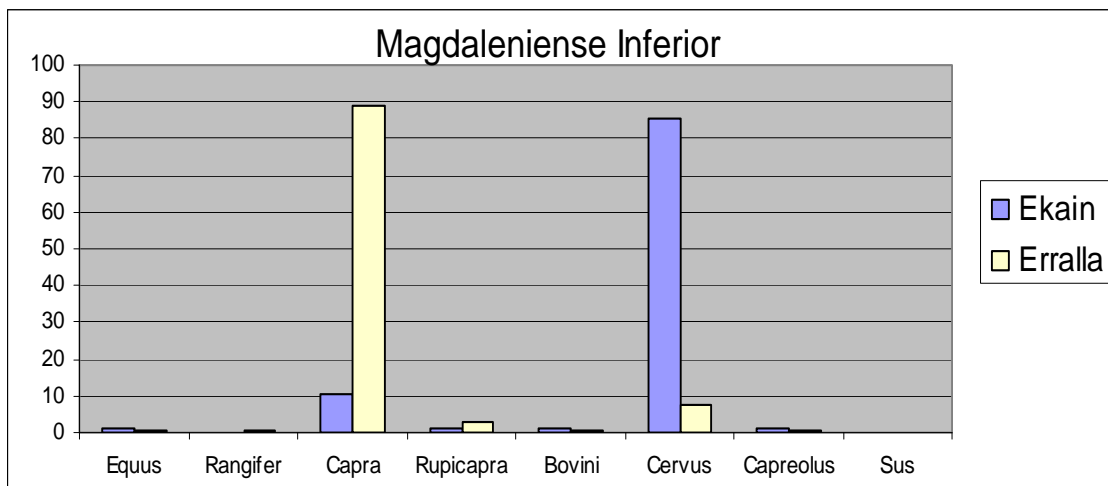


Fig. 5. Espectros faunísticos del Magdalenense Inferior de los yacimientos de Ekain y Erralla. El primero marca una especialización en la caza del ciervo y el segundo en la de la cabra montés. Obsérvese la rareza del caballo.

Sin embargo hay yacimientos como Cueto de la Mina en Asturias o Bolinkoba y Santimamiñe en Bizkaia en los que los restos de caballo superan el 20 % de los restos de Ungulados del nivel. En el caso de Bolinkoba estos restos de caballo alcanzan el 25.5. % (tabla 3 y fig. 6).

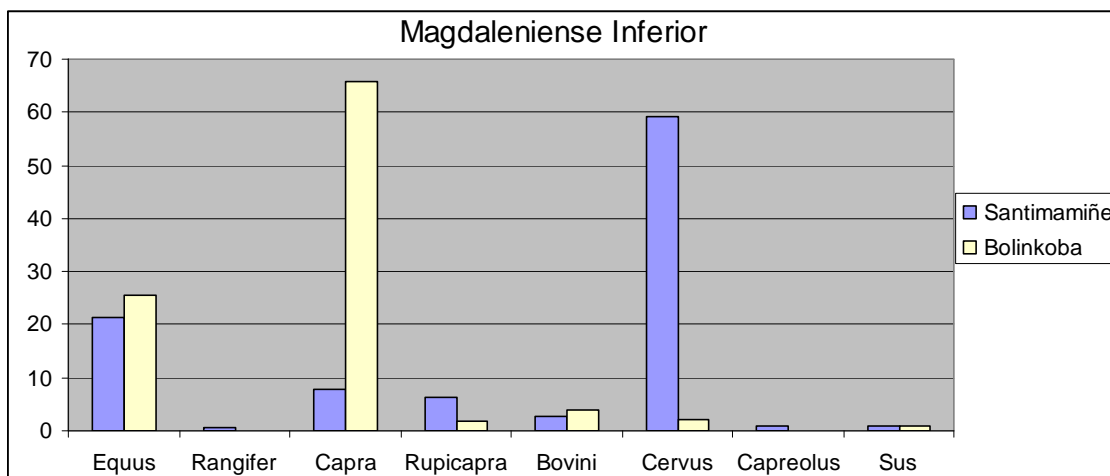


Fig. 6. Espectros faunísticos del Magdalenense Inferior de Santimamiñe y Bolinkoba, en los que el caballo es relativamente abundante.

En este último yacimiento, situado a la entrada del Duranguesado desde Abadiño, el caballo podía encontrar zonas abiertas, deforestadas y de tipo estepario en las llanuras de la zona, a la vez que tenía en la proximidad biotopos de grandes escarpes rocosos, adecuados al desarrollo de la cabra montés. Son los restos de esta especie los que constituyen la casi totalidad del resto de los Ungulados, salvados los de caballo.

En Santimamiñe se explotaban también la cabra montés y el sarrío en los escarpes próximos a la cueva, pero más que ellas el ciervo y el caballo, en las zonas bajas menos abruptas. La presencia de reno por un lado y de corzo y jabalí por otro, aunque en proporciones muy bajas, es relativamente frecuente en yacimientos würmienses del País Vasco. Nada tiene de extraño, que frente a zonas desarboladas, existieran en determinados lugares soleados de valles abrigados bosquetes de pinos, robles y avellanos, tal como lo indican los análisis polínicos de los niveles arqueológicos de estas épocas.

En el yacimiento próximo a la costa de Cueto de la Mina, es el ciervo la especie más cazada, seguida del caballo.

Fijémonos en esta última especie, viendo lo que ocurre también en el resto de Europa.

El tipo de caballo existente en nuestros yacimientos parece coincidir fundamentalmente con el existente en las mismas épocas en el resto de Europa. F. Prat (1968), que ha estudiado los équidos pleistocenos de Francia, señala para la glaciación würmiense dos variedades de caballo:

- *Equus caballus germanicus* para las primeras fases de la glaciación. Es la forma descrita y creada por Nehring
- *Equus caballus gallicus*. Es una nueva variedad creada por el mismo Prat para el caballo de Solutré.

Es sabido cómo en este yacimiento de Saône-et-Loire se halló un gran número de restos de caballo, que fueron considerados por unos paleontólogos como *E. c. germanicus* y por otros como *E. przewalski*. Gromova (1949) niega rotundamente esto último y piensa que el caballo de Solutré a lo sumo se asemeja al tarpán de las estepas de Ucrania, *E. c. gmelini*.

Prat, que llevó a cabo un estudio minucioso y detallado de este rico material, indica que se distingue claramente de los dos caballos *E. c. germanicus* y *E. przewalski*, por lo que creó la variedad *E. c. gallicus*. Esta última forma es de talla más bien pequeña, de molares netamente caballinos y huesos robustos que denotan una potente musculatura. Es parecido a *E. c. germanicus*, pero menor y más evolucionado en el sentido caballino. El *E. c. germanicus* puede ser el antecesor filogenético de *E. c. gallicus*. Los molares de éste son menores, pero el protocono es ligeramente más largo y el índice protocónico (Long protocono x 100/Long molar) es más alto. La distinción de

las dos especies puede hacerse cuando se tiene un material abundante que permite resultados estadísticos significativos (fig. 7).

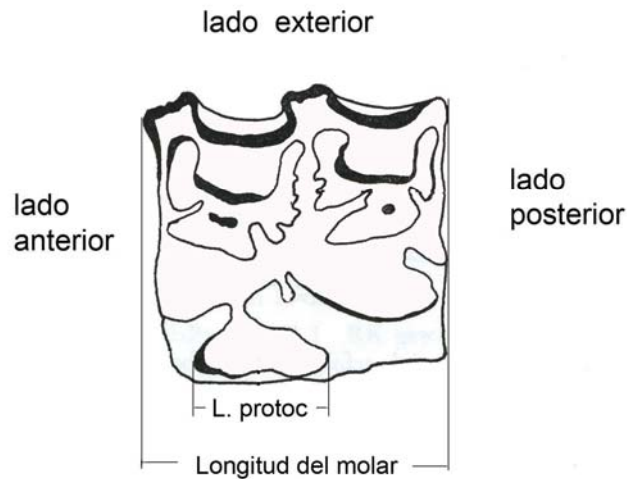


Fig. 7. Molar superior izquierdo de caballo con indicación de las medidas citadas en el texto G. Nobis (1971) por su parte estudió los restos de caballos del Pleistoceno Superior de la cuenca el Rin y estableció para el Würm esta división:

- *E. remagensis* para las primeras fases del Würm y
- *Equus ferus solutrensis* para las fases finales.

El primero viene a coincidir con *E. c. germanicus* y el segundo con *E. c. gallicus*.

P. M. Castaños (1986b), que ha estudiado una serie amplia de restos de caballos cantábricos de estas épocas, llega a la conclusión de que el caballo del Würm final se parece más a *E. c. germanicus* que al caballo de Solutré, aunque participa también de caracteres de éste. Es como si hubieran permanecido los caracteres arcaicos durante más tiempo entre los caballos del Norte peninsular. De todas formas hemos de insistir en que las diferencias son mínimas y que solamente cuando se cuenta con amplias series pueden ser discriminadas ambas formas. Indica también Castaños que las poblaciones cantábricas de las primeras fases del Würm y las de las últimas no ofrecen diferencias significativas. Por otro lado indica que el conjunto de caballos de todo el Cantábrico muestra una población homogénea, que no permite hacer distinción de variedades.

Si pasamos a examinar la abundancia de los restos de caballo del Magdalense Medio (14.500-12.500 BP aproximadamente) (tabla 4), observamos claramente cómo la presencia de este animal desciende notoriamente en todos los yacimientos, salvo en Isturitz, yacimiento de Baja Navarra del que hablaremos más abajo.

En los yacimientos del País Vasco Peninsular y del resto de la Región Cantábrica los yacimientos de esta época son menos. En ellos se detecta un atemperamiento climático respecto a la fase fría anterior. Continúa la especialización cinegética, según los biotopos próximos al yacimiento, basada en las dos especies antes citadas: ciervo o cabra montés. Esta especialización sigue siendo extrema en el caso de La Paloma (95.8 % de ciervo), aumenta en La Riera respecto al nivel anterior y es también muy notoria en Tito bustillo (87.4 % de ciervo). En Ermitia se basa sobre la cabra (84.7 %).

Tabla 4. Porcentajes de los Ungulados presentes en los yacimientos con niveles del Magdalense Medio.

	<i>Equus</i>	<i>Rangifer</i>	<i>Capra</i>	<i>Rupicapra</i>	<i>Bovini</i>	<i>Cervus</i>	<i>Capreolus</i>	<i>Sus</i>	Núm restos
Ermitia Mag	0.4	1.4	84.7	3.3	0.4	7.2	0.4	2.2	276
Urtiaga E	4.7	2.8	17.9	9.5	6.2	50.0	9.0		211
Paloma 6	1.5		1.5	0.3	0.7	95.8	0.2		602
La Riera 21 – 23	1.5	0.2	13.4			84.3	0.5	0.2	1.166
Tito Bustillo 2 – 1c	2.1		8.6	1.2	0.7	87.4			1.876
Isturitz 5	Muy abund	Abundante	Raro	Bast abund	Abundante	Raro	Raro	Muy raro	

La presencia del caballo no llega en ningún caso al 5 % del total de restos de Ungulados. Estos caballos no presentan ninguna diferencia respecto a sus predecesores del Magdalense Inferior.

El yacimiento de Isturitz, su conjunto faunístico y los análisis polínicos indican condiciones climáticas más frías. El análisis polínico (Arl. Leroi-Gourhan, 1959) indica la presencia de solo 1.8 % de pólenes de árboles, de los

que solo 0.2 % son de *Pinus*. Las frondosas están representadas por *Coryllus*, *Quercus*, *Salix*, *Alnus*, *Betula* y *Fagus*. Abundan las Cicoriáceas y desaparecen los helechos. Entre los restos faunísticos, además de los indicados en la tabla hay algunos fragmentos de *Mammuthus primigenius*, 4 molares de *Coelodonta antiquitatis* y un resto de *Saiga tatarica*. El animal más abundante es el caballo, seguido del reno.

Prat atribuye el caballo del Magdalenense de Isturitz a *E. c. gallicus*.

Llama la atención la diferente fauna existente entre Isturitz y el País Vasco Peninsular desde el punto de vista de las apetencias climáticas de esa fauna, a pesar de no mediar entre ambos más de 60 km. En Isturitz el reno es mucho más abundante que el ciervo, hacen presencia el mamut, el rinoceronte lanudo y el antílope Saiga. Por otro lado, como hemos indicado, el caballo, que se adapta muy bien a los climas fríos, como lo indican numerosos yacimientos europeos de estas épocas, es la especie más abundante. En cambio en los yacimientos cantábricos el reno nunca supera al ciervo, sino que éste supera siempre con mucho a aquél. El reno nunca es frecuente.

No parece poder explicarse esta diversidad por diferencias climáticas. No podía haber en zonas de bajas altitudes, próximas al mar, y que distan tan poco, diferencias climáticas tan radicales como las que indican las faunas dispares de estos yacimientos. La explicación parece ser otra.

Se ve que en la migración hacia el Sur de ambas especies, junto con el caballo, éste y el reno encontraron biotopos óptimos en las amplias llanuras y en los paisajes entonces deforestados de Aquitania, mientras que el ciervo se vio obligado a emigrar más al Sur y refugiarse en los abrigados valles cantábricos, donde quizá no encontró su biotopo óptimo, pero sí el suficiente. Por otro lado estos valles debieron de constituir para el ciervo un refugio mejor que las altiplanicies situadas al otro lado de la divisoria cántabro-mediterránea y más aun de la cántabro-atlántica, separada de Asturias y Cantabria por una cordillera de nieves perpetuas en esas épocas.

Pasemos al Magdalenense Superior-Final que tiene lugar entre los 12.500 y 11.000 años BP aproximadamente). Las faunas de estas épocas siguen mostrando la especialización cinegética antes mencionada. En algunos casos la caza del sarrío adquiere también importancia, como lo muestran las faunas de Erralla y Aitzbitarte IV en Gipuzkoa. El caballo es muy poco

frecuente. Solo en Santimamiñe alcanza el 9,4 % de, l os restos de Ungulados, pero en ninguno de los demás yacimientos alcanza el 5 % (tabla 5).

En Isturitz se detecta a lo largo del nivel cómo va desapareciendo la glaciación. El caballo es muy abundante en todo el nivel, pero el reno, abundante en la base del nivel, va disminuyendo en su parte superior. El ciervo, por el contrario, se hace el más frecuente en la parte superior.

Tabla 5. Porcentajes de los Ungulados presentes en los yacimientos con niveles del Magdaleniense Superior-Final.

	<i>Equus</i>	<i>Rangifer</i>	<i>Capra</i>	<i>Rupi-capra</i>	<i>Bovini</i>	<i>Cervus</i>	<i>Capre-olus</i>	<i>Sus</i>	Núm restos
Santimamiñe VI	9.4	0.2	8.5	3.9	3.9	65.3	2.5	6.0	1.432
Lumentxa c	2.7	1.7	12.5	2.7	3.5	69.9	1.3	6.6	376
Urtiaga D	1.4	2.1	25.5	11.5	0.8	47.0	10.6	1.1	2.133
Ekain IV		1.8	71.1	4.0	1.3	20.9	0.9		225
Ekain V + IV	0.7		17.2	2.6	1.1	72.9	5.5		273
Erralla III – II	1.9	1.5	50.6	24.9	1.5	18.4	1.1		61
Aitzbitarte IV II	1.9	0.6	1.7	27.7	5.3	60.8	1.1	0.9	531
Zatoia lib	2.1	0.2	9.1	16.0	2.1	65.7		4.7	470
La Paloma 4	0.2		1.5	1.1	0.2	97.1			614
La Riera 24 – 26	0.7	0.3	33.1	1.4		59.4	4.9	0.2	473
Tito Bustillo 1b – 1 ^a	4.7	0.1	12.4	2.4	1.4	78.9	0.1		2.403
Rascaño 2	1.1		87.0	1.1		10.5		0.3	40
El Pendo II	1.9		3.3	1.0	3.3	88.9	1.0	0.4	480
Morín 2	3.8		6.0	2.5	2.5	81.5	2.8	0.9	319

El Aziliense (11.000 – 9.000 BP aproximadamente) comienza bajo condiciones climáticas aun frías. Es la última pulsación del glaciar Würm (Dryas III), pero el resto del Aziliense se desarrolla dentro del período postglaciar, denominado geológicamente Holoceno, en contraposición al Pleistoceno. El paso al Holoceno marca una transformación de nuestro paisaje. Va dulcificándose el clima. El límite inferior de las nieves perpetuas, que estaba

por debajo de la cumbre del Gorbea a unos 1.200 m de altitud, va ascendiendo hasta quedar en las cotas más altas del Pirineo. A amplias zonas esteparias frías van sucediendo primero bosques de pinos y abedules, y más tarde de robles, avellanos y hayas.

Es ésta también una época de cambios en el mundo animal. Los Mamíferos, que son los que más relación han tenido con el cazador prehistórico, experimentan emigraciones e inmigraciones, cambiando al respecto el espectro faunístico del País Vasco y resto del Cantábrico (tabla 6 y fig. 8).

Tabla 6. Porcentajes de los Ungulados presentes en los niveles del Aziliense.

	<i>Equus</i>	<i>Capra</i>	<i>Rupicapra</i>	<i>Bovini</i>	<i>Cervus</i>	<i>Capreolus</i>	<i>Sus</i>	Núm restos
Arenaza III – IV	0.05	38.4	0.9	0.05	54.3	5.0	1.3	10.840
Ermittia Az		64.8	2.3	1.1	27.3		4.5	88
Urtiaga c		7.0	7.5		63.5	15.0	7.0	530
Ekain III		24.4	2.2	2.2	68.9	1.1	1.1	90
Aitzbitarte IV I	3.9	4.4	19.5	8.3	60.5	2.9	0.5	205
Zatoia II	0.7	12.8	10.7	1.3	52.0	4.1	18.3	1.412
La Paloma 2	0.5	0.5	0.5	0.9	92.8	3.6	1.3	223
La Riera 27 – 28	0.7	11.6	3.4	1.3	75.1	5.9	2.0	1.564
Rascaño 1	0.4	85.9	0.9		12.2		0.6	72
El Pendo I	3.1	2.9	2.1	1.8	86.5	2.9	0.8	385
Morín 1	4.5	1.1		4.5	86.5	1.1	2.2	89

Así respecto a los Mamíferos que ocupaban hasta el momento el País y sus alrededores, se operan estos cambios:

Desaparece el reno.

Desaparecen las además especies indicadoras de clima frío como el roedor *Microtus ratticeps*.

Disminuyen la cabra montés y el sarrío respecto a niveles anteriores, probablemente porque se retiran a zonas de más altitud.

El caballo, que había disminuido ya en el Magdaleniense respecto a época anteriores, disminuye aun más, pero sin llegar a desaparecer.

Aumentan el corzo y el jabalí, consecuentemente al aumento del bosque caducifolio.

Entre los grandes bovinos solo permanece el uro y no el bisonte.

El ciervo, que era abundante durante el final de la glaciación, tiende a aumentar más, suplantando a la cabra en algunos yacimientos en los que se había dado la especialización de la caza de esta última especie (fig. 6).

Entre los grandes carnívoros desaparece el oso de las cavernas, que había llegado hasta el Magdaleniense final.

En otro orden de cosas se observa una disminución en la talla del ciervo.

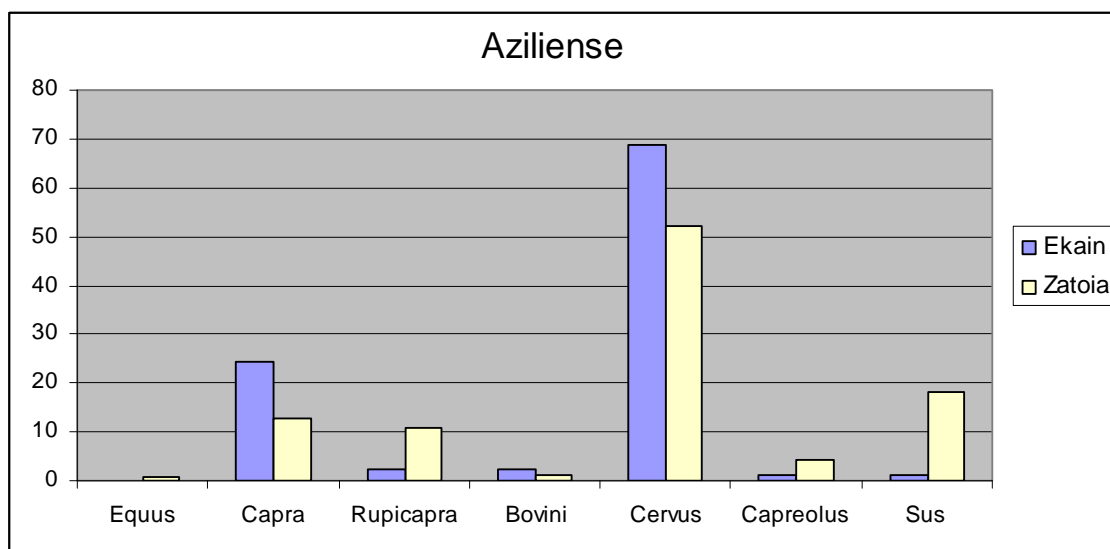


Fig. 8. Espectros faunísticos de los niveles Azilienses de Ekain y Zatoia. Obsérvese la desaparición del reno y la escasísima presencias del caballo, ausente en Ekain. Por el contrario aumentan su presencia el corzo y el jabalí, como consecuencia del fin de la glaciación.

En el Mesolítico postaziliense (9.000 – 7.000 años BP), hasta excavaciones de los últimos tiempos, no había aparecido el caballo entre las faunas analizadas. Por eso y viendo la reducción cada vez mayor de su presencia en los niveles Magdalenienses y Azilienses, se pensaba que se había extinguido hacia el final del Aziliense. La tabla 7 muestra cómo está ausente en la mayoría de los niveles Mesolíticos del País. Solo se le conoce por las excavaciones relativamente recientes en Zatoia y Mendandía y en

cantidades mínimas. En todo caso esas mínimas cantidades son suficientes para ver que el caballo no se extinguió como se pensaba, sino que continuaba estando presente en las faunas Mesolíticas. En Zatoia e presenta en momentos en que la caza del jabalí es muy importante, cosa excepcional en nuestro yacimientos, y en Mendandía junto a actividades cinegéticas dirigidas preferentemente al ciervo, corzo y uro.

Tabla 7. Porcentajes de los Ungulados presentes en los niveles del Mesolítico postaziliense

	<i>Equus</i>	<i>Capra</i>	<i>Rupicapra</i>	<i>Bovini</i>	<i>Cervus</i>	<i>Capreolus</i>	<i>Sus</i>	Núm restos
Ekain II		15.0		27.5	32.5		25.0	40
Marizulo III		5.7			59.7	21.4	13.2	159
Arenaza II		0.4	1.8	4.1	65.3	10.7	17.8	1.640
Zatoia IB	0.3	8.1	4.8	1.8	27.2	6.6	42.4	359
Mendandia IV	0.7	1.2	0.6	22.0	35.4	38.5	1.6	3.847
Kukuma I		57.1	7.1	14.3	10.7		10.7	28
La Peña d inf		1.5	6.8	3.8	31.8	27.8	30.3	132
Aizpea I		27.1	1.7	5.9	30.8	13.3	21.3	842
Kanpanoste Goikoa Lanh		11.0	15.4	4.4	11.0	23.1	35.2	91
Mirón 10.1					66.7	26.2	7.1	42

Pasando al Neolítico (7.000 – 5.000 BP), que tampoco contaba con la presencia de caballo, las numerosas excavaciones llevadas a cabo estos últimos años han detectado su presencia además de en Zatoia y Mendandia, en Fuente Hoz, Kobaederra, Peña Larga, La Renke y Los Cascajos.

Por todo ello anteriormente a estos hallazgos se pensaba que el caballo había desaparecido como hemos dicho a finales del Aziliense, para llegar al País Vasco ya domesticado, durante el Calcolítico o Edad del Cobre a la Región, que es cuando volvía a aparecer, siempre en cantidades mínimas. Hay que decir de todas formas que estos caballos se presentaban en épocas excesivamente tempranas, en nuestro País, para ser domésticos, si se tiene en

cuenta que la domesticación de esta especie, según la opinión más extendida entonces, tuvo lugar en Ucrania hacia el cuarto milenio antes de Cristo. Más abajo matizaremos esta cuestión.

Pero la presencia de esta especie en el Mesolítico postaziliense y en el Neolítico, cambia el panorama y plantea la cuestión o si se quiere la duda de si los caballos Calcolíticos habían sido traídos domesticados o eran salvajes, continuadores de las poblaciones paleolíticas, cosa más probable.

Como el caballo no muestra en su anatomía y su talla las variaciones que se han dado en otras especies domesticadas como el bovino o el porcino, es más difícil poder afirmar si determinados restos de esta especie pertenecían ya animales domesticados o eran aun salvajes. Esta duda persiste incluso para los contados restos que poseemos de la Edad del Bronce.

Estas mismas dudas existen para otras zonas de la Península Ibérica. J. Boessneck (1973) indica, ante las afirmaciones excesivas de autores anteriores como L. Adametz (1926) y O. Antonius, que pensaban que la Península Ibérica había constituido un centro de domesticación del caballo, que se conoce muy poco acerca de esta especie en toda la Península y que es menester esperar nuevos hallazgos para decidirse a interpretar. Tras el hallazgo de 348 restos de caballo procedentes de niveles del Calcolítico del Castro de Zambujal (Torres Vedras, Portugal), A. v. d. Driesch y J. Boessneck (1976) siguen sin poder decidirse si se trata de un caballo salvaje o ya domesticado.

Hay que esperar al Argar (Bronce Medio) de Cerro de la Encina (Granada), para asegurar que el caballo estaba domesticado en la Península (H. D. Lauk, 1976).

Hoy ante estudios más recientes, como indica C. Liesau (2005) apoyándose en distintos autores, parece admitirse un origen múltiple del caballo doméstico, que incluye, además de Ucrania, áreas de Europa Central, incluso de la Península Ibérica, si bien no antes del tercer milenio a.C.

Es claro que los pocos restos aparecidos en los yacimientos cantábricos no pueden ayudar a la resolución de este tema.

También en el resto de Europa occidental el caballo salvaje se enrarece después de concluida la glaciación y no se hace frecuente hasta unos 2.000 a. de C. probablemente domesticado. En esta época comienza a abundar desde Escocia hasta Grecia. Y aumenta su número a lo largo de la Edad del Bronce.

La presencia del caballo, contra lo que pudiera pensarse habida cuenta de las fuentes literarias clásicas, sigue siendo muy escasa en los niveles de la Edad del Hierro (primer milenio antes de Cristo) y de la época romana. Que esto ocurriera en un nivel o en un yacimiento podía ser atribuido al azar, pero que esta penuria sea la constante es ya más difícil de explicar. Incluso en el nivel Celtíbero de La Hoya, cultura que penetra desde la Meseta, este animal solo alcanza el 1.21 % de los restos de Mamíferos determinados.

Lo que venimos diciendo llama tanto más la atención cuanto que autores clásicos tales como los griegos Diodoro, Estrabón y Apiano y los latinos Polibio, Varrón, Plinio y Marcial hablan de la abundancia y excelencia de los caballos de la Península Ibérica, haciendo expresas alusiones a los caballos gallego, cántabro-astures y a los caballos celtíberos. Es fácil que estos autores clásicos consideraran como caballos salvajes lo que eran caballos domésticos viviendo en libertad, más o menos asilvestrados. Hoy mismo podemos comprobar aun la excelente adaptación de estas razas autóctonas al medio montañoso y a las fuertes pendientes en que se encuentran con frecuencia.

Podría argüirse que el caballo era utilizado con fines distintos a los del ganado vacuno ovicaprino y de cerda. Que mientras éstos servían de alimento a la población el caballo no y que por esta razón pueden no encontrarse entre los restos de comida, debiendo de hallarse en otras zonas de los poblados o castros. Es posible, pero no deja de ser raro que nunca se haya tropezado con esas zonas. Por otro lado los caballos, al menos en parte, además de para trabajo, sí fueron utilizados como alimento, pues sus huesos se hallan fraccionados como los de los demás animales consumidos y llevan las mismas huellas de descarnizado.

¿Eran considerados animales sagrados como sugiere Caro Baroja (1973) y de ahí derivaría su diferente “comportamiento” en los yacimientos? Pudiera tomarse como base para ello la frecuente aparición de este animal en relatos míticos. Basta ver el vocablo “zaldi” en el diccionario de Mitología de Barandiaran (1972). Pero hemos de tener presente que existen ideas análogas respecto al vacuno (ver vocablo “beigorri” en el mismo diccionario) y éste era consumido normalmente.

En todo caso lo que sí podemos afirmar es que apenas consumían este animal como alimento, pues sus huesos son muy escasos entre los restos de alimentación de estas épocas.

En otro orden de cosas, las medidas de los ejemplares de nuestros yacimientos de la Edad de los Metales no difieren de las de los caballos hallados en los yacimientos granadinos del Cerro de la Virgen y del Cerro de la Encina, publicados por A. v. d. Driesch (1972) y H. D. Lauk (1976). Tienden en cambio a ser menores que las de los caballos hallados en los yacimientos del Paleolítico Superior. Esta afirmación debe tomarse con la provisionalidad que exige el exiguo material mensurable con el que contamos.

Esta altura en la cruz hemos podido calcularla en 4 casos a partir de un metacarpo y tres metatarsos enteros, procedentes de la Edad del Hierro. Dos de los metatarsos pertenecen a la primera Edad del Hierro, y han dado valores de 130 y 132.2 cm. El metacarpo y el otro metatarso pertenecen a la segunda mitad de la Edad del Hierro. Han dado valores de 128.8 y 129 cm.

En el yacimiento de Campa Torres (Gijón) (Albizuri 2007)¹, también de la Edad del Hierro, se han encontrado algunos restos de caballo, entre los cuales ha podido calcularse la altura en la cruz a partir de dos metacarpos. Ambos pertenecen a la segunda mitad del primer milenio a. C. Su altura en la cruz es de 130 y 132.4 cm.

Estas alturas son parecidas o tendentes a ser inferiores a la de los caballos meridionales de la Península de las épocas del Cobre y del Bronce estudiados por los autores que acabamos de citar y que está comprendida entre 130 y 145 cm.

Es en cambio mayor que la de los caballos del Oppidum de La Tene de Manching (Boessneck et al, 1971), comprendida entre 115 y 135 cm, con una media de 125. Este valor medio tiene importancia, pues ha sido calculado sobre material abundante (595 huesos largos enteros).

La altura en la cruz del pottoka vasco, que ha vivido en nuestras montañas hasta hoy en estado semisalvaje, es menor. G. Ferreras (1935) la tomó en 12 ejemplares obteniendo valores que van de 110 a 130 cm, con una media de 120. El grupo Zaldibi Aralar Pottoka Elkarte, nacido, entre otras

¹ Agradecemos sinceramente a Silvia Albizuri el habernos enviado este trabajo inédito, que revisa el anteriormente publicado por ella en 2001.

cosas, para asegurar la pervivencia de esta raza autóctona, da una altura en la cruz que va de 115 a 130 cm, con una media de 125.6.

Queremos ahora fijarnos, aunque sea brevemente, en otro comentario de Ferreras en el punto tercero de sus conclusiones, en la obra citada. Afirma que “*es reconocida la existencia del poney vasco en esta región y en la Vasconia francesa, a partir del Paleolítico, cuyas figuras desdibujadas en Santimamiñe y en el Sur de Francia ostentan claramente rasgos que le hacen inconfundible*”.

Esta afirmación tan rotunda, aunque fuera cierta, carece a nuestro juicio de base suficiente a pesar de las magníficas figuras rupestres de caballos descubiertas posteriormente al trabajo de Ferreras en la cueva de Ekain (Altuna & Apellániz 1978 y Altuna 1997). Ciertamente hay caracteres como la cabeza corta, la brevedad de líneas y la robustez, que son comunes al caballo representado en nuestras cavernas y al poney vasco, pero esto no es suficiente. Para hacer deducciones de esa índole es mejor basarse en la Paleontología que en las representaciones rupestres. Como hemos visto más arriba, la Paleontología nos muestra que el caballo más abundante, con mucho, durante la segunda mitad del Paleolítico Superior, es decir, durante la época más realista del arte rupestre Paleolítico, es del tipo de caballo de Solutré, denominado *Equus caballus gallicus* por F. Prat (1968) y *E. ferus solutreensis* por G. Nobis (1971).

De los caballos representados durante el Magdaleniense, época en que el arte rupestre es más realista, solo podemos hacer derivaciones acerca de su pelaje y de algunas otras características de su morfología externa. Algunos de estos caracteres coinciden con los que podemos observar en el caballo de Przewalski, único caballo salvaje llegado hasta nosotros. Esto no quiere decir que el caballo representado por los artistas paleolíticos fuera el de Przewalski. Simplemente afirmamos que coincide con él en determinados caracteres de su morfología externa. Estos caracteres son los siguientes (figs. 6-12):

- Crinera corta y enhiesta, en lugar de larga y péndula como la tiene el pottoka actual
- Hocico claro

- Cuello y cabeza, excepto hocico, más oscuro que el resto del cuerpo
- Línea en "M" de los flancos, que indica una coloración más clara de la zona ventral que en las otras (dorso, pecho y muslos). Este carácter se observa también en el pottoka.
- Cebraduras en el cuello
- Banda crucial más o menos acusada
- Cebraduras en antebrazos y piernas
- Extremos distales de las patas (cañas) oscuras



Fig. 6. Caballo 20 de Ekain. Obsérvese la crinera enhiesta, las bandas cebroides de cuello y patas y la línea en "M" del flanco, que separa la doble coloración de dorso y vientre.



Fig. 7. Caballo 27 de Ekain. Obsérvese la crinera corta y enhiesta, el hocico claro y las líneas cebroides de las patas.



Fig. 8. Caballo 29 de Ekain. Obsérvese la crinera corta y enhiesta, líneas cebroides del cuello, banda crucial, hocico claro, línea en "M" del flanco, líneas cebroides de las patas y coloración oscura de éstas



Fig. 9. Caballo 43 de Ekain. Obsérvese la crinera corta y enhiesta, la banda crucial, la línea en "M" del flanco, las líneas cebroides de las patas.

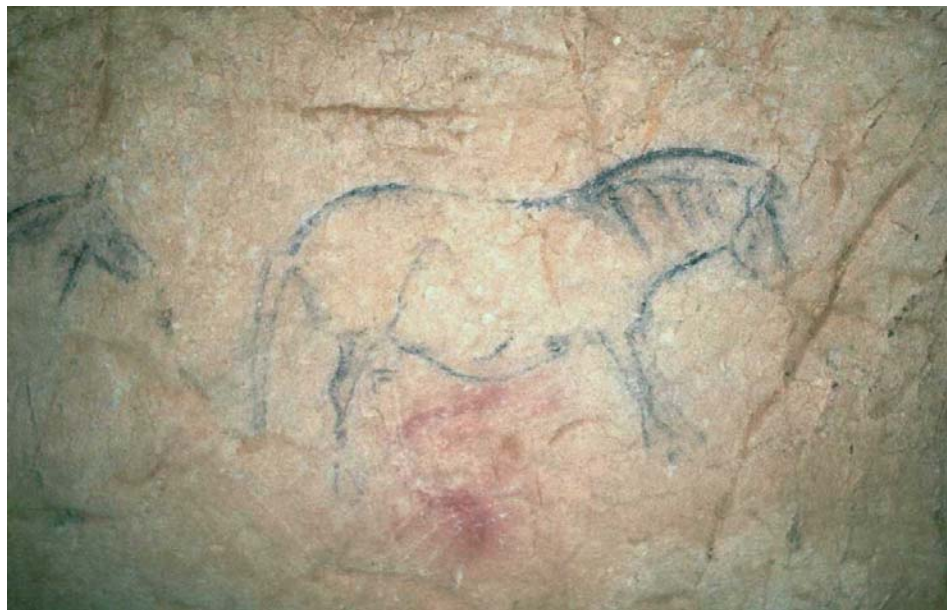


Fig. 10. Caballo 57 de Ekain. Obsérvese la crinera corta y enhiesta, las líneas cebroides del cuello y banda crucial, el hocico claro y las líneas cebroides de las patas.

Estos caracteres no se encuentran en todos y cada uno de los caballos representados en el arte rupestre, pero pueden verse en un conjunto de ellos, a veces distribuidos indistintamente, dado que siempre estamos sujetos al gusto del artista y a su estilo.



Fig. 11. Caballo de Przewalski. Obsérvese la crinera corta y enhiesta, coloración más oscura de cabeza y cuello, hocico claro, línea en "M" del flanco, patas oscuras. En este ejemplar no se ven bien las líneas cebroides de las patas.



Fig. 12. Caballo de Przewalski. Obsérvese la crinera corta y enhiesta, Coloración más oscura de cabeza y cuello, hocico claro, líneas cebroides de las patas y extremos de éstas oscuros.

La altura en la cruz del caballo de Przewalski alcanza un promedio de 136 – 137.5 cm. Este caballo parece proceder, como también hemos dicho anteriormente, del *Equus remagensis*, caballo del Paleolítico Medio de Europa y cuya altura en la cruz era de 141 a 145.5 cm. Este a su vez parece derivar del *Equus achenheimensis*, con una altura en la cruz superior a 150 cm. En la evolución *E. achenheimensis* – *E. remagensis* – *E. ferus solutrensis* hay una constante disminución de talla. Esta disminución pudo continuar a través de los caballos del primer milenio a. de C. (intermedios a este respecto entre el caballo de Solutré y el poney vasco) y terminar en el poney vasco, como en otros poneys tales como los del resto de la Región Cantábrica, pero esto hay que probarlo y hoy por hoy tenemos poco material para ello.

Los caballos de la posible línea filogenética paleolítica descrita existieron en el lugar, pero para la continuación de esta línea hasta su final habría que probar antes que los caballos citados del primer milenio a. de C. no fueron importados por los invasores indoeuropeos y celtíberos. Dicho de otra forma habría que probar que el caballo, a parte de poder ser importado como doméstico, pudo haber sido domesticado también aquí, puesto que existía el agriotipo en el País. Pensamos que, habida cuenta de la escasez de material para llevar a cabo análisis morfobiométricos, la única forma de estudiar este tema sería llevando a cabo análisis de ADN.

La escasez de material procedente de los yacimientos arqueológicos es comprensible, ya que éstos dan lo que dan y no lo que nosotros queremos que den. Pero es lastimoso que falten también datos biométricos de pottokas, los cuales los hubiéramos podido tener si hubiera habido un mínimo interés y sensibilidad en nuestras Instituciones. En efecto, en 1978, a raíz de un Congreso de Arqueozoología celebrado en Szczecin (Polonia), donde presentamos una comunicación (Altuna 1979), al regresar solicitamos en la Diputación de Gipuzkoa la atención a las razas autóctonas y la formación de una osteoteca con los ejemplares que fueran muriendo. Así podríamos tener en pocos años un material osteológico de interés para estudios futuros sobre el particular. Al terminar la entrevista mantenida, salimos con la impresión de haber hablado a la luna. En efecto nuestra impresión se cumplió totalmente.

Por ello solo nos queda la vía del ADN, que proponemos como línea de investigación en este caso. Para estos análisis de ADN sería bueno apoyarse en una serie compuesta por caballos magdalenenses, azilienses, mesolíticos post-azilienses, neolíticos, de la Edad de los Metales y del poney actual. Los materiales prehistóricos podrían obtenerse de los siguientes yacimientos:

Material Magdaleniense: Aitzbitarte IV (Rentería).

Material Aziliense: Aitzbitarte IV.

Material del Mesolítico post-aziliense: Mendandia (Treviño).

Material del Neolítico: Zatoia (Abaurrea Alta)

Material de la Edad del Hierro: La Hoya (Laguardia)

Hubiera sido mejor tomarlos todos de la Cuenca Cantábrica, pero no hay material adecuado para ello en el Mesolítico y en la Edad del Hierro.

Todos estos resultados deberían compararse con los estudios que viene haciéndose en este campo, tal como los de Jansen, Foster, Levine et al. (2002).

CONCLUSIONES

Los caballos son abundantes entre los restos derivados de la caza del hombre paleolítico de la Región Cantábrica durante el musteriense y el auriñaco-gravetiense.

Comienzan a decrecer durante el Solutrense, para hacerse más raros durante el Magdaleniense. En esta última época en cambio son profusa y excelentemente representados en el arte rupestre de la Región.

Esta disminución continúa en el Aziliense.

Hasta hace poco no se le conocía en yacimientos Mesolíticos postazilienses ni en yacimientos Neolíticos. De ahí que se pensaba que esta especie se había extinguido en la zona. Pero hallazgos últimos en los niveles Mesolíticos de Zatoia y Mendandia, así como en los niveles Neolíticos de esos mismos yacimientos además de en Fuente Hoz, Kobaederra, Peña Larga y Los Cascajos, nos muestran que no desapareció de la Región.

De ahí que no puede decirse, como antes, que los caballos de la Edad de los Metales eran domésticos importados. La persistencia indicada permite pensar que los que aparecen en el Calcolítico y en la Edad del Bronce podían ser continuadores de los Neolíticos mencionados.

La presencia de los caballos en la Segunda Edad del Hierro (yacimientos celtas y celtíberos), contra lo que se podía esperar habida cuenta de determinados textos clásicos, es muy reducida. En todo caso su altura en la cruz coincide con la de los caballos autóctonos de la Región (pottoka, asturcón etc.) bien adaptados al medio montañoso en el que viven. Derivar a éstos actuales de aquéllos no es aventurado.

Mucho más difícil es pretender derivarlos de los representados en el arte rupestre Magdaleniense. Habría que excluir que no se trata de animales importados después de la domesticación en otras zonas europeas, si bien siempre cabe la posibilidad de que no solamente se importaran los animales ya domesticados, sino que junto a ellos se importaran también las técnicas de la domesticación, las cuales pudieran aplicarse a los caballos salvajes persistentes en la zona.

Análisis de ADN podrían arrojar luz sobre este problema

BIBLIOGRAFÍA

- ADAMETZ, L.
1926 *Lehrburch der allgemeinen Tierzucht*. Wien.
- ALBIZURI, S. & CANADELL, F.
2007 Revisión del Estudio Arqueozoológico de los Mamíferos Campa Torres (Gijón): Estratos de los siglos II y I a.C. Estudio de los équidos (Inédito)
- ALTUNA, J.
1971 Los Mamíferos del yacimiento prehistórico de Morín (Santander). In: GONZALEZ ECHEGARAY, J. & FREEMAN, L.G.: "Cueva Morín. Excavaciones 1966-68". *Publicaciones del Patronato Cuevas Prehistóricas de Santander* 6, 367-398. Santander.
- ALTUNA, J.
1972 Fauna de Mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe* 24, 1-464 + 28 láminas. San Sebastián.
- ALTUNA, J.
1979 La faune des ongules du Tardiglaciaire en Pays Basque et dans le reste de la Region Cantabrique. *Colloq. Intern CNRS 271 "La fin des Temps Glaciaires en Europe (1977)"*. 85-96. Paris.
- ALTUNA, J.
1979 Geschichte der Haustiere in Baskenland, vom Neolithicum bis zur Eisenzeit. In: KUBASIEWICZ, M.: "Archaeozoology". 309-321. Agricul.Academy. Szczecin
- ALTUNA, J.
1980 Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la romanización. *Munibe* 32, 1-163. San Sebastián.
- ALTUNA, J.
1981 Restos óseos del yacimiento prehistórico del Rascaño. In: GONZALEZ ECHEGARAY, J. & BARANDIARAN, I.: "El Paleolítico Superior de la cueva del Rascaño (Santander)". *Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira* 3, 221-269. Santander.
- ALTUNA, J.
1986 The mammalian faunas from the prehistoric site of La Riera. In: STRAUS, L.G. & CLARK, G.: "La Riera Cave. Stone Age Hunter Gatherer adaptations in Northern Spain". *Anthropological Papers University Arizona*. 36, 237-274; 421-479; 481-497. Tempe.
- ALTUNA, J. & APELLANIZ, J.M.
1978 Las figuras rupestres paleolíticas de la cueva de Ekain (Deva, Guipúzcoa). *Munibe* 30, 1-151. San Sebastián.

ALTUNA, J.

1997 *Ekain y Altxerri. Dos santuarios paleolíticos vascos en el País Vasco*. Aramburu editor. San Sebastián. 200 pgs. Con numerosas reproducciones en color.

ALTUNA, J. & MARIEZKURRENA, K.

1984 Bases de subsistencia de origen animal en el yacimiento de Ekain. In: ALTUNA, J. & MERINO, J.M.: "El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipuzcoa)". *Sociedad de Estudios Vascos Serie B 1*, 211-280. San Sebastián.

ALTUNA, J. & MARIEZKURRENA, K.

1985 Bases de subsistencia de los pobladores de Erralla: Macromamíferos. In: ALTUNA, J.; BALDEON, A. & MARIEZKURRENA, K.: "Cazadores magdalenenses en Erralla (Cestona, País Vasco)". *Munibe (Antropología-Arkeologia) 37*, 87-117. San Sebastián.

BARANDIARAN, J.M.de

1972 Diccionario Ilustrado de Mitología Vasca. *Obras Completas I*, 9-258. Gran Enciclopedia Vasca. Bilbao.

BOESSNECK, J.

1973 *Was weiss man von den alluvial vorgeschichtlichen Equiden der Iberischen Halbinsel*. In: MATOLCSI, J.: "Domestikations Forschung und Geschichte der Haustiere" 227-284. Budapest.

BOESSNECK, J.; DRIESCH, A.; MEYER-LEMPPEAU, U. & WECHSLER-VON OHLENET .

1971 Die Tierknochenfunde aus dem Opidum von Manching. *Die Ausgrabungen in Manching 6*. Wiesbaden.

CARO BAROJA, J.

1973 *Los pueblos del Norte*. (2ª Ed. Corregida y aumentada). San Sebastián.

CASTAÑOS, P.

1980 La Macrofauna de la cueva de La Paloma. In: HOYOS GOMEZ, M.; MARTINEZ NAVARRETE, M.I. et al.: "La cueva de La Paloma. Soto de Las Regueras (Asturias). *Excavaciones Arqueológicas en España 116*, 65-100. Madrid.

CASTAÑOS, P.

1983 Estudio de los Macromamíferos del yacimiento prehistórico de Bolinkoba. *Kobie 13*, 261-298. Bilbao.

CASTAÑOS, P.

1984 Estudio de los Macromamíferos de la cueva de Santimamiñe (Vizcaya). *Kobie (Serie Paleoantropología y Ciencias Naturales) 14*, 235-318. Bilbao.

CASTAÑOS, P.

1986a *Los Macromamíferos del Pleistoceno y Holoceno de Vizcaya. Faunas asociadas a los yacimientos arqueológicos*. Tesis doctoral inédita. 593 pp. Universidad del País Vasco. Lejona.

CASTAÑOS, P.

1986b Estudio del material dentario de caballo procedente del Pleistoceno Terminal del Norte de la Península Ibérica. *Kobie (Serie Paleoantropología)* 15, 87-181. Bilbao.

CASTAÑOS, P.

1992 Estudio de la Macrofauna del abrigo de "La Peña" (Marañón, Navarra) In: El yacimiento prehistórico del abrigo de la Peña (Marañón, Navarra). In: A. Cava & M. A. Beguiristain. El yacimiento prehistórico del abrigo de la Peña (Marañón, Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra* 10, 47-155

CASTAÑOS, P.

1996 Estudio de los restos faunísticos de la Cueva del Moro (Olvena, Huesca). *Bolskan* 8, 80-107,

DRIESCH, A.v.d. & BOESSNECK, J.

1976 Die Fauna vom Castro do Zambujal (Fundmaterial der Grabungen von 1966 bis 1973, mit Ausnahme der Zwingerfunde). *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 5, 4-129. München.

FERRERAS, G.

1935 Vid: ARCINIEGA, A. & FERRERAS, G.: *Ganadería vasca. Vol I. Zootecnia. Estudio Etnológico y Biometría de las razas mayores del País*. Diputación de Vizcaya. Bilbao.

FUENTES, C.

1980 Estudio de la fauna de el Pendo. In: GONZALEZ ECHEGARAY, J.: "El yacimiento de la cueva de El Pendo (Excavaciones 1953-1957)". *Bibliotheca Praehistorica Hispana* 17, 215-237. Madrid.

GROMOVA, V

1949 Histoire de Chevaux (genre *Equus*) de l'ancien Monde. 1^a part: Revue et description des formes. *Travaux Inst. Paléontol. Acad. Sci. URSS* 17,1. 1-373 (Traducción Pietresson de Saint-Aubin 1955. *Annales du Centre d'Études et de Documentation paléontologiques*, 13).

JANSEN, T.; FOSTER, P.; LEVINE, M.; OELKE, H.; HURLES, M.; RENFREW, C.; WEBER, J. & OLEK, K.

2002 Mitochondrial DNA and the origins of the domestic horse. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.152330099

LIESAU VON LETTOW-VORBECK, C.

2005 Arqueozoología del caballo en la Antigua Iberia. *Gladius* XXV, 187-206

PRAT, F.

1968 Observations sur quelques ossements decouverts dans la Basse Terrasse de l'Oise a Moru, Commune de Rhuis, Oise. *La Prehistoire. Problemes et Tendences*, 337-348. CNRS.

- KLEIN, R. & CRUZ URIBE, K.
1987 La fauna mamífera del yacimiento de la cueva de El Juyo. In: BARANDIARAN, I.; FREEMAN, L.G.; GONZALEZ ECHEGARAY, J. & KLEIN, R.G.: "Excavaciones en la cueva del Juyo". *Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira 14*, 97-120. Santander.
- LAUK, H.D.
1976 Tierknochenfunde aus bronzezeitlichen Siedlungen bei Monachil und Purullena (Provinz, Granada). *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel 6*. München.
- LEROI-GOURHAN, A.
1959 Resultats de l'analyse pollinique de la grotte d'Isturitz. *Bulletin Société Préhistorique Française 56*, 619-624. París.
- MARIEZKURRENA, K.
1983 Fauna del yacimiento prehistórico de Fuente Hoz (Alava). (Informe preliminar). *Estudios de Arqueología Alavesa 11*, 69-75. Vitoria.
- MARIEZKURRENA, K.
1997 Restos de Mamíferos del yacimiento Epipaleolítico de Kukuma. In: A. Baldeón & E. Berganza. El yacimiento Epipaleolítico de Kukuma. Un asentamiento de cazadores-recolectores en la Llanada alavesa (Araia, alava). *Memorias de yacimientos alaveses 3*, 61-63
- MARIEZKURRENA, K. & ALTUNA, J.
1989 Análisis arqueozoológico de los Macromamíferos del yacimiento de Zatoya. In: BARANDIARAN, I. & CAVA, A.: "El yacimiento prehistórico de Zatoya (Navarra)". *Trabajos de Arqueología Navarra 8*, 237-266. Pamplona.
- MARIEZKURRENA, K. & ALTUNA, J.
2001 La cabaña ganadera del yacimiento de La Renke. *Munibe: Antropología y Arqueología 53*, 75-86
- NOBIS, G.
1971 Vom Wildpferd zum Hauspferd. *Fundamenta B, 6*. Koln.
- PASSEMARD, E.
1924 *Les stations paleolithiques du Pays Basque et leurs relations avec les terrasses d'alluvions de La Nive*. 217 pp. + 8 pl. Bayonne.
- PRAT, F.
1968 Observations sur quelques ossements decouverts dans la Basse Terrasse de l'Oise a Moru, Commune de Rhuis, Oise. *La Prehistoire. Problemes et Tendences*, 337-348. CNRS.
- SAINT-PERIER, R. de
1930 La Grotte d'Isturitz I. Le Magdalenien de la Salle Saint-Martin. *Archives de l'Institut de Paleontologie Humaine 7*, 124 p. + 13 pl. + 101 fig. Masson. París.

SAINT-PERIER, R. de

1936 La Grotte d'Isturitz II. Le Magdalenien de la Grande Salle. *Archives de l'Institut du
Paleontologie Humaine* 17, 140 p. + 12 pl. h.t. + 75 f. Masson. Paris.

ZEUNER, F. E.

1963 *A History of Domesticated Animals*. 1-560. Hutchinson. London.