

PRIMERA CITA DE *LEPTOBOS ETRUSCUS* (FALCONER, 1868) (BOVIDAE, ARTIODACTYLA, MAMMALIA) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA (FONELAS P-1, CUENCA DE GUADIX, GRANADA)

THE FIRST RECORD OF *LEPTOBOS ETRUSCUS* (FALCONER, 1868) (BOVIDAE, ARTIODACTYLA, MAMMALIA) FOR THE IBERIAN PENINSULA (FONELAS P-1, GUADIX BASIN, GRANADA)

Guíomar Garrido

Área de Investigación en Patrimonio Geológico, Departamento de Investigación en Recursos Geológicos.
Instituto Geológico y Minero de España. Ríos Rosas, 23. 28003 Madrid. g.garrido@igme.es

RESUMEN

En este trabajo se describen los primeros fósiles conocidos en la Península Ibérica atribuibles sin dudas a la especie *Leptobos etruscus*. El abundante material recuperado en el yacimiento granadino de Fonelas P-1 (zona MNQ18) durante los años 2001 y 2002, permite evaluar la variabilidad intraespecífica presente en este taxón así como establecer la sinonimia entre las especies *Leptobos etruscus* y *Leptobos furtivus*.

PALABRAS CLAVE: Bovidae, *Leptobos*, variabilidad intraespecífica, Plioceno superior terminal, Europa occidental.

ABSTRACT

This work describes the first fossils from the Iberian Peninsula that without doubt represent *Leptobos etruscus*. The abundant material recovered from the MNQ18 zone of the Fonelas P-1 site (Granada, Spain) in 2001 and 2002 allows the investigation of intraspecific variability and establishes *Leptobos etruscus* and *Leptobos furtivus* as synonyms.

KEYWORDS: Bovidae, *Leptobos*, intraspecific variability, late Upper Pliocene, Western Europe.

INTRODUCCIÓN

Hasta 1877 los fósiles pertenecientes a grandes bovinos de los yacimientos villafranquienses de Europa occidental eran automáticamente clasificados en el género *Bos*. En este año Rüttimeyer establece un nuevo género para los fósiles procedentes de Siwaliks, atribuyéndolos al género *Leptobos*. Posteriormente muchas de las especies descritas en Europa se fueron asignando a este nuevo género. En 1890 Forsyth-Major es el primero en clasificar los fósiles de *Bos etruscus* en el género *Leptobos*.

Hasta el descubrimiento de Fonelas P-1 (zona MNQ18), en la Península Ibérica el registro de estos bóvidos se restringía a los yacimientos de Villarroya, donde fue descrito *L. elatus* (Villalta, 1952), y Huélagó-c en Granada, donde ha sido citada la presencia de *Leptobos* cf. *elatus* (Azanza y Morales, 1989). Además, existen citas de *Leptobos etruscus* en la Península sobre materiales que por el momento no han sido descritos ni figurados, por lo que quedan pendientes de una revisión taxonómica que permita confirmar su determinación. Este es el caso de la cita de Banyoles (Julià, 1977), Campo de Calatrava (Molina *et al.*, 1972) y Láchar (Aguirre, 1961). También fue erróneamente citada esta misma especie en el yacimiento de Incarcál (Villalta y Vicente, 1972; Julià y Villalta, 1984), sobre materiales que han sido recientemente reclasificados como *Bison* (Galobart *et al.*, 2003).

Sinonimias

- 1866-1867. *Bos etruscus* - Rüttimeyer
- 1877-1878. *Leptobos strozzii* - Rüttimeyer
- 1885. *Bos elatus* - Pomel ex Croizet
- 1890. *Leptobos etruscus* - Forsyth-Major
- 1939. *Leptobos etruscus* - Pilgrim
- 1949. *Leptobos etruscus* - Merla
- 1949. *Leptobos vallisarni* - Merla
- 1950. *Leptobos etruscus* - Azzaroli
- 1961. *Leptobos etruscus* - Viret
- 1970. *Leptobos etruscus* - Beden y Guth
- 1976. *Leptobos* - Bonnet y Malaval
- 1987. "*Leptobos*" *vallisarni* - De Giuli y Masini
- 1989. *Leptobos etruscus* - Duvernois
- 1989. *Leptobos furtivus* - Duvernois
- 1989. *Leptobos etruscus* - Duvernois y Guérin
- 1989. *Leptobos furtivus* - Duvernois y Guérin
- 1990. *Leptobos etruscus* - Duvernois
- 1990. *Leptobos furtivus* - Duvernois
- 1992. *Smertiobos etruscus* - Geraads
- 1996. *Leptobos etruscus* - Crégut-Bonnoure y Guérin
- 1996. *Leptobos furtivus* - Crégut-Bonnoure y Guérin
- 2001. *Leptobos* sp. cf. *Leptobos etruscus* - Arribas *et al.*
- 2003. *Leptobos etruscus* - Garrido y Arribas
- 2004. *Leptobos etruscus* - Mazza *et al.*
- 2004a. *Leptobos etruscus* - Arribas *et al.*
- 2004b. *Leptobos etruscus* - Arribas *et al.*
- 2006. *Leptobos etruscus* - Garrido

Otros yacimientos con registro fósil

- ? Campo de Calatrava (Molina *et al.*, 1972)
- Cornillet (Heintz y Dubar, 1981)
- Le Coupet (Depéret *et al.*, 1923)
- Senèze (Depéret y Mayet, 1911; Schaub, 1943)
- Olivola (Forsyth-Major, 1890; Azzaroli, 1950)

Valdarno superior (Depéret *et al.*, 1923; Azzaroli, 1970)
Fonelas SCC-1 (Arribas *et al.*, 2004a)
Blassac-la-Girondie (Beden y Guth, 1970)
Poggio Rosso (Mazza *et al.*, 2004)
Casa Frata (Borselli *et al.*, 1980)
? Argentario (Baschieri y Segre, 1957)
? Láchar (Aguirre, 1961)
? Banyoles (Julià, 1977)

Material

FP1-2002-1099.- Fragmento de cráneo con núcleo óseo derecho.
FP1-2001-0617.- Fragmento de hemimaxilar derecho con DP³, DP⁴ y M¹.
FP1-2001-0764.- Fragmento de hemimaxilar izquierdo con DP³, DP⁴ y M¹.
FP1-2002-1102.- Fragmento de hemimaxilar izquierdo con DP³ y DP⁴.
FP1-2001-0473.- DP² derecho.
FP1-2001-0493.- DP² derecho.
FP1-2001-0475.- DP³ derecho.
FP1-2001-0913.- DP³ izquierdo.
FP1-2001-0491.- DP⁴ derecho.
FP1-2001-0914.- DP⁴ izquierdo.
FP1-2001-0922.- DP⁴ izquierdo.
FP1-2001-0321.- Rama horizontal de hemimandíbula derecha con DP₂-DP₄ y M₁.
FP1-2001-0573.- Fragmento de rama horizontal de hemimandíbula izquierda con DP₂-DP₄ y M₁.
FP1-2002-1016.- Fragmento de rama horizontal de hemimandíbula izquierda con DP₂-DP₄.
FP1-2001-0908.- Fragmento de rama horizontal de hemimandíbula derecha con DP₃-DP₄ y M₁.
FP1-2001-0480.- Fragmento de rama horizontal de hemimandíbula izquierda con DP₄.
FP1-2002-1197.- Fragmento de rama horizontal de hemimandíbula derecha con DP₄.
FP1-2001-0485.- DP₃ derecho.
FP1-2001-0479.- Fragmento de DP₃ izquierdo.
FP1-2001-0476.- DP₄ derecho.
FP1-2001-0487.- DP₄ izquierdo.
FP1-2002-1475.- Fragmento de hemimaxilar izquierdo con P⁴ y M¹.
FP1-2001-0405.- M¹ derecho.
FP1-2001-0907.- M¹ izquierdo.
FP1-2001-0917.- M¹ izquierdo.
FP1-2001-0888.- M² izquierdo.
FP1-2002-1244.- Fragmento de rama ascendente derecha con un fragmento del coronoides y el cóndilo articular.
FP1-2002-1312.- Rama horizontal de hemimandíbula izquierda con P₂-M₃.
FP1-2001-0172.- Rama horizontal de hemimandíbula izquierda con P₂-M₃.
FP1-2001-0274, 0282, 0343, 0367, 0374, 0378, 0404, 0402, 0406, 0407, 0411, 0412, 0413, 0415, 0463, 0464, 0465, 0466, 0467, 0469, 0470.- Fragmento de mandíbula que conserva parte de la sínfisis mandibular con I₂ izquierdo en su alvéolo, I₁ e I₃ izquierdos, I₁-C derechos, fragmentos de las ramas horizontales con las series P₂-P₄ y M₃ derechos y P₂-M₃ izquierdos y porciones de las ramas ascendentes.

- FP1-2001-0118.- Serie dentaria derecha con P₄-M₂.
 FP1-2001-0819.- M₁ derecho.
 FP1-2001-0238.- M₂ derecho.
 FP1-2001-0492.- M₂ izquierdo.
 FP1-2001-0497.- M₂ izquierdo.
 FP1-2001-0301.- Escápula derecha.
 FP1-2001-0571.- Fragmento proximal de escápula derecha.
 FP1-2001-0318.- Fragmento proximal de escápula derecha.
 FP1-2002-1123.- Fragmento distal de húmero izquierdo.
 FP1-2002-1387.- Fragmento distal de húmero derecho.
 FP1-2002-1101.- Radio-ulna derecho.
 FP1-2002-1015.- Fragmento proximal de radio izquierdo.
 FP1-2001-0234.- Escafoides izquierdo.
 FP1-2001-0797.- Semilunar izquierdo.
 FP1-2001-0827.- Semilunar derecho.
 FP1-2001-0798.- Piramidal izquierdo.
 FP1-2002-1160.- Piramidal izquierdo.
 FP1-2002-1469.- Piramidal derecho.
 FP1-2002-1384.- Pisiforme derecho.
 FP1-2002.1378.- Magnotrapezoide derecho.
 FP1-2002-1530.- Unciforme derecho.
 FP1-2001-0353.- Mc III-IV izquierdo.
 FP1-2001-0356.- Mc III-IV izquierdo.
 FP1-2001-0848.- Mc III-IV izquierdo.
 FP1-2002-1087.- Mc III-IV izquierdo.
 FP1-2001-0235.- Fragmento proximal de Mc III-IV izquierdo.
 FP1-2001-0938.- Fragmento proximal de Mc III-IV derecho.
 FP1-2001-0923.- Fragmento distal de Mc III-IV izquierdo.
 FP1-2002-1180.- Fragmento distal de Mc III-IV derecho.
 FP1-2001-0778.- Fragmento de pelvis derecha.
 FP1-2001-0038.- Fragmento distal de tibia izquierda.
 FP1-2001-0591.- Maleolar izquierdo.
 FP1-2001-0911.- Maleolar derecho.
 FP1-2001-0192.- Calcáneo derecho.
 FP1-2001-0904.- Calcáneo derecho.
 FP1-2001-0043.- Astrágalo derecho.
 FP1-2001-0067.- Astrágalo izquierdo.
 FP1-2001-0727.- Astrágalo izquierdo.
 FP1-2001-0812.- Astrágalo derecho.
 FP1-2001-0275.- Cubonavicular izquierdo.
 FP1-2001-0939.- Cubonavicular derecho.
 FP1-2001-0051.- Mt III-IV izquierdo.
 FP1-2002-1265.- Mt III-IV derecho.
 FP1-2001-0936.- Fragmento proximal de Mt III-IV izquierdo.

- FP1-2001-0119.- Falange primera izquierda.
- FP1-2002-1492.- Falange primera derecha.
- FP1-2001-0272.- Falange segunda izquierda.
- FP1-2001-0233.- Falange segunda derecha.
- FP1-2001-0433.- Falange segunda izquierda.
- FP1-2001-0494.- Falange tercera derecha.
- FP1-2002-1119.- Falange tercera izquierda.

Número mínimo de individuos: 4 infantiles (DP₄ derecho) y 5 adultos (M₂ izquierdo).

DESCRIPCIÓN

El fragmento de cráneo únicamente ha conservado el frontal derecho, del que parte un gran núcleo óseo muy deformado por compresión de sedimento (Fig. 1). Es posible observar la región superior de la órbita derecha, la cual sobresale ligeramente del cráneo hacia el lateral. El resto de estructuras craneales conservadas se encuentran demasiado deformadas para hacer apreciaciones anatómicas sobre las mismas. El núcleo óseo es extremadamente robusto. Presenta un largo pedículo basal, de unos 65 mm de longitud y una anchura estimada en unos 85 mm. El núcleo se encuentra dirigido hacia la región posterior, con una curvatura suave que se abre ligeramente hacia la zona lateral en la mitad anterior de su recorrido para dirigirse de nuevo hacia la zona medial en su porción apical (Fig. 1A). El ápice aparece fracturado. La longitud total estimada del núcleo en línea recta es de unos 430 mm, mientras su longitud estimada siguiendo la curvatura es de unos 460 mm. La sección real del núcleo a lo largo de su recorrido es imposible de apreciar debido a su deformación, aunque en la zona basal se observa una sección fuertemente comprimida dorso-ventralmente. En este punto, el diámetro transversal del núcleo es de unos 97 mm. No es posible calcular la divergencia en la base de ambos núcleos debido a que no se han conservado estructuras axiales del cráneo.

En cuanto a la dentición, se conservan elementos deciduos tanto superiores como inferiores (Tablas 1 y 2). La dentición decidua superior registrada en Fonelas P-1 está constituida por tres fragmentos de hemimaxilar y elementos dentarios aislados (Fig. 2).

DP² muestra un parastilo, un paracono y metastilo bien desarrollados y de contorno agudo (Fig. 2A). Lingualmente la separación entre protocono e hipocono es perfectamente visible. Interiormente quedan dos cavidades, anterior y posterior, separadas por un tabique transversal. DP³ presenta un parastilo y un pliegue anterior del protocono bien desarrollados, formando un pequeño lóbulo anterior transversal al diente (Fig. 2B₂). El paracono forma un pliegue labial muy agudo dirigido hacia la zona mesial. El mesostilo se encuentra muy desarrollado y se orienta según un eje ligeramente oblicuo al eje mesio-distal del diente. El metastilo es prominente, aunque no alcanza el desarrollo del mesostilo. Lingualmente se observa un protocono muy poco convexo, prácticamente recto, y un hipocono convexo separado del protocono por un valle relativamente profundo. En elementos con avanzado desgaste es posible observar, en algunos individuos, un islote de esmalte central próximo a la foseta anterior. DP⁴ es un diente molariforme con estilos labiales muy desarrollados, sobre todo parastilo y mesostilo, cúspides principales muy convexas, tanto labiales como linguales, y una gruesa columnilla interlobular fusionada en su base al hipocónido (Fig. 2B₂). En los elementos en los que el desgaste es avanzado se observa un islote de esmalte entre la columnilla interlobular y la zona mesial del hipocono.



Figura 1. Fragmento de cráneo con núcleo óseo derecho de *Leptobos etruscus* (FP1-2002-1099). **A:** vista frontal; **B:** vista lateral. Escala gráfica: 5 cm.

	DP ²		DP ³		DP ⁴	
	DMD	DBL	DMD	DBL	DMD	DBL
FP1-2001-0617	-	-	22,43	16,84	23,08	19,53
FP1-2001-0764	-	-	22,23	15,63	24,11	18,97
FP1-2002-1102	-	-	25,71	16,76	25,32	18,58
FP1-2001-0473	20,11	10,46	-	-	-	-
FP1-2001-0493	20,25	11,45	-	-	-	-
FP1-2001-0475	-	-	23,72	17,53	-	-
FP1-2001-0913	-	-	21,97	17,15	-	-
FP1-2001-0491	-	-	-	-	25,64	21,47
FP1-2001-0914	-	-	-	-	25,35	21,63
FP1-2001-0922	-	-	-	-	24,42	21,57

Tabla 1. Dimensiones (en mm; DMD: diámetro mesio-distal; DBL: diámetro buco-lingual) de la dentición decidua superior de *Leptobos etruscus*.

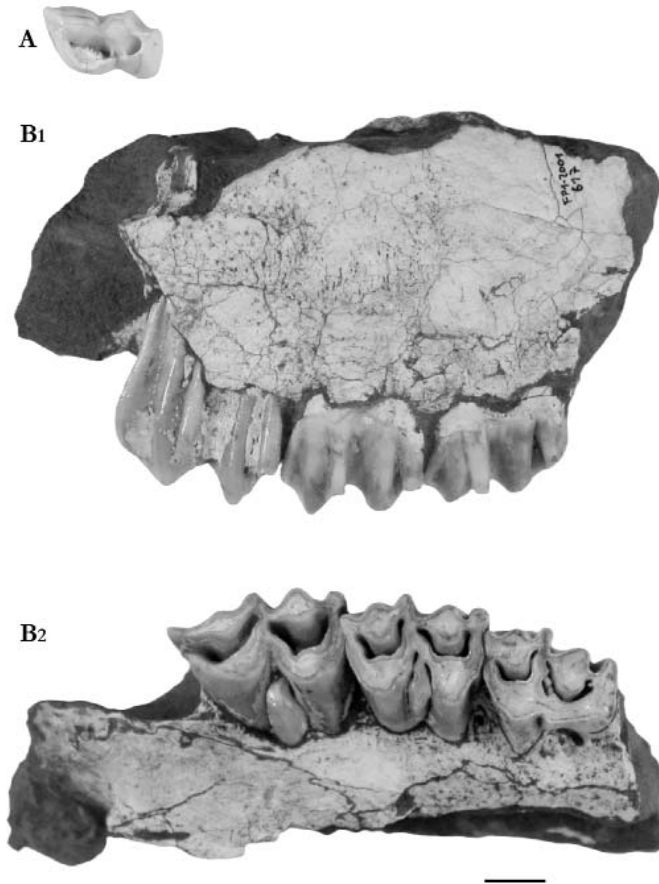


Figura 2. Dentición decidua superior de *Leptobos etruscus*. **A:** vista oclusal de DP² derecho (FP1-2001-0473); **B:** hemimaxilar derecho con DP³, DP⁴ y M¹ (FP1-2001-0617), B₁: vista labial, B₂: vista oclusal. Escala gráfica: 1 cm.

	DP ₂		DP ₃		DP ₄	
	DMD	DBL	DMD	DBL	DMD	DBL
FP1-2001-0321	12,09	8,23	19,29	10,68	33,11	13,91
FP1-2001-0573	11,86	7,45	19,71	9,81	33,03	13,99
FP1-2002-1016	11,38	7,63	19,87	10,04	31,64	14,14
FP1-2001-0908	-	-	19,41	-	32,77	-
FP1-2001-0485	-	-	18,91	10,31	-	-
FP1-2001-0476	-	-	-	-	30,22	14,05
FP1-2001-0480	-	-	-	-	31,04	14,28
FP1-2001-0487	-	-	-	-	28,69	13,26

Tabla 2. Dimensiones (en mm) de la dentición decidua inferior de *Leptobos etruscus*.

La dentición decidua inferior está representada por varios fragmentos de rama horizontal de hemimandíbula y algunos elementos dentarios aislados (Fig. 3; tabla 2). DP₂ es un diente pequeño, con parastílido y paracónido fusionados e indiferenciables y metacónido estrecho y dirigido hacia la región distal, donde se fusiona en su base con la base del entocónido, el cual es distinguible del entostílido, quedando entre ambos una pequeña cavidad. DP₃ presenta un gran diámetro mesio-distal. En vista oclusal es posible observar un parastílido y un paracónido separados por un suave valle, un metacónido dirigido hacia la región distal y fusionado muy tempranamente al entocónido, dejando entre ambas cúspides una gran cavidad de contorno ovalado, y un entostílido fusionado al entocónido, entre los cuales queda a su vez una segunda cavidad también ovalada. Labialmente se observa un protocónido mesial alargado y un hipocónido distal fuertemente convexo. DP₄ es un diente típicamente trilobulado con un lóbulo anterior ligeramente más corto que los dos posteriores. En vista lingual se observa un profundo valle entre este lóbulo anterior y el siguiente. Las cúspides, tanto labiales como linguales, son fuertemente convexas y los estílicos terminales (parastílido y entostílido) se encuentran muy desarrollados. Labialmente aparecen entre los lóbulos sendas columnillas interlobulares muy desarrolladas e individualizadas (Fig. 3A).

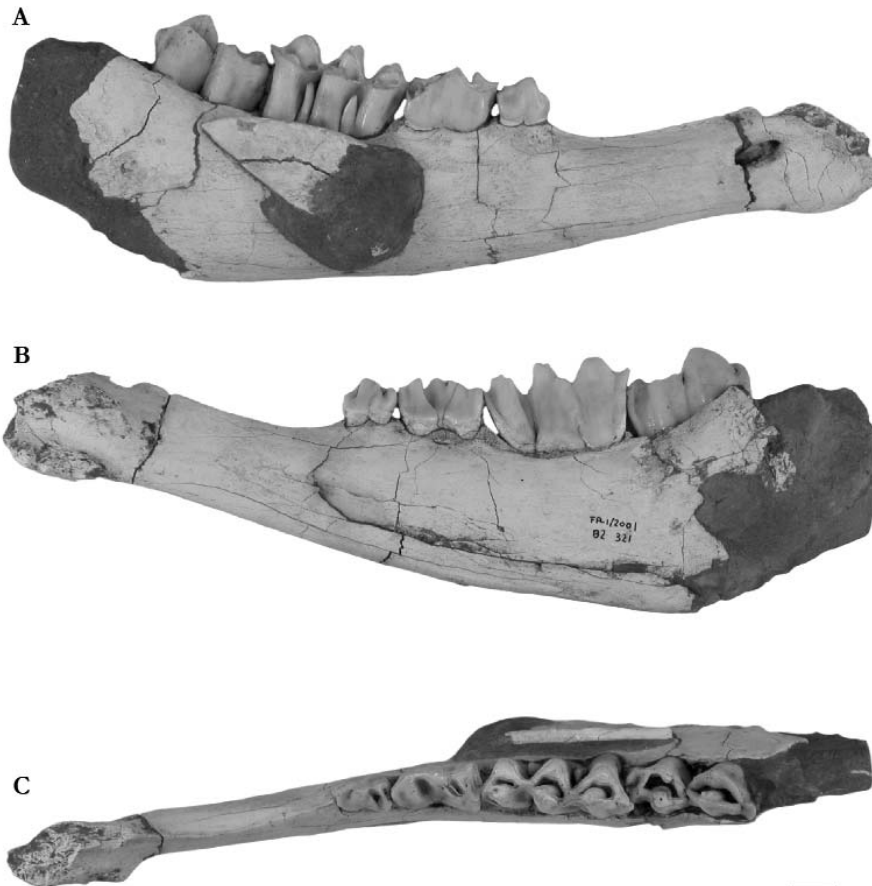


Figura 3. Dentición decidua inferior de *Leptobos etruscus* con DP₂-DP₄ y M₁ (FP1-2001-0321). **A:** vista labial; **B:** vista lingual; **C:** vista oclusal. Escala gráfica: 1 cm.

El registro de dentición superior definitiva no es muy abundante, limitándose a escasos elementos dentarios aislados (Fig. 4; tabla 3). En el único fragmento de hemimaxilar recuperado hasta el momento se observa un P⁴ de contorno oclusal subcuadrangular provisto de parastilo y metastilo prominentes y dirigidos de manera ligeramente oblicua al eje labio-lingual del diente (Fig. 4A). El pliegue del paracono es convexo y lingualmente es posible observar una pequeña escotadura vertical que separa el protocono del hipocono. Los molares superiores presentan un contorno subcuadrangular, con un lóbulo anterior más corto que el posterior, estilos labiales prominentes y dirigidos oblicuamente al eje mesio-distal del diente, paracono ligeramente más convexo que metacono, protocono más convexo y más proyectado hacia la cara lingual que el hipocono y una gruesa columnilla interlobular (Fig. 4 A y B). En la foseta posterior es posible observar un entrante linguo-distal de esmalte. En los ejemplares desgastados aparece un islote de esmalte central. Todos los elementos dentarios superiores observados presentan grandes cantidades de cemento, tanto en su cara labial como lingual, apareciendo concentraciones de este material en las zonas adyacentes a la columnilla interlobular.

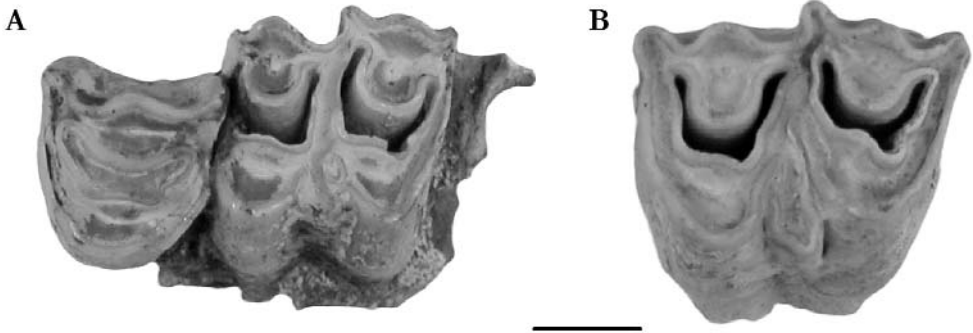


Figura 4. Dentición superior de *Leptobos etruscus*. **A:** vista oclusal de fragmento de hemimaxilar izquierdo con P⁴ y M¹ (FP1-2002-1475); **B:** vista oclusal de M² izquierdo. Escala gráfica: 1 cm.

	P ⁴		M ¹		M ²	
	DMD	DBL	DMD	DBL	DMD	DBL
FP1-2002-1475	17,11	18,62	20,64	22,08	-	-
FP1-2001-0405	-	-	25,85	24,06	-	-
FP1-2001-0907	-	-	23,13	22,75	-	-
FP1-2001-0917	-	-	26,95	21,66	-	-
FP1-2001-0888	-	-	-	-	29,31	25,23

Tabla 3. Dimensiones (en mm) de la dentición superior definitiva de *Leptobos etruscus*.

A diferencia de la dentición superior, la inferior es relativamente abundante, registrándose tanto elementos mandibulares como elementos dentarios aislados (Fig. 5; tabla 4). La rama horizontal de la mandíbula presenta una altura más o menos constante al nivel de la serie premolar, la cual aumenta a partir de M₁ hacia la zona distal (Fig. 5 A y B). El diastema existente entre los caninos y P₂ presenta una

arista prominente en la parte superior que se agudiza hacia la mitad de su recorrido hacia la sínfisis (Fig. 5C). El foramen mentoniano es amplio y sobre él aparece un segundo foramen menor. Los premolares se implantan en sus alvéolos correspondientes aproximadamente a la misma altura, mientras que la serie molar aparece ligeramente por encima, formando una línea diagonal ascendente hacia la región distal. La rama ascendente es alta, con un proceso coronoides curvado hacia la región posterior y un cóndilo articular de superficie cóncava.



Figura 5. Rama horizontal de hemimandíbula izquierda de *Leptobos etruscus* (FP1-2002-1312).
A: vista labial; **B:** vista lingual; **C:** vista oclusal. Escala gráfica: 1 cm.

En cuanto a la dentición, P_2 es un diente de morfología variable, pudiendo presentar desde un parastílido bien desarrollado y agudo hasta prácticamente no mostrar parastílido alguno. En cualquier caso, en los especímenes observados este diente presenta un desgaste desigual, quedando la corona en su porción mesial muy afilada y apenas sin desgastar, mientras que la zona distal aparece más baja y desgastada. El parastílido y el paracónido son indistinguibles entre sí, y en algunos casos (FP1-2001-0172), aparecen separados del protocónido por un surco vertical que termina cerrándose antes de alcanzar el cuello del diente, mientras en otros no se encuentra una separación neta. Estas variaciones pueden incluso observarse entre las series derecha e izquierda de un mismo individuo (FP1-2001-0274). Un ligero

surco medial apenas visible separa el protocónido del metacónido, perdiéndose hacia la mitad de la altura de la corona. El metacónido puede formar un repliegue muy delgado separado del entocónido por una pequeña depresión, o no ser visible como cúspide individualizada. El surco posterior es vertical y profundo, y tampoco alcanza la base de la corona. En la cara labial puede aparecer un débil surco posterior, poco profundo, que separa el protocónido del hipocónido. El entocónido aparece diferenciado por un surco profundo de pocos milímetros de longitud que no alcanza el cuello del diente y no presenta una separación neta con el hipocónido. Aparece cemento en los surcos anterior y posterior de la cara lingual, y en la cara labial se observan algunos agregados dispersos por la corona del diente.

	Longitud serie dentaria	Longitud serie premolar	Longitud serie molar	P ₂		P ₃		P ₄		M ₁		M ₂		M ₃	
				DMD	DBL	DMD	DBL	DMD	DBL	DMD	DBL	DMD	DBL	DMD	DBL
FP1-2002-1312	137,15	48,49	85,56	12,01	8,72	18,36	10,12	20,14	10,93	20,69	13,22	25,71	15,69	37,25	15,27
FP1-2001-0172	142,19	49,21	92,62	12,19	8,21	18,49	10,14	18,67	11,15	21,43	14,79	27,96	15,78	39,63	15,31
FP1-2001-0274	133,62	47,08	87,17	11,35	8,13	17,52	10,06	19,52	11,48	-	-	26,09	15,84	38,19	17,93
FP1-2001-0118	-	-	-	-	-	-	-	19,70	11,28	19,99	14,24	26,68	15,86	-	-
FP1-2001-0819	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,06	-	-	-	-	-
FP1-2001-0238	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,22	15,41	-	-
FP1-2001-0492	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,58	-	-	-
FP1-2001-0497	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,53	-	-	-

Tabla 4. Dimensiones (en mm) de la dentición inferior definitiva de *Leptobos etruscus*.

P₃ presenta un parastílido y un paracónido que se proyectan por igual hacia la cara lingual y aparecen separados entre sí por un surco oblicuo poco profundo que se curva ligeramente hacia la zona distal del cuello aunque sin llegar a alcanzar éste último. Ambas cúspides están separadas del protocónido por otro surco vertical muy profundo que también se cierra antes de llegar a la base de la corona. El protocónido está diferenciado del metacónido por un surco diagonal poco profundo que se dirige hacia la zona mesial. El metacónido se encuentra tumbado sobre el entocónido y separado de éste por un pequeño surco. El entocónido y el entostílido forman un único pliegue agudo. Aunque en algunos individuos es posible observar un esbozo de surco vertical entre ellos, estas cúspides no presentan una separación neta con el hipocónido, el cual está bien marcado y separado del protocónido por un surco vertical profundo que no alcanza el cuello del diente. La cara labial es regularmente convexa hasta alcanzar el surco que separa el protocónido del hipocónido, y en ella el esmalte aparece estriado. Aparece cemento rellenando los surcos verticales y en forma de agregados dispersos en la cara labial.

P₄ presenta un parastílido más agudo que P₃, el cual sobresale lingualmente sobre el paracónido. Un profundo surco en forma de V separa estas dos cúspides del metacónido y por debajo de la zona donde se cierra este surco se puede observar, en algunos ejemplares, un ligero engrosamiento de la corona. El metacónido está individualizado y aparece diferenciado en su zona distal por otro surco muy profundo. El entocónido y el entostílido forman un solo pliegue agudo y no se observa una separación neta del hipocónido. Éste último está bien desarrollado y aparece separado del protocónido por un amplio y profundo surco vertical. Se observa cemento cubriendo los surcos y en agregados dispersos en las caras labial y lingual. El esmalte aparece estriado en la cara labial.

M₁ presenta un parastílido y un entostílido poco desarrollados y separados respectivamente del metacónido y entocónido por surcos poco profundos que se pierden hacia la mitad de la altura de la corona. La convexidad del metacónido es mayor que en el entocónido y ambos aparecen separados por un amplio surco abierto. En la cara labial se observa un protocónido y un hipocónido muy convexos, siendo más acusada esta convexidad en el hipocónido. Entre ellos hay un valle abierto del que sale una columnilla interlobular de forma subtriangular. Aparece cemento cubriendo el surco que separa el metacónido del entocónido, en el cuello, en las caras mesial y distal del diente, en la base de la columnilla interlobular y en la cara labial, aunque en ésta última no es muy abundante. Esta cara labial presenta el esmalte muy estriado.

M₂ presenta un parastílido agudo y bien desarrollado que se alarga hasta la base de la corona, al igual que el surco amplio y poco profundo que lo separa del metacónido. La convexidad del metacónido es más acusada que en el entocónido, ambas cúspides están separadas por un amplio surco abierto de cuya base parte, en algunos individuos (FP1-2001-0282 y FP1-2001-0118), un metastílido poco individualizado que forma un repliegue de este mismo surco. El entostílido es menos acusado que el parastílido, y aparece separado del entocónido por un surco que, junto con el pliegue, alcanzan la base de la corona. En la cara labial el hipocónido presenta mayor convexidad que el protocónido. En el surco que separa el protocónido del hipocónido aparece una columnilla interlobular bien desarrollada, de contorno subtriangular y ligeramente desplazada hacia el protocónido. Aparece cemento en los surcos verticales, cubriendo la columnilla interlobular y el metastílido, al igual que sobre las cuatro caras del diente en forma de agregados dispersos. En vista labial el esmalte se encuentra estriado.

M₃ presenta un parastílido todavía más agudo que M₂. El surco entre parastílido y metacónido está bien marcado y alcanza el cuello del diente. Metacónido y entocónido son cúspides convexas, siendo más acusada esta convexidad en el metacónido. El surco medio es muy abierto y no se observa esbozo alguno de metastílido. El entostílido está presente aunque poco desarrollado, quedando como un ligero engrosamiento vertical de la corona separado del hipoconúlido por un surco también muy abierto. La cara lingual del hipoconúlido es rectilínea, mientras que su cara labial presenta un contorno convexo. El extremo distal de esta cúspide es agudo, aunque no se observa un estílido neto. En uno de los individuos (FP1-2001-0378) en el surco que separa el hipoconúlido del hipocónido aparece una columnilla bien desarrollada e individualizada desde su base. El protocónido y el hipocónido son convexas y están separados por un surco abierto del que sale una columnilla interlobular bien individualizada y de contorno subtriangular unida al surco por su vértice lingual. Esta columnilla nace de la base de la corona. Se observa cemento en gran parte de las caras lingual y labial del diente, siendo esta capa muy gruesa sobre el hipoconúlido. El esmalte de la cara labial está fuertemente estriado.

En cuanto al esqueleto postcraneal, en Fonelas P-1 se encuentran registrados abundantes elementos tanto de la extremidad anterior como de la posterior, predominando en número los metápodos.

La escápula es de contorno alargado y triangular (Fig. 6; tabla 5). La cara lateral aparece recorrida por una gran espina escapular, situada muy próxima al borde anterior y ortogonal a éste en su primer tercio distal, curvándose hacia la región posterior en sus 2/3 proximales (Fig. 6A). Esta curvatura deja una espina de perfil cóncavo en vista craneal y una gran convexidad en su región posterior o caudal. En la cara medial se observa una región anterior convexa y una concavidad posterior alargada (Fig. 6B). La cavidad glenoidea es redondeada (Fig. 6C) y el tubérculo supraglenoideo muy robusto, de superficie irregular, dejando un surco amplio entre éste y la cavidad glenoidea. El borde dorsal de esta cavidad presenta un perfil ligeramente cóncavo. La región anterior de la cavidad glenoidea presenta una elevación pronunciada a la altura del tubérculo escapular.

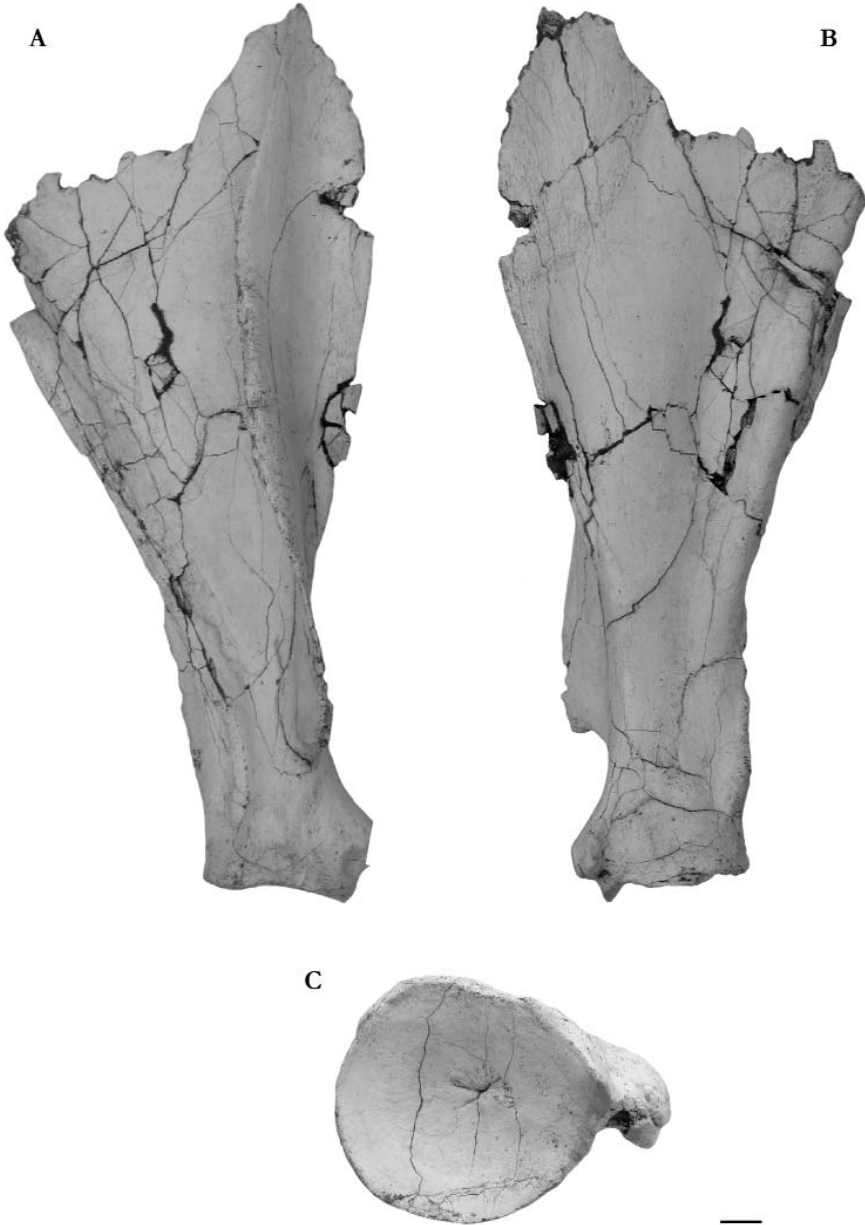


Figura 6. Escápula derecha de *Leptobos etruscus* (FP1-2001-0301).
A: vista lateral; **B:** vista medial; **C:** cavidad glenoidea. Escala gráfica para A y B: 2cm. Escala gráfica para C: 1cm.

	LSA	LCG	ACG	AMC
FP1-2001-0301	84,11	69,92	62,82	64,03
FP1-2001-0371	83,54	66,35	60,06	63,86
FP1-2001-0318	83,87	68,03	58,38	-

Tabla 5. Dimensiones (en mm) de la escápula de *Leptobos etruscus*. **LSA:** longitud máxima de la superficie articular (incluyendo el tubérculo supraglenoideo); **LCG:** longitud de la cavidad glenoidea; **ACG:** anchura de la cavidad glenoidea; **AMC:** Anchura mínima del cuello escapular.

El húmero se encuentra únicamente representado por su porción distal (Fig. 7; tabla 6), la cual muestra una tuberosidad para la inserción del músculo redondo mayor poco prominente, un foramen nutricio alargado en sentido proximal-distal y situado en el tercio distal de la cara caudal, un surco braquial poco profundo y una cresta epicondilar bastante desarrollada. Tanto la fosa coronoidea como la fosa olecraneana son anchas y profundas (Fig. 7 A y B). La tróclea presenta, en vista craneal, una fuerte escotadura a nivel de la garganta mediana (Fig. 7C). El epicóndilo medial se proyecta distalmente sobre la superficie articular.

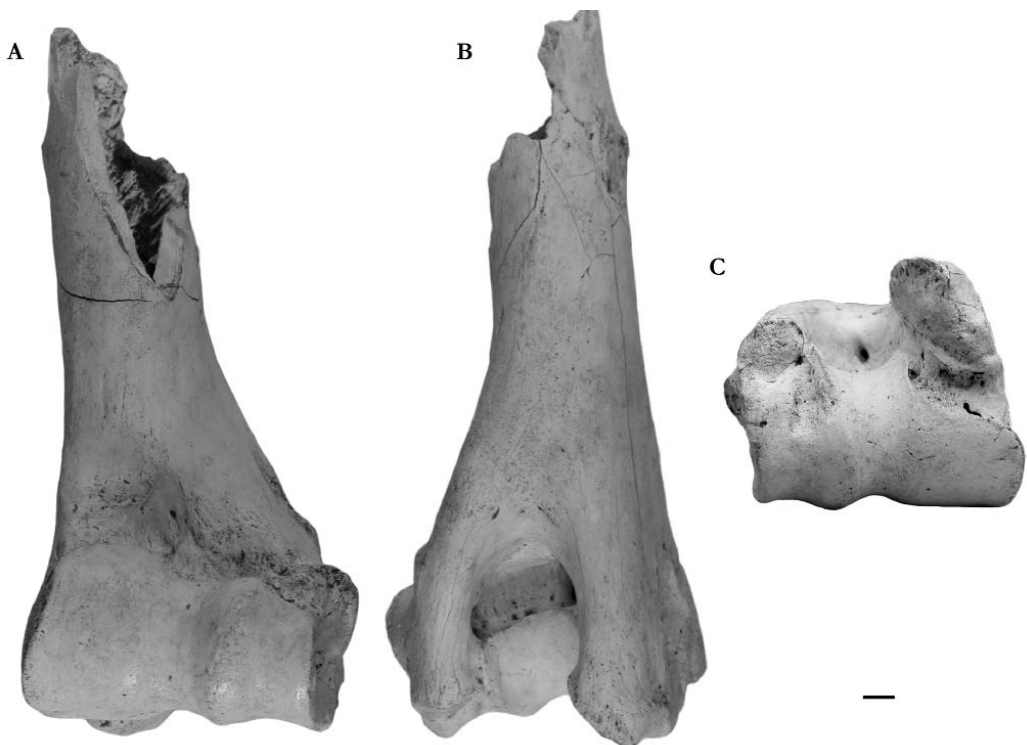


Figura 7. Fragmento distal de húmero izquierdo de *Leptobos etruscus* (FP1-2002-1123). **A:** vista dorsal; **B:** vista ventral; **C:** vista distal. Escala gráfica: 1cm.

	DT mín. diáfisis	DAP mín. diáfisis	DT distal	DAP distal
FP1-2002-1123	42,77	49,30	85,05	81,45
FP1-2002-1387	-	-	87,92	87,85

Tabla 6. Dimensiones (en mm; DT: diámetro transversal; DAP: diámetro antero-posterior) del húmero de *Leptobos etruscus*.

Además se ha recuperado un radio completo (Fig. 8; tabla 7), fusionado a la ulna en todo el recorrido de su diáfisis excepto en el espacio interóseo proximal. La epífisis proximal de la ulna aparece roída por carnívoros carroñeros (Fig. 8B). El radio es prácticamente rectilíneo en todo su recorrido, con una cara dorsal ligeramente convexa y una cara ventral aplanada. La tuberosidad proximal medial es bien visible, aunque no sobresale de la superficie de la diáfisis. La cresta dorso-lateral está muy pronunciada hacia la mitad proximal de la diáfisis, perdiéndose conforme se extiende hacia la zona distal. La superficie articular para el húmero muestra una garganta bastante profunda y una foseta sinovial de contorno bilobulado (Fig. 8C). En la superficie articular distal para los huesos del carpo se observa una oblicuidad muy marcada en dirección medial, con cavidades profundas y crestas pronunciadas (Fig. 8D). Tanto el proceso estiloides del radio como el mismo proceso de la ulna se encuentran muy desarrollados.

Se registran varios metacarpianos III-IV completos y algunos fragmentos (Fig. 9; tabla 8). La epífisis proximal presenta una faceta lateral de forma subtriangular para la articulación con el unciforme cuyo perfil proximal es curvo y sin entrantes (Fig. 9A). La superficie articular de esta faceta es ligeramente cóncava en la zona anterior, mientras que en la zona posterior se observa una suave convexidad. En la zona medial de la



Figura 8. Radio y fragmento de ulna derechos de *Leptobos etruscus* (FP1-2002-1101). **A:** vista dorsal; **B:** vista ventral; **C:** vista proximal; **D:** vista distal. Escala gráfica: 1cm.

	Longitud total	DT proximal	DAP proximal	DT diáfisis	DAP diáfisis	DT distal	DAP distal
FP1-2002-1101	316,54	88,71	47,77	47,18	30,11	66,78	45,36

Tabla 7. Dimensiones (en mm) del radio de *Leptobos etruscus*.

epífisis proximal hay otra faceta para la articulación con el magnotrapezoide, de mayor tamaño que la anterior y de contorno subcuadrangular, en la que se observa una región anterior curva y una región posterior provista de dos entrantes más o menos marcados, dándole a esta cara una forma sinusoidal. La superficie articular de esta segunda faceta es más o menos plana, presentando una ligera depresión en el margen postero-medial. En ella se localiza una foseta sinovial grande perpendicular al eje transversal de la superficie articular o ligeramente curvada hacia la región medial de la misma. Las dos facetas articulares aparecen separadas por una cresta medial antero-posterior bien desarrollada que continúa con la región medial de la faceta lateral.

En vista plantar la faceta lateral entra en contacto con otra pequeña superficie de articulación para un Mc V no conservado. La superficie de contacto con este metacarpiano vestigial aparece rugosa a lo largo de la región proximal de la diáfisis. Lo mismo ocurre con la zona medial de la diáfisis en esta cara plantar, donde se uniría el Mc II. Bajo la faceta medial de articulación aparecen fuertes engrosamientos, también visibles aunque menos prominentes bajo la faceta lateral (Fig. 9C). El surco mediano palmar es suave y amplio en su región proximal, perdiéndose hacia la mitad de la diáfisis



Figura 9. Mc III-IV izquierdo de *Leptobos etruscus*. **A:** vista proximal (FP1-2001-0356); **B:** vista dorsal (FP1-2002-1087); **C:** vista plantar (FP1-2002-1087). Escala gráfica para A: 1cm. Escala gráfica para B y C: 2 cm.

conforme discurre hacia la zona distal. Únicamente en un ejemplar (FP1-2001-0353) se observa foramen proximal plantar. Por el contrario, el foramen distal está bien desarrollado en todos los especímenes.

	Longitud total	DT proximal	DAP proximal	DT diáfisis	DAP diáfisis	DT distal	DAP distal
FP1-2001-0353	255	62,86	39,67	37,14	26,95	60,73	36,51
FP1-2001-0356	261	67,90	43,98	39,84	31,12	65,14	41,14
FP1-2001-0848	246	63,66	40,81	40,32	30,14	64,73	36,44
FP1-2002-1087	247	63,77	41,54	40,16	29,72	61,62	37,37
FP1-2001-0235	-	61,81	40,98	38,90	29,14	-	-
FP1-2001-0938	-	-	-	38,94	29,47	-	-
FP1-2001-0923	-	-	-	-	-	60,89	36,66
FP1-2002-1180	-	-	-	-	-	63,38	36,40

Tabla 8. Dimensiones (en mm) del Mc III-IV de *Leptobos etruscus*.

En vista dorsal se observa una tuberosidad dorso-medial de desarrollo variable, aunque generalmente se encuentra muy proyectada. Existe un canal mediano dorsal estrecho y poco marcado en la región proximal, apenas visible hacia la mitad de la diáfisis, para surgir de nuevo en la región distal donde se ensancha y profundiza albergando un foramen distal amplio y alargado en dirección proximal-distal (Fig. 9B). Las poleas distales no presentan caracteres anatómicos señalables. La cara dorsal de la diáfisis presenta una fuerte convexidad mientras que la cara plantar es prácticamente plana, con una pequeña depresión longitudinal en su zona media.

De la tibia sólo se conserva su porción distal (Fig. 10; tabla 9), en la cual el maléolo medial se encuentra fracturado. En vista postero-medial se observan dos fuertes crestas que se acentúan al alcanzar la región subarticular, dejando entre sí un profundo surco en forma de U (Fig. 10B). En esta región subarticular aparecen varios engrosamientos, siendo muy pronunciado aquel situado en posición dorso-lateral. En la superficie distal las facetas de articulación con el astrágalo son ligeramente divergentes, ya que la situada en posición medial se orienta perpendicular al eje transversal de la epífisis mientras la lateral se dispone oblicua con la zona anterior más próxima a la faceta medial. Un surco maleolar muy profundo se encuentra separando las facetas anterior y posterior de articulación con el maleolar (Fig. 10C).

El calcáneo (Fig. 11A; tabla 10) presenta una superficie de articulación para el maleolar alargada y un surco profundo y agudo. El tubérculo del calcáneo es grueso y rugoso y, en vista plantar, la superficie de deslizamiento tendinoso es corta y ancha. El *sustentaculum tali* es voluminoso y termina en forma de gancho. La cara plantar muestra rugosidades muy pronunciadas.

El astrágalo muestra una tróclea proximal con una escotadura redondeada y suave, bordeada por dos labios cuya diferencia de altura es muy patente, ya que el situado en posición lateral está bastante más desarrollado (Fig. 11B; tabla 11). La tróclea distal presenta unos labios lateral y medial de anchura similar que alcanzan aproximadamente la misma altura, estando el situado en posición medial ligeramente más proyectado. La superficie articular para el calcáneo es convexa, con un surco longitudinal mediano muy suave y ligeramente oblicuo en dirección lateroproximal-mediodistal.

El cubonavicular (Fig. 11C; tabla 12) presenta una superficie articular proximal para el astrágalo con dos depresiones, la situada en posición medial es más estrecha que la lateral y se extiende, en su región posterior, hacia una elevación postero-medial de ápice redondeado. La superficie articular lateral es de contorno subrectangular y presenta un foramen nutricio central bien visible ligeramente desplazado hacia

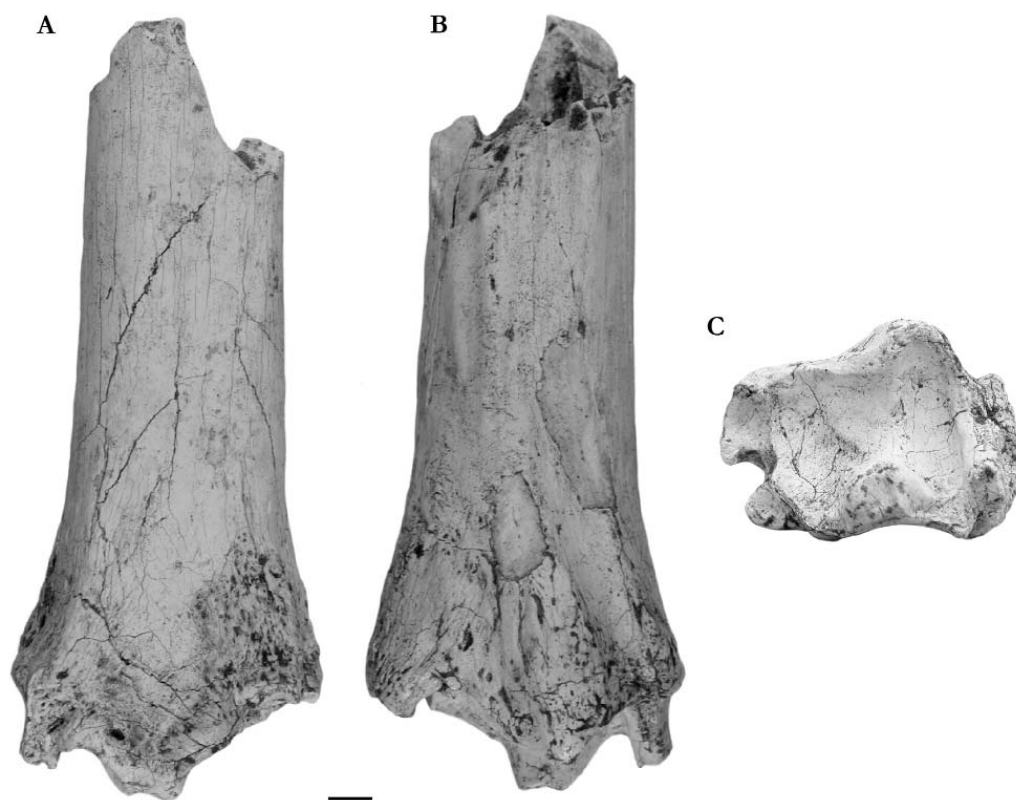


Figura 10. Fragmento distal de tibia izquierda de *Leptobos etruscus* (FP1-2001-0038).
A: vista dorsal; **B:** vista ventral; **C:** vista distal. Escala gráfica: 1 cm.

la región posterior. Ambas depresiones aparecen separadas por una cresta antero-posterior de perfil suave. La superficie articular para el calcáneo es de contorno alargado y su eje longitudinal muestra una dirección postero-medial. En vista distal se observan cuatro superficies de articulación. La superficie situada en posición antero-medial para

la articulación con el gran cuneiforme es de contorno ovoidal, con un ligero estrangulamiento en su parte media. La región situada en posición anterior a éste estrangulamiento presenta una superficie convexa, mientras que la posterior es cóncava. Inmediatamente posterior a esta faceta, y separada por una fuerte cresta, se halla otra superficie de tamaño menor y de contorno irregular para la articulación con el pequeño cuneiforme. En posición anterior y lateral se encuentra una gran faceta de contorno subrectangular que, junto con otra superficie de menor tamaño en posición postero-lateral de contorno alargado en dirección latero-medial, articula con el Mt III-IV. Estas últimas superficies articulares se encuentran proyectadas distalmente sobre el resto y aparecen separadas entre sí por un surco muy profundo que discurre en dirección latero-medial. Aparecen dos forámenes nutricios subcirculares en vista distal: uno grande entre

	DT distal	DAP distal
FP1-2001-0038	72,18	55,93

Tabla 9. Dimensiones (en mm) de la epifisis distal de la tibia de *Leptobos etruscus*.

las dos superficies de articulación anteriores y otro menor, aunque bien visible, junto a la parte interna de la faceta para el pequeño cuneiforme. En vista posterior aparecen dos salientes gruesos, de los cuales el situado en posición medial sobresale sobre el lateral.

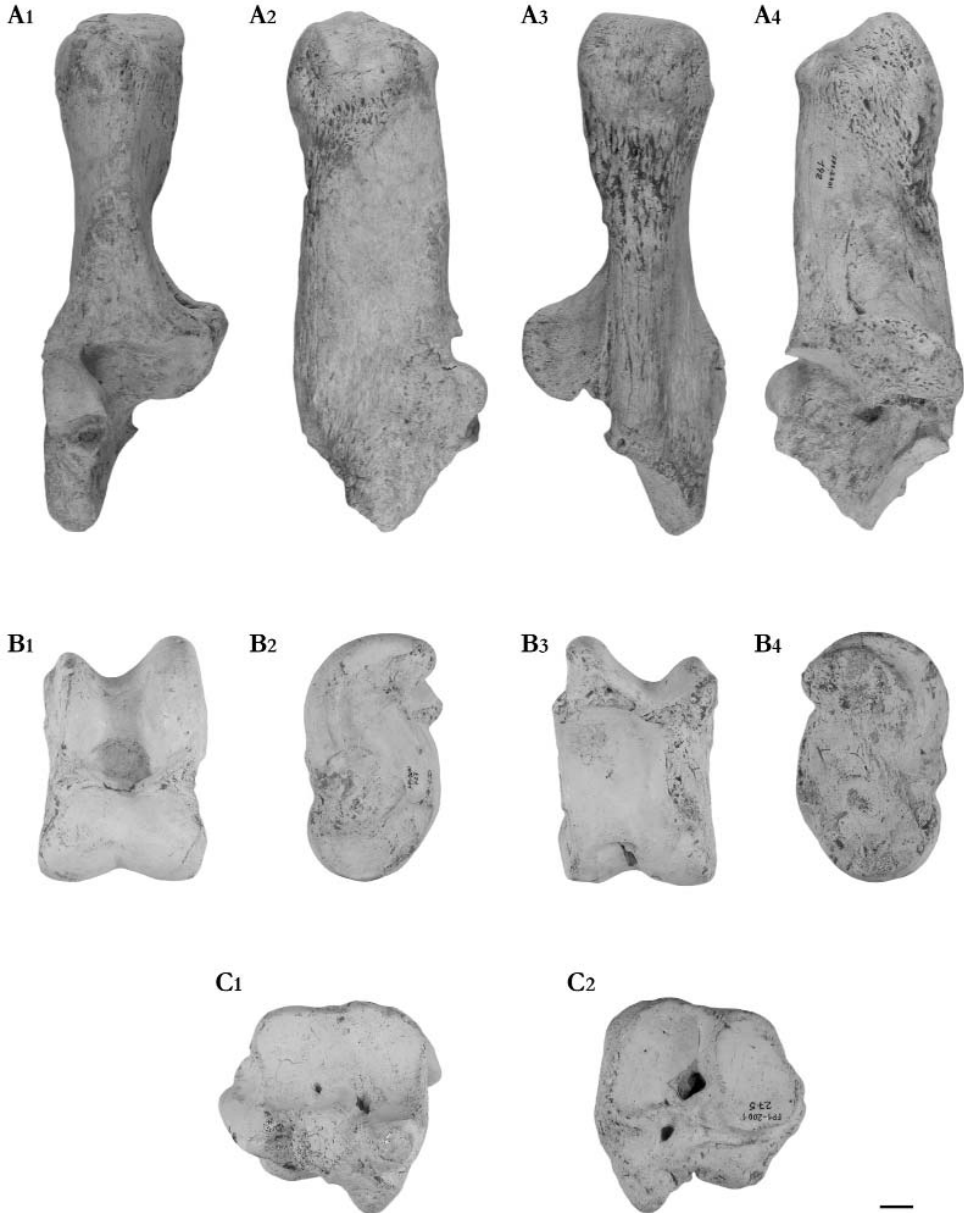


Figura 11. Tarsianos de *Leptobos etruscus*. **A:** Calcáneo derecho (FP1-2001-0192). A₁: vista dorsal; A₂: vista lateral, A₃: vista plantar; A₄: vista medial. **B:** Astrágalo izquierdo (FP1-2001-0727). B₁: vista dorsal; B₂: vista lateral; B₃: vista plantar; B₄: vista medial. **C:** Cubonavicular izquierdo (FP1-2001-0275). C₁: vista proximal; C₂: vista distal. Escala gráfica: 1 cm.

	Longitud total	Anchura máxima
FP1-2001-0192	152,76	54,28
FP1-2001-0904	153,49	56,93

Tabla 10. Dimensiones (en mm) del calcáneo de *Leptobos etruscus*.

	L. medial	L. lateral	L. mínima	DT proximal	DT distal	DAP medial	DAP lateral
FP1-2001-0043	-	71,55	-	46,96	-	-	38,82
FP1-2001-0067	66,89	71,63	56,08	48,76	47,87	40,21	40,61
FP1-2001-0727	68,68	73,75	57,34	46,98	47,54	41,95	39,56
FP1-2001-0812	68,53	73,63	58,25	45,38	47,56	41,38	38,56

Tabla 11. Dimensiones (en mm) del astrágalo de *Leptobos etruscus*.

	DT	DAP
FP1-2001-0275	58,98	58,69
FP1-2001-0939	-	64,26

Tabla 12. Dimensiones (en mm) del cubonavicular de *Leptobos etruscus*.

Los metatarsianos III-IV (Fig. 12; tabla 13) muestran una cara proximal con cuatro superficies articulares: dos en posición anterior para la articulación con el gran cuneiforme (medial) y la región anterior del cubonavicular (lateral) y dos posteriores para la articulación con el pequeño cuneiforme (medial) y la región posterior del cubonavicular (lateral). La faceta antero-medial presenta un contorno semilunar, su superficie es cóncava en la región anterior y posterior, presentando en su zona media una convexidad transversal que se hace más fuerte en la región medial. La faceta antero-lateral presenta un perfil posterior rectilíneo y su superficie es ligeramente cóncava. A nivel del extremo posterior de esta faceta y situado entre ambas superficies articulares anteriores aparece un gran foramen nutricio del canal metatarsal, el cual se abre en la región proximal de la superficie plantar. La faceta postero-medial es subcircular y la postero-lateral es de contorno alargado, con su eje longitudinal en dirección latero-medial. La cara anterior de la diáfisis aparece recorrida por un surco medio, donde el borde interno (Mt III) sobresale sobre el externo (Mt IV). Este surco se encaja en la zona subarticular distal, apareciendo bordeado por dos fuertes crestas hasta alcanzar la epífisis distal. En la zona donde comienzan a elevarse estas crestas se abre un gran foramen nutricio en mitad del surco, alargado en dirección proximal-distal. La cara posterior de la diáfisis presenta, en su mitad proximal, un surco amplio y poco profundo que desaparece en la mitad distal. En esta cara se observan dos forámenes nutricios: uno proximal y ligeramente desplazado hacia la región medial, el cual comunica con el foramen de la superficie articular proximal, y otro en la región distal de la diáfisis, entre los dos cóndilos distales y a pocos centímetros de los mismos.

	Longitud total	DT proximal	DAP proximal	DT diáfisis	DAP diáfisis	DT distal	DAP distal
FP1-2001-0051	275	55,88	52,14	34,81	35,24	59,09	37,15
FP1-2002-1265	285	54,32	55,65	35,85	35,95	28,27	36,53
FP1-2001-0936	-	55,72	-	-	-	-	-

Tabla 13. Dimensiones (en mm) del Mt III-IV de *Leptobos etruscus*.

DISCUSIÓN

La presencia de un fragmento de cráneo del que parte un núcleo óseo de gran tamaño y sección subcircular provisto de un largo pedículo, con un margen superior que forma un plano con el frontal y dirigido hacia atrás y hacia el exterior con sus ápices curvados hacia el interior, permite confirmar la presencia de *Leptobos etruscus* en Fonelas P-1 (Duvernois, 1990).

La dentición superior recuperada hasta el momento únicamente permite confirmar la presencia de un gran bovino, ya que no se conservan caracteres diagnósticos en la muestra registrada.

No obstante, en la dentición inferior sí se observan caracteres anatómicos que permiten atribuir estos materiales bien a *Leptobos etruscus* o bien a la especie creada por Duvernois (1989), "*Leptobos furtivus*":

P₂ muestra una serie de caracteres anatómicos muy variables, ya que incluso en un mismo individuo pueden observarse dos morfotipos diferentes considerados por Duvernois (1990) como diagnósticos de distintas especies de *Leptobos*. Tal es el caso del diferente grado de desarrollo del parastílido, el cual es agudo en una hemimandíbula, aproximándose anatómicamente a "*Leptobos furtivus*", o apenas ser visible, como ocurre en *Leptobos etruscus* (Fig. 13). En principio, este diente no debería ser determinante a la hora de establecer afinidades morfológicas con una u otra especie ya que, como ocurre en la muestra registrada en Fonelas P-1, presenta variaciones importantes incluso dentro del mismo individuo.

P₃, sin embargo, conserva mejor las estructuras típicas atribuidas a "*Leptobos furtivus*" (Duvernois, 1990), como es la presencia de un paracónido de mayor tamaño que el parastílido, un valle anterior profundo, un pilar del protocónido ancho y poco prominente, y un hipocónido que aparece separado del resto de cúspides labiales por un surco moderadamente profundo que no alcanza la base de la corona. No obstante, el metacónido se asemeja más a la forma que presenta *Leptobos*



Figura 12. Mt III-IV izquierdo de *Leptobos etruscus* (FP1-2001-0051). **A:** vista proximal; **B:** vista dorsal; **C:** vista plantar. Escala gráfica para A: 1cm. Escala gráfica para B y C: 2 cm.

etruscus, estando bien individualizado en vista oclusal y tumbándose hacia el entocónido conforme se acerca a la base de la corona hasta quedar definitivamente unido a él (Fig. 13).

P_4 vuelve a presentar caracteres intermedios entre las dos especies (Fig. 13). Un pliegue lingual del protocónido débil y menos prominente con respecto al surco anterior que en P_3 , un metacónido desarrollado longitudinalmente y, debido a este desarrollo, un pliegue del entocónido-entostílido suave y no dirigido hacia la región distal, sin llegar a diferenciarse ambas cúspides, son caracteres presentes según Duvernois (1990) en "*Leptobos furtivus*". A su vez, el surco que precede al hipocónido es más profundo que en P_3 y, al igual que ocurre en "*L. furtivus*", la cara labial es en general más convexa que en P_3 . Por el contrario, la presencia de dos surcos linguales profundos que se cierran antes de alcanzar la base de la corona y un pequeño engrosamiento del esmalte justo por debajo del nivel donde termina el surco anterior en algunos ejemplares son caracteres próximos a *L. etruscus*.

M_1 y M_2 presentan también caracteres afines bien a una o bien a otra especie (Fig. 13). Un parastílido y un entostílido finos y agudos y unos pliegues linguales convexos que sobresalen más que los estílicos son caracteres atribuidos por Duvernois (1990) a "*L. furtivus*". En ciertos ejemplares no se observa presencia de metastílido, tal como observa Duvernois para "*L. furtivus*", mientras que en otros aparece un metastílido de desarrollo variable en M_2 , como ocurre en algunos ejemplares pertenecientes a *L. etruscus*. Los surcos que separan los estílicos son, en ciertos especímenes, poco profundos o casi imperceptibles, mientras que en otros los pliegues están encuadrados por dos surcos verticales estrechos y profundos como ocurre en *L. etruscus*.

En M_3 un entostílido poco marcado y un hipoconúlido que presenta una cara lingual plana y una labial convexa son caracteres atribuibles a *L. etruscus* (Fig. 13), mientras que un estílido posterior en el tercer lóbulo poco acusado, como ocurre en algún ejemplar de Fonelas P-1, sería según Duvernois (1990) un carácter propio de *L. elatus*. No obstante en el ejemplar procedente de Villarroya descrito por Villalta (1952) se observa un estílido bien marcado y se atribuye a la especie *L. elatus*. Sin embargo, en la muestra de Fonelas P-1 es posible observar la presencia de una segunda columnilla interlobular, tal como ocurre en algunos individuos de *L. etruscus* (Duvernois y Guérin, 1989).

Por tanto, parece que la dentición inferior en el género *Leptobos* muestra caracteres bastante variables intraespecíficamente, por lo que se sugiere cierta precaución a la hora de valorar la importancia taxonómica de los mismos.

En la escápula, los ejemplares registrados en Fonelas P-1 muestran caracteres propios de un gran bovino, tales como una fosa infra-espinoza sustancialmente más ancha que la fosa supra-espinoza, una espina escapular muy prominente y de recorrido sinuoso inclinada en su parte media hacia el borde caudal, un borde caudal grueso que sobresale netamente en vista medial de la fosa subescapular, una cavidad glenoidea en la que no se observa fisura alguna y un tubérculo supraglenoideo muy próximo a la cavidad glenoidea, entre otros. Las únicas escápulas de *Leptobos* descritas en la bibliografía consultada son aquellas procedentes de los yacimientos de Saint Vallier (Viret, 1954) y Tegelen (Schreuder, 1945), pertenecientes a *Leptobos elatus*. Éstas presentan unas dimensiones similares a los ejemplares de Fonelas P-1 (LSA: 84 mm; ACG: 60 mm). Por tanto, la presencia de estos caracteres anatómicos, así como el tamaño de los especímenes, permite atribuir estos materiales al único representante del género *Leptobos* registrado en el yacimiento: *Leptobos etruscus*.

Los caracteres citados en la descripción del húmero pertenecen a un gran bovino (Barone, 1999), el cual presenta a su vez unas dimensiones afines a *Leptobos etruscus* (Tabla 14). Los caracteres propuestos por Duvernois (1990) para discriminar entre húmeros de las distintas especies de *Leptobos* no se consideran diagnósticos de las mismas, por lo que no son tenidos en cuenta en este trabajo.

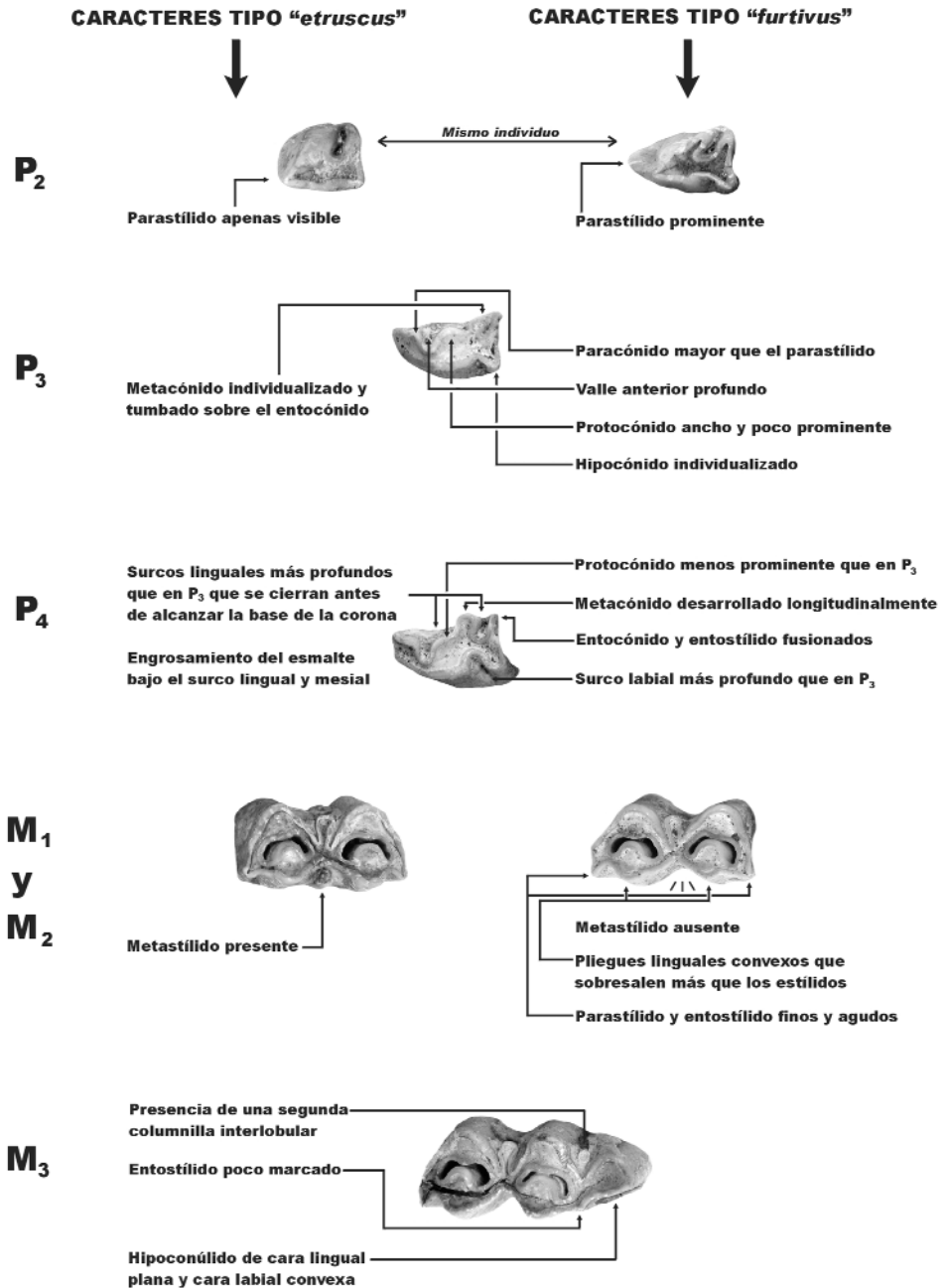


Figura 13. Variabilidad intraespecífica de la dentición inferior en el material de *Leptobos etruscus* registrado en Foneles P-1. Se señalan en la columna de la izquierda los caracteres atribuidos por Duvernois (1990) a la especie *Leptobos etruscus* y en la columna de la derecha aquellos relacionados con la especie "*Leptobos furtivus*", considerados erróneamente como diagnósticos de la misma.

El único radio conservado muestra caracteres anatómicos de un gran bovino similar a *Bos*, con dimensiones menores que *Dmanisibos* y afines a *Leptobos etruscus* (Fig. 14).

Los Mc III-IV presentan caracteres atribuibles a un gran bovino, con unas dimensiones afines a *Leptobos etruscus*, discriminándose perfectamente de otros géneros menos esbeltos (Fig. 15).

	DT distal	DAP distal
<i>Leptobos elatus</i>	68,00 (n=6)	69,40 (n=5)
<i>Leptobos etruscus</i>	81,54 (n=50)	86,21 (n=37)
FONELAS P-1	86,48 (n=2)	84,64 (n=2)

Tabla 14. Dimensiones medias (en mm) en la epifisis distal del húmero de *Leptobos elatus* y *Leptobos etruscus*. Datos comparativos tomados de Duvernois (1990).

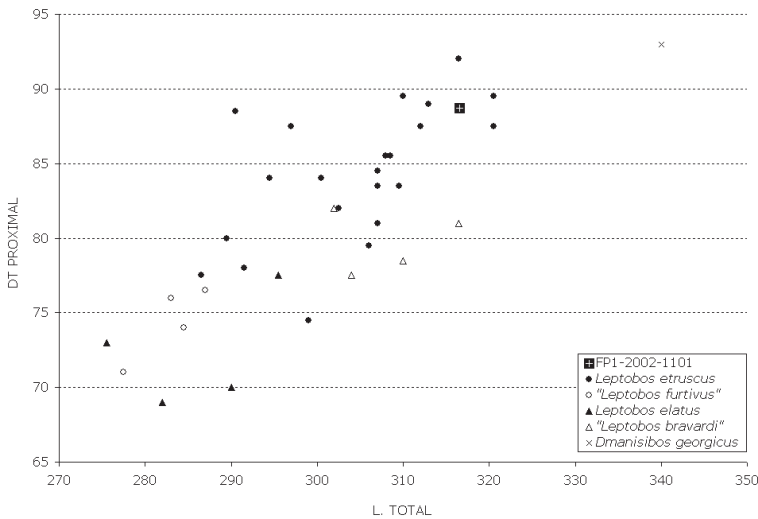


Figura 14. Representación bivalente de la longitud total frente al diámetro transversal de la epifisis proximal en el radio de diferentes especies descritas de *Leptobos*. Datos tomados de tabla 7, Duvernois (1990) y Vekua (1996).

Según la revisión realizada por Duvernois (1990), los Mc III-IV registrados en Fonelas P-1 presentarían, al igual que ocurría con la dentición, caracteres intermedios entre *L. etruscus* y "*L. furtivus*", tales como un borde anterior de la faceta medial de convexidad variable, siendo en algunos ejemplares muy acusada, como ocurriría según la autora en "*L. furtivus*", y en otros más suave, tal como se observaría en *L. etruscus*. A su vez, la curvatura de la foseta sinovial es muy variable, pudiendo estar fuertemente dirigida hacia la región medial como en "*L. furtivus*", o presentar una curvatura débil apenas apreciable, como en *L. etruscus*. De la misma manera, el desarrollo de la cresta medial que separa ambas facetas puede ser muy grande en algunos especímenes, carácter que Duvernois (1990) atribuye a *L. etruscus*, o encontrarse menos pronunciada, tal como ocurriría en "*L. furtivus*". Esta cresta puede ser a su vez rectilínea (carácter atribuido a *L. etruscus*) o ligeramente curva (como en "*L. furtivus*"). Por tanto, la anatomía observada en este elemento parece confirmar la invalidez taxonómica de la especie "*L. furtivus*".

La tibia presenta caracteres afines a *L. etruscus*, tales como una superficie anterior suavemente cóncava, una superficie articular distal con un surco maleolar muy marcado y una curvatura plantar entre las dos facetas de articulación para el astrágalo. Pese a estas afinidades, los caracteres anatómicos presentados por Duvernois (1990) no parecen ser suficientemente diagnósticos, ya que las diferencias

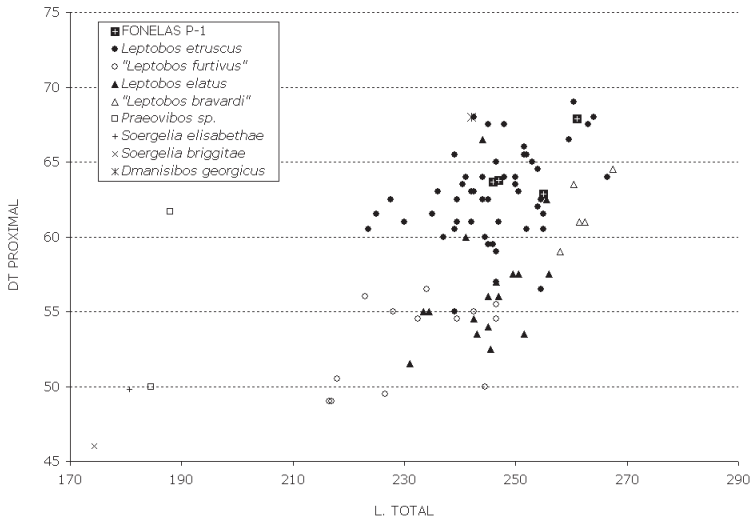


Figura 15. Representación bivariante de la longitud total frente al diámetro transversal de la epífisis proximal en el metacarpiano III-IV de diferentes especies descritas de *Leptobos* y otros grandes bóvidos plio-pleistocenos. Datos tomados de tabla 8, Duvernois (1990), Moyà-Solà (1987), Vekua (1996) y Kostopoulos (1997).

entre especies son muy tenues, por lo que el criterio fundamental para atribuir este elemento a *Leptobos etruscus* es su biometría (Tabla 15).

El calcáneo presenta una serie de caracteres afines a *Leptobos etruscus*, tales como un perfil del tubérculo en vista medial redondeado, sin surcos medios como presentaría *L. elatus*; y una superficie dorsal con una depresión amplia por detrás del *sustentaculum tali*, el cual presenta una forma semilunar y en vista medial no alcanza el borde dorsal del calcáneo. En la zona distal, la faceta interna para la inserción del astrágalo muestra una convexidad mediana bien marcada y un contorno ovalado. También el astrágalo presenta afinidades morfológicas con *L. etruscus*, como una tróclea proximal con una escotadura mediana suave y una escotadura en la tróclea distal poco pronunciada. El cubonavicular presenta los caracteres anatómicos de un gran bovino

Los Mt III-IV muestran caracteres anatómicos típicos de un gran bóvido, de constitución esbelta, próximo a la tribu Bovini. En vista proximal el borde posterior rectilíneo de la faceta anterior para la articulación con el cubonavicular y el contorno alargado de la faceta posterior de articulación con el mismo indican la afinidad que presenta este espécimen con *L. etruscus* (Duvernois, 1990). Las dimensiones no parecen permitir discriminar netamente entre las distintas especies de *Leptobos* (Fig. 16).

	DT distal	DAP distal
<i>Leptobos elatus</i>	60,80 (n=13)	51,30 (n=13)
<i>Leptobos etruscus</i>	67,96 (n=40)	53,34 (n=36)
FONELAS P-1	72,18 (n=1)	55,93 (n=1)

Tabla 15. Dimensiones medias (en mm) en la epífisis distal de la tibia de *Leptobos elatus* y *Leptobos etruscus*. Datos comparativos tomados de Duvernois (1990).

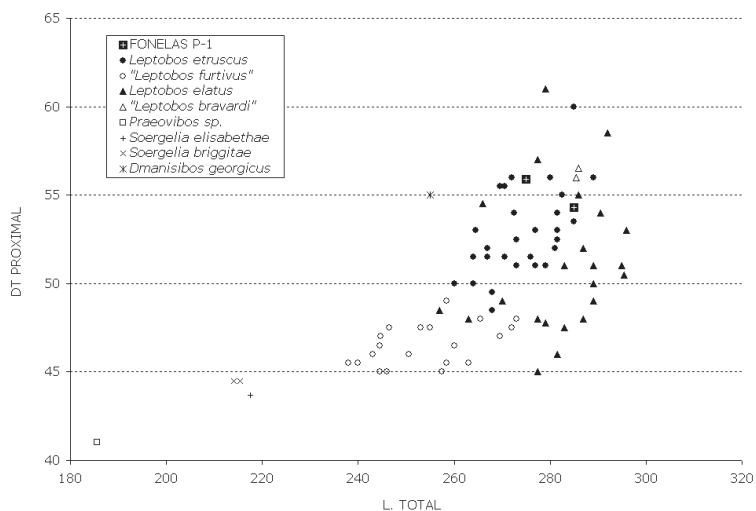


Figura 16. Representación bivalente de la longitud total frente al diámetro transversal de la epifisis proximal del metatarsiano III-IV en diferentes especies descritas de *Leptobos* y otros grandes bóvidos plio-pleistocenos. Datos tomados de tabla 13, Duvernois (1990), Moyà-Solà (1987), Vekua (1996) y Kostopoulos (1997).

CONCLUSIONES

Los fósiles pertenecientes a un gran bovino hallados hasta el momento en Fonelas P-1 permiten confirmar la presencia de la especie *Leptobos etruscus* en este yacimiento, constituyendo la primera cita fidedigna de este taxón en la Península Ibérica.

Estos materiales muestran caracteres que han sido atribuidos por Duvernois (1990) a dos especies distintas, *L. etruscus* y "*L. furtivus*", las cuales se encontrarían coexistiendo según la autora en algunas localidades (Senèze, Valdarno superior). Puesto que los ejemplares recuperados en Fonelas P-1 ponen de manifiesto que estos caracteres mixtos aparecen en el mismo elemento e incluso en elementos pertenecientes al mismo individuo, y estas especies no difieren ni anatómicamente ni métricamente de manera sustancial, se ha planteado la sinonimia entre ambas (Garrido y Arribas, 2003), prevaleciendo por antigüedad el nombre de *Leptobos etruscus*. Los ejemplares con un esqueleto postcranial de menor tamaño atribuidos por Duvernois (1990) a *L. furtivus*, podrían fácilmente corresponder a individuos hembra de *Leptobos etruscus*. Por otra parte, desde el punto de vista ecológico no es común la coexistencia de dos especies de grandes bovinos en el mismo entorno, cuando menos si pertenecen al mismo género y sus caracteres dentarios, y por tanto su alimentación, son muy similares.

Por último, mencionar que la identidad de la segunda especie propuesta por Duvernois y Guérin (1989), *Leptobos bravardi*, queda pendiente de una revisión en detalle, ya que podría representar un sinónimo de *Leptobos elatus*, especie que probablemente presente también una gran variabilidad debida a un fuerte dimorfismo sexual.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio es financiado por los proyectos de investigación IGME 2001-016, IGME 2005-009, y por la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía (proyecto: “*Estudio estratigráfico, taxonómico, tafonómico y paleoecológico del yacimiento de macromamíferos de Fonelas (Granada) en el marco faunístico y ambiental del Plio-Pleistoceno europeo*”). Agradecemos al resto del equipo del *Proyecto Fonelas* su esfuerzo y entusiasmo durante las arduas campañas de excavación paleontológica sistemática.

REFERENCIAS

- Aguirre, E. 1961. Gisements à *Elephas meridionalis* Nesti dans la province de Grenade (Espagne). *Comptes Rendus de L'Académie des Sciences Paris*, 252, 1184-1185.
- Arribas, A., Baeza, E., Bermúdez, D., Blanco, S., Durán, J.J., Garrido, G., Gumiel, J.C., Hernández, R., Soria, J.M., y Viseras, C. 2004a. Nuevos registros paleontológicos de grandes mamíferos en la Cuenca de Guadix-Baza (Granada): aportaciones del Proyecto Fonelas al conocimiento sobre las faunas continentales del Plio-Pleistoceno europeo. *Boletín Geológico y Minero*, 115 (3), 567-581.
- Arribas, A., Baeza, E., Carrión, J.S., Cortés, M., De Renzi, M., Durán, J.J., Esquivel, J.A., Garrido, G., Gumiel, P., Gumiel, J.C., Hernández, R., Laplana, C., López-Martínez, J., Lozano, R.P., Martín-Lagos, I., Martínez, A., Palmqvist, P., Pérez-Claros, J.A., Riquelme, J.A., Robles, F., Soria, J.M., Torregossa, V. y Viseras, C. 2004b. El yacimiento villafranquiense de Fonelas P-1 (Cuenca de Guadix-Baza, Granada): resultados de la primera campaña de investigación (2001). *Anuario Arqueológico de Andalucía*. Dirección General de Bienes Culturales. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, 15-23.
- Azanza, B. y Morales, J. 1989. Los artiodáctilos de Huélago, Huéscar-1 y Cúllar de Baza-1 (Cuenca de Guadix-Baza, Granada). *Trabajos sobre el Neógeno-Cuaternario*, 11, 289-316.
- Azzaroli, A. 1950. Osservazioni sulla formazione villafranchiana di Olivola in Val di Magra. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali*, 57, sér A, 10 pp.
- Azzaroli, A. 1970. Villafranchian correlations based on large mammals. *Giornale di Geologia*, 35 (1), 111-131.
- Barone, R. 1999. *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. Tome 1, Ostéologie. Ed. Vigot. 761 pp.
- Baschieri, F. y Segre, A. 1958. Notizie su un ritrovamento di fauna a Rinoceronte etrusco e Macairodo all'Argentario (prov. Di Grosseto). *Quaternaria*, 4, 195-197.
- Beden, M. y Guth, C. 1970. Un nouveau gisement de vertébrés du Villafranchien de la vallée de l'Allier. *Comptes Rendus de L'Académie des Sciences Paris*, sér D, 271, 168-171.
- Borselli V., De Giulì, C., Ficarelli, G. y Mazzini, M. 1980. Casa Frata: una località fossilifera del Villafranchiano Superiore presso Terranuova Bracciolini (Arezzo) nel Valdarno Superiore. *Bolletino della Società Paleontologica Italiana*, **19** (2), 245-258.
- Depéret, C., Mayet, L. y Roman, F. 1923. Les éléphants pliocènes. *Annales de l'Université de Lyon Sciences Médecine*, 42, 221 pp.
- Depéret, C. y Mayet, L. 1911. Le gisement de mammifères pliocènes de Senèze (Haute-Loire). *Association Française pour l'avancement des Sciences, Comptes Rendus Congrès de Dijon*, 14 pp.
- Duvernois, M. P. 1989. Les *Leptobos* (Mammalia, Artiodactyla) du Villafranchien inférieur d'Europe occidentale. *Comptes Rendus de L'Académie des Sciences Paris*, 309, sér. II, 767-775.
- Duvernois, M.P. 1990. Les *Leptobos* (Mammalia, Artiodactyla) du Villafranchien d'Europe occidentale. Systématique, évolution, biostratigraphie, paléoécologie. *Documents des Laboratoires de Géologie de la Faculte des Sciences de Lyon*, 113, 213 pp.

- Duvernois, M.P. y Guérin, C. 1989. Les Bovidae (Mammalia, Artiodactyla) du Villafranchien supérieur d'Europe occidentale. *Geobios*, 22 (5), 339-379.
- Forsyth-Major, C.J. 1890. L'ossario di Olivola in Val di Magra (Prov. Di Massa e Carrara). *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Proc. Verb.*, 7, 57-78.
- Galobart, A., Menéndez, E. y Moyà-Solà, S. 2003. Rumiantes de los yacimientos del Pleistoceno inferior de Incarcàl (Girona, NE de la Península Ibérica). *Paleontología i Evolució*, 34, 143-151.
- Garrido, G. 2006. Paleontología sistemática de grandes mamíferos del yacimiento del Villafranchiense superior de Fonelas P-1 (Cuenca de Guadix, Granada). Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 726 pp.
- Garrido, G. y Arribas, A. 2003. Primer registro de *Leptobos etruscus* (Falconer, 1868) (Mammalia, Artiodactyla) en la Península Ibérica: aportaciones a la taxonomía de los bovinos villafranchienses. *Geotemas*, 5, 85-86.
- Heintz, E. y Dubar, M. 1981. Place et signification des dépôts villafranchiens de Moustiers-Ségriès et faune de Mammifères de Cornillet (Alpes de Haute-Provence). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris, sér 4, 3, sec. C, 4, 363-397.
- Julià, R. 1977. Nuevos datos sobre la posición cronoestratigráfica de los materiales cuaternarios de la cuenca lacustre de Banyoles-Besalú (Girona). *Acta Geológica Hispánica*, 1 (3), 55-59.
- Julià, R. y Villalta, J.F. 1984. El yacimiento de vertebrados del Pleistoceno inferior de Crespià (Girona, NE de la Península Ibérica). *Acta Geológica Hispánica*, 19 (2), 129-138.
- Kostopoulos, D. 1997. The Plio-Pleistocene artiodactyls (Vertebrate, Mammalia) of Macedonia 1. The fossiliferous site "Apollonia-1", Mygdonia basin of Greece. *Geodiversitas*, 19 (4), 845-875.
- Mazza, P.P.A., Bertini, A. y Magi, M. 2004. The Late Pliocene site of Poggio Rosso (Central Italy): taphonomy and palaeoenvironment. *Palaios*, 19, 227-248.
- Molina, E., Pérez-González, A. y Aguirre, E. 1972. Observaciones geológicas en el Campo de Calatrava. *Estudios Geológicos*, 28, 3-11.
- Moyà-Solà, S. 1987. Los bóvidos (Artiodactyla, Mammalia) del yacimiento del Pleistoceno inferior de Venta Micena (Orce, Granada, España). *Paleontología i Evolució*, mem. esp. 1, 181-235.
- Rütimeyer, L. 1877-1878. Die Rinder der Tertiär Epoche nebst Vorstudien zu einer Natürlichen Geschichte der Antilopen. *Abhandlungen Schweizerischen Paläontologischen Gesellschaft*, 4-5, 208 pp.
- Schaub, S. 1943. Die oberpliocäne Säugtierfauna von Senèze (Haute-Loire) und ihre verbreitungs geschichtliche Stellung. *Eclogae Geologicae Helveticae*, 36 (2), 270-289.
- Schreuder, A. 1945. The Tegelen fauna, with a description of new remains of its rare components (*Leptobos, Archidiskodon meridionalis, Macaca, Sus strozzi*). *Archives Néerlandaises de Zoologie*, 7, 153-204.
- Vekua, A. 1996. Die Wirbeltierfauna des Villafranchium von Dmanisi und ihre biostratigraphische Bedeutung. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 42, 77-180.
- Villalta, J.F. 1952. Contribución al conocimiento de la fauna de mamíferos fósiles del Plioceno de Villarroya (Logroño). *Boletín del Instituto Geológico y Minero de España*, 64, 3-204.
- Villalta, J.F. y Vicente, J. 1972. Una flora del Cuaternario antiguo de Crespià. *Acta Geológica Hispánica*, 7 (4), 120-128.
- Viret, J. 1954. Le loess à bancs durcis de Saint-Vallier (Drôme) et sa faune de mammifères villafranchiens. *Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon*, 4, 200 pp.