

1 Un nuevo Oldfieldthomasiidae (Mammalia: Notoungulata) del Paleógeno de la Provincia
2 de Salta, Argentina

3

4 Daniel A. GARCÍA LÓPEZ^{1,2} y Jaime E. POWELL^{1,2}

5

6 ¹Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de
7 Tucumán. Miguel Lillo 205 (4000) San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

8 ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

9 dgarcialopez@csnat.unt.edu.ar, jpowell@csnat.unt.edu.ar

10

11 Cabezal: Nuevo Oldfieldthomasiidae paleógeno de Salta, Argentina

12

13 Correspondencia: Daniel A. García López. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto
14 Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205 (4000), San Miguel de
15 Tucumán, Tucumán, Argentina. dgarcialopez@csnat.unt.edu.ar

16

17

18

19

20

21

22

23 30 páginas (texto + bibliografía), 3 figuras, 2 tablas.

1 RESUMEN. Se da a conocer un nuevo representante de la familia Oldfieldthomasiidae del
2 Noroeste Argentino, *Dolichostylodon saltensis* gen. et sp. nov. Sus restos provienen de
3 afloramientos de la Formación Lumbreira, situados por encima la “Faja Verde II”, en El
4 Simbolar, Departamento Guachipas, Provincia de Salta. *Dolichostylodon saltensis* está
5 definido por una serie de caracteres tales como: dentición superior decidua y permanente
6 similar a *Ultrapithecus rutilans* Ameghino, 1901, pero dP más triangulares, con paracono
7 más prominente, sin foseta mesiolabial y metalofo del dP3 bien desarrollado. Molares
8 superiores con parastilo y metastilo prominentes. Columna del metacono más amplia que
9 en *Colbertia lumbreirensis* Bond, 1981. Foseta mesiolabial ausente, foseta distolabial
10 relativamente amplia y somera. Crochet bien desarrollado y curvado, rodeando a la foseta
11 distolabial. Cíngulo distal amplio. Hipocono pequeño en relación al protocono. Surco labial
12 poco marcado. Molares inferiores con entocónido expandido y poco diferenciado del
13 hipoconúlido, y con un surco reducido entre ambos. Valle del talónido más profundo que en
14 *C. lumbreirensis*. Este hallazgo constituye la segunda especie de Oldfieldthomasiidae para
15 esta formación y la tercera para el Noroeste Argentino. Otros restos asignados a
16 Oldfieldthomasiidae han sido reportados para Antofagasta de la Sierra pero fueron referidos
17 al género *Colbertia* Paula Couto, 1952. La especie muestra afinidades morfológicas con
18 *Ultrapithecus rutilans*, del “Barranquense” (Casamayorensis) de Patagonia.
19 *Dolichostylodon saltensis* parece tener mayor relación con las formas patagónicas que con
20 las especies extrapatagónicas de Oldfieldthomasiidae, a pesar de su grado de braquiodoncia
21 relativamente mayor.

22

23 ABSTRACT. A new Oldfieldthomasiidae (Mammalia, Notoungulata) from the Paleogene of
24 Salta Province, Argentina. A new representative of the family Oldfieldthomasiidae from

1 Northwestern Argentina, *Dolichostylodon saltensis* *gen. et sp. nov.*, is described. The
2 material was found in the Lumbrera Formation, above the “Faja Verde II”, at El Simbolar,
3 Guachipas Department, Salta Province, Argentina. *Dolichostylodon saltensis* is defined by
4 the following features: deciduous and permanent upper teeth similar to *Ultrapithecus*
5 *rutilans* Ameghino 1901, but with more triangular dP, more prominent paracone, without
6 mesiolabial fossette and with dP3 presenting well developed metaloph. Upper molars with
7 prominent parastyle and metastyle. Column of metacone wider than in *Colbertia*
8 *lumbrense* Bond, 1981. Mesiolabial fossette absent, distolabial fossette relatively wide
9 and shallow. Well developed and curved crochet, surrounding the distolabial fossette. Wide
10 distal cingulum. Hypocone reduced in relation to the protocone. Labial sulcus not very
11 pronounced. Lower molars with expanded entoconid, located close to the hypoconulid and
12 presenting a reduced sulcus between both. Talonid valley deeper than in *C. lumbrense*.
13 This discovery constitutes the second species of Oldfieldthomasiidae for this formation and
14 the third for Northwest Argentina. Other materials assigned to Oldfieldthomasiidae have
15 been reported from Antofagasta de la Sierra (Catamarca Province) but they were referred to
16 the genus *Colbertia* Paula Couto, 1952. This species shows morphological similarities with
17 *Ultrapithecus rutilans*, of the “Barrancan” (Casamayoran) of Patagonia. *Dolichostylodon*
18 *saltensis* seems to have closer relationship with the patagonic forms than with the non-
19 Patagonian species of Oldfieldthomasiidae, despite its brachydont teeth.

20

21 **Key words.** *Notoungulata. Oldfieldthomasiidae. New. Paleogene. Argentina.*

22

23 **Palabras clave.** *Notoungulata. Oldfieldthomasiidae. Nuevo. Paleógeno. Argentina.*

1 **Introducción**

2 La familia Oldfieldthomasiidae constituye un grupo de notoungulados paleógenos
3 de pequeña a mediana talla registrados probablemente desde el Tiupampense, si bien este
4 registro de la localidad boliviana de Tiupampa está basado en un único molar aislado cuya
5 identificación es dudosa (Muizón, 1991; López, 1995). Según otros criterios el registro más
6 antiguo de la familia correspondería al Itaboraiense (López, 1995) o al Riochiquense
7 (Bond, 1981). Por otra parte, los restos considerados como más tardíos fueron reportados
8 para el “Divisaderense” (Montalvo y Bond, 1998). El grupo comprende formas
9 consideradas como ramoneadoras, pero con cierta tendencia al aumento de la altura de las
10 coronas dentarias.

11 Esta familia es basal en el Suborden Typotheria y representa una radiación temprana
12 de los Notoungulata (Cifelli, 1993). En el citado trabajo también se considera que la familia
13 es muy probablemente parafilética o polifilética.

14 En Argentina, la familia ha sido registrada en las Provincias de Chubut, Mendoza,
15 La Pampa, Salta y Catamarca y, en el resto de América del Sur, Tiupampa en Bolivia (si
16 bien la asignación no es precisa, como se señaló anteriormente) y San José de Itaboraí, Río
17 de Janeiro, en Brasil. Hasta el momento, la mayor diversidad está documentada en
18 Patagonia, donde se registraron géneros tales como *Maxschlosseria* Ameghino, 1901 y
19 *Ultrapithecus* Ameghino, 1901 (Simpson, 1967). En afloramientos extrapatagónicos, la
20 familia es parte importante de la fauna de Divisadero Largo, en la Provincia de Mendoza
21 (Simpson *et al.*, 1962; Bond, 1981; López, 1995) sobre la cual se estableció la “Edad
22 Mamífero Divisaderense”, cuya identidad ha sido puesta en duda recientemente (López y
23 Manassero, 2006).

1 En Brasil se ha registrado el género *Colbertia* Paula Couto, 1952, con la especie
2 *Colbertia magellanica* (Price y Paula Couto, 1950). La inclusión en la familia de
3 *Itaboratherium atavum* (Paula Couto, 1954) ha sido puesta en duda (Bond, 1981).

4 En el Noroeste Argentino, la familia se encontraba representada hasta el momento
5 por dos taxones: *Colbertia lumbrerense* Bond, 1981, que proviene de la Estancia Pampa
6 Grande en la Provincia de Salta, donde afloran sedimentos de la Formación Lumbrera
7 (Casamayorensis) y *Suniodon catamarcensis* López, 1995, que ha sido registrado en
8 afloramientos de la Formación Geste (Mustersense) de Antofagasta de la Sierra, Provincia
9 de Catamarca. Además, para la Formación Geste se ha referido un molar aislado a
10 *Colbertia* (aunque con dudas) y dos fragmentos mandibulares fueron asignados
11 tentativamente a Oldfieldthomasiidae (López, 1995).

12 En este trabajo se da a conocer un nuevo representante de la familia reconocido en
13 base al análisis de la morfología craneodentaria. Además, se compara este taxón con los
14 Oldfieldthomasiidae ya conocidos y se discuten sus relaciones, así como algunos aspectos
15 de su proveniencia estratigráfica.

16 El material fue exhumado de afloramientos de la Formación Lumbrera, por arriba de
17 la “Faja Verde II”, en El Simbolar, Departamento Guachipas, Provincia de Salta. Estos
18 niveles han sido identificados por algunos autores como “Lumbrera Superior” (Gómez
19 Omil *et al.*, 1989; del Papa, 2006). Este hallazgo constituye el segundo representante de
20 Oldfieldthomasiidae para esta formación.

21

22 **Materiales y métodos**

1 El material corresponde a elementos craneales separados en cuatro fragmentos
2 principales (cráneo, basicráneo, mandíbula incompleta y fragmento de hemimandíbula
3 derecha) correspondientes a un mismo individuo juvenil.

4 El estudio del ejemplar se llevó a cabo analizando principalmente la morfología
5 craneal superficial y las características dentarias. Se comparó el espécimen con
6 representantes de diferentes familias de Notoungulata basales de varias zonas del país
7 contenidos en la Colección Paleontología Vertebrados Lillo del Instituto Miguel Lillo
8 (Tucumán, Argentina), la Colección de Paleontología de Vertebrados del Museo Argentino
9 de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
10 Argentina) y la Colección de Paleontología de Vertebrados del Museo de La Plata (La
11 Plata, Argentina). En este último museo se accedió también a calcos de materiales
12 depositados en colecciones del extranjero. Además los restos se compararon con datos
13 bibliográficos de varios autores.

14 El material presentado en este trabajo está depositado en la Colección de
15 Paleontología de Vertebrados Lillo del Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.

16 **Abreviaturas.** AMNH, American Museum of Natural History, Nueva York, Estados
17 Unidos; PVL, Colección Paleontología Vertebrados Lillo, Instituto Miguel Lillo, Tucumán,
18 Argentina; dP, premolares deciduos superiores; M, molares permanentes superiores; di,
19 incisivos deciduos inferiores; dc, caninos deciduos inferiores; dp, premolares deciduos
20 inferiores; m, molares permanentes inferiores.

21 **Paleontología sistemática**

22 **Orden NOTOUNGULATA** Roth, 1903

1 Suborden TYPOTHERIA Zittel, 1893

2 Familia OLDFIELDTHOMASIIDAE Simpson, 1945

3 *Dolichostylodon gen. nov.*

4 Figura 1

5
6 **Especie tipo.** *Dolichostylodon saltensis sp. nov.*

7 **Derivatio nominis.** “*Dolichos*” del griego: largo, alargado; “*stylos*” del griego: pilar,
8 columna y “*odontos*” del griego: diente.

9 **Procedencia cronológica y estratigráfica.** Eoceno medio. Provincia de Salta, República
10 Argentina.

11 **Repositorio.** Colección Paleontología Vertebrados Lillo, Instituto Miguel Lillo, San
12 Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

13 **Diagnosis.** La misma de la especie por monotipia / *as for the species due to monotypy.*

14
15 *Dolichostylodon saltensis sp. nov.*

16 Figura 1

17
18 **Holotipo.** PVL 6219. Cráneo incompleto con dP2-4 y M1-2 izquierdos y dP1-4 y M1-2
19 derechos (figura 1); fragmento de basicráneo (figura 2); mandíbula incompleta con di3, raíz
20 de dc, dp1-4 y m1 izquierdos y dp2-3 derechos (figura 3.1,2); fragmento de hemimandíbula
21 derecha con m1-2 (figura 3.3) y fragmentos aislados indeterminables.

22 **Derivatio nominis.** De la Provincia de Salta, República Argentina y “*ensis*” sufijo latino
23 que significa “de” o “perteneciente a”.

1 **Procedencia geográfica y estratigráfica.** 25° 43.564' S, 65° 24.252' O, El Simbolar,
2 Departamento Guachipas, Provincia de Salta. Miembro superior de la Formación
3 Lumbreira, por arriba de la “Faja Verde II”, reconocido como Lumbreira Superior (del Papa,
4 2006; Gómez Omil *et al.*, 1989).

5 **Repositorio.** Colección Paleontología Vertebrados Lillo, Instituto Miguel Lillo, San
6 Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina.

7 **Diagnosis.** Dentición superior decidua y permanente similar a *Ultrapithecus rutilans*
8 Ameghino, 1901, pero con dP más triangulares, con paracono más prominente, sin foseta
9 mesiolabial y con dP3 presentando metalofo bien desarrollado. Molares superiores con
10 parastilo y metastilo prominentes. Columna del metacono más amplia que en *Colbertia*
11 *lumbreiraense*. Foseta mesiolabial ausente, foseta distolabial relativamente amplia y somera.
12 Crochet bien desarrollado y curvado rodeando a la foseta distolabial. Cíngulo distal amplio.
13 Hipocono más pequeño en relación al protocono. Surco lingual poco marcado. Molares
14 inferiores con entocónido expandido y situado más distalmente en relación al hipoconúlido
15 que en *C. lumbreiraense*. Valle del talónido más agudo y cerrado que en *C. lumbreiraense* /
16 *deciduous and permanent dentition similar to Ultrapithecus rutilans Ameghino, 1901, but*
17 *with more triangular dP, paracono prominent, without mesiolabial fossette and with DP3*
18 *showing a well developed metalof. Upper molars with prominent parastyle and metastyle.*
19 *Column of metacone wider than in Colbertia lumbreiraense. Mesiolabial fossette absent,*
20 *distolabial fossette relatively wide and shallow. Crochet well developed and curved*
21 *surrounding the distolabial fossette. Wide distal cingulum. Reduced hypocone in*
22 *proportion to the protocone. Lingual sulcus not well developed. Lower molars with*
23 *expanded entocónido located more distally to the hipoconúlido than in C. lumbreiraense.*
24 *Valley of talonid sharper and more closed than in C. lumbreiraense.*

1

2 **Descripción**

3 *Cráneo* (figura 1)

4 El cráneo presenta el rostro corto. Las órbitas son relativamente grandes y la cresta
5 sagital conspicua pero poco desarrollada. Estas características, conjuntamente con la alta
6 proporción de dientes deciduos preservados, sugieren un estadio juvenil.

7 Los nasales son largos y se expanden en el extremo posterior. Su unión con el
8 frontal forma una sutura recta a ambos lados del plano sagital que forma un ángulo abierto
9 hacia atrás.

10 Los frontales tienen forma aproximadamente hexagonal. Se observan procesos
11 postorbitales bien definidos y dirigidos laterodistalmente.

12 El foramen infraorbital es de contorno bilobulado (claramente visible en el lado
13 derecho). Debido a la deformación, el foramen no se observa en el lado izquierdo.

14 La raíz anterior del arco zigomático está ligeramente expandida y se extiende desde
15 el extremo mesial del dP4 hasta la parte media del M2. La morfología de la raíz anterior del
16 arco se observa mejor del lado derecho. El maxilar compone la mayor parte de la raíz y en
17 este elemento se destaca la zona de inserción del masetero. El yugal ocupa la parte dorsal
18 del extremo anterior del arco y, aparentemente, llega hasta el lacrimal, aunque esto no
19 puede observarse con claridad. El cuerpo del arco zigomático es delgado y no está muy
20 expandido lateralmente.

21 La bóveda craneana se ha conservado parcialmente del lado izquierdo. Está presente
22 también la parte dorsal anterior, donde se observa la cresta sagital, poco desarrollada.

1 Si bien la cresta lambdoidea no se ha conservado, habría sido prominente, a juzgar por el
2 reborde óseo ubicado justo por detrás de la raíz posterior del arco zigomático.

3 No pueden observarse las suturas en el paladar.

4

5 *Basicráneo* (figura 2)

6 Se trata de un fragmento perteneciente al mismo individuo, separado durante la
7 preparación. Comprende parte del basiesfenoides, de los pterigoides y de los escamosales
8 (incluyendo secciones de las fosas glenoideas y los senos epitimpánicos), además de las
9 bullas timpánicas y los petrosos. Se ha perdido toda la zona occipital y el material presenta
10 un alto grado de deformación, por lo cual algunos elementos (particularmente los petrosos)
11 seguramente no conservan su verdadera orientación.

12 La zona de los pterigoides y del basiesfenoides está particularmente deteriorada y
13 no se ha podido identificar ningún elemento.

14 Las fosas glenoideas tienen una posición algo elevada respecto al poro acústico
15 externo. Distalmente a las mismas se observa el proceso retroarticular (postglenoideo), en
16 el cual se observa claramente el foramen retroarticular. En el lado derecho la deformación
17 ha causado el cierre de este foramen.

18 En el extremo medial de la fosa glenoidea se observa un pequeño foramen rodeado
19 por el borde de la bulla. Se trataría del foramen petrotimpánico (fisura glaseriana).

20 Distalmente a las estructuras ya mencionadas se observa el poro acústico externo. Es
21 relativamente grande y está claramente definido. El meato acústico es muy corto y su
22 dirección es posterolateral. La cresta meatal no está diferenciada. Inmediatamente
23 adyacente al meato, en el lado distal, se encuentra el foramen estilomastoideo, el cual es
24 muy pequeño.

1 En el borde posterior del poro acústico se observa parte de las bases de los procesos
2 postimpánico y paraoccipital. Entre estos elementos y la bulla se encuentra el receso
3 hioideo, que está muy desarrollado.

4 Como se expresó anteriormente, la zona del occipucio no se ha conservado. Las
5 porciones mastoideas de los petrosos han quedado expuestas, pero dado que se desconocen
6 varios elementos, no puede determinarse si los petrosos presentaban o no una exposición
7 occipital en el cráneo completo.

8 Las bullas se encuentran muy deformadas y aplanadas. Aún así parecen haber sido
9 prominentes.

10 El petroso derecho se encuentra completo. La cara cerebelar (que contiene la fosa
11 subarcuata y el meato acústico interno) está orientada medialmente, enfrentada, por
12 deformación, a la misma cara del petroso izquierdo. La fosa subarcuata está bien definida y
13 es profunda. En el meato acústico interno se observan los forámenes que conducen los
14 nervios facial y vestibulococlear. Estos forámenes están separados por un septo bien
15 definido. El ventral, o sea el foramen vestibulococlear (salida del nervio del mismo
16 nombre), es más grande que el dorsal. La cresta petrosa es llamativamente prominente,
17 separa a la cara cerebelar de una sección orientada dorsalmente en la cual se distingue un
18 surco y un pequeño foramen no identificado.

19 El petroso izquierdo presenta una rotura a nivel de la fosa subarcuata. En la sección
20 resultante se observan pequeños orificios que podrían corresponder a cortes transversales
21 de alguno de los canales semicirculares.

22

23 *Mandíbula* (Figura 3)

1 Las ramas mandibulares son delgadas y bajas. El ángulo entre la rama ascendente y
2 la rama horizontal es levemente agudo.

3 No se ha preservado la zona de la sínfisis y la zona mesial de la rama horizontal está
4 muy deteriorada, por lo que no pueden observarse los forámenes mentonianos. El borde
5 ventral de la mandíbula se curva dorsalmente justo por detrás de la fila de dientes, para
6 continuar casi horizontal en la zona ventral de la rama ascendente. La fosa masetérica es
7 poco profunda. La cresta coronoidea presenta un desarrollo moderado.

8 El cóndilo articular es globoso y ligeramente transverso. Está ubicado en una
9 posición elevada, bien por arriba de la fila de dientes. La cara medial está más expandida
10 dorso-ventralmente. La fenestra mandibular es bastante somera.

11 El proceso coronoides es delgado y ligeramente curvado (cóncavo distalmente). Su
12 altura ocupa aproximadamente un tercio de la altura total de la rama ascendente.

13 En la cara interna de la mandíbula se observa que la fosa pterigoidea está poco
14 desarrollada. El foramen mandibular está ubicado aproximadamente en el centro de la rama
15 ascendente, un poco desplazado mesialmente. Desde este foramen parte mesialmente un
16 surco horizontal amplio que parece extenderse hasta los alvéolos de los últimos molares.
17 Evidentemente se trata de una deformación y no de una estructura natural.

18

19 *Dentición superior* (figura 1)

20 Dientes braquiodontes. Presenta dP2-4 y M1-2 en el maxilar izquierdo y dP1-4 y
21 M1-2 en el maxilar derecho.

22 **Dentición superior decidua.** Los premolares deciduos, a excepción del dP1, presentan
23 parastilo bien desarrollado y prominente.

1 El dP1 es pequeño y de contorno subcircular. Se observa un parastilo definido pero
2 más bajo que en los demás premolares deciduos y algo desplazado lingualmente. El
3 protocono y el paracono son las cúspides más desarrolladas. El paracono es la cúspide más
4 prominente en el ectolofa. El protocono es pequeño y bunoide. Sobre sus paredes mesial y
5 distal se observan pequeños cíngulos de desarrollo casi simétrico. El cíngulo mesial se
6 continúa con un reborde de esmalte que presenta una pequeña cúspide lingual al parastilo.
7 Esta pequeña cúspide correspondería topológicamente a un paracónulo. El cíngulo distal se
8 continúa en un reborde de esmalte de trayectoria curva (convexa distalmente) que se
9 conecta con el borde distal del ectolofa (donde se observa el metastilo). La foseta central
10 está ausente. El diente presenta la zona distal expandida en una pequeña cuenca somera
11 carente de esmalte por detrás del protocono.

12 En el dP2, el parastilo está bien desarrollado. Está separado del paracono por un
13 surco muy profundo. El paracono presenta una columna amplia, por detrás el ectolofa
14 presenta una leve convexidad pero no hay un metacono definido. El metastilo está poco
15 desarrollado. El protocono es pequeño y bunoide. Se observa una pequeña foseta central;
16 ésta presenta forma “arriñonada”, con la concavidad orientada labialmente. No se observan
17 indicios de foseta mesiolabial. Los cíngulos mesial y distal son pequeños formando sólo un
18 leve reborde de esmalte. En este diente también está presente la faceta plana por detrás del
19 protocono, pero en este caso está inclinada distalmente y su amplitud relativa es menor.

20 El dP3 presenta un parastilo muy desarrollado, ubicado en el borde lingual del
21 diente y separado del paracono por un surco amplio y muy profundo sobre la pared labial.
22 El paracono presenta una columna delgada y bien delimitada. Distalmente en el ectolofa se
23 observa un metacono levemente insinuado. El metastilo es pequeño pero está claramente
24 definido. El protocono es también pequeño. En este diente ya se observan protolofa y

1 metalofo bien desarrollados pero delgados, de manera semejante a *Colbertia* y
2 *Brachystephanus* Simpson, Minoprio y Patterson, 1962. El protolofo está alineado con el
3 parastilo; el metalofo es transverso y está menos desarrollado que el protolofo. La fosa
4 central está alineada en sentido oblicuo (distolingual - mesiolabial) y se observan pequeñas
5 cristas en su borde labial. El cingulo mesial está poco desarrollado, el distal es más
6 prominente y está ubicado en una posición más elevada en la corona.

7 El dP4 presenta la morfología de un molar definitivo. El parastilo está bien
8 desarrollado y proyectado mesiolabialmente. La columna del paracono esta bien marcada.
9 Esta cúspide está separada del metacono por un surco amplio y profundo de la pared labial.
10 El metacono es más amplio y menos definido que el paracono. El metastilo está proyectado,
11 aunque menos que el parastilo, y se orienta en sentido distal, mostrando una ubicación más
12 lingual en relación a la alineación de paracono y metacono. El protocono es amplio y
13 bunoide. El hipocono es más pequeño. Ambas cúspides están separadas por una escotadura
14 bien marcada en vista oclusal, pero no se observa un surco lingual bien marcado. La fosa
15 central está orientada en sentido oblicuo (distolingual - mesiolabial) y es casi recta. Se
16 observa un vestigio de una foseta distolabial pequeña y somera. El protolofo está bien
17 desarrollado, se encuentra ligeramente curvado labialmente (cóncavo mesialmente). El
18 metalofo es transverso y más corto que el protolofo. El crochet, casi recto, parte desde el
19 metalofo y se une al ectolofo aproximadamente en el punto en el que el surco labial es más
20 profundo. Los cingulos mesial está bien desarrollado, el distal es más pequeño.

21 **Molares superiores definitivos.** El M1 presenta muy poco desgaste. El parastilo es
22 prominente, aunque está menos desarrollado que en el dP4 en vista oclusal. Se orienta en
23 sentido ánterolabial de manera similar a *Ultrapithecus rutilans*. Está separado del paracono
24 por un surco muy profundo, que les da a ambas cúspides un aspecto columnar. El paracono

1 es alto, presentando una columna muy prominente. Se observa un surco labial bien marcado
2 entre paracono y metacono. El metacono está menos desarrollado que el paracono. La
3 columna del metacono presenta la particularidad de mostrar un reborde vertical estrecho
4 que correspondería a la columna del metacono *sensu stricto*, la cual se asienta sobre una
5 amplia convexidad del metalofo que ocupa toda la zona del metacono (a ambos lados de la
6 columna estrecha mencionada anteriormente) y que está separada de la columna del
7 paracono por un surco estrecho aunque no muy profundo. El metastilo está proyectado
8 distalmente y es prominente, sobrepasando el borde del cingulo distal. El protocono es
9 bunoide. El hipocono es marcadamente menor y su ápice es más labial que el anterior.
10 Protocono e hipocono están separados por una escotadura pero el surco de la pared lingual
11 es apenas notorio. La fosa central es profunda y se extiende oblicuamente (distolingual –
12 mesiolabial), curvándose en sentido labial (convexa mesialmente). Su extremo distolingual
13 es más amplio y redondeado. Se observa una foseta distolabial relativamente amplia pero
14 somera. El protolofo es convexo hacia la cara mesiolingual del diente, el metalofo es
15 mucho más corto y transversal. El crochet está bien desarrollado y contornea a la foseta
16 disto labial. Los cingulos mesial y distal son prominentes, particularmente el distal, que
17 presenta una ubicación más elevada en la corona.

18 El M2 es muy similar al diente anterior. Se encuentra en erupción y no presenta
19 desgaste. En este punto cabe destacar que, aún sin desgaste, la dentina está expuesta en la
20 corona, principalmente sobre la pared lingual del ectolofo y el crochet (figura 1.2). El
21 parastilo y particularmente el metastilo están relativamente más proyectados. El surco labial
22 entre paracono y metacono es también marcado. La foseta central es más profunda, al igual
23 que la foseta distolabial. Debido a que el diente no presenta desgaste, se observa que el
24 crochet presenta una pequeña cúspide bien diferenciada a mitad de su trayecto. El surco que

1 separa al protocono del hipocono en la pared lingual es mucho más marcado que en el M1.

2 El cingulo distal está bien desarrollado.

3 *Dentición inferior* (figura 3)

4 El ejemplar presenta en la rama mandibular izquierda el di3, la raíz del dc, dp1-4 y

5 m1 mientras que en la rama mandibular derecha conserva los dp2-3 y los m1-2 (estos

6 últimos en un fragmento separado).

7 **Dentición inferior decidua.** El di3 no presenta desgaste y su forma es espatulada. El borde
8 mesial es más delgado que el distal y presenta en su base, sobre la cara lingual, un cingulo
9 apenas insinuado. Hay una ligera concavidad lingual. La capa de esmalte que cubre la cara
10 lingual del diente es aparentemente más delgada que en la cara labial.

11 La raíz del dc presenta una sección de contorno subcircular. Evidentemente este
12 diente era más pequeño que el di3.

13 El dp1 es pequeño, unirradicado y levemente comprimido labiolingualmente. Sólo
14 se observa una cúspide bien desarrollada de la que parte una paracrística proyectada
15 mesialmente. Lingualmente puede apreciarse un pequeño cingulo, expresado sólo como un
16 ligero reborde de esmalte. Sobre la base del borde distal del diente se observa un talónido
17 incipiente y muy pequeño.

18 El dp2 presenta ya la morfología típica de un premolar. Protocónido y metacónido
19 están bien diferenciados y corresponden a la parte más alta del diente. A partir del
20 protocónido parte una paracrística recta y proyectada mesialmente. A partir del metacónido
21 surge la crística oblicua, que forma un ángulo en el hipocónido y llega hasta el entocónido,
22 el cual es muy pequeño. El valle del talónido está poco desarrollado. El surco labial está
23 bien marcado. En la zona mesiolingual se observa un cingulo levemente marcado.

1 El dp3 es más molariforme y más alargado mesiodistalmente que el anterior. La
2 paracrística corre recta mesialmente, formando una cresta prominente. El metacónido es la
3 cúspide más alta del diente y muestra una cresta distal de esmalte que cierra parcialmente el
4 pequeño valle del talónido. El ápice del metacónido se conecta con una corta crística
5 oblicua que se curva bruscamente en el hipocónido, formando una “V” y se conecta
6 transversalmente con el entocónido, que es relativamente prominente. Se observa un fuerte
7 surco labial y un cingulo mesiolingual más desarrollado que en el dp2.

8 El dp4 presenta la morfología de un molar definitivo. Se observa un trigónido muy
9 corto, de aproximadamente la mitad de la longitud mesiodistal del talónido. Desde el
10 protocónido surge el paralófidio, de poco desarrollo y curvado lingualmente (rodeando el
11 valle del trigónido). El metacónido es la cúspide más alta del diente, adosada a su borde
12 mesial se observa una pequeña cúspide coalescente correspondiente al paracónido. El
13 diente presenta un pequeño cingulo mesiolingual. La crística oblicua contacta la parte
14 media del protolófidio. El entocónido se conecta transversalmente con la crística oblicua,
15 sin embargo, no puede observarse su morfología debido a que la zona se encuentra muy
16 deteriorada. El surco labial es profundo, está inclinado mesialmente y no llega hasta la base
17 del diente. El valle del talónido es amplio y poco profundo.

18 **Molares inferiores definitivos.** El trigónido del m1 es corto mesiodistalmente pero está
19 proporcionalmente más desarrollado respecto a lo observado en el dp4. El paralófidio es
20 muy corto y curvado lingualmente y no se conecta con el cingulo mesiolingual, que es muy
21 pequeño. El metacónido es prominente y presenta una pequeña cúspide coalescente
22 (paracónido) en su pared mesial. Tanto en este diente como en el dp4 y el m2, esta última
23 cúspide está algo desplazada lingualmente. La crística oblicua contacta la mitad del
24 protolófidio y es arqueada. El hipocónido no está diferenciado y el hipoconúlido es

1 prominente. El entocónido es bunoide y presenta su base expandida. Entre entocónido e
2 hipoconúlido se observa una pequeña cresta de esmalte. El surco labial es profundo. El
3 valle del talónido está bien desarrollado.

4 El m2 no presenta desgaste y, al igual que el M2, presenta dentina claramente
5 expuesta tanto en el trigónido como en el talónido (figura 3.3). El trigónido es
6 relativamente más grande respecto a los casos anteriores. El paralófidio está bien
7 desarrollado, pero no se conecta con el cíngulo mesiolingual, que es pequeño. El
8 metacónido está bien desarrollado y el paracónido es relativamente más prominente en este
9 diente. La crístida oblicua forma una curva bien pronunciada hasta el pequeño hipoconúlido
10 que se observa en la pared distal. El entocónido es bunoide y su base está expandida y
11 forma parte del borde distal del diente. El surco entre el entocónido y el hipoconúlido está
12 poco desarrollado. La cresta que se forma en la base de este surco está menos desarrollada
13 que en el m1. El surco labial y particularmente el valle del talónido son muy profundos.
14 Este último presenta paredes abruptas, que confluyen en el fondo, por lo que no forman una
15 superficie horizontal.

16

17 **Discusión**

18 *Sobre el estadio ontogenético del espécimen PVL 6219*

19 La interpretación de este material como un individuo juvenil se realizó sobre la base
20 de algunos caracteres craneales y dentarios. Los caracteres craneales incluyen órbitas
21 relativamente grandes, hocico corto, caja craneana prominente y la cresta sagital poco
22 desarrollada. Con respecto a los caracteres dentarios, las piezas anteriores muestran indicios
23 que permiten establecer que se trata de dientes deciduos. La morfología del último premolar

1 deciduo (tanto superior como inferior) suele ser muy similar a la del M1 (o m1), pero la
2 altura de la corona es más baja (Simpson, 1948; 1967). Esto se observa claramente en los
3 dientes identificados como dP4 y dp4. Además, todas las piezas anteriores hasta el último
4 molar deciduo superior e inferior presentan una coloración más clara con respecto a las dos
5 últimas piezas, lo que puede indicar diferencias en el espesor de la capa de esmalte. Esto se
6 ha observado en otras series deciduas.

7 Otro aspecto destacable es el desgaste diferencial o relativo en cada diente. Este se
8 considera uno de los criterios principales para identificar dientes deciduos (Hitz *et al.*,
9 2006). La diferencia en el grado de desgaste se observa más claramente en las piezas
10 dentarias superiores anteriores al M1. El dP1 es el menos desgastado de los dientes
11 deciduos, mientras que los restantes muestran un desgaste muy conspicuo. Por su parte, los
12 molares superiores permanentes casi no presentan desgaste (muy leve en el M1 y ninguno
13 en el M2). Este patrón está relacionado con la secuencia de erupción de los primeros
14 dientes (dP2, dP3, dP4, dP1, M1, M2).

15 Simpson (1948) realizó un estudio comparativo de tres cráneos de diferentes edades
16 pertenecientes a la especie *Notostylops murinus* Ameghino, 1897. Este autor clasifica a los
17 cráneos como A (juvenil), B (juvenil avanzado) y C (adulto). En el juvenil están presentes
18 todos los dientes deciduos y ya ha emergido el M1, pero este último no presenta desgaste.
19 En el juvenil avanzado están presentes todos los dientes de leche, el M1 (levemente
20 desgastado) y el M2 (sin desgaste). Por último, en el adulto se han reemplazado los dientes
21 deciduos, los M1 y 2 presentan desgaste y ya ha emergido el M3.

22 El holotipo de *Dolichostyloodon saltensis* presenta las características
23 correspondientes al estadio B, o sea, juvenil avanzado. Los rasgos craneales descritos por
24 Simpson (1948) coinciden también con lo observado en el PVL 6219 (*e.g.* ancho del

1 hocico, tamaño relativo de las órbitas, etc.). Las únicas diferencias notables de *D. saltensis*
2 con respecto al estadio B son el mayor desarrollo de la caja craneana y la cresta sagital
3 menos prominente. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que *Notostylops murinus* y *D.*
4 *saltensis* son especies alejadas filogenéticamente y que estas diferencias morfológicas
5 seguramente reflejan este factor.

6 En resumen, los caracteres craneales y dentarios del PVL 6219 indican que se trata
7 de un juvenil avanzado, probablemente algo más inmaduro que el estadio B de Simpson
8 (1948). En esta etapa de desarrollo el cráneo no ha alcanzado su tamaño definitivo. El
9 cráneo del holotipo de *Dolichostylodon saltensis* es un poco más pequeño que el de los
10 ejemplares adultos de *Colbertia lumbrerense* analizados (incluyendo al tipo). Por lo tanto,
11 probablemente el cráneo de los adultos de *D. saltensis* haya sido ligeramente mayor a los de
12 *C. lumbrerense*.

13

14 *Comparación con otros representantes de Oldfieldthomasiidae*

15 De la comparación de *Dolichostylodon saltensis* con las otras formas patagónicas y
16 extrapatagónicas de Oldfieldthomasiidae se desprenden varias observaciones.

17 Los premolares deciduos son, en conjunto, semejantes a los observados en ejemplares
18 juveniles de *Ultrapithecus rutilans*. En todas las piezas (a excepción del dP1) se observa un
19 parastilo bien desarrollado y prominente, el cual también se observa en la dentición decidua
20 de *U. rutilans*.

21 Sin embargo, los premolares deciduos del nuevo taxón presentan claras diferencias
22 con esta especie patagónica: menor altura coronal, forma más triangular de los dientes y
23 ausencia de fosetas mesiolabiales.

1 Los molares definitivos superiores también denotan similitudes con *Ultrapithecus*
2 tanto en la morfología general como en caracteres más puntuales (*e.g.* forma de la fosa
3 central, el desarrollo del parastilo, forma y extensión del crochet, proporción entre
4 protocono y metacono).

5 Por otra parte, se observan algunas diferencias entre el nuevo taxón y *Colbertia*
6 *lumbrense*, como el contorno más trapezoidal de las piezas dentarias, el parastilo más
7 desarrollado (éste último carácter también constituye una diferencia con *Suniodon*
8 *catamarcensis*), la morfología del surco labial entre las columnas del paracono y metacono
9 (más definido y estrecho en *Dolichostylodon saltensis*) y la diferencia de tamaño entre
10 protocono e hipocono (más acusada en el nuevo taxón).

11 Los molares inferiores definitivos muestran características claramente diferentes a
12 las del género *Colbertia*, como una altura coronal aparentemente mayor y una mayor
13 expansión del entocónido. Este último carácter y la reducción del surco entre entocónido e
14 hipoconúlido representan similitudes con las formas “Divisaderenses” como
15 *Brachystephanus*.

16

17 *Sobre la posición de Dolichostylodon saltensis dentro de los Oldfieldthomasiidae*

18 La familia Oldfieldthomasiidae ha sido dividida en dos “grupos morfológicos”
19 (Bond, 1981; López, 1995; Montalvo y Bond, 1998). La división se basa en características
20 dentarias como el grado de lofodoncia y de hipsodoncia (Bond, 1981; López, 1995). El
21 primer grupo está representado por géneros exclusivamente patagónicos, entre los cuales se
22 incluye a *Kibenikhoris* Simpson, 1935 del Itaboraiense (Montalvo y Bond, 1998),
23 *Oldfieldthomasia* Ameghino, 1901 del Riochiquense (Reguero *et al.*, 2002) al
24 Barranquense (Casamayorenses tardío), *Ultrapithecus* del Barranquense y *Tsamnichoria* del

1 Mustersense. El segundo grupo está constituido por el género *Colbertia* (Itaboraiense-
2 Casamayoreense), las formas del “Divisaderense”, *Brachystephanus*, *Xenostephanus* y
3 *Allalmeia* Rusconi, 1946 y un género patagónico, *Maxschlosseria*, del Riochiquense
4 (Reguero *et al.*, 2002) al Vaquense (Casamayoreense temprano), que guardan “semejanzas
5 de tipo no sólo estructural, sino muy probablemente filogenéticas” (Bond, 1981).
6 Recientemente López y Bond (2003) propusieron el reconocimiento de una nueva familia
7 de Notoungulata, conformada por este segundo grupo morfológico (incluyendo sólo
8 algunos representantes del género *Maxschlosseria*), sobre la base de caracteres dentarios y
9 craneales.

10 En la Provincia de Catamarca se registró a *Suniodon catamarcensis*, asignado a
11 niveles del Mustersense, primera forma extrapatagónica perteneciente al primer grupo
12 morfológico de Oldfieldthomasiidae (López, 1995). La asignación de *S. catamarcensis* a
13 este grupo es plausible dadas sus semejanzas con el género *Kibenikhorina* del Itaboraiense y
14 por su grado de hipsodoncia.

15 La dentición decidua y definitiva de *Dolichostylodon saltensis* es semejante a la de
16 *Ultrapiethecus rutilans*. Sin embargo, la altura relativa de las coronas dentarias es menor que
17 la de los géneros patagónicos, pero mayor que la de *Colbertia lumbrerense*, proveniente de
18 niveles más bajos de la Formación Lumbrera. Si se toman las características morfológicas
19 como argumento suficiente, el nuevo taxón presentado en este trabajo sería un nuevo
20 representante norteño del grupo patagónico. Sin embargo, se trataría del representante más
21 braquiodonte, dado que la altura relativa de las coronas dentarias de *D. saltensis* (reflejada
22 en el índice de hipsodoncia) es menor a la de *S. catamarcensis* (en el M2) y a la de los
23 géneros patagónicos (en los M1 y M2). Usualmente el índice de hipsodoncia se calcula en
24 molares superiores sin desgaste dividiendo la altura máxima del ectolofa en su longitud

1 mesio-distal máxima (Croft *et al.*, 2003; Hitz *et al.*, 2006). En *D. saltensis* este índice tiene
2 un valor de 0,68 en el M1 (con desgaste mínimo) y aproximadamente 0,70 para el M2
3 (parcialmente emergido y sin desgaste). En los ejemplares medidos de *C. lumbrerense*, el
4 valor promedio del índice es de 0,61 para ambos molares, en todos los casos con poco
5 desgaste. En *S. catamarcensis* el valor del índice es menor a *D. saltensis* para el M1 (0,61),
6 pero debe tenerse en cuenta que este molar muestra un fuerte desgaste. En el M2 el índice
7 es de 0,73, es decir que es mayor a *D. saltensis*, aún con fuerte desgaste. Por otra parte, en
8 el ejemplar AMNH 28583 de *U. rutilans* el índice de hipsodoncia del M1 es igual a 0,90
9 con poco desgaste y en el ejemplar AMNH 28691 de *Oldfieldthomasia debilitata* el valor
10 del índice es de 0,73 en el M1 y 0,82 en el M2, ambos escasamente desgastados.

11 La situación de *Suniodon catamarcensis* y *Dolichostylodon saltensis* con respecto al
12 resto de los Oldfieldthomasiidae extrapatagónicos es llamativa. Los estudios realizados
13 hasta el momento en el Noroeste, tanto en geología como en paleontología (de mamíferos y
14 otros vertebrados terrestres), indican que durante el Eoceno las condiciones climáticas eran
15 más cálidas y húmedas que las que se registraban en Patagonia contemporáneamente
16 (Pascual *et al.*, 1981; Pascual *et al.*, 1996; Goin *et al.*, 1998; Ortiz Jaureguizar y Cladera,
17 2006), lo cual explicaría el predominio de formas más ramoneadoras en los ambientes
18 continentales extrapatagónicos, incluyendo la fauna de Divisadero Largo, en la Provincia
19 de Mendoza. Esto implicaría, en términos de edad, que fuera de Patagonia persistieron
20 condiciones relativamente más cálidas y húmedas hasta por lo menos el Eoceno tardío las
21 cuales estaban dominadas por formas más braquiodontes correspondientes al segundo
22 grupo morfológico de Oldfieldthomasiidae (Bond, 1981; Pascual *et al.*, 1996). Es entonces
23 interesante la presencia de representantes de Oldfieldthomasiidae emparentados a géneros

1 comúnmente asociados a climas más fríos y secos. Las implicancias paleobiogeográficas de
2 estas observaciones deben ser aún analizadas.

3

4 *Comentarios sobre la edad de los niveles portadores*

5 Los mamíferos provenientes de la Formación Lumbrera han sido asignados a la
6 edad mamífero Casamayorensis (Vucetich, 1980; Bond, 1981; Pascual *et al.*, 1981).

7 Convencionalmente, esta edad mamífero ha sido referida al Eoceno inferior por diferentes
8 autores (Cifelli, 1985; Bond y López, 1993; López, 1995). Sin embargo, Kay *et al.* (1999),
9 sobre la base de dataciones isotópicas (Ar/Ar), expandieron el lapso de esta edad desde el
10 Eoceno temprano hasta el Eoceno tardío. Las “subedades” Vaquense y Barranquense del
11 Casamayorensis, propuestas por Cifelli (1985), quedaron restringidas respectivamente a
12 ambos extremos del Eoceno, separadas por un amplio lapso entre ambas. Posteriormente,
13 Bellosi y Madden (2005) obtuvieron para el Miembro Gran Barranca de la Formación
14 Sarmiento una antigüedad Ar-Ar comprendida entre 42,1-38,3 millones de años, acotando
15 considerablemente el lapso intermedio inferido por Kay *et al.* (1999) para las subedades del
16 Casamayorensis y ubicando al Barranquense en el Eoceno medio.

17 *Colbertia lumbrerensis* proviene de niveles por debajo de la “Faja Verde I”. El
18 género *Colbertia* se registra desde el Itaboraiense de Brasil (Paleoceno medio) y ha sido
19 relacionado al género *Maxschlosseria* (Riochiquense-Vaquense) de Patagonia. Por su parte,
20 *Dolichostylodon saltensis* proviene de niveles ubicados por arriba de la “Faja Verde II”, en
21 asociación con el leontínido basal *Coquenia bondi* Deraco, Powell y López, 2008 y se
22 relaciona morfológicamente con el género *Ultrapithecus*, del Barranquense de Patagonia.

23 Como resultado de la comparación entre *Dolichostylodon saltensis* y *Colbertia*
24 *lumbrerensis* se observan caracteres que permiten inferir un estado más derivado para el

1 nuevo género y especie, como ser la mayor altura coronal, la reducción del número de
2 fosetas y la reducción de cíngulos (Bond, 1981; Montalvo y Bond, 1998). Estas evidencias
3 permiten inferir que los niveles portadores de *Dolichostylodon saltensis* pueden estar
4 separados de los niveles que infrayacen a la “Faja Verde I” por un lapso considerable. Sin
5 embargo, debido a ciertos caracteres de esta especie (como el bajo índice de hipsodoncia
6 respecto a formas patagónicas y extrapatagónicas del Eoceno tardío), no puede afirmarse
7 que pueda ser asignada a una edad Barranquense, aunque debe tenerse aún en cuenta lo
8 expuesto acerca de la posible persistencia de condiciones más cálidas en el Noroeste
9 Argentino hacia el Eoceno Superior. Es probable, en definitiva, que los niveles
10 correspondan a una edad anterior inmediata al Barranquense.

11

12 **Conclusiones**

13 *Dolichostylodon saltensis* representa el segundo Oldfieldthomasiidae registrado para
14 la Formación Lumbrera y el tercero para todo el Noroeste Argentino. Otros restos
15 asignados a Oldfieldthomasiidae han sido reportados para Antofagasta de la Sierra (López
16 1995) pero fueron referidos tentativamente al género *Colbertia*.

17 Este nuevo taxón muestra afinidades morfológicas con *Ultrapithecus rutilans*, del
18 Barranquense (Casamayorense tardío) de Patagonia, por lo que se encuadra en el grupo
19 morfológico de las formas en su mayoría patagónicas. A su vez presenta caracteres que lo
20 diferencian marcadamente de *Colbertia*, otro taxón registrado en Formación Lumbrera.

21 Al menos en el caso de los Oldfieldthomasiidae, la evidencia morfológica sugiere
22 que los niveles portadores de *Colbertia lumbrerense* y *Dolichostylodon saltensis* están
23 separados por un lapso temporal relativamente amplio. Sin embargo, la evidencia es

1 insuficiente para determinar la correlación con la subedad Barranquense reconocida en
2 Patagonia.

3

4 **Agradecimientos**

5 Los autores desean agradecer a Alejandro Kramarz y Marcelo Reguero por su
6 autorización para analizar material a su cargo. Guillermo López, Pablo Ortiz y Judith Babot
7 aportaron útiles comentarios y sugerencias acerca de la redacción y compaginación del
8 trabajo. Pablo Ortiz también brindó valiosa ayuda para la obtención de las fotografías.
9 Darin Croft y Javier Gelfo realizaron valiosas críticas y aportaron sugerencias sumamente
10 útiles para la publicación final del manuscrito. Este trabajo fue solventado con fondos del
11 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (PIP5255-CONICET), el
12 Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Tucumán (G319-CIUNT)
13 Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT-FONCyT) y la
14 Fundación Miguel Lillo (Tucumán).

1 **Bibliografía**

- 2 Ameghino, F. 1897. Mammifères crétacés de l'Argentine. (Duxième contribution à la
3 connaissance de la faune mammalogique des couches à *Pyrotherium*). *Boletín del*
4 *Instituto Geográfico Argentino* 18: 406-429, 431-521.
- 5 Ameghino, F. 1901. Notices préliminaires sur des ongulés nouveaux des terrains Crétacés
6 de Patagonie. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba* 16: 349-426.
- 7 Bellosi, E.S. y Madden, R.H. 2005. Estratigrafía física preliminar de las secuencias
8 piroclásticas terrestres de la Formación Sarmiento (Eoceno-Mioceno) en la Gran
9 Barranca, Chubut. *16º Congreso Geológico Argentino* (La Plata, 2005), *Actas* 4: 427-
10 432.
- 11 Bond, M. 1981. Un nuevo Oldfieldthomasiidae (Mammalia, Notoungulata) del Eoceno
12 Inferior (Fm. Lumbreira, Grupo Salta) del NW argentino. *2º Congreso*
13 *Latinoamericano de Paleontología* (Porto Alegre, 1981), *Anais* 2: 521-536.
- 14 Bond, M. y López, G. 1993. El primer Notohippidae (Mammalia, Notoungulata) de la
15 Formación Lumbreira (Grupo Salta) del Noroeste Argentino. Consideraciones sobre la
16 sistemática de la Familia Notohippidae. *Ameghiniana* 30: 59-68.
- 17 Cifelli, R.L. 1985. Biostratigraphy of the Casamayoran, Early Eocene, of Patagonia.
18 *American Museum Novitates* 2820: 1-26.
- 19 Cifelli, R.L. 1993. The Phylogeny of the Native South American Ungulates. En: F.S.
20 Szalay, M.J. Novacek y M.C. McKenna (eds.). *Mammal Phylogeny, vol 2:*
21 *Placentals*. Springer-Verlag, New York, pp. 195-216.
- 22 Croft, D.A., Bond, M., Flynn, J.J., Reguero, M. y Wyss, A.R. 2003. Large Archaeohyracids
23 (Tyotheria, Notoungulata) from Central Chile and Patagonia, including a revision of
24 *Archaeotypotherium*. *Fieldiana: Geology, New Series* 49: 1-38.

- 1 del Papa, C.E. 2006. Estratigrafía y paleoambientes de la Formación Lumbrera, Grupo
2 Salta, Noroeste Argentino. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 61: 313-
3 327.
- 4 Deraco, M.V., Powell, J.E. y López, G. 2008. Primer leontínido (Mammalia, Notoungulata)
5 de la Formación Lumbrera (Subgrupo Santa Bárbara, Grupo Salta-Paleógeno) del
6 noroeste argentino. *Ameghiniana* 45: 83-91.
- 7 Goin, F.J., Candela, A. y López, G. 1998. Middle Eocene marsupials from Antofagasta de
8 la Sierra, Northwestern Argentina. *Geobios* 31: 75-85.
- 9 Gómez Omil, R.J., Boll, A. y Hernández, R.M. 1989. Cuenca Cretácico-Terciaria del
10 Noroeste Argentino (Grupo Salta). En: G.A. Chebli y L.A. Spalletti (eds.). *Cuencas*
11 *Sedimentarias Argentinas. Universidad Nacional de Tucumán, Serie de Correlación*
12 *Geológica* 6: 43-64.
- 13 Hitz, R.B., Flynn, J.J. y Wyss, A.R. 2006. New basal Intertheriidae (Tyrpotheria,
14 Notoungulata, Mammalia) from the Paleogene of Central Chile. *American Museum*
15 *Novitates* 3520: 1-32.
- 16 Kay, R.F., Madden, R.H., Vucetich, M.G., Carlini, A.A., Mazzoni, M.M., Re, G.H.,
17 Heizler, M. y Sandeman, H. 1999. Revised geochronology of the Casamayoran South
18 American Land Mammal Age: Climatic and biotic implications. *Proceedings of the*
19 *National Academy of Sciences* 96: 13235-13240.
- 20 López, G.M. 1995. *Suniodon catamarcensis gen. et sp. nov.* y otros Oldfieldthomasiidae
21 (Notoungulata, Tyrpotheria) del Eoceno de Antofagasta de la Sierra, Catamarca,
22 Argentina. *4º Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía* (Trelew,
23 1995), *Actas*: 167-172.

- 1 López , G. y Bond, M. 2003. Una nueva familia de ungulados (Mammalia, Notoungulata)
2 del Paleógeno sudamericano. *Ameghiniana* 40 Supl.: 60R.
- 3 López, G. y Manassero, M. 2006. Determinación de la procedencia estratigráfica de
4 *Ethegotherium carettei* Minoprio, 1947 (Notoungulata, Hegetotheriidae) a partir de
5 un análisis de petrografía sedimentaria. *Ameghiniana* 43 Supl.: 44R-45R.
- 6 Montalvo, C.I., y Bond, M. 1998. Un Notoungulata de la Formación Vaca Mahuida
7 (Eoceno) de la Provincia de La Pampa. *Asociación Paleontológica Argentina.*
8 *Publicación Especial 5. Paleógeno de América del Sur y de la Península Antártica:*
9 55-60.
- 10 Muizón, C. de. 1991. La Fauna de Mamíferos de Tiupampa (Paleoceno inferior, Formación
11 Santa Lucía), Bolivia. En: R. Suárez-Soruco (ed.) *Fósiles y facies de Bolivia. I*
12 *Vertebrados, Revista Técnica YPFB* 12: 575-624.
- 13 Ortiz Jaureguizar, E. y Cladera, G.A. 2006. Paleoenvironmental evolution of southern South
14 America during the Cenozoic. *Journal of Arid Environments* 66: 498-532.
- 15 Pascual, R., Bond, M. y Vucetich, M.G. 1981. El Subgrupo Santa Bárbara (Grupo Salta) y
16 sus vertebrados, cronología, paleoambientes y paleobiogeografía. *8º Congreso*
17 *Geológico Argentino* (San Luis, 1981), *Actas* 3: 743-758.
- 18 Pascual, R., Ortiz Jaureguizar, E. y Prado, J.L. 1996. Land Mammals: Paradigm for
19 Cenozoic South American Geobiotic Evolution. *Münchner Geowissenschaftliche*
20 *Abhandlungen* (A) 30: 265-319.
- 21 Paula Couto, C. de. 1952. Fossil Mammals of the Beginning of the Cenozoic in Brazil.
22 Notoungulata. *American Museum Novitates* 1568:1-16.
- 23 Paula Couto, C. de. 1954. On a notostylopid from the Paleocene of Itaboraí, Brazil.
24 *American Museum Novitates* 3: 77-86.

- 1 Price, Ll. I. y Paula Couto C. de. 1950. Vertebrados terrestres do Eoceno na bacia calcárea
2 de Itaborai. *Anais Segundo Congresso Panamericano de Engenharia de Minas e*
3 *Geología*, Río de Janeiro 3: 149-173.
- 4 Reguero, A.M., Marensi, S.A. y Santillana, S.N. 2002. Antarctic Peninsula and South
5 America (Patagonia) Paleogene terrestrial faunas and environments: biogeographic
6 relationships. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* 179: 189-210.
- 7 Rusconi, C. 1946. Nuevo mamífero fósil de Mendoza. *Boletín Paleontológico de Buenos*
8 *Aires* 20: 1-2.
- 9 Simpson, G.G. 1935. Descriptions of the oldest known South American mammals, from the
10 Río Chico formation. *American Museum Novitates* 793: 1-25.
- 11 Simpson, G.G. 1948. The Beginning of the Age of Mammals in South América. Part 1.
12 Introduction. Systematics: Marsupialia, Edentata, Condylarthra, Litopterna and
13 Notioprogonia. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 91: 1-232.
- 14 Simpson, G.G. 1967. The Beginning of the Age of Mammals in South América. Part 2.
15 Systematics: Notoungulata, concluded (Tyrpotheria; Hegetotheria, Toxodonta,
16 Notoungulata insertae-sedis); Astrapotheria Trigonostylopoidea; Pyrotheria;
17 Xenungulata; Mammalia insertae-sedis. *Bulletin of the American Museum of Natural*
18 *History* 137: 1-259.
- 19 Simpson, G.G., Minoprio, J.L. y Patterson, B. 1962. The mammalian fauna of the
20 Divisadero Largo Formation, Mendoza, Argentina. *Bulletin of the Museum of*
21 *Comparative Zoology at Harvard College* 127: 237-303
- 22 Vucetich, M.G. 1980. Un nuevo Notostylopidae (Mammalia, Notoungulata) proveniente de
23 la Formación Lumbrera (Grupo Salta) del Noroeste Argentino. *Ameghiniana* 17: 363-
24 372.

1 LEYENDA DE FIGURAS Y TABLAS

2

3 Figura 1. PVL 6219, *Dolichostylodon saltensis* gen. et sp. nov. **1**, vista dorsal del cráneo /
4 *skull in dorsal view*; **2**, vista ventral del cráneo / *skull in ventral view*; **3**, diagrama de los
5 dP1-M2 derechos / *diagram of right dP1-M2*. Escala / *scale* = 1 cm.

6

7 Figura 2. PVL 6219 *Dolichostylodon saltensis* gen. et sp. nov. **1**, basicráneo en vista ventral
8 / *ventral view of basicranium*; **2**, diagrama donde se muestran las partes que pudieron ser
9 identificadas / *diagram illustrating identifiable parts*; **3**, diagrama de la vista ventral del
10 cráneo en un notoungulado generalizado. La parte coloreada en gris corresponde
11 aproximadamente al fragmento de basicráneo conservado / *diagram of the ventral view of*
12 *the skull in a generalized notoungulate. The gray coloured part corresponds approximately*
13 *to the preserved basicranium fragment*. b: bulla timpánica / *tympanic bulla*; fra: foramen
14 retroarticular / *retroarticular foramen*; mae: meato auditivo externo / *external auditory*
15 *meatus*; p: petroso / *petrosal*; pra: proceso retroarticular / *retroarticular process*; rh: receso
16 hioideo / *hyoid recess*. Escala / *scale* = 1 cm.

17

18 Figura 3. PVL 6219 *Dolichostylodon saltensis* gen. et sp. nov. **1**, mandíbula en vista dorsal
19 / *mandible in dorsal view*; **2**, mandíbula en vista lateral izquierda / *mandible in left lateral*
20 *view*; **3**, fragmento de hemimandíbula derecha con m1-2 / *fragment of right hemimandible*
21 *with m1-2*; **4**, diagrama de m1-2 derechos / *diagram of right m1-2*; **5**, diagrama de dp1-4
22 izquierdos / *diagram of left dp1-4*. Escala / *scale* = 1 cm.

23

1 Tabla 1. *Dolichostylodon saltensis gen. et sp. nov.* Medidas (en mm) de la dentición
2 superior / *measurements (in mm) of the upper dentition.* L: longitud mesiodistal /
3 *mesiodistal length*; A: ancho / *width.*

4

5 Tabla 2. *Dolichostylodon saltensis gen. et sp. nov.* Medidas (en mm) de la dentición inferior
6 / *measurements (in mm) of the lower dentition.* L: longitud mesiodistal / *mesiodistal length*;
7 A: ancho / *width.*

1 Tabla 1.

	dP1		dP2		dP3		dP4		M1		M2	
	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D
L	...	3.15	4.15*	3.65*	3.85*	4.00*	5.50	5.75	5.85	6.20	7.05*	7.15
A	...	3.35	4.75	4.35	5.05	4.90*	5.80	5.35	6.60	6.50	?	?

2 * Aproximación

3 ? Parcialmente emergido

1 Tabla 2.

	di3		dc		dp1		dp2		dp3		dp4		m1		m2	
	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D
L	1.80	...	1.70*	...	1.70	...	3.45	3.25*	4.40	4.25	4.70	...	5.45	5.35	...	6.05
A	1.75	...	1.70*	...	1.75	...	1.85	2.05*	2.60	2.50	2.90	...	3.30	3.60	...	3.75

2 *Aproximación