

## **CARACAL DEPERETI NOV. SP. Y FELIS AFF. SILVESTRIS (FELIDAE, MAMMALIA) DEL PLIOCENO INFERIOR DE LAYNA (SORIA, ESPAÑA)**

J. Morales\*, D. Soria\*, P. Montoya\*\*, B. Pérez\* y M. J. Salesa\*

### **RESUMEN**

Dos especies de félidos de talla pequeña a media, *Felis* aff. *silvestris* y *Caracal depereti* nov. sp., han sido identificadas en el yacimiento cárstico plioceno de Layna, Soria. *Caracal depereti* nov. sp. muestra estrechas afinidades con *Caracal issiodorensis*, especie que tradicionalmente ha sido clasificada en el género *Lynx*. Esta interpretación implica que no hay evidencias de linceos en el Plioceno de Europa occidental, y probablemente esta consideración pueda aplicarse a otros yacimientos pliocenos de Eurasia, en los que se ha determinado *Lynx issiodorensis*.

**Palabras clave:** *Carnivora*, *Felidae*, *Caracal depereti* nov. sp., *Plioceno*, *Layna*.

### **ABSTRACT**

Two species of small-medium size felids, *Felis* aff. *silvestris* and *Caracal depereti* nov. sp., have been identified from the Pliocene karstic locality of Layna (Soria, Spain). *Caracal depereti* nov. sp. shows close affinities with *Caracal issiodorensis*, species that has been traditionally classified in the genus *Lynx*. This new interpretation implies that there are no evidences of lynxes in the Pliocene of Western Europe, and probably this consideration can be applicable to other Eurasiatic localities where *Lynx issiodorensis* has been determined.

**Key words:** *Carnivora*, *Felidae*, *Caracal depereti* nov. sp., *Pliocene*, *Layna*.

### **Introducción**

El yacimiento de Layna, Soria, descubierto a mediados de la década de 1960-1970, ha sido objeto de numerosos estudios paleontológicos, la mayoría de ellos sobre su fauna de micromamíferos, o sobre su posición biostratigráfica (ver Aguirre *et al.*, 1974; Pérez y Soria, 1989-1990). Entre las especies de grandes mamíferos aún no estudiadas se encontraban los félidos de menor talla, clasificados en Pérez y Soria (1989-1990) como *Felis issiodorensis* y *Felidae* indet. de talla similar al actual *Felis silvestris*. El estudio de los fósiles atribuidos a estas especies es el objeto del presente trabajo. Los materiales estudiados están depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC (siglas LA y MNCN) y en el Instituto Paleontológico Miquel Crusafont de Sabadell (siglas IPSLA y LA-nº-S).

### **Sistemática**

Familia Felidae Fischer, 1817  
Género *Caracal* Gray, 1843  
*Caracal issiodorensis* Croizet et Jobert (1824)

*Localidad tipo:* Perrier (Francia), Plioceno superior (MN 16)  
*Otras localidades:* Valdarno, Italia, Plioceno superior (MN 16), Saint Vallier, Francia, Plioceno superior (MN 17).

*Diagnosis:* *Caracal* de talla mayor que la especie actual (*Caracal caracal*). P4/ con protocono reducido en posición anterior y ectostilo presente o reducido. P3/ alargado, casi sin expansión anterolingual. Complejo talónido-metacónido muy reducido, p/3 relativamente pequeño con cúspide anterior pequeña y ocasionalmente ausente. La articulación distal del húmero tiene una garganta central muy profunda, morfológicamente más próxima a la de *Caracal caracal* que a la de *Felis* o *Lynx*.

*Caracal depereti* nov. sp.

*Localidad tipo:* Layna (Soria, Castilla y León, España), Plioceno inferior (MN 15).

*Holotipo:* LA-504 maxilar dr. con I3-P4/ (lam. 1, fig. 7). Depositado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC.

\* Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. José Gutiérrez Abascal, 2. 28006 Madrid.

\*\* Facultad de Biología, Universidad de Valencia. Doctor Moliner, 50. 46100 Burjassot, Valencia.

Tabla 1.—Dimensiones en mm de la dentición de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

<i>Caracal depereti</i>								
EJEMPLAR	L. c	A. c	L. p/3	A. p/3	L. p/4	A. p/4	L. m/1	A. m/1
IPSLA 81			9,8	4,8	12	5,3	13,4	5,9
IPSLA 80			9,8	4,6	11,7	5,3	14	5,7
LA 506							13,4	5,4
LA 621							12	5,2
LA 120, LA 856			8,1	4	10,4	4,7		
LA 857, LA-858			7,9	3,9	10,6	4,8		
EJEMPLAR	L. C/	A. C/	L. P3/	A. P3/	L. P4/	A. P4/		
LA 504	8,6	6,4	11,5	5,2	17	7		

*Paratipos:* LA-505 fragmento anterior de P4/ dr. (lám. 1, fig. 8); LA-5001 mandíbula con las dos ramas: hemimandíbula dr. con p/3-C; hemimandíbula iz. con m/1-C (lám. 1, figs. 4, 5 y 6).

*Derivatio nominis:* En honor de Charles Depéret.

*Otras localidades:* Perpignan (Francia), Plioceno inferior (MN 15).

*Diagnosis:* Caracal algo mayor en talla que la especie actual (*Caracal caracal*). Premolares inferiores (p/3 y p/4) y carnífera superior (P4/) estrechos. P3/ con cúspide principal alta y fuerte, no hay cúspide anterior, la posterior es relativamente débil y está seguida por un cíngulo posterior moderado, la expansión posterolingual es muy moderada. Carnífera inferior (m/1) con metacónido vestigial y talónido muy reducido. P4/ con protocónido de talla moderada, situado enfrente del parastilo, sin ectostilo. El paracono es alto y agudo, está separado del metacono en lámina por una incisión débil. La articulación distal del húmero tiene la garganta en posición central, muy amplia y superficial. Escápula con acromion muy desarrollado, similar al de *Caracal caracal*.

*Diagnosis diferencial:* *C. depereti* se diferencia de *C. issiodorensis* por su menor talla, los premolares inferiores y la carnífera superior (P4/) más estrechos y la mayor amplitud de la garganta de la tróclea del húmero.

## Descripción fósiles de Layna

### Dentición

LA-504 (lám. 1, fig. 7) maxilar dr. con I3-P4/; LA-505 (lám. 1, fig. 8) fragmento anterior de P4/ dr.; IPSLA 81 hemimandíbula dr. incompleta con p/3-m/1; IPSLA 80 hemimandíbula dr. con p/3 y m/1; IPSLA 82 fragmento de hemimandíbula dr. con d/4; LA-5001 (lám. 1, figs. 4, 5 y 6) mandíbula con las dos ramas: hemimandíbula dr. con p/3-C; hemimandíbula iz. con m/1-C; LA-506 (lám. 1, fig. 3) fragmento de hemimandíbula juvenil iz. con m/1; LA-621 (lám. 1, fig. 1) m/1 iz.; LA-493, LA-507, LA-508, fragmentos de canino. LA-120 p/4 dr.; LA-856 p/3 dr., LA-857 (lám. 1, fig. 2) p/4 iz.; LA-858 (lám. 1, fig. 2) p/3 iz. (los 4 premolares pertenecen a un único individuo).

*Dentición superior:*

LA-504 maxilar dr. (I3-P4/). El canino tiene roto el ápice de la corona, la sección es casi redonda, marcándose una arista

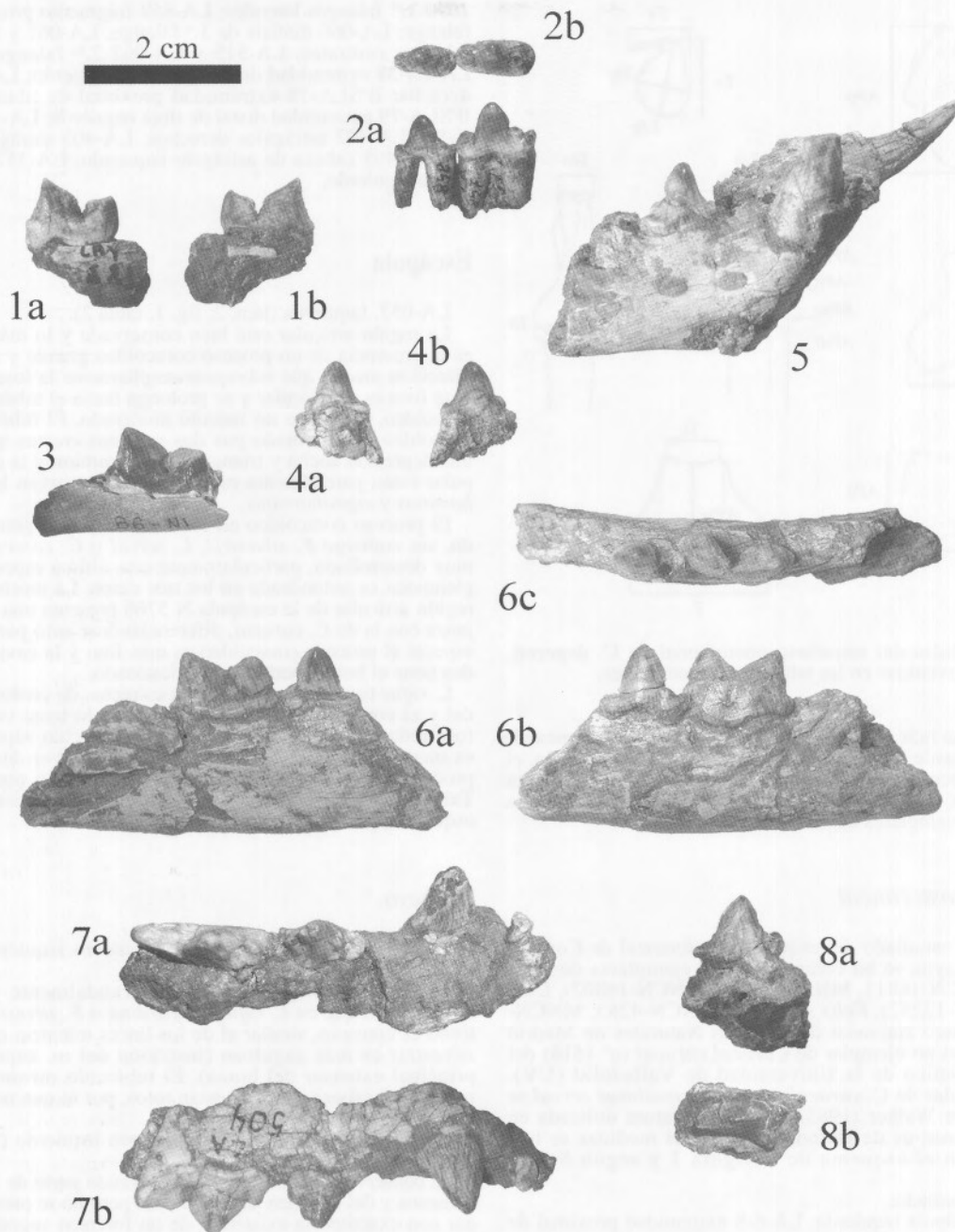
anterior muy neta. P3/ con cúspide principal alta y fuerte, no hay cúspide anterior, la posterior es relativamente débil y está seguida por un cíngulo posterior moderado, la expansión posterolingual es muy moderada. El P4/ tiene el protocónido roto, pero su talla se aprecia con bastante exactitud, está situado enfrente del parastilo que es de talla moderada, no hay señales de ectostilo. El paracono es alto y agudo, está separado del metacono en lámina por una incisión débil. LA-505 fragmento de maxilar con la parte anterior del P4/. El protocónido está aquí bien conservado, bien desarrollado, se sitúa enfrente del parastilo de forma que la parte anterior de ambas cúspides está situada a la misma altura.

*Dentición inferior:*

IPSLA 81, hemimandíbula con p/3-m/1, la fosa masetérica no alcanza la altura del borde posterior del m/1. El p/3 posee una cúspide principal alta, no muy afilada, no hay cúspide anterior, aunque si una pendiente muy larga, y la posterior está muy reducida. El p/4 posee una cúspide anterior muy fuerte, mayor que la anterior, hay un cíngulo posterior alto y labial moderado. El m/1 posee un paraconido con el borde anterior vertical, es algo más bajo y débil que el protocónido, separados entre sí por una fosa ovalada relativamente amplia. Metacónido vestigial, talónido presente pero bastante reducido. Cíngulo labial suave. IPSLA 80 conserva el p/3 y el m/1, lo único a destacar es la ausencia de metacónido vestigial en el m/1, y la mayor reducción, si cabe, del talónido del mismo diente. LA-506, el m/1 presenta un metacónido vestigial pero bien visible y talónido moderado. LA-5001, mandíbula con las dos ramas deformadas, que han sido separadas para su estudio, la rama izquierda con C-m/1 y la derecha con C-p/3. El m/1 prácticamente sin metacónido y con talónido ausente. El p/4 está deteriorado, pero se ajusta bien a la morfología del p/4 anteriormente descrito (IPSLA-81), p/3 con cúspide principal alta, la parte anterior del diente reducida, cúspide posterior pequeña y área posterior del diente ensanchada, con un cíngulo posterior muy débil.

*Forma de talla pequeña:*

LA-120 p/4 dr., LA-857 p/4 iz., LA-856 p/3 dr., LA-858 p/3 iz. Son dos pares de p/3-p/4 de lados contrarios y pertenecientes al mismo individuo. Su talla es menor que la de los premolares anteriormente descritos. El p/3 posee una cúspide anterior pequeña, pero bien visible e individualizada, cúspide principal relativamente baja, cúspide posterior muy reducida, el diente termina en un cíngulo posterior débil, y está algo ensanchado posteriormente. El p/4 posee una cúspide principal de altura moderada, cúspides anterior y posterior de talla similar, no muy desarrolladas y cíngulo postero-lingual fuerte. El diente es pro-



- Lámina 1. Fig. 1.—m/1 izquierdo (LA-621) de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria): a, vista lingual; b, vista bucal.  
 Fig. 2.—p/3 izquierdo (LA-858) y p/4 izquierdo (LA-857) de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria): a, vista bucal; b, vista oclusal.  
 Fig. 3.—m/1 izquierdo (LA-506) de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria), vista lingual.  
 Fig. 4.—p/3 izquierdo (LA-5001) de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria): a, Vista bucal; b, vista lingual.  
 Fig. 5.—Fragmento de hemimandíbula derecha con canino, p/3 y canino inferior izquierdo (LA-5001) de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria), vista bucal.  
 Fig. 6.—Fragmento de hemimandíbula izquierda con p/4 y m/1 (LA-5001) de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria): a, vista lingual; b, vista bucal; c, vista oclusal.  
 Fig. 7.—Fragmento de maxilar derecho con I3, C, P3/ y P4/ (LA-504) de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria): a, vista oclusal; b, vista bucal.  
 Fig. 8.—Fragmento anterior de P4/ derecho (LA-505) de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria): a, vista lingual; b, vista oclusal.

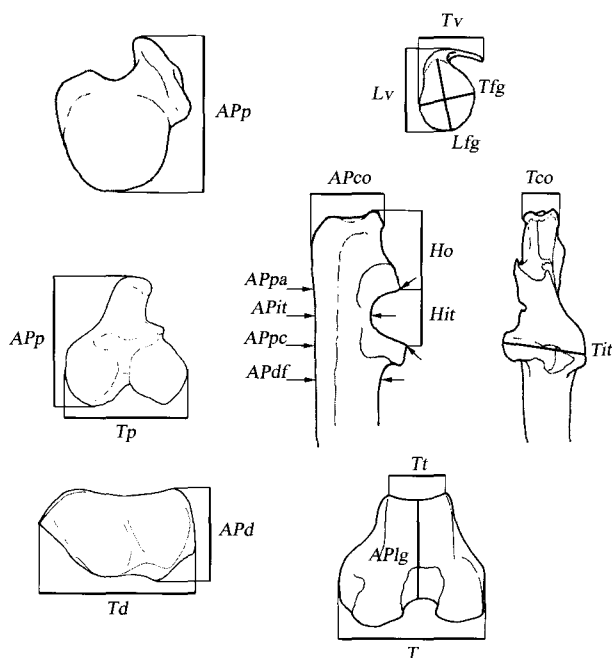


Fig. 1.—Medidas del esqueleto postcranial de *C. depereti*. Abreviaturas en las tablas correspondientes.

porcionalmente más grácil que el p/3. LA-621, m/1 con paracónido relativamente bajo, menor en altura que el protocónido, el metacónido apenas es una minúscula incisión y el talónido está muy reducido, casi inexistente, es algo más pequeño en talla que los otros ejemplares descritos.

### Esqueleto postcranial

El material estudiado del esqueleto postcranial de *Caracal depereti* de Layna se ha comparado con ejemplares de *Lynx pardina* (MNCN-16811, MNCN-16810, MNCN-16802), *Lynx rufus* (MNCN-12252), *Felis silvestris* (MNCN-4283, MNCN-5445) del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid (MNCN) y con un ejemplar de *Caracal caracal* (nº 1518) del Museo Anatómico de la Universidad de Valladolid (UV). Algunas medidas de *C. caracal* y las de *Leptailurus serval* se han tomado de Walker (1985). La nomenclatura utilizada en las descripciones es de Barone (1986). Las medidas se han tomado según el esquema de la figura 1 y según Saleza (2002).

#### Material estudiado:

LA-057 escápula izquierda; LA-6-S extremidad proximal de húmero izquierdo; LA-381 extremidad distal de húmero izquierdo; LA-7-S y LA-8-S extremidades proximales de ulnas izquierdas; LA-365 fragmento de ulna izquierda sin olécranon; LA-994 y LA-56 fragmentos de ulnas derechas sin olécranon; LA-370, LA-372 LA-374 extremidades proximales de radios izquierdos; LA-058, LA-371, LA-373 extremidades proximales de radios derechos; LA-518 escafolunar derecho; LA-923 piramidal derecho; LA-516 metacarpiano III izquierdo; LA-517 fragmento proximal de metacarpiano III derecho; LA-341+503a metacarpiano V derecho; LA-503b fragmento distal de metacarpiano III-IV; LA-502a fragmento distal de metatarsiano II; LA-502b y c fragmentos distales de metatarsianos III-IV; LA-503c fragmento distal de metatarsiano V; IPSLA-45, IPSLA-46 e IPSLA-47 1.<sup>as</sup> falanges centrales; LA-513 a, b, c y d 1.<sup>a</sup> falange central completa y fragmentos; LA-059 y LA-

1090 1.<sup>as</sup> falanges laterales; LA-859 fragmento proximal de 1.<sup>a</sup> falange; LA-060 diáfisis de 1.<sup>a</sup> falange; LA-061 y LA-514 2.<sup>as</sup> falanges centrales; LA-515 y LA-062 2.<sup>as</sup> falanges laterales; LA-G4-38 extremidad distal de fémur izquierdo; LA-48-S tibia derecha; IPSLA-78 extremidad proximal de tibia izquierda; IPSLA-79 extremidad distal de tibia izquierda; LA-40-S, LAY-X-S y LA-402 astrágalos derechos; LA-403 astrágalo izquierdo; LA-405 cabeza de astrágalo izquierdo; LA-357 ectocuneiforme izquierdo.

### Escápula

LA-057. Izquierda (lám. 2, fig. 1; tabla 2).

La región articular está bien conservada y lo más destacado es la presencia de un proceso coracoideo grande y alargado en dirección medial que sobrepasa ampliamente la fosa glenoidea. Esta fosa es subcircular y se prolonga hacia el tubérculo supraglenoideo, que tiene un tamaño moderado. El tubérculo infra-glenoideo está formado por dos robustas crestas que bordean una depresión ancha y triangular. El acromion y la espina escapular están parcialmente rotos y no se conservan los procesos *hamatus* y *suprahamatus*.

El proceso coracoideo en félidos está por lo general reducido, sin embargo *F. silvestris*, *L. serval* o *C. caracal* lo tienen muy desarrollado, particularmente esta última especie. La fosa glenoidea es redondeada en los tres casos. La morfología de la región articular de la escápula N 5766 presenta una gran semejanza con la de *C. caracal*, diferenciándose sólo porque en esta especie el proceso coracoideo es más fino y la cavidad glenoidea tiene el borde medial más redondeado.

*L. rufus* tiene la fosa glenoidea estrecha, de contorno elipsoidal y el coracoideo reducido. *L. pardina* lo tiene vestigial y la fosa redondeada, en ambos lince el tubérculo supraglenoideo es menor que en el félido de Layna. El mayor desarrollo del proceso coracoideo en *caracal* es mencionado por Mandal y Talukder (1975) como una de las diferencias existentes en el esqueleto apendicular entre esta especie y *L. lynx*.

### Húmero

LA-6-S. Fragmento proximal de húmero izquierdo (lám. 2, fig. 2; tabla 3).

El tubérculo mayor se prolonga caudalmente y está más desarrollado que en *L. rufus*, *L. pardina* o *F. silvestris*; su contorno es convexo, similar al de los linceos mientras que el de *F. silvestris* es más anguloso (inserción del m. supraespinoso, principal extensor del brazo). El tubérculo menor y la parte medial del cabeza articular están rotos, por lo que no se conoce la anchura real de la misma.

LA-381. Fragmento distal de húmero izquierdo (lám. 2, fig. 3; tabla 3).

Se conserva la epífisis distal, incluyendo parte de la fosa olecraneana y del foramen supracondilar, pero no se puede determinar con exactitud la existencia de un foramen supratroclear. La fosa coronoidea está poco excavada y la fosa radial, parcialmente afectada por la rotura, parece poco destacada. La superficie articular tiene la garganta muy amplia, superficial y situada en posición central. El cóndilo medial es grande, proximalmente el borde craneal asciende al mismo nivel del cóndilo lateral y el borde medial describe una semicircunferencia que se extiende hasta el ángulo caudal. Los epicóndilos medial y lateral están reducidos.

Esta disposición del húmero distal del félido de Layna es más afín a la del *caracal* actual que a la de *L. rufus*, *L. pardina* o *F. silvestris*. Comparten la reducción de los epicóndilos y de las fosas craneales, el desarrollo craneo-caudal y proximal del cóndilo medial, la superficie articular dividida por la garganta central en dos partes de anchura similar: el cóndilo medial tiene la misma extensión que el lateral más el *capitulum*. Dife-

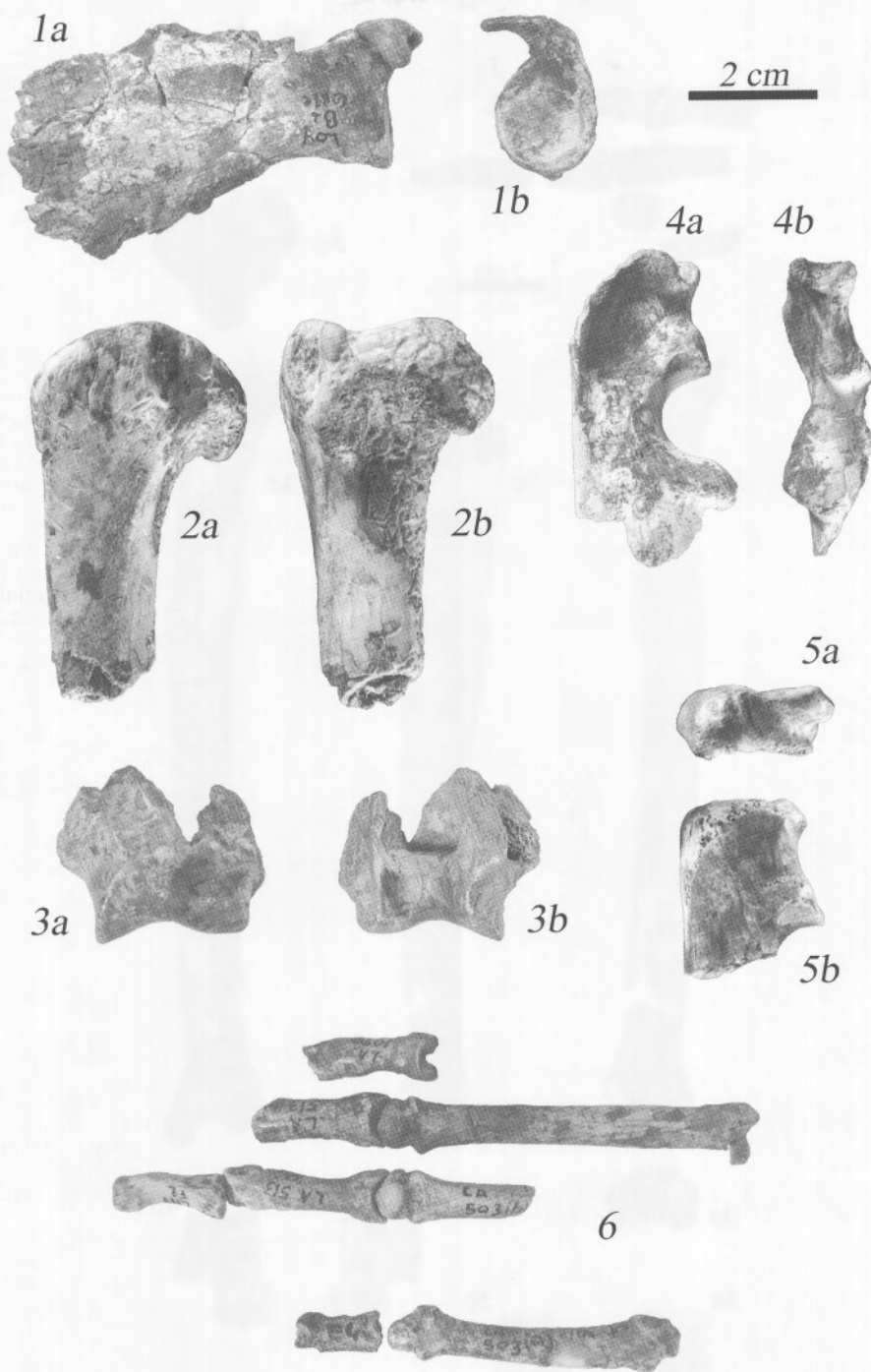


Lámina 2. Esqueleto postcraneal de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria)

Fig. 1.—Escápula izquierda (LA-057): a, vista medial; b, vista ventral.

Fig. 2.—Extremidad proximal de húmero izquierdo (LA-6-S): a, vista craneal-lateral; b, vista caudal-lateral.

Fig. 3.—Extremidad distal de húmero izquierdo (LA-381): a, vista craneal; b, vista caudal.

Fig. 4.—Extremidad proximal de ulna izquierda (LA-8-S): a, vista medial; b, vista dorsal.

Fig. 5.—Extremidad proximal de ulna izquierda (LA-7-S): a, vista proximal; b, vista medial.

Fig. 6.—Conjunto no articulado de distintos elementos de la mano en vista dorsal: Mc III izquierdo (LA-516), Mc III-IV (LA-503b), Mc V derecho (LA-503a), F1 lateral (LA-1090), F1 centrales (LA-513b y 513a), F2 central (LA-061), F2 lateral (LA-062).

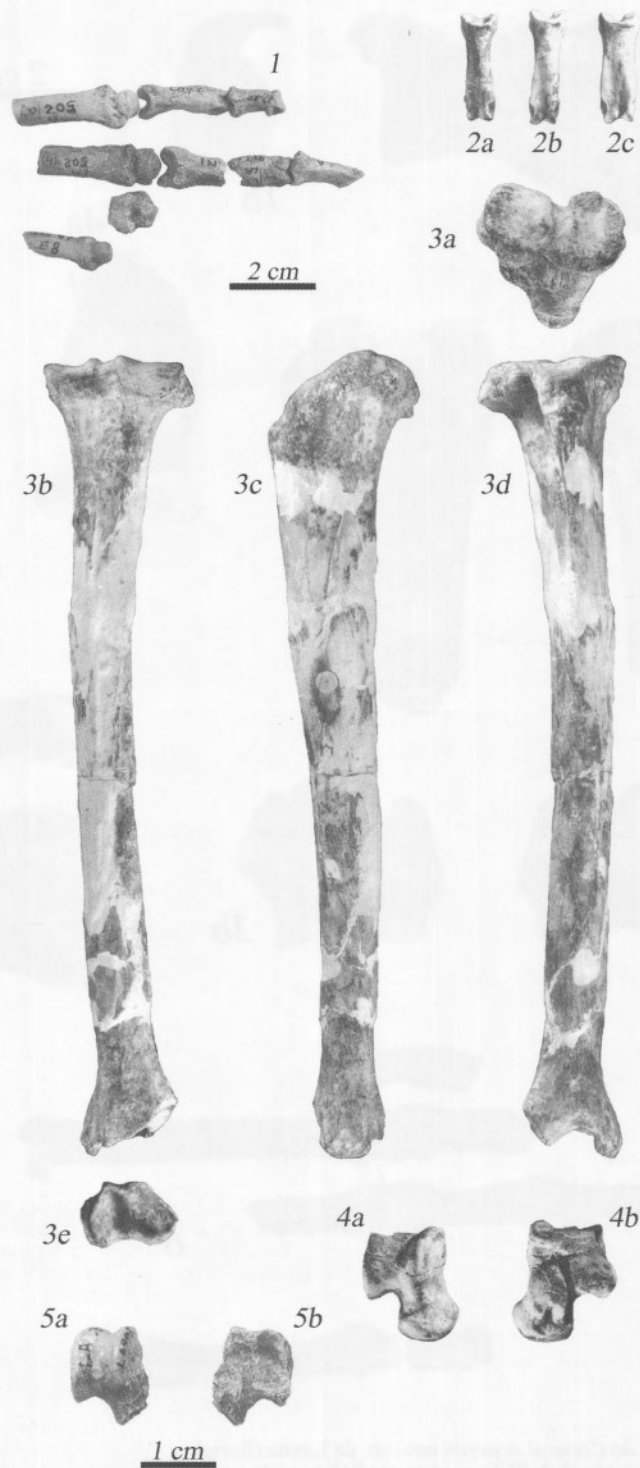


Lámina 3. Figuras 1 a 4.—Esqueleto postcraneal de *Caracal depereti* nov. sp. de Layna (Soria)

Fig. 1.—Conjunto no articulado de distintos elementos del pie en vista dorsal.

Fig. 2.—1.<sup>as</sup> falanges en vista dorsal: a, IPSLA-47; b, IPSLA-45; c, IPSLA-46.

Fig. 3.—Tibia derecha LA-48-S: a, vista proximal; b, vista caudal; c, vista medial; d, vista craneal; e, vista distal.

Fig. 4.—Astrágalo derecho (LA-40-S): a, vista dorsal; b, vista plantar.

Fig. 5.—*Felis aff. silvestris* de Layna (Soria). Astrágalo derecho (LA-905): a, vista dorsal; b, vista plantar.

Tabla 2.—Dimensiones en mm de la escápula de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

ESCÁPULA	Referencia	Lfg	Lv	Tfg	Tv	Tv/Lv
<i>Caracal depereti</i>	LA-057	21,6	25,4	16,5	19,7	78
<i>Caracal caracal</i>	1518 Walker, 1985	16,5 18,5	18,2	12,7 13,5	15,3	84
<i>Leptailurus serval</i>	Walker, 1985	21		16		
<i>Lynx pardina</i>	16811 16810	19,3 17,9	20,4 20	13,8 14	13,8 14	68 70
<i>Lynx rufus</i>	12252	19,9	22	13,6	15,1	69
<i>Felis silvestris</i>	4283	12,5	13,8	9	10	72

Lfg: longitud cráneo-caudal de la fosa glenoidea. Lv: longitud cráneo-caudal máxima de la superficie ventral. Tfg: anchura de la fosa glenoidea. Tv: anchura máxima de la superficie ventral (incluido el proceso coracoideo). Índice (Tv/Lv) x 100. (Fig. 1)

Tabla 3.—Dimensiones en mm de los húmeros de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

HÚMERO	Referencia	APp	APd	APFd	TFd
<i>Caracal depereti</i>	LA-6-S LA-381	37,6	20,7	11,5	23,3
<i>Caracal caracal</i>	1518 Walker, 1985		15,3	7,9 9	18,7 19
<i>Leptailurus serval</i>	Walker, 1985			9,5	20
<i>Lynx pardina</i>	16811 16810	29,4 29,2	16,6 16,3	8,9 8,5	20 19
<i>Lynx rufus</i>	12252	31,7	17,3	8,5	20,3
<i>Felis silvestris</i>	4283	21	10,4	5,9	13

APp: diámetro antero-posterior máximo proximal (Fig. 1). APd: diámetro antero-posterior máximo distal. APFd: diámetro antero-posterior funcional distal. TFd: anchura funcional distal (LD y AD, Salesa 2002).

rencias: en caracal el cóndilo medial está más prolongado distalmente y la garganta de la tróclea es muy estrecha y profunda. Son las mismas diferencias que señala Kurtén (1978; pág. 320, figuras 5 y 7) entre *C. issiodorensis* y *L. lynx*, sugiriendo una locomoción más limitada a movimientos antero-posteriores en la especie de Etouaires.

En *L. pardina* y *L. rufus* la garganta, algo más estrecha y profunda que en el ejemplar de Layna, es más excéntrica, de manera que la superficie articular es más asimétrica; las fosas radial y coronóidea están bien diferenciadas. Con *L. pardina* comparte la reducción de los epicóndilos y el amplio recorrido cráneo-caudal del cóndilo medial, aunque el desarrollo proximal es menor. En *L. rufus* el cóndilo medial no se extiende tanto ni proximal ni caudalmente y los epicóndilos están más desarrollados que en cualquiera de las especies anteriores.

En *F. silvestris*, la extensión cráneo-caudal y distal del cóndilo medial es grande pero apenas asciende por la fosa olecraneana, y transversalmente la diferencia con la anchura del cóndilo lateral más el *capitulum* es aún mayor que en los linceos. El epicóndilo medial está más desarrollado que en el ejemplar de Layna.

## Ulna

LA-7-S, LA-8-S, LA-365, izquierdas. LA-56, LA-994 derechas (lám. 2, figs. 4 y 5; tabla 4).

LA-7-S conserva el olécranon completo y LA-8-S parcialmente. Los otros tres ejemplares (el más largo es LA-994 de 56 mm) conservan un fragmento de diáfisis y en todos aparece una fuerte depresión en la cara lateral, paralela al borde palmar, donde se inserta el *m. anconeus*. En *F. silvestris* es similar, menos desarrollada en *C. Caracal*, *L. pardina* y *L. rufus*. En la cara medial, bajo la incisura troclear, se puede ver otra depresión mucho menor, estrecha y alargada para la inserción del *biceps brachii*, limitada caudalmente por un reborde semejante al que aparece en *F. silvestris*, en las otras tres especies es una superficie rugosa e irregular.

El olécranon es estrecho, de perfil cuadrangular: el borde palmar es rectilíneo y el proximal no está inclinado posteriormente. En la cara medial estos dos bordes forman una fuerte cresta resultando esta cara profundamente excavada (*flexor carpi ulnaris* = *ulnaris medial*). La tuberosidad palmar es moderada (inserción de la rama larga del *triceps brachii*), tiene aproximadamente la misma altura de las crestas proximales;



Tabla 4.—Dimensiones en mm de las ulnas de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

ULNA	Referencia	APco	Tco	APpa	APit	Tit	APpc	APdf	Ho	Hit	Ho/APpa
<i>Caracal depereti</i>	LA-7-S	20,4	10,4	22,3					20,9		94
	LA-8-S		10,3	21,3	13,5		25		18,9	19	89
	LA-56					17,3	25,5	19,5			
	LA-994				13,4	14,8		18,6			
	LA-365				12,2			18			
<i>Caracal caracal</i>	1518	15,8	7,6	16,6	10	12,8	17,6	13,7	14,9	14,6	90
<i>Lynx pardina</i>	16811	14,4	8	16,7	9,4	11,7	19,7	14,2	18	18,7	108
<i>Lynx rufus</i>	12252	17	9,7	19	12	15,2	21,1	16,8	21	17,4	111
<i>Felis silvestris</i>	4283	9	5,8	11	6,3	9,3	11,2	8,7	11,9	12	108

APco: diámetro antero-posterior de la cima del olécranon. Tco: anchura de la cima del olécranon. APpa: diámetro antero-posterior en el proceso anconeal. APit: diámetro antero-posterior en la incisure troclear. Tit: anchura de la incisure troclear. APpc: diámetro antero-posterior en el proceso coronoideo. APdf: diámetro antero-posterior de la diáfisis en la base del olécranon. Ho: altura del olécranon. Hit: altura de la incisure troclear. Índice: (Ho/APpa) x 100. (Fig. 1)

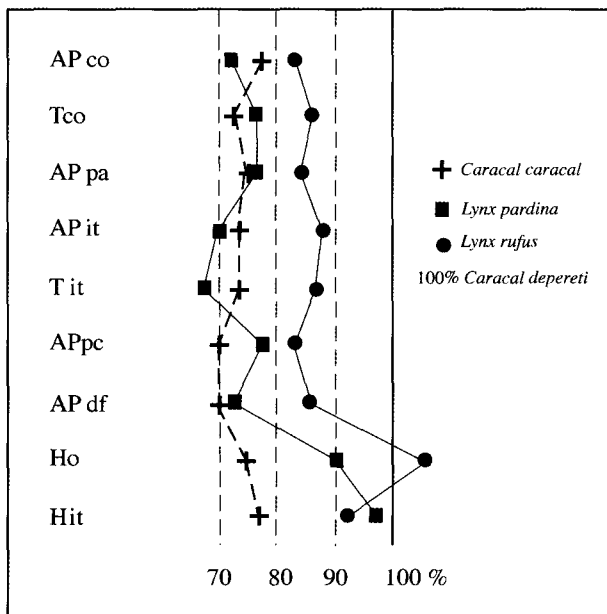


Fig. 2.—Diagrama comparativo de las dimensiones en % de la ulna. La especie de referencia es *Caracal depereti* de Layna. APco: diámetro antero-posterior de la cima del olécranon. Tco: anchura de la cima del olécranon. APpa: diámetro antero-posterior en el proceso anconeal. APit: diámetro antero-posterior en la incisure troclear. Tit: anchura de la incisure troclear. APpc: diámetro antero-posterior en el proceso coronoideo. APdf: diámetro antero-posterior de la diáfisis en la base del olécranon. Ho: altura del olécranon. Hit: altura de la incisure troclear.

ambas están bien desarrolladas en altura y longitud, siendo la lateral más ancha y ligeramente más larga que la medial, con un tubérculo dorsal (*m. anconeus*) muy desarrollado. Entre las crestas hay un valle muy bien diferenciado y profundo.

Esta morfología no se parece mucho a la de *L. rufus* o *L. pardina* salvo en el contorno cuadrangular. En los linceos se han

reducido las crestas, no hay valle intermedio y la cima se ha transformado en una plataforma ancha con el lado medial más corto que el lateral. La tuberosidad palmar, sin embargo, está más desarrollada que en LA-7-S. La cara medial está menos excavada, especialmente en *L. rufus*.

De *F. silvestris* se diferencia porque esta especie tiene las dos crestas prácticamente iguales, apenas es más baja, corta y ancha la lateral. El valle es ancho y superficial.

Las semejanzas son mayores con la ulna de *C. caracal* cuyo olécranon presenta algunos caracteres derivados en sentido divergente a *Lynx* y que son compatibles con los de Layna: las dos crestas están muy desarrolladas, tienen la misma longitud y altura, siendo mucho más estrecha la medial. El olécranon está comprimido transversalmente y el valle que queda entre ambas crestas es muy estrecho y profundo. El tubérculo posterior es moderado, el borde palmar rectilíneo y el contorno cuadrangular. La cara medial está muy excavada. En conjunto, la especie de Layna tiene mayor similitud en las proporciones del olécranon con *C. caracal* que con los linceos, diferenciándose fundamentalmente de éstos por tener la cima más alargada y estrecha y el olécranon más corto: H olécranon/AP proc. anconeal < 1. En *L. rufus*, *L. pardina* y *F. silvestris* es > 1 (figura 2, tabla 4).

Radio

LA-370, LA-372 y LA-374 izquierdos, LA-058, LA-371 y LA-373 derechos. Todos son fragmentos proximales (tabla 5).

La faceta de articulación con la ulna es una banda paralela al borde proximal de altura homogénea; el proceso coronoideo es fuerte. La tuberosidad del radio es alargada y consta de una cresta lateral y una tuberosidad palmar separadas por una depresión. Junto a la tuberosidad radial y en posición proximal hay una pequeña fosa circular. En conjunto esta estructura es muy semejante en *F. silvestris* y *L. pardina*. En *C. caracal* y *L. rufus* la tuberosidad radial es una superficie más regular, rectangular y convexa. En esta última especie la faceta de la ulna se acuña hacia el borde lateral y no hay fosa.

Escafolunar

LA-518 derecho (tabla 6).

La tuberosidad palmar-medial está rota, la superficie proximal tiene un contorno rectangular y no se aprecian diferencias



Tabla 5.—Dimensiones en mm de las epífisis proximales de los radios de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

RADIO	Referencia	AP	T
<i>Caracal depereti</i>	LA-371	11,3	15
	LA-373	10,3	15,4
	LA-374	10,5	14,7
	LA-370	9	12,7
	LA-058	9,2	13,1
<i>Caracal caracal</i>	1518	8	11,3
<i>Lynx pardina</i>	16811	9,4	12,9
	16810	8,8	12,7
<i>Lynx rufus</i>	12252	9,1	13,4
<i>Felis silvestris</i>	4283	5,9	8,3

AP: diámetro antero-posterior máximo. T: anchura máxima.

Tabla 6.—Dimensiones en mm del escafolunar de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

ESCAFOLUNAR	Referencia	APFp	TFp	Hl
<i>Caracal depereti</i>	LA-518	9,5	12,8	8,7
<i>Caracal caracal</i>	1518	8,7	12	7,7
<i>Lynx pardina</i>	16802	9,4	13,1	8,3
<i>Lynx rufus</i>	12252	10,6	13,8	8,7
<i>Felis silvestris</i>	4283	6,5	6,2	5,7

APFp: diámetro antero-posterior funcional proximal. TFp: anchura funcional proximal. Hm: altura máxima lateral (LSA, ASA y HPD, Salesa 2002).

importantes respecto a los linceos, caracal o *F. silvestris* salvo en la cara distal. La faceta para el unciforme forma parte de esta cara, es casi paralela y similar en tamaño a la del magno, un poco menos cóncava, una disposición que recuerda a la de *Canis*. La faceta para el trapecoide está situada en dos planos que forman un ángulo algo mayor de 90°. No se conserva la faceta para el trapecoide por la rotura del tubérculo palmar.

Esta posición distal de la faceta del unciforme ocurre también en *C. caracal*, *F. silvestris* y *G. genetta*, mientras que en *L. rufus* y *L. pardina* está más inclinada hacia la cara lateral y se diferencia más de la del magno. La angulación de la faceta del trapecoide se da también en *F. silvestris*, en caracal y los linceos es una superficie continua más o menos cóncava.

Piramidal

LA-923 derecho (tabla 7).

Es un hueso romboidal y relativamente aplanado. La cara medial está ocupada en su mayor parte por la faceta para el unciforme, cóncava y triangular de bordes muy marcados. En la cara lateral se encuentran las facetas para la ulna, estrecha y alargada, y para el pisiforme, más ancha y triangular. La cara

dorsal es rugosa, convexa y más ancha que la palmar, que está dividida en dos mitades por una expansión angulosa.

Se parece al piramidal de *L. rufus* por la forma romboidal y relativamente aplanada (más en el caso del linceo) y por una disposición semejante de las facetas laterales; la faceta medial es más plana, sin bordes tan acusados.

El piramidal de *F. silvestris* y *C. caracal* está menos aplanado, es prismático (tiene menor AP y mayor T), sobre todo en el caso de caracal. La cara dorsal es muy ancha y la palmar está ocupada prácticamente por la faceta para el pisiforme. La faceta para la ulna, en posición lateral, es estrecha y convexa. La faceta medial es plana y arriñonada.

En *L. pardina* la morfología es intermedia entre las dos anteriores. Su forma es similar a la de caracal, un poco menos comprimido en AP y la faceta para el pisiforme ocupa una posición lateral-palmar. La cara medial es igual a la de *L. rufus*.

La mayor anchura de la cara dorsal es característica de los felinos más cursoriales, está relacionada con la necesidad de limitar los movimientos laterales de la muñeca durante la carrera (Salesa, 2002).

Metápodos

LA-516 metacarpiano III izquierdo (lám. 2, fig. 6; tabla 8).

La epífisis proximal tiene una morfología y unas proporciones similares a las del Mc III de *L. rufus* y *F. silvestris*, en estas especies el diámetro transversal (T) es mayor que el dorso-palmar (AP), mientras que en *C. caracal* y *L. pardina* es menor. Sin embargo, las características de la diáfisis y de la epífisis distal se acercan a las de *C. caracal* y *F. silvestris*, aunque con un desarrollo más moderado.

La diáfisis es robusta en el tercio proximal y de sección triangular, pero a partir de ahí la sección disminuye y se hace circular. La epífisis distal tiene unos tubérculos laterales prominentes, la quilla palmar está más desarrollada que en *L. rufus* y su contacto con la diáfisis forma una concavidad más profunda. En esta especie, al contrario que en LA-516, la diáfisis se va ensanchando hacia el extremo distal, está más comprimida en sentido dorso-palmar, tiene la cara dorsal aplanada y limitada por bordes bien definidos. En *L. pardina* la diáfisis es grácil, pero distalmente aumenta el diámetro dorso-palmar, la cara dorsal y la epífisis distal son iguales que en *L. rufus*. *C. caracal* y *F. silvestris* tienen la diáfisis muy grácil en toda su longitud y de sección circular, la quilla es aún más fuerte y la concavidad palmar más acusada.

LA-341+503a metacarpiano V derecho (lám. 2, fig. 6; tabla 8).

La superficie de articulación proximal es ancha, convexa y está inclinada desde la región palmar-proximal en dirección dorsal-distal; la foseta para el ligamento con el unciforme es grande; el conjunto es muy semejante a *L. rufus*. En *L. pardina* y *F. silvestris* la superficie no está inclinada, es semicircular y la foseta es menor. En caracal, por el contrario, la superficie es más vertical y está comprimida transversalmente, la foseta es pequeña. El tubérculo palmar para el *m. flexor carpi ulnaris* (Salesa, 2002) está tan desarrollado como en *Felis*, siendo menor en los linceos y caracal.

La diáfisis presenta una fuerte curvatura lateral y una ligera torsión que hace que la epífisis proximal esté un poco girada hacia el lado interno. Está comprimida en sentido dorso-palmar, especialmente en la mitad proximal, cuyo borde medial forma una quilla. La anchura va disminuyendo hacia el extremo distal y la sección se hace subcircular. En estos caracteres coincide con *C. caracal* y *F. silvestris*. En *L. rufus* y *L. pardina* la diáfisis carece de torsión, en la primera de estas especies sí hay cierta compresión y una quilla medial; mientras que en la segunda la sección es más homogénea y carece de quilla.

Las características de la epífisis distal descritas anteriormente se repiten en este metacarpiano, así como en todos los frag-

Tabla 7.—Dimensiones en mm del piramidal de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

PIRAMIDAL	Referencia	AP	T	H	T/AP
<i>Caracal depereti</i>	LA-923	7,9	5,4	10,5	68
<i>Caracal caracal</i>	1518	5,5	5	8	91
<i>Lynx pardina</i>	16802	6,1	4,6	8,1	75
<i>Lynx rufus</i>	12252	7,4	4,3	10	58
<i>Felis silvestris</i>	4283	4	3,2	5,9	80

AP: diámetro antero-posterior máximo. T: anchura máxima. H: altura máxima. Índice: (T/AP) x 100.

Tabla 8.—Dimensiones en mm de los metacarpianos de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

METACARPIANO	Referencia	Dedo	L	APp	Tp	APd	Td	APdf	Tdf
<i>Caracal depereti</i>	LA-516	Mc III	55,6	9,3	9,8	8,1	7,7	5,5	6
	LA-503b	Mc III-IV				8,1	7,9		
	LA-503a+341	Mc V	49,1	9	8,6	8,1	8,3	4,6	7
<i>Caracal caracal</i>	1518	Mc III	48,1	8,7	8,4	6,9	6,8	4,1	4,1
		Mc IV				7,1	6,8		
		Mc V	36,4	6,6	7,1	6,8	7	3,2	4,3
<i>Lynx pardina</i>	16811	Mc III	48,3	8,7	8	7,4	6,9	4	4,6
		Mc IV				7,4	7		
		Mc V	37	7,6	6,8	7,1	6,7	3,6	4,4
<i>Lynx rufus</i>	12252	Mc III	53,5	9	10,3	7,8	7,5	4,4	5,5
		Mc IV				7,6	7,5		
		Mc V	42,1	7,9	7,3	7,2	8	4	5,5
<i>Felis silvestris</i>	4283	Mc III	33,7	5,3	5,8	4,9	4,5	2,6	2,9
		Mc IV				4,9	4,6		
		Mc V	25,7	5,5	5	4,8	4,6	2,3	3

L: longitud máxima. APp: diámetro antero-posterior máximo proximal. Tp: anchura máxima proximal. APd: diámetro antero-posterior máximo distal. Td: anchura máxima distal. APdf: diámetro antero-posterior de la zona central de la diáfisis. Tdf: anchura de la zona central de la diáfisis.

mentos recuperados incluidos los metatarsianos (lám. 3, fig. 1; tabla 9).

### Falange 1<sup>a</sup>

IPSLA-45 y LA-513b probablemente corresponden al tercer dedo de la mano, IPSLA-47 y LA-513a al cuarto. IPSLA-46 a los dedos tercero o cuarto del pie y LA-859 al tercero (lám. 2, fig. 6, lámina 3, figs. 1 y 2; tabla 10).

En las falanges centrales la epífisis proximal, como la distal de los metápodos, presenta características similares a las de *C. caracal* pero en un grado más moderado. Se diferencian de *L. pardina* y de *L. rufus* porque tienen la superficie articular más profundamente excavada, el borde dorsal más elevado y los procesos posteriores más grandes. La diáfisis se estrecha bajo la epífisis proximal más bruscamente que en los lince para ensancharse distalmente a nivel de las tuberosidades de inserción ligamentosa, lo que le da un aspecto más robusto, especialmente en comparación con el lince ibérico que tiene las falanges primeras muy gráciles. La tróclea distal es también ancha.

Las falanges de *C. caracal* son gráciles, tienen la epífisis proximal como las de Layna, pero con la superficie articular más excavada y el borde dorsal más elevado, la tróclea distal tiene los cóndilos muy grandes.

En *F. silvestris* la extremidad proximal es más parecida a la de Layna que a la de lince, pero la diáfisis se estrecha menos rápidamente.

LA-1090 y LA-059 son dos falanges laterales, probablemente del segundo dedo de la mano y del pie respectivamente (lám. 2, fig. 6; lám. 3, fig. 1; tabla 10). Ninguna de las dos tiene la epífisis proximal muy asimétrica, en LA-1090 la diáfisis presenta mayor curvatura interna y está más comprimida transversalmente que LA-059. En ambos casos la diáfisis se ensancha en la mitad distal, la tuberosidad proximal externa es más grande que la interna y tiene una gran fosa para inserción ligamentosa.

El tamaño de estas falanges es similar al de las de *L. rufus*. En esta especie la superficie articular es más asimétrica; las diferencias mencionadas en la descripción de las falanges centrales se repiten aquí. En *C. caracal* estas falanges tienen mayor curvatura interna, la superficie articular de la falange anterior es más asimétrica que la de la posterior, también pre-

sentan un área muy desarrollada para inserción ligamentosa en el tubérculo proximal externo.

Falange 2ª

LA-514 falange 2ª central, le falta parte de la articulación distal (lám. 3, fig. 1; tabla 11).

Por su tamaño y morfología puede corresponder al tercer dedo del pie. Su talla es similar a la de *L. rufus* aunque más robusta. La superficie articular proximal es muy ancha y las facetas para la falange primera se ensanchan mucho en la zona central, tomando un aspecto romboidal. El borde plantar describe una curva amplia y superficial, los procesos posteriores son poco prominentes. El proceso extensor dorsal y la fosa plantar (inserción del músculo flexor superficial de los dedos) son grandes. En la cara interna de la diáfisis los bordes dorsal y plantar son suavemente cóncavos y se distingue un resalte diagonal para inserción ligamentosa. El cóndilo distal interno es grande.

En *C. caracal* la superficie articular proximal es similar, aunque no tan ancha. La diáfisis es más grácil, reduciendo su sección en relación a las dos epífisis más bruscamente y las curvaturas dorsal y lateral están más acusadas. La tróclea distal es muy grande proporcionalmente.

*L. pardina* y *F. silvestris* tienen la misma morfología proximal de LA-514, mientras que *L. rufus* tiene el borde plantar muy cóncavo, los procesos prominentes y las facetas rectangulares. En estas tres especies actuales la diáfisis es más estrecha que en el fósil y tiene el borde dorsal más recto.

LA-061 es una falange central, probablemente anterior (lám. 2, fig. 6; tabla 11). Tiene una longitud similar a LA-514, pero es mucho más estrecha. Por la morfología y tamaño puede corresponder al dedo cuarto de la mano. El tamaño es semejante al de la falange homóloga de *L. rufus*, pero más robusta. El contorno de la superficie articular presenta escotaduras dorsales en los bordes medial y lateral como en *Felis* y los dos linceos, más atenuadas en *caracal*; el resto de las características coincide con las descritas en LA-514. En la cara interna el relieve de inserción ligamentosa es muy fuerte.

LA-515 es una falange lateral con la superficie articular bastante simétrica y muy ancha que puede corresponder al dedo segundo del pie. LA-062 es también lateral, tiene la misma longitud, pero en ésta la superficie articular es más pequeña y asimétrica. Puede corresponder al quinto dedo de la mano que es la que tiene la mayor asimetría. Ambas son cortas y robustas (lámina 2, fig. 6; lámina 3, fig. 1; tabla 11).

Fémur

LAY-G4-38 extremidad distal izquierda (tabla 12).

Se conserva sólo una pequeña parte de la diáfisis y en esta zona es bastante robusta, tanto la anchura, como el diámetro cráneo-caudal son grandes; la sección es semejante a la de *L. rufus*. En esta especie, en *L. pardina* y *F. silvestris* la sección disminuye en dirección proximal de manera progresiva, más rápido en las dos últimas, cuya diáfisis es más grácil. En *C. caracal* la sección se estrecha muy bruscamente, disminuyendo también el diámetro antero-posterior.

En el epicóndilo lateral se distinguen la fosa extensoria (origen del extensor largo de los dedos) y la fosa de inserción del músculo poplíteo. El cóndilo lateral tiene un proceso proximal-lateral junto a la faceta para el sesamoideo supracondilar. El epicóndilo medial constituye una superficie bastante lisa, en cuya parte anterior hay una depresión grande, circular y limitada cranealmente por un reborde (inserción del ligamento colateral medial). Proximalmente se encuentra la faceta del sesamoideo supracondilar medial. Es una morfología común con los linceos y *C. caracal*. *F. silvestris* tiene la fosa extensoria y la del ligamento colateral más pequeñas y la faceta supracondilar medial inapreciable.

Tabla 9.—Dimensiones en mm de los metatarsianos de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

METATARSIANO	Referencia	Dedo	APd	Td
<i>Caracal depereti</i>	LA-502a	Mt II	9	8,9
	LA-502b	Mt III-IV	9,8	8,6
	LA-502c	Mt III-IV	9,8	8,4
	LA-503c	Mt V	8,3	7,1
<i>Caracal caracal</i>	1518	Mt II	8	7,8
		Mt III	8,5	8,2
		Mt IV	8,4	7,5
		Mt V	7,2	6,5
<i>Lynx pardina</i>	16811	Mt II	8,3	7,6
		Mt III	8,9	8,6
		Mt IV	8,3	7,7
		Mt V	7,4	6,7
<i>Lynx rufus</i>	12252	Mt II	8,4	8,4
		Mt III	9	8,4
		Mt IV	8,7	8,3
		Mt V	7,8	7,6
<i>Felis silvestris</i>	4283	Mt II	5,5	4,9
		Mt III	6,1	5,2
		Mt IV	6,1	4,9
		Mt V	5,3	4,7

APd: diámetro antero-posterior máximo distal. Td: anchura máxima distal.

Tibia

LA-48-S tibia derecha, IPSLA-78 fragmento proximal izquierdo, IPSLA-79 fragmento distal izquierdo (lám. 3, fig. 3; tabla 13).

Extremidad proximal. Las dos facetas articulares son anchas y no muy diferentes entre sí. La lateral es redondeada, con el borde caudal achaflanado y con una pequeña expansión en el área intercondilar craneal. La medial es algo más alargada. La incisión poplíteo es estrecha y el borde caudal tiende a recto. Los tubérculos intercondilares se orientan casi paralelos al eje sagital, el lateral es más fuerte.

En *C. caracal* la morfología es semejante a la descrita, sólo se diferencia por los tubérculos intercondilares: el medial, orientado oblicuamente, es el más fuerte.

En *F. silvestris* lo que más destaca es el escaso desarrollo de la tuberosidad craneal. Las facetas femorales son más redondeadas, en la medial se distingue la extensión anterior y el borde caudal de la superficie proximal es ligeramente más curvo. La incisión poplíteo es estrecha. El tubérculo intercondilar medial, oblicuo, es más débil que el lateral.

*L. rufus* tiene las facetas más alargadas, hay más diferencia en anchura entre una y otra, posteriormente terminan en punta y la incisión poplíteo es muy amplia, por lo que el borde caudal describe una gran curva. La faceta lateral carece de la extensión anterior. Los tubérculos intercondilares son más bien paralelos. *L. pardina* tiene una morfología mixta entre la de *F. silvestris* y *L. rufus*: las facetas como la primera de estas especies y la incisión poplíteo grande.

Diáfisis. Es rectilínea, muy semejante a la de *caracal*, pero más robusta en relación a las epífisis. En vista medial y lateral los bordes son casi rectos y en vista caudal tiene una ligera curvatura lateral. La cresta tibial (*m. biceps femoris*) está muy poco desarrollada. La cresta tibial en *L. rufus*, *L. pardina* y *F. silvestris* es más fuerte, y la diáfisis más curvada,

Tabla 10.—Dimensiones en mm de las 1.<sup>as</sup> falanges de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

FALANGE I	Referencia	Dedo	Extremidad	L	APp	Tp	APd	Td	APdf	Tdf	
<i>Caracal depereti</i>	LA-1090	2	A	20,5	7	7,4	4,8	6,4	4,9	5	
	IPSLA-45	3	A	27,5	7,2	8,5	5,7	7,1	4,4	5,8	
	LA-513b	3	A		7,2	8,4			4,4	5,9	
	LA-513a	4	A	25	6,9	8,3		7	4	5,3	
	IPSLA-47	4	A	25,6	7	8,3	5,4	6,9	4,4	5,1	
	LA-059	2	P	21,2	7,5	8,2	5,1	6,7	4,7	5,3	
	IPSLA-46	3-4	P	26,5	8	9,4	6,3	8,1	4,6	7,4	
	LA-859	3-4	P		9	9,9					
<i>Caracal caracal</i>	1518	2	A	18,6	6,5	6,3	4,8	5,3	4	3,6	
		3	A	22,7	6,1	7,2	5,1	5,7	3,3	4,6	
		4	A	21	5,6	6,9	5	5,5	3,5	4,3	
			2	P	20,2	7,1	7	5,6	6,4	4,5	4,7
			3	P	23,7	7,1	8,2	6,3	7	4	6,2
			4	P	22,4	6,4	7,7	5,5	6,5	3,7	5,4
<i>Lynx pardina</i>	16810	2	A	19,9	6,6	7	4,6	5,7	4,1	4,5	
		3	A	24,8	6	8	5,4	6,3	3,2	5,2	
		4	A	23,3	6,4	8	5,1	5,9	3,3	4,7	
			2	P	22	7,3	7,9	5	6,4	4,3	5,4
			3	P	25,8	7,4	9	5,8	7,2	3,7	6,6
			4	P	24,4	7,1	8,5	5,4	6,9	3,6	5,9
<i>Lynx rufus</i>	12252	2	A	20,3	7	7,1	5	6	4,5	4,8	
		3	A	26,3	6,6	8,2	5,4	6,6	3,8	5,3	
		4	A	24,5	6,3	8	5,1	6,3	3,9	5,2	
			2	P	22,2	7,5	8	5,4	6,6	5,4	5,2
			3	P	26,4	7,7	9	6	7,3	4,6	6,7
			4	P	25,2	7	8,5	5,6	7,1	4,1	6

L: longitud máxima. APp: diámetro antero-posterior máximo proximal. Tp: anchura máxima proximal. APd: diámetro antero-posterior máximo distal. Td: anchura máxima distal. APdf: diámetro antero-posterior de la zona central de la diáfisis. Tdf: anchura de la zona central de la diáfisis.

tanto lateral como cráneo-caudalmente, especialmente en esta última especie.

Extremidad distal. En el férido de Layna la superficie distal tiene un contorno trapezoidal, como *F. silvestris* y *L. pardina*. En *L. rufus* y en caracal, el contorno es más rectangular, los bordes medial, craneal y caudal son más rectos y perpendiculares entre sí. Especialmente en caracal que ensancha y prolonga distalmente el borde caudal, y cuyo proceso cráneo-lateral es más largo que en estas especies. Las facetas de la cóclea están más encajadas y son más rectangulares, la quilla que las separa es más larga y está limitada por procesos más desarrollados.

En vista craneal el lado medial del maleolo es convexo y más largo que el proceso lateral. Esto mismo sucede en *F. silvestris* y *L. rufus*. *L. pardina* comparte el primer carácter pero tiene el proceso lateral mucho más corto y romo. En caracal el borde medial del maleolo es cóncavo.

En *Felis*, *L. pardina* y los ejemplares de Layna, en vista medial, el borde caudal del maleolo y el surco del tendón del m. tibial caudal están interrumpidos por un escalón, el surco del tendón del m. flexor medial de los dedos es más profundo y largo y está limitado cranealmente por una pestaña (lámina 3, fig. 3c). En *L. rufus* el borde caudal del maleolo conserva un vestigio de dicho escalón, los dos surcos tienen la misma longitud y la pestaña está reducida. En caracal el maleolo tiene un contorno cuadrangular, dos surcos iguales y pestaña.

## Astrágalo

LA-40-S, LA-402 y LAY-X-S derechos. LA-403 izquierdo (lám. 3, fig. 4; tabla 14).

Cara plantar: la faceta lateral se ensancha distalmente y el borde distal es recto, semejante a *L. pardina* y *L. rufus*, pero en esta especie el ángulo lateral-distal forma un proceso mucho más prominente. En *F. silvestris* y *C. caracal* la anchura de esta faceta es más homogénea y el borde distal puntiagudo.

La faceta medial es ovalada y termina cerca de la cabeza, como en *Felis* y *L. pardina*. En caracal y *L. rufus* es más corta. En los dos linceos, *F. silvestris* y el férido de Layna la faceta medial está en un plano más retrasado (plantar) respecto a la mitad distal de la faceta lateral. En caracal sucede lo contrario.

En el cuello hay una fosa plantar como en *L. rufus* y caracal. En *F. silvestris* y *L. pardina* su posición es más lateral.

Cara medial: Es bastante lisa, la faceta tibial es continua y estrecha y apenas se distingue su expansión en la base del cuello. El borde plantar de esta cara tiene una fuerte inflexión. Lo mismo encontramos en caracal. En *F. silvestris*, *L. rufus* y *L. pardina* la expansión de la faceta tibial es muy acusada y en esta última especie la inflexión del borde plantar es suave.

El cuello es largo en relación a la tróclea, como en *C. caracal* y *F. silvestris* y la cabeza está poco comprimida, como en *L. pardina*.

Tabla 11.—Dimensiones en mm de las 2.<sup>as</sup> falanges de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

FALANGE II	Referencia	Dedo	Extremidad	L	APp	Tp	APd	Td	APdf	Tdf
<i>Caracal depereti</i>	LA-061	4	A	18,2	6,5	7,1	4,8	5,9	4,6	4,5
	LA-062	5	A	13,4	5,8	6,4	5,4	5,9	3,7	4,9
	LA-515	2	P	13,2	6,4	7,1	5,1	6,4	4	4,6
	LA-514	3	P		7,3	8,4			4,6	5
<i>Caracal caracal</i>	1518	4	A	15,2	5,7	5,8	4,7	5,1	3	3,1
		5	A	11,8	5,8	5,4	4,1	4,8	2,9	3,5
		2	P	12,1	6,3	6,6	4,9	5,7	3,2	3,9
		3	P	16,1	6,4	7,2	4,9	5,9	3,4	4
<i>Lynx pardina</i>	16810	4	A	17,5	5,6	6,3	3,9	5,3	3,2	3,3
		5	A	13,6	5,6	5,5	4	5	3	3,5
		2	P	14	6,3	6,6	4,8	5,9	3,7	4,2
		3	P	18,6	6,7	7,8	4,8	6,4	4,3	3,8
<i>Lynx rufus</i>	12252	4	A	19,2	6,4	6,7	4,7	5,8	4	3,6
		5	A	14,8	6,3	6,2	4,4	5,6	3,6	4
		2	P	14,8	7,2	7,1	5,2	6,9	4,6	4,5
		3	P	20,1	7,1	7,7	5,3	6,8	4,8	4,7

L: longitud máxima. APp: diámetro antero-posterior máximo proximal. Tp: anchura máxima proximal. APd: diámetro antero-posterior máximo distal. Td: anchura máxima distal. APdf: diámetro antero-posterior de la zona central de la diáfisis. Tdf: anchura de la zona central de la diáfisis. (Fig. 1)

Tabla 12.—Dimensiones en mm de la epífisis distal del fémur de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

FÉMUR	Referencia	APlg	T	Tt	APlg/T
<i>Caracal depereti</i>	LAY-G4-38	20,8	31,3	16,4	66
<i>Caracal caracal</i>	1518	17,8	26,4	14,4	67
	Walker, 1985	19	29,5		64
<i>Leptailurus serval</i>	Walker, 1985	20,5	30		68
<i>Lynx pardina</i>	16811	19,3	27,3	15	71
<i>Lynx rufus</i>	12252	19,8	28	15	71
<i>Felis silvestris</i>	4283	11,4	18,4	9,4	62

APlg: diámetro antero-posterior desde la línea intercondilar a la garganta de la tróclea. T: anchura máxima. Tt: anchura de la tróclea. Índice: (APlg/T) x 100. (Fig. 1)

### Ectocuneiforme

LA-357 izquierdo con el proceso plantar roto (tabla 15).

En la cara proximal la faceta para el navicular es subcircular y cóncava, intermedia entre las de *L. pardina* y *L. rufus*, más triangulares y aplanadas, y la de *C. caracal*, más reducida, redondeada y cóncava. En *F. silvestris* es triangular y alargada.

La superficie articular distal es idéntica a la de *L. pardina* y *F. silvestris*, tiene un aspecto asimétrico respecto al eje sagital debido a que la escotadura lateral es muy amplia y la medial muy pequeña, y el extremo plantar de la faceta está desplazado hacia la cara medial. La zona dorso-medial presenta una concavidad más fuerte que en estas dos especies. En *caracal* y en *L. rufus* la faceta presenta un aspecto más simétrico.

La cara dorsal está ocupada casi en su totalidad por un área rugosa muy desarrollada. Hay un relieve horizontal próximo-medial para los ligamentos navicular y mesocuneiforme (visible

en *F. silvestris* y *C. caracal*, fuerte en *L. rufus*), y una fosa disto-lateral (apenas apreciable en *caracal* y *L. rufus*). El contorno de esta cara, con el borde proximal horizontal, el distal más ancho y muy inclinado hacia el lado medial, es como en *caracal*.

En la cara medial hay una pequeña faceta proximal muy estrecha y paralela al borde y otras dos facetas distales semicirculares, del mismo tamaño. El resto de la superficie está excavada por una profunda concavidad con algunos relieves para inserciones ligamentosas. La disposición de las facetas es semejante en *L. pardina*. En *L. rufus*, *C. caracal* y *F. silvestris* las distales son más desiguales entre sí y la proximal menor.

La cara lateral articula con el cuboide mediante dos facetas, una dorso-proximal rectangular, grande y plana y otra dorso-distal pequeña. La mitad distal de esta cara también presenta una fuerte concavidad. Es muy similar en *L. pardina* y *C. caracal*. En *L. rufus* la faceta proximal es muy grande y la concavidad está reducida. En *F. silvestris* sólo existe la faceta proximal, alargada y estrecha, el resto de la cara es una superficie rugosa y cóncava.

Tabla 13.—Dimensiones en mm de las tibias de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

TIBIA	Referencia	L	APp	Tp	APd	Td
<i>Caracal depereti</i>	LA-48-S	180	30,5	32,6	14,6	23,5
	IPSLA-78		28,3	31,7		
	IPSLA-79				14,5	24,4
<i>Caracal caracal</i>	1518	160	27,8	27,8	11,8	20
	Walker, 1985	175		33		
<i>Leptailurus serval</i>	Walker, 1985	197		32,5		23,5
<i>Lynx rufus</i>	12252	168,6	30,1	30,2	14,1	22
<i>Felis silvestris</i>	4283	118,5	18,2	19,9	9,1	13,2

L: longitud máxima. APp: diámetro antero-posterior máximo proximal. Tp: anchura máxima proximal. APd: diámetro antero-posterior máximo distal. Td: anchura máxima distal.

Tabla 14.—Dimensiones en mm de los astrágalos de *Caracal depereti* nov. sp. y de *F. aff. silvestris* del yacimiento de Layna

ASTRÁGALO	Referencia	Lm	APl	Tt	APca	Tca	APca/Tca
<i>Caracal depereti</i>	LA-40-S	25,4	11,2	13,2	10,6	13,5	79
	LAY-X-S	23,4		12			
	LA-402	22,3	9,4	12,3			
	LA-403		8,2	11,9			
<i>Felis aff. silvestris</i>	LA-905. *		5,8	8,2			
<i>Caracal caracal</i>	1518	22,2	8,9	11,8	8,3	12,2	68
<i>Leptailurus serval</i>	Walker, 1985	25,5					
<i>Lynx pardina</i>	16811	23,1	9	13	9,1	12,2	75
<i>Lynx rufus</i>	12252	22,6	9,2	13,5	8,7	13,4	65
<i>Felis silvestris</i>	4283	16	5,1	8,6	5,6	8,2	68

Lm: longitud medial. APl: diámetro antero-posterior lateral. Tt: Anchura de la tróclea. APca: diámetro antero-posterior de la cabeza del astrágalo. Tca: anchura de la cabeza del astrágalo. Índice: (APca/Tca) x 100.

Tabla 15.—Dimensiones en mm del ectocuneiforme de *Caracal depereti* nov. sp. del yacimiento de Layna

ECTOCUNEIFORME	Referencia	APFp	TFp	APFd	TFd	Ha
<i>Caracal depereti</i>	LA-357	10,1	9,2	13,2	9,8	10,3
<i>Caracal caracal</i>	1518	7,7	7,8	10,9	9,1	9,4
<i>Lynx pardina</i>	16811	9,8	9,1	11,6	8,9	9,1
<i>Lynx rufus</i>	12252	9,2	8,3	11,1	9,3	9,4
<i>Felis silvestris</i>	4283	6	5,8	7,4	6,1	6

APFp: diámetro antero-posterior funcional proximal. TFp: anchura funcional proximal. APFd: diámetro antero-posterior funcional distal. TFd: anchura funcional distal. Ha: altura máxima anterior.

## Discusión

Los félidos fósiles de mediano tamaño de Layna presentan una cierta variabilidad en talla, aparentemente el m/1 LA-621, y los dos pares de p/3-p/4 (LA-120, 856, 857 y 858) son más pequeños que el resto de los dientes representados en el yacimiento. La impresión de dos tallas diferentes, en cierta medida viene enfatizada por la escasez de la muestra, con todo el rango de variabilidad no sobrepasa el 19%, máximo que se da en el p/3, mientras que para los p/4 no sobrepasa el 13% y en los m/1 se manifiesta con un discreto 10%. Es precisamente el p/3 uno de los dientes más variables de estos félidos pliocenos de media talla, por ejemplo en Perrier, localidad tipo de *Caracal issiodorensis*, junto a variaciones de talla del 15%, existen p/3 con forma más subtriangular y sin apenas cúspide anterior, junto con otros más alargados y con cúspide anterior presente. Esta variabilidad en las dimensiones, se manifiesta también en el esqueleto postcraneal, el rango mayor de variación alcanza 20% en el diámetro antero-posterior proximal del radio, mientras que la longitud medial del astrágalo varía en 12%. Sin descartar la posibilidad de que estas piezas puedan pertenecer a una segunda especie, la escasez de material y la escasa variabilidad morfológica nos induce a incluirlos con el resto del material descrito como *Caracal depereti* nov. sp.

Un problema semejante existe en Perpignan, en cierta medida más complicado. En esta localidad, los félidos de talla media fueron originalmente descritos por Depéret (1890) como *Caracal brevirostris*, forma que Viret (1954) incluye sin mucha discusión en la especie *Lynx issiodorensis*. La dentición de Perpignan no presenta entre sí grandes diferencias morfológicas, aunque como en Layna se detecta una cierta variabilidad en la población, que afecta sobre todo al tamaño del complejo talónido-metacónido del m/1, y a la presencia de cúspide anterior en el p/3. Al igual que sucede en Layna, existe una variabilidad en la talla, y algunos ejemplares descritos por Depéret (1890), como la mandíbula Pp 64, son algo menores que los típicos *C. issiodorensis* del Villafranchense; aunque otros ejemplares, también figurados por Depéret (1890) entran dentro del rango de variabilidad de *C. issiodorensis*. Por otra parte, existe en las colecciones del MNHN de París un ejemplar (PER 109) clasificado como *Felis christoli*, cuya talla es incluso más pequeña que las determinadas como *F. christoli* del yacimiento de Montpellier. Así pues, en Perpignan nos encontramos con una variabilidad en talla muy grande, bastante mayor que la que encontramos en Layna. Pero también hay que tener en cuenta que la fauna de Perpignan no proviene de un único horizonte geológico.

En nuestra opinión, al menos la mandíbula PER-109 del MNHN debe clasificarse como *Caracal depereti* mientras que sobre el resto del material es difícil pronunciarse, lo más sencillo es también clasificarlo como *C. depereti*, en espera de nueva información sobre la morfología del esqueleto postcraneal.

## Caracales, no linceos en el Plioceno de Europa occidental

La posición sistemática de *Felis issiodorensis* Croizet y Jobert, 1824 (= *F. brevirostris*, *F. leptorhyncha*) es clave a la hora de determinar las afinidades de todos estos félidos de talla media. La localidad tipo es Perrier, Francia, siendo también abundante en Saint-Vallier, Francia (Viret, 1954). Su relación con *Lynx* fue propuesta, por su talla próxima a *Lynx lynx*, ya por Gervais (1856), y a excepción de Depéret (1890) que lo relacionó con el actual caracal, posteriores autores como Ficarelli y Torre (1975 y 1977), Kurtén (1978) y Werdelin (1981) lo han situado en el género *Lynx*, y visto como un posible antecesor de los linceos actuales. Sin embargo, como discutiremos a continuación existen razones de peso para incluir esta especie en el género *Caracal*, con la denominación de *Caracal issiodorensis* (Croizet y Jobert, 1924).

Por una parte, del exhaustivo análisis matemático realizado por Werdelin (1981) para dilucidar las relaciones filogenéticas de *C. issiodorensis*, puede extraerse la conclusión de que *C. issiodorensis*, fuera de su mayor talla, en casi todos los análisis bivariantes es más próximo a *Caracal* que a *Lynx*, casos de la relación longitud/anchura del p/4 y p/3 (figuras 3 y 4); longitud/anchura del P4/ (figura 5); longitud del P4/ con respecto a la longitud del metastilo del P4/ (figura 6); longitud/anchura del P3/ (figura 7) y longitud del m/1 con respecto a la longitud del p/4 (figura 8). En realidad, *C. issiodorensis* sólo se diferencia de la especie actual *C. caracal* por su mayor talla y la menor reducción del M1/. Adicionalmente, se diferencia de las especies de *Lynx* en algunos rasgos morfológicos, como la posición más anterior del protocono del P4/, la menor expansión anterolingual del P3/, y la mayor reducción del complejo talónido-metacónido, caracteres mencionados ya por Kurtén (1978). La forma de Layna es algo menor que *C. issiodorensis*, e incluso muestra en la talla una variabilidad que podría sobrepasar el nivel de especie, sin embargo, morfológicamente los dientes más pequeños difícilmente pueden distinguirse de los mayores. Fuera de la talla no hay diferencias notables en la dentición de *C. depereti* con respecto a *C. issiodorensis*, excepto que la nueva especie posee premolares inferiores y carnívera superior más estrechos.



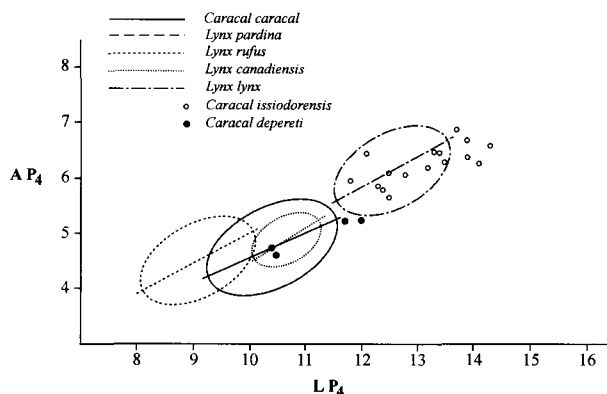


Fig. 3.—Representación gráfica de la relación longitud/anchura del p/4 de *Caracal depereti* nov. sp. y *Caracal issiodorensis*. Dimensiones de *Caracal issiodorensis*, rectas de regresión y elipses de probabilidad (95%) de las especies actuales tomadas de Werdelin (1981).

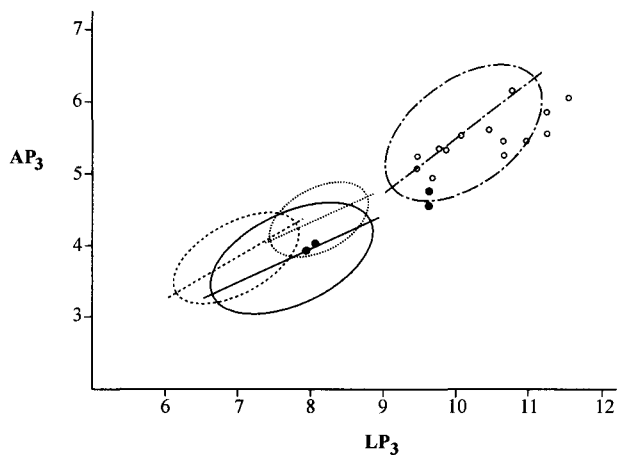


Fig. 4.—Representación gráfica de la relación longitud/anchura del p/3 de *Caracal depereti* nov. sp. y *Caracal issiodorensis*. Dimensiones de *Caracal issiodorensis*, rectas de regresión y elipses de probabilidad (95%) de las especies actuales tomadas de Werdelin (1981).

Por otra parte, aunque el esqueleto postcraneal de *C. issiodorensis* es poco conocido, fue precisamente Kurtén (1978, fig. 7) quien llamó la atención sobre algunas diferencias en esta especie con respecto a *Lynx lynx*. Uno de los caracteres más significativos se encuentra en la superficie articular distal del húmero, que en *C. issiodorensis* presenta una garganta muy estrecha y profunda. Esta morfología es diferente de la de linceos y más próxima a la del húmero de *Caracal caracal*. *C. depereti* no comparte este carácter, pero hay una serie de rasgos que le acercan más a los caracales que a los linceos. Sin embargo, se diferencia netamente de *Caracal caracal*

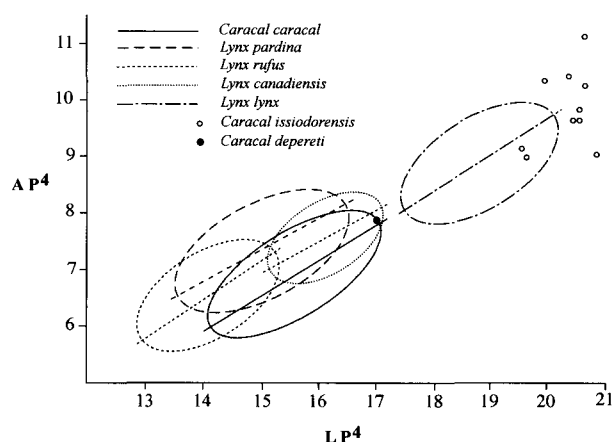


Fig. 5.—Representación gráfica de la relación longitud/anchura del P4/ de *Caracal depereti* nov. sp. y *Caracal issiodorensis*. Dimensiones de *Caracal issiodorensis*, rectas de regresión y elipses de probabilidad (95%) de las especies actuales tomadas de Werdelin (1981).

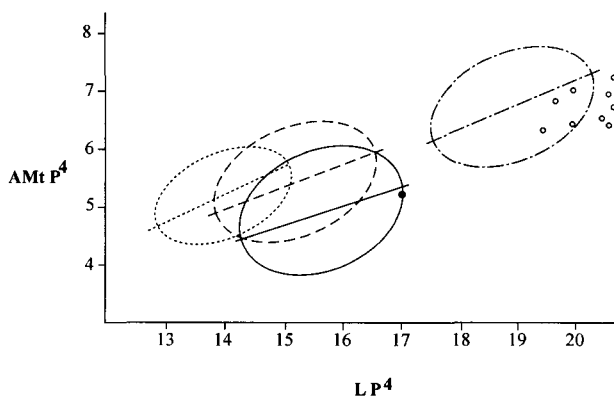


Fig. 6.—Representación gráfica de la relación longitud del P4/ con respecto a la anchura del metastilo del P4/ de *Caracal depereti* nov. sp. y *Caracal issiodorensis*. Dimensiones de *Caracal issiodorensis*, rectas de regresión y elipses de probabilidad (95%) de las especies actuales tomadas de Werdelin (1981).

por la menor especialización de su esqueleto postcraneal. Estas razones nos han llevado a proponer una nueva especie para el material de Layna.

El análisis de la morfología postcraneal de *C. depereti* de Layna, establece de forma concluyente su estrecha relación con *Caracal caracal*. Para evidenciar este hecho, hemos analizado 56 caracteres morfológicos observables en el esqueleto postcraneal de *C. depereti*, y los hemos comparado con *Felis silvestris*, *Caracal caracal*, *Lynx pardina* y *Lynx rufus*. La agrupación de *Caracal caracal* con *Caracal depereti* esta sustentada por 14 caracteres comunes.

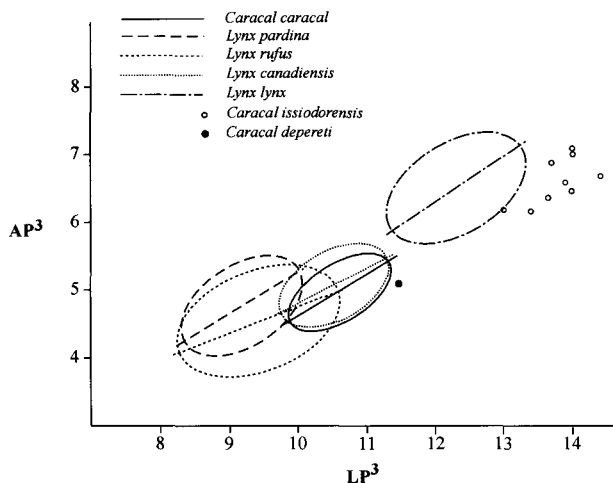


Fig. 7.—Representación gráfica de la relación longitud/anchura del P3 de *Caracal depereti* nov. sp. y *Caracal issiodorensis*. Dimensiones de *Caracal issiodorensis*, rectas de regresión y elipses de probabilidad (95%) de las especies actuales tomadas de Werdelin (1981).

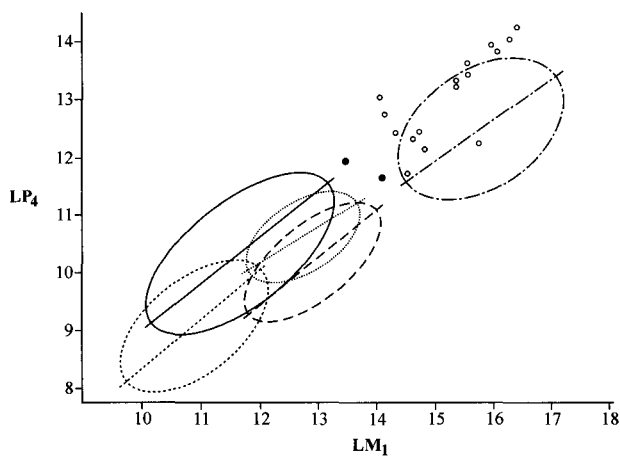


Fig. 8.—Representación gráfica de la relación longitud del m/1 con respecto a la longitud del p/4 de *Caracal depereti* nov. sp. y *Caracal issiodorensis*. Dimensiones de *Caracal issiodorensis*, rectas de regresión y elipses de probabilidad (95%) de las especies actuales tomadas de Werdelin (1981).

- Proceso coracoideo de la escápula largo y curvado medialmente.
- En la superficie articular distal del húmero el cóndilo medial tiene una extensión semejante a la del cóndilo lateral más el capitulum.
- Las fosas radial y coronoidea de la extremidad distal del húmero están poco desarrolladas.
- El olécranon tiene mayor desarrollo dorso-palmar y menor altura que el olécranon de linceos o *Felis*. Su perfil es muy cuadrangular y los bordes

proximal y palmar son rectilíneos, el borde dorsal es ligeramente cóncavo y no está inclinado.

— La tuberosidad palmar del olécranon tiene desarrollo moderado, mayor que en *Felis* y menor que en los linceos.

— Las crestas proximales del olécranon son altas y largas (en sentido dorso-palmar). La medial más estrecha que la lateral.

— La tuberosidad dorsal de la cresta lateral del olécranon está muy desarrollada (inserción para el músculo anconeos).

— El valle proximal del olécranon es estrecho y profundo.

— La cara medial del olécranon (inserción del músculo flexor del carpo) está muy excavada.

— Las facetas proximales de la tibia tienen contorno redondeado, la lateral es sólo ligeramente más ancha que la medial.

— La diáfisis de la tibia es rectilínea.

— La cresta tibial está muy poco desarrollada.

— La cara dorsal del ectocuneiforme es pentagonal, con el borde proximal recto, el borde medial inclinado y el distal con una fuerte proyección medial.

— La diáfisis de la falange 1ª se estrecha bruscamente bajo la epífisis distal.

*Caracal depereti* se diferencia de *Caracal caracal* en los siguientes caracteres:

— *C. depereti* tiene menos desarrollado distalmente el cóndilo medial del húmero y la garganta de la tróclea es amplia y poco profunda.

— En la cara lateral de la ulna de *C. depereti* la depresión para la inserción del m. anconeos es muy fuerte.

— El área de inserción del bíceps en la cara medial de la ulna es una depresión ovalada bordeada por una arista. En *C. caracal* es un área rugosa irregular.

— El área de inserción del bíceps en el radio está formada por una cresta lateral y una tuberosidad palmar separadas por una depresión. En *C. caracal* es una superficie rectangular y convexa.

— En el escafolunar la faceta de articulación con el trapecoide es angulosa. En *C. caracal* es cóncava.

— El piramidal es aplanado y romboidal, la cara dorsal es estrecha y la faceta para el pisiforme está situada en la cara lateral. En *C. caracal* la cara dorsal es ancha y la faceta del pisiforme se sitúa en posición palmar.

— La epífisis proximal del metacarpiano III es ancha (T>AP), en *C. caracal* sucede lo contrario.

— En *C. depereti* la epífisis del metacarpiano V es más convexa y menos vertical.

— La diáfisis distal del fémur es muy robusta y se estrecha paulatinamente en sentido proximal. En

caracal la diáfisis es muy grácil y el estrechamiento es muy brusco.

— El contorno de la epífisis distal de la tibia es trapezoidal. En *C. caracal* rectangular.

— El perfil craneal del maleolo es convexo. En *C. caracal* cóncavo.

— El proceso lateral distal de la tibia es más corto que el maleolo. En *C. caracal* tienen la misma longitud.

— El maleolo en vista medial tiene un escalón en el borde lateral. En caracal es continuo.

— La faceta lateral posterior del astrágalo se ensancha distalmente y el borde distal es recto. En *C. caracal* la anchura es homogénea y el borde distal agudo.

— La faceta medial posterior del astrágalo llega al borde de la cabeza, en *C. caracal*, más corta, queda lejos del mismo.

— Difieren en la posición relativa de las facetas plantares del astrágalo: en *C. caracal* la lateral está en un plano más retrasado (plantar) que la medial.

— *C. depereti* tiene la cabeza del astrágalo menos comprimida.

— En el ectocuneiforme *C. depereti* tiene la faceta para el navicular más grande y subtriangular.

— La faceta para el metatarsiano III del ectocuneiforme es asimétrica. En *C. caracal* simétrica.

— La cara medial del ectocuneiforme tiene las facetas distales similares entre sí y la proximal grande. En *C. caracal* las distales son desiguales en tamaño y orientación y la proximal más pequeña.

Muchas de las diferencias entre *C. depereti* y *C. caracal* pueden interpretarse como consecuencia de una mayor especialización del caracal actual, en particular en las articulaciones del tarso. Hay otras diferencias, que tal vez se pueden relacionar con la mayor robustez del esqueleto postcraneal de *C. depereti* con respecto al del *C. caracal*. En la robustez del esqueleto, y también en el tamaño *C. depereti* se asemeja a *Lynx rufus*, pero tanto esta especie, como *L. pardina* (y presumiblemente, el resto de las especies de lince) comparten numerosos caracteres morfológicos que no se encuentran ni en *C. caracal* ni en *C. depereti*, lo que acentúa la separación y divergencia de estos dos grupos de félidos de talla media.

*Lynx pardina* y *Lynx rufus* comparten entre sí los siguientes caracteres, que no se encuentran en los caracales:

— La fosa glenoidea de la escápula es ovalada.

— En la epífisis distal del húmero el cóndilo medial no asciende mucho proximalmente en la cara craneal.

— En la superficie articular distal del húmero la extensión del cóndilo medial es menor que la suma del cóndilo lateral y del *capitulum*.

— En el olécranon predomina la altura sobre el desarrollo dorso-palmar. El perfil de la cima es rectangular, pero el borde palmar es cóncavo-convexo y el anterior cóncavo.

— La tuberosidad palmar, bien desarrollada, es más alta que las crestas proximales del olécranon.

— Las crestas proximales del olécranon están reducidas, la medial es más corta que la lateral.

— El valle situado entre dichas crestas es ancho y superficial.

— El escafolunar tiene la faceta del unciforme en posición disto-lateral, diferente en forma y tamaño de la del magno.

— El metacarpiano V carece de torsión en la diáfisis

— La extremidad distal de los metápodos tiene los tubérculos anteriores poco prominentes lateralmente, las quillas moderadamente desarrolladas y su unión posterior con la diáfisis es suave, no marcadamente cóncava.

— La superficie articular proximal de la falange 1ª está menos excavada que en caracal o *Felis*, con el borde dorsal más bajo y la escotadura para la quilla del cóndilo distal del metápodo menos profunda.

— En la extremidad proximal de la tibia la incisión poplíteica es muy amplia.

— La diáfisis de la tibia está curvada, intermedia entre la marcadamente rectilínea de *Caracal* y la de *F. silvestris*, en la que la curvatura antero-posterior y lateral es más acusada.

— El cuello del astrágalo es corto.

— La faceta para el navicular del ectocuneiforme es triangular y moderadamente cóncava.

La relación de *C. depereti* con otros félidos del Plioceno inferior de España y Francia es problemática, en particular por la escasez y poca significación del material existente. En La Gloria 4 y La Calera, yacimientos del Plioceno inferior (MN 14), Alcalá (1994) ha descrito algún material dentario como *Lynx issiodorensis*. El material más completo son dos hemimandíbulas de La Calera, su talla es algo mayor que la de la especie de Layna, y el único m/1 conservado muestra un complejo talónido-metacónido bastante más desarrollado que el de *C. depereti* y *C. issiodorensis*. Por el contrario, el m/1 descrito por Alcalá (1994) para la Gloria 4, yacimiento ciertamente antiguo dentro del Plioceno inferior, posee una talla comparable a la de *C. issiodorensis* y una reducción fuerte del complejo talónido-metacónido, similar a la que exhiben *C. depereti* o *C. issiodorensis*.

*C. issiodorensis* es conocido en diversos yacimientos del Plioceno superior de España; como El

Rincón, La Puebla de Valverde, Cuevas de Almanzora y otros (Montoya *et al.*, 2001) y ha sido citado en numerosos yacimientos euroasiáticos (Werdelin, 1981; Ginsburg, 1998). Tanto esta especie, como su posible ancestro *Caracal depereti* formarían parte del importante cambio faunístico existente durante el Plioceno inferior, interviniendo en la formación de una nueva asociación de grandes carnívoros, junto a géneros tales como *Ursus*, *Nyctereutes*, *Pliohyaena*, *Acinonyx* y *Chasmaportetes*. Esta asociación perdurará durante todo el Plioceno, suministrando unos notables ejemplos de cambios graduales en las especies de alguno de estos géneros.

Finalmente *Felis christoli* Gervais (1856) del Plioceno inferior de Montpellier es una forma sólo conocida por dentición inferior (Ficarelli y Torre, 1975; Morales y Aguirre, 1976; Rook *et al.*, 1991). Para Ficarelli y Torre (1977) sería el último descendiente de los *Pseudailurus* del Mioceno. La mayor diferencia con respecto a *C. depereti* reside en el pequeño tamaño del p/3, la relación entre la longitud p/3/p/4, se acerca más a la del grupo de las especies de *Lynx*, que a la de los caracales.

Familia Felidae Fischer, 1817  
Género *Felis* Linneo, 1758  
*Felis* aff. *silvestris* Schreber, 1775

*Material estudiado*: LA-905 astrágalo derecho. Su talla y morfología son muy similares a las de *Felis silvestris* (lámina 3, fig. 5; tabla 14). A falta de la cabeza, que no se conserva, se diferencia de la especie actual por tener la tróclea un poco más estrecha, con el cóndilo lateral menos desarrollado.

#### AGRADECIMIENTOS

Un recuerdo especial a Manuel Hoyos Gómez y a aquella inolvidable visita que hicimos al yacimiento de Layna durante el verano de 1974, cuando preparábamos el Libro-Guía del Coloquio Internacional sobre Biostratigrafía Continental del Neógeno superior y Cuaternario inferior. También queremos expresar nuestro agradecimiento a los servicios de colecciones de: Museo de Anatomía de Valladolid, Museo de Historia Natural de Lyon, Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad Claude Bernard de Lyon, Museo de Historia Natural de Basilea, Instituto Paleontológico Miquel Crusafont de Sabadell y Museo Nacional de Historia Natural de París. Este trabajo se ha realizado dentro del proyecto del MCYT, BTE2002-00410.

#### Referencias

- Aguirre, E., Hoyos, M., Mensua, S., Morales, J., Pérez-González, A., Quirantes, J., Sánchez, L. y Soria, D. (1974). Cuenca del Jalón. En: *Libro-Guía del Coloquio Internacional sobre Biostratigrafía Continental del Neógeno superior y Cuaternario inferior*. (E. Aguirre y J. Morales, edit.) CSIC, pp. 13-45.
- Alcalá, L. (1994). *Macromamíferos neógenos de la fosa de Alfambra-Teruel*. Instituto de Estudios Turoleses-CSIC, Teruel, p. 554.
- Baronne, R. (1986). *Anatomie Comparée des mammifères domestiques*. Vigot Frères, Editeurs. Paris, p. 761.
- Croizet, J. B. et Jobert, A. (1828). *Recherches sur les ossements fossiles du département du Puy-de-Dôme*. Thibaud-Landriot Imp., Clermont, p. 224.
- Depéret, Ch. (1890). Les animaux pliocènes du Roussillon. *Mémoires de la Société Géologique de France*, 3: 1-194.
- Ficarelli, G. e Torre, D. (1975). «*Felis christoli*» Gervais delle sabbie plioceniche di Montpellier. *Bolletino della Società Paleontologica Italiana*, 14: 217-220.
- Ficarelli, G. e Torre, D. (1977). Phyletic relationships between *Lynx* group *issiodorensis* and *Lynx pardina*. *Bolletino della Società Paleontologica Italiana*, 16: 197-202.
- Gervais, M. P. (1848-1852). *Zoologie et Paléontologie Françaises*. Arthus Bertrand, Paris, p. 544.
- Ginsburg, L. (1998). Le gisement de vertébrés pliocènes de Çalta, Ankara, Turquie. 5. Carnivores. *Geodiversitas*, 20: 379-396.
- Kurtén, B. (1978). The *Lynx* from Etouaires, *Lynx issiodorensis* (Croizet & Jobert), late Pliocene. *Annales Zoologici Fennici*, 15: 314-322.
- Mandal, A. K. y Talukder, S. K. (1975). Skeletal Differences in the Appendicular Skeleton of the *Lynx* and the Caracal (*Felidae*: Carnivora) in Relation to Ecology. *Anat. Anz.*, 137: 447-453.
- Montoya, P., Alberdi, M. T., Blázquez, A. M., Barbadiño, L. J., Fumanal, M. P., Made, J. Van der, Marín, J. M., Molina, A., Morales, J., Murelaga, X., Peñalver, E., Robles, F., Ruiz Bustos, A., Sánchez, A., Sanchiz, B., Soria, D. y Szyndlar, Z. (1999). La fauna del Pleistoceno inferior de la Sierra de Quibas (Abanilla, Murcia). *Estudios Geológicos*, 55: 127-161.
- Montoya, P., Morales, J. y Sendra, J. (2001). Una mandíbula de *Lynx issiodorensis* (Croizet y Jobert, 1828) (Carnivora, Mammalia) en el Plioceno inferior de Cuevas de Almanzora (Almería, España). *Revista Española de Paleontología*, nº extraordinario octubre 2001, pp. 125-131.
- Morales, J. y Aguirre, E. (1976). Carnívoros de Venta del Moro (Valencia). *Trabajos Neógeno-Cuaternario*, 5: 31-74.
- Pérez, B. y Soria, D. (1989-90). Análisis de las comunidades de mamíferos del Plioceno de Layna (Soria) y La Calera (Teruel). *Paleontología i Evolució*, 23: 231-238.
- Rook, L., Ficarelli, G. e Torre, D. (1991). Messinian carnivores from Italy. *Bolletino della Società Paleontologica Italiana*, 30: 7-22.
- Salesa, M. J. (2002). *Estudio Anatómico, Biomecánico, Paleoecológico y Filogenético de Paramachairodus ogygia (Kaup, 1832) PILGRIM, 1913 (Felidae, Machairodontinae) del yacimiento vallesiense (Mioceno superior) de Batallones-1 (Torrejón de Velasco, Madrid)*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, p. 370.
- Viret, J. (1954). Le loess à banc durcis de Saint-Vallier (Drôme) et sa faune de mammifères Villafranchiens. *Nouvelles Archives du Museum d'Histoire Naturelle de Lyon*, 4: 1-200.
- Walker, R. (1985). *A Guide to Post-Cranial Bones of East African Mammals*. Hylochoerus Press. Norwich, England, p. 285.
- Werdelin, L. (1981). The evolution of lynxes. *Annales Zoologici Fennici*, 18: 37-71.

Recibido el 27 de abril de 2003  
Aceptado el 10 de junio de 2003