

## **Distinción craneal entre la Marta (*Martes martes*) y la Foina (*M. foina*) (*Mammalia*)**

**JESUS ALTUNA**

La diferencia de la marta y la foina por sus caracteres craneales ha sido tratada entre otros autores por Miller (1912), Cabrera (1914), Streuli (1932), Reinberger (1933), Rode et Didier (1944), Anderson (1970) y Vericad (1970). Este último autor resume los caracteres diferenciales expuestos por Miller y aceptados por Streuli, Reinberger y Anderson, discutiendo a continuación su valor.

Los caracteres clásicos de Miller se basan:

1. En la forma cóncavo-convexa o biconvexa del P<sup>3</sup>.
2. En la mayor o menor anchura del protocono de P<sup>4</sup>.
3. En el tamaño del diámetro mayor del M<sup>1</sup>.

Vericad concluye que los caracteres 1 y 3 de Miller tienen un relativo valor diferencial, pero que no es válido el carácter 2. Coincidimos con Vericad en su apreciación. A continuación el mismo investigador niega también valor al carácter que da Cabrera fijándose en la región de las apófisis postorbitarias y del estrechamiento postorbitario. Tal como lo enuncia Cabrera, en efecto, no tiene su carácter demasiado valor, pero esa región es muy buena para el diagnóstico, como vamos a ver.

Por su parte, Vericad se fija en dos nuevos caracteres diferenciales. El primero se encuentra en el borde posterior del paladar, con o sin apófisis media. El segundo en la posición de la apófisis paraoccipital respecto a la bula timpánica.

Entre el material que hemos manejado (cerca del centenar de cráneos) hemos visto numerosas excepciones al carácter primero de Vericad. El segundo carácter nos parece mejor pero no es fácil traducirlo a cifras y existen casos intermedios que dejarían en la duda a la hora de determinar un cráneo por sólo ese carácter.

Diversos paleontólogos desde Winterfeld (1885) han confirmado la validez del carácter basado en la distancia entre los dos foramina mentoniana de la mandíbula. Ampliando un poco los valores de Winterfeld, este carácter se cumple bien en el material estudiado por nosotros. Puede mantenerse que en *M. martes* la distancia entre ambos foramina oscila entre 4 y 8 mm. y en *M. foina* entre 2 y 4,3.

El carácter diferencial que exponemos a continuación se cumple en casi todos los cráneos examinados por nosotros y es traducible además a valores cuantitativos. Para su estudio hemos observado 48 cráneos de marta y 47 de foina. Estos materiales proceden de las siguientes colecciones.

### *Martes martes.*

- 8 ejemplares de la colección de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi. San Sebastián.
- 10 ejemplares de la colección J. Castroviejo - F. Palacios - J. Garzón. Madrid.
- 3 ejemplares de la colección J. R. Vericad del Centro Piren. Biol. Exper. Jaca.
- 1 ejemplar del Departamento de Prehistoria de la Universidad de Burdeos.
- 1 ejemplar del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.
- 25 ejemplares de la colección del British Museum of Natural History. Londres.

*Martes foina.*

5 ejemplares de la colección de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi. San Sebastián.

3 ejemplares de la colección de J. A. Albisu. San Sebastián.

5 ejemplares de la colección J. Castroviejo - F. Palacios - J. Garzón. Madrid.

11 ejemplares de la colección J. R. Vericad del Centro Piren. Biol. Exper. Jaca.

6 ejemplares del Departamento de Prehistoria de la Universidad de Burdeos.

1 ejemplar del Departamento de Vertebrados de la Universidad de Madrid.

16 ejemplares de la colección del British Museum of Natural History. Londres.

**CARACTER DIFERENCIAL**

En la marta la anchura entre los procesos postorbitarios (ectoorbitalia) tiende a ser mayor que en la foina. Por el contrario la anchura mínima en el estrechamiento postorbitario (entre los frontostenia) tiende a ser menor. El índice

$$\frac{\text{Anchura entre los frontostenia} \times 100}{\text{Anchura entre los ectoorbitalia}}$$

acusar más esta diferencia, como es obvio.

Al mismo tiempo la distancia (en proyección sobre el plano sagital) entre la línea que une los ectoorbitalia y la que une los frontostenia es menor en la foina que en la marta. (Fig. 1).

Trasladando estos dos valores (índice y distancia entre las dos líneas citadas) a coordenadas cartesianas para obtener una nube de puntos, los cráneos de ambas especies se distribuyen en dos conjuntos independientes, sin apenas solapamiento. (Fig. 2).

Esta distinción puede expresarse también de otra manera. Al ser en la foina la anchura entre los ectoorbitalia mayor y la anchura entre los frontostenia menor, por un lado y al estar en esta misma especie más próximos estos puntos en su proyección sobre el plano sagital, forzosamente el ángulo descrito por las líneas laterales que van desde detrás de los ectoorbitalia a los frontostenia (ángulo a) ha de ser mucho mayor en la foina que en la marta (1). (Fig. 1).

El ángulo citado es menor que 35.º en la marta y mayor que 35.º en la foina.

Este diagnóstico es válido a pesar de las diferencias sexuales. Los machos presentan los procesos postorbitarios más salientes que las hembras, por lo que la anchura frontal en ellos es mayor. Esta anchura en los machos de *M. martes* alcanza valores semejantes a los de las hembras de *M. foina*. Pero como también el estrechamiento postorbitario es mayor en los machos y en especial en los de marta, el índice calculado vuelve a separar los machos de marta de las hembras de foina.

En los animales muy jóvenes de una y otra especie la distancia citada entre las líneas que unen los ectoorbitalia por un lado y los frontostenia por otro se reduce mucho. Los procesos postorbitarios sobresalen poco y el estrechamiento postorbitario es poco acusado. El cráneo resulta así más globoso. La distribución de estos individuos jóvenes en la nube de puntos que hemos construido, quedaría desplazada hacia abajo ya que la distancia entre las líneas tantas veces mencionadas alcanza valores muy bajos. Por eso los ejemplares muy jóvenes de marta penetrarían en el dominio de los adultos de foina. De todas formas, comparando individuos jóvenes de ambas especies entre sí, sobresalen las mismas diferencias. La distancia entre las líneas mencionadas sigue siendo mayor en la marta que en la foina.

(1) No deben confundirse las líneas laterales de que hablamos (siluetas externas de la región del cráneo que comentamos, visto éste en su norma vertical) con las líneas o crestas que partiendo de los ectoorbitalia corren por encima del cráneo a unirse más adelante o más atrás en el plano sagital del mismo.

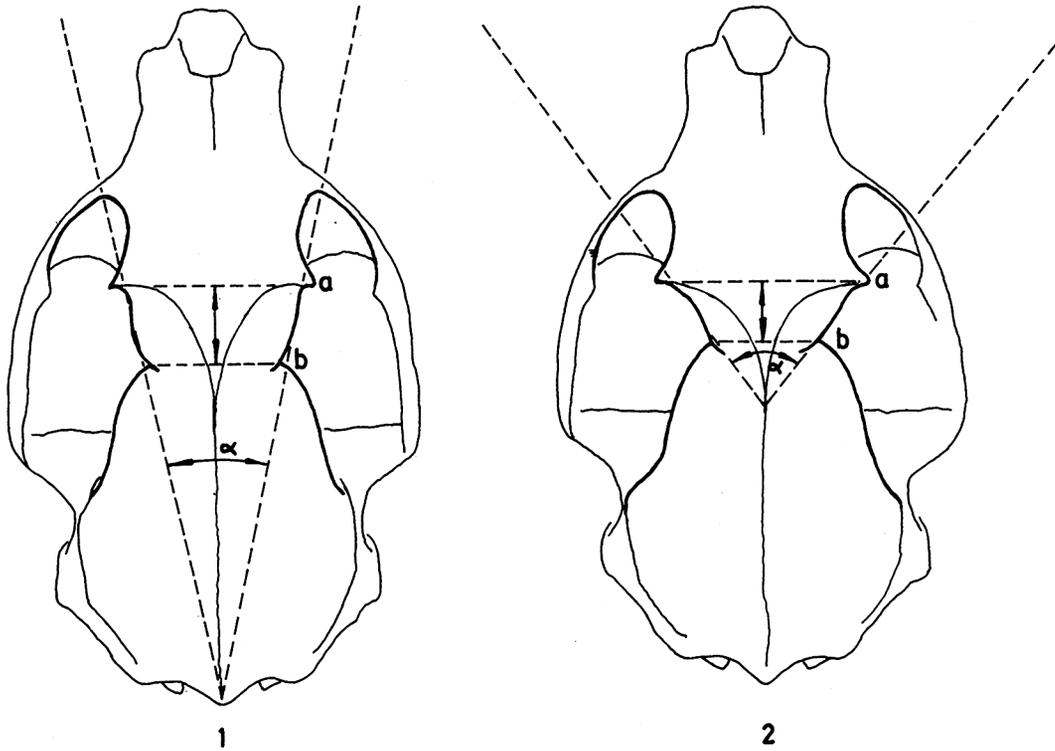


Fig. 1.—Cráneos de marta y foina. Ver texto.

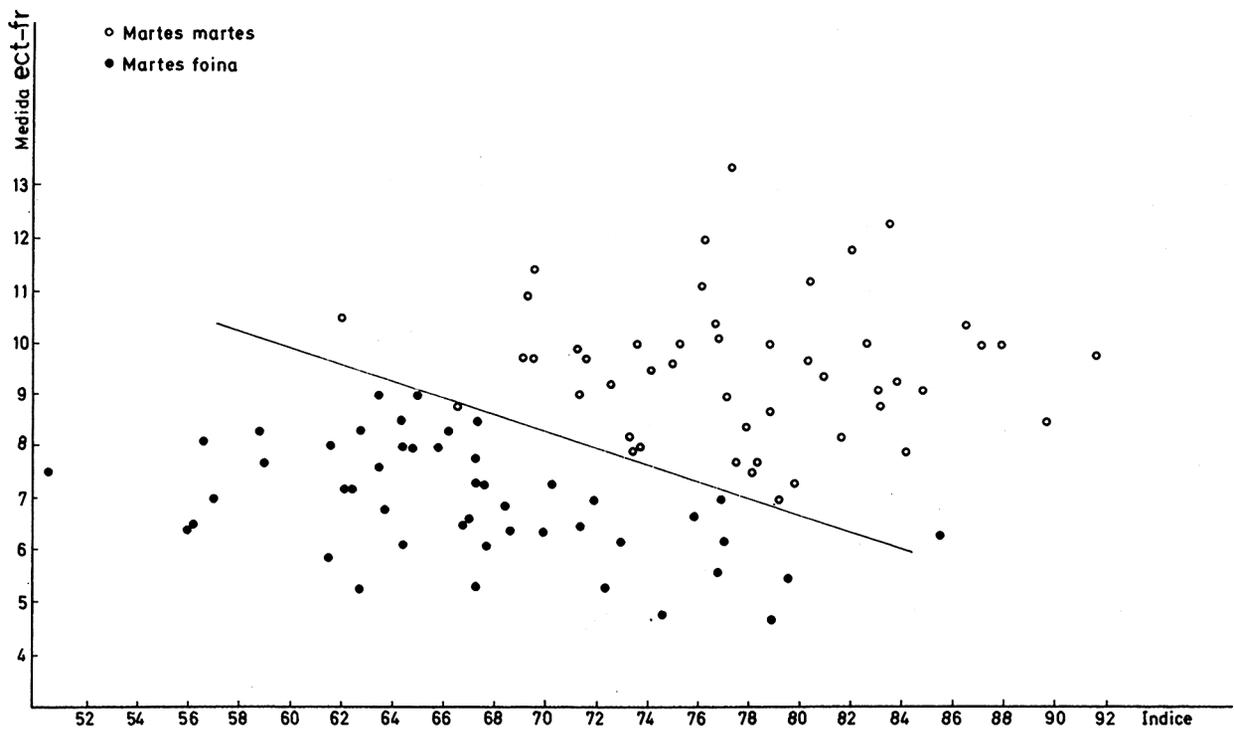


Fig. 2.—Distribución de los cráneos de marta y foina. Ver texto.

*Martes foia*

Colección	Localidad	N.º	Sexo	LCB	AFr	AEct	Ind	Ect-Fr	DFM
Sociedad Aranzadi	Guipúzcoa	350.3		76	17,4	28	62,2	7,2	
»	»	317		80	17	27,3	62,2	7,2	3,1
»	Navarra	315	♂	81,5	20,1	31	64,8	3,1	8
»	Guipúzcoa	350.2			17,7	27,8	63,7	6,8	2,4
»	»	350.1		80	14,9	29,6	50,3	7,5	
J. A. Albisu (Sn. Sn.)	Navarra			79	19,3	28,8	67	6,6	3,1
»	»			78	17,5	26	67,3	5,3	3,1
»	(2) »			80,5	21,2	24,8	85,5	6,3	3
Castroviejo-Garzón-Palac.	León			83	18	30,5	59	7,7	
»	»		♀	79,5	15,9	25,8	61,6	8	32
»	Burgos			76	17,6	24,1	73	6,2	3,1
»	»			77	15,4	23,9	64,4	6,2	2,6
»	»			82,5	17,2	30,6	56,2	6,5	3,5
C. Piren. Biol. (Jaca)	Huesca	67.03.01.01	♀	77,1	17,6	25,7	68,5	6,4	2,8
»	»	68.06.11.02	♂	81,3	18,8	28,1	66,8	6,5	3,6
»	»	67.04.26.01	♂	79	16,7	28,4	58,8	8,3	2,8
»	»	67.06.09.01	♂	81	19,8	29,9	66,2	8,3	3,7
»	»	67.05.08.02	♂	84	17,5	31	56,5	8,1	3,6
»	?	M.verano66	♂	82	17,9	27,8	64,4	8	385
»	?			77	17,7	25,3	69,9	6,4	2,5
»	Huesca		♂	81	18,3	29,2	62,7	8,3	2,5
»	»	68.01.28.01	♂	81	17,9	28,2	63,5	7,6	3,5
»	?			76,5	17	25,1	67,7	6,1	3
»	Huesca	68.03.07.01	♂	80,9	21	27,4	76,6	5,6	4,1
Dep. Vert. Univ. Madrid	?	25		82	17,1	25,4	67,3	7,3	
Lab. Pal. Burdeos	?				18,4	27,3	67,3	7,8	2,8
»					18,1	25	72,4	5,3	3,2
»					19,6	27,5	71,3	6,5	2,3
»					18,3	23,2	78,9	4,7	2,3
»					19	25,2	74,5	4,8	
»					17,1	27,8	61,5	5,9	2,9
British Mus. Nat. Hist.	Seine-et-Marne (Francia)	45.378	♂	83,5	17,3	27,3	63,4	9	395
»	Cadillac »	19.7.7.2551	♀	77	16,5	26,3	62,7	5,3	4
»	Manonville, M-M. »	95.9.5.1	♀	80	18	28	64,3	8,5	3,8
»	Vosgos »	19.7.7.3352		77,5	20	26	76,9	7	4,2
»	J. Joivet »	19.7.7.3927		78	18,7	26	71,9	7	4
»	S. de Alemania	1299.e	♀	79	18,3	24,1	75,9	6,7	
»		1299.b	♂	82	17,9	27,2	65,8	8	23
»	Engelheim (Alemania)	8.11.2.17	♂	84,6	20	31	64,5	9	2,7
»	S. de Alemania	1299.d	♀	78	18,9	27,6	68,4	6,9	2,6
»	Tübingen (Alemania)	20.7.4.10	♀	79	19,2	24,1	79,6	5,5	2,7
»	Burgos (España)	8.7.7.21	♂	80	20,4	26,5	77	6,2	3,5
»	Creta	5.12.2.18	♂	76	16,6	29,6	56	6,4	3,9
»	Cycladas (Grecia)	66.5401	♀	72,5	16,2	24	67,5	7,3	3
»	Cilicia	1299.k	♂	78,5	17	29,8	57	7	4,1
»	?	1299.i	♂	83	19,1	27,2	70,2	7,3	3,7
»	?	1299.h	♂	81	17,7	26,3	67,3	8,5	2,5

(1) LCB: Longitud cóndilo-basal. AFr: Anchura entre los frontostenia. AEct: Anchura entre los ectoorbitalia. Ind: Índice  $\frac{AFr \times 100}{AEct}$  Ect-Fr: Distancia en el plano sagital entre las líneas que unen los ectoorbitalia y los frontostenia. DFM: Distancia entre los foramina mentoniana de la mandíbula.

(2) Este ejemplar posee una caja craneana excepcionalmente ancha. Aparece en la figura 2 a la derecha de todos los cráneos de foia.

*Martes martes*

Colección	Localidad	N.º	Sexo	LCB	AFr	AEct	Ind	Ect-Fr	DFM
Sociedad Aranzadi	Santander	353		80	21,1	24,7	87,9	10	5,6
»	»	352		81	20,3	24,3	83,5	12,3	4,5
»	»	351		90	21,2	27,2	77,9	8,4	4,8
»	Alava	354.2		86	20,5	26	78,8	10	
»	Guipúzcoa	354.a		78,5	18,5	23,6	78,3	7,7	
»	»	354.b		87,5	20,5	23,7	86,5	10,4	
»	»	354.c		86	19,8	26,7	74,2	9,5	
»	»	Uri.L.1		ca.84	20,8	24,8	83,8	9,3	4
Castroviejo - G. - P.	Santander			84,5	20,1	27,3	73,6	10	
»	»			85	19,8	26,4	75	9,6	
»	»			86	19,7	28,3	69,6	9,7	5
»	»			90	19	27,7	68,6	11,4	5,2
»	»			89	22,2	27,6	80,4	11,2	5,6
»	»		♂	89	21,1	27,7	76,2	12	4,9
»	»		♂	83	18,6	26,1	71,3	9,9	6,1
»	»		♂	85,5	22,4	27,3	82	11,8	5,3
»	Lugo		♀	79	18,6	23,8	78,1	7,5	6,3
»	»			86	22,8	27,6	82,6	10	7,9
C. Pir. Biol. Jaca	?	70.10.26.01	♂	83	19,4	27,1	71,6	9,7	5,2
»	Huesca	68.06.28.17	♂	87,4	18,1	26,2	69,1	9,7	5,7
»	»	68.07.01.01	♀	80,5	19,4	24,3	79,8	7,3	5,1
Museo Nac. C. Nat.	?			83	21,3	25,4	83	9,1	6,7
Lab. Pal. Burdeos	?				20,8	25,5	81,6	8,2	4,3
British Mus. Nat. H.	Wales (Gran Bretaña)	61c.1828		87	19,4	28	69,3	10,9	6
»	»	61.d.			20	24,9	80,3	9,7	5,8
»	»	W.R.S131			16,9	21,8	77,5	7,7	
»	»	44.45	♂	84	20,1	26,2	76,8	10,1	
»	»	44.46	♀	77	18,2	23,1	78,8	8,7	
»	Portlaw	46.154	♀	78	18,9	23,9	79,1	7	5,5
»	Keswick	96.4.25.1		86	21,8	28,2	77,3	13,4 (juntos)	
»	»	6.2.24.1	♂		22,1	26,1	83,1	8,7	4,9
»	Cumberland	97.1.15.1	♂	83,4	22	24	91,6	9,8	4,2
»	Carnarvonshire	44.43	♀		17,2	22,3	77,1	9	4,6
»	Hereford	0.2.23.1			19,3	26,2	73,6	8	6,3
»	Irlanda	16.4.19.1			18,7	25,2	73,3	8,2	4,6
»	»	20.3.30.6	♂		20,7	28,5	72,6	9,2	5
»	Nancy (Francia)	19.7.7.3642	♂	85	20,9	24	87,1	10	5,1
»	Vosgos	19.7.7.3351			18,3	24,3	75,3	10	5,4
»	S. Alemania	188h.		81	18,7	23,1	80,9	7,9	5,1
»	Bohemia	50.12.23.1	♂		18,8	24,5	76,7	10,4	6
»	Egeround (Noruega)	11.6.3.20		79	19,8	22,1	89,6	8,5	5
»	Suecia	188.k			20,6	24,3	84,8	9,1	4,8
»	Novgorod (Rusia)	20.7.4.8	♀	79,3	16,3	24,5	66,5	8,8	5,4
»	Rusia	188.d			16,9	23	73,5	7,9	6
»	Menorca (España)	1.3.6.1.	♀	77	17,s	20,8	84,1	7,9	5,1
»	»	0.7.1.43	♀	79,2	17,4	24,4	71,3	9	
»	?	188.e		87	16,5	26,6	62	10,5	5,6
»	?	188.j			18,5	24,3	76,1	11,1	5,7

Si resumimos los valores de los dos cuadros anteriores tenemos:

	<i>M. martes</i>			<i>M. foina</i>		
	n	M	var	n	M	var
LCB	35	84,3	77-90	40	80,2	72,5-84,6
AFr	48	19,1	16,3-22,8	47	17,3	14,9-21,2
AEct	48	24,9	20,8-28,5	47	27,3	23,2-31
ind	48	77,3	62-91,6	47	66,7	50,3-85,5 (1)
Ect - Fr	48	9,1	7-13,4	47	6,6	4,7-9
DFM	37	5,4	4 - 7,9	41	3,2	2,4 - 4,2

## RESUMEN

Se expone un método de distinción entre *Martes martes* y *M. foina* en el cráneo. Este método es traducible a términos cuantitativos y se considera más seguro que los caracteres diferenciales clásicos. Se basa en la diferente conformación que presentan ambas especies en la región dorsal de los huesos frontales.

## SUMMARY

A method of discrimination is shown between *Martes martes* and *M. foina* in the skull. Such method is apt to be translated to quantitative terms and is considered as more reliable than the classical discriminating characters. It is based on the different conformity presented by both species at the dorsal zone of the frontal bones.

## LABURPENA

Lan honetan lepatxuri (*Martes foina*) ta leporiak (*M. martes*) buruhezurretan dituzten azberdintasunak aztertzen ditut, metodo berri bat erabiliaz. Lehengoak baino hobea dirudit, bereiztasunak zenbakietan ager daitezkealako batez ere. Bi mueta hauek kopetahezurrean dira ezberdin, metodo honek adierazten digunez.

## BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, E. (1970).—Quaternary evolution of the genus *Martes* (Carnivora, Mustelidae). *Acta Zoológica Fennica*, **130**.
- CABRERA, A. (1914).—*Fauna Ibérica. Mamíferos*. Mus. Ciencias Natur. Madrid.
- MILLER, G. S. (1912).—*Catalogue of the Mammals of Western Europe*. Brit Mus. Nat. Hist. London.
- REINBERGER, G. (1933).—Über die Artmerkmale von Baum und Steinmarder. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, **8**, 276-277.
- RODE et DIDIER, R. (1944).—Différences entre la tête osseuse de la marte et celle de la fouine. *Mammalia*, **8**, 127-132.
- STREULI, A. (1932).—Zur Frage der Artmerkmale und der Bastardierung von Baum und Steinmarder (*Martes*). *Zeitschrift für Säugetierkunde*, **7**, 58-72.
- VERICAD, J. R. (1970).—Estudio faunístico y biológico de los mamíferos del Pirineo. *Publicaciones del Centro Pirin. de Biol. Experimental*, **4**.
- WINTERFELD, F. (1885).—Über quartäre Mustelidenreste Deutschlands. *Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellschaft*.

JESUS ALTUNA

Laborat. de Paleont. (Cuaternario)  
Sociedad de C. Nat. «Aranzadi» (Museo)  
San Sebastián.

(1) Excluyendo el cráneo anómalo de Navarra, resulta una variación de 50,3 a 79,6 y una media de 66,3.