

## REPLICA A LOS COMENTARIOS DE E. P. TONNI Y A. L. CIONE SOBRE LA GEOCRONOLOGIA, ESTRATIGRAFIA Y PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS DE LA FM. UQUIA EN EL PERFIL DE ESQUINA BLANCA, JUJUY

J. L. Prado\*, M. T. Alberdi\*\* y M. A. Reguero\*\*\*

### Introducción

Esta réplica y el trabajo precedente derivan o son un subproducto del Proyecto llevado a cabo por investigadores del Laboratorio de Paleomagnetismo «Daniel Valencio» de la FCE y N de la Universidad Nacional de Buenos Aires (Dres. J. F. Vilas, M. J. Orgeira y A. Walther), Universidad de Salta (Dres. R. Alonso y E. Gallardo) y del Departamento Científico de Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata (Dres. D. Verzi y M. A. Reguero). También colaboran en este proyecto: Edgardo Ortiz Jaureguizar (Museo «Egidio Feruglio», Trelew), Mariano Bond, Adriana Candela, Gustavo J. Scillato Yané, Adriana Menegaz (Museo de La Plata), Teresa Jordan (Cornell University, USA) y Shari Kelley (Los Alamos, USA).

En septiembre de 1995 se realizaron trabajos de campo en la localidad típica de la Fm. Uquía en Esquina Blanca (23°18' S; 65°21' O). Se tomaron muestras paleomagnéticas, de rocas datables, se hizo una recolección de fósiles y se levantó un perfil de la secuencia aflorante. Muchos de los datos que se refieren en este trabajo no han sido publicados previamente, se han publicado datos de resultados parciales (Walther *et al.*, 1998). En consecuencia, consideramos que una discusión más extensa de los aspectos geocronológicos y estratigráficos aclararían, en parte, los comentarios de Tonni y Cione (réplica). No obstante, parte de ellos son discutibles tal vez producto de un marco conceptual diferente.

### Geocronología

Las primeras dataciones radiométricas fueron publicadas por Marshall *et al.* (1982); estos autores obtuvieron fechados de  $^{40}\text{K}/^{40}\text{Ar}$  de los niveles

tobáceos inferiores en los perfiles de Chucalezna (LGM 205, KA 3836) y Esquina Blanca (LGM 202, KA 3912). También dataron otros niveles tobáceos en la parte superior de esos perfiles.

En septiembre de 1995 se tomaron muestras de dos niveles tobáceos (Toba 1 y 2) en Esquina Blanca para obtener edades radiométricas por trazas de fisión en zircones. La toba basal, **Toba 2 (U4)**, se encuentra aproximadamente a unos 15 m de la base no expuesta. Es una toba gris blanquecina, friable, biotítica con estratificación con un espesor de 1,5 m. Corresponde a la misma toba datada (LGM 202) por Marshall *et al.* (1982). La toba superior, **Toba 1 (U21)**, se halla a unos 190 m por arriba de la base no expuesta, y unos 40 m por arriba de la toba datada (LGM 201) por Marshall *et al.* (1982). Las muestras de Marshall dieron los siguientes valores: la inferior, LGM 202 ( $3,54 \pm 0,04$  Ma) y la superior LGM 201 (dos muestras: KA 3863,  $3,7 \pm 0,5$ ; KA 3865,  $3,8 \pm 0,2$ ). Según estos autores «... anomalously old ages were obtained relative to the basal dacitic tuff» (pág. 987).

La Toba 1 (U21) posee una edad de 2,5 Ma (Kelley, 1997) y la Toba 2 (U4) posee una edad más antigua, mayor a los 3,0 Ma (Kelley, 1997).

Una de las críticas del fechado de 2,8 Ma es que es un valor tomado arbitrariamente y que carece de rigor estadístico. Las muestras KA 3835; KA 3835 R y KA 3835 R2 (vidrio) no son tres muestras distintas, sino una misma muestra (LGM 205) subdividida. Los fechados respectivos son:  $3,29 \pm 0,10$ ;  $2,86 \pm 0,08$  y  $3,40 \pm 0,04$ . El fechado de la muestra LGM 205 (KA 3836, biotita) arrojó una antigüedad de  $2,78 \pm 0,09$  Ma. El rechazo de las dataciones de las muestras KA 3835 (3,29 Ma) y KA 3835 R2 no está justificado estadísticamente, por lo que deberían promediarse los fechados de las muestras KA 3835 (3,29 Ma), KA 3835 R (2,86 Ma) y KA 3835 R2

\* INCUAPA, Departamento de Arqueología, F.C.S. UNC. Del Valle 5737. B7400JWI-Olavarría. Argentina.

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

\*\*\* Departamento Paleontología Vertebrados. Museo de La Plata. Paseo del Bosque, s/n. 1900. La Plata y CONICET, Argentina.

(3,40 Ma), dando en consecuencia un valor próximo a 3,2 Ma (3,18). La toba basal (LGM 202A, KA 3912) datada en Esquina Blanca por Marshall *et al.* (1982) arrojó una edad de  $3,54 \pm 0,04$  Ma.

Los valores radiométricos de las tobas inferiores son similares a los obtenidos por  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  en la toba de Ayo Ayo ( $2,9 \pm 0,006$  Ma) en Bolivia (Marshall *et al.*, 1992). Esta toba se encuentra estratigráficamente y por correlación en el tope de la sección de Inchasi (MacFadden *et al.*, 1993). La fauna de Inchasi ( $19^{\circ}43'15''$  S;  $65^{\circ}28'6''$  O) fue recientemente asignada al Chapadmalalense por Cione y Tonni (1996). También están muy próximos a la edad obtenida (3,3 Ma) por el método  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  en las escorias del Chapadmalalense (Schultz *et al.*, 1998) en la costa atlántica.

### Estratigrafía

A pesar de que algunos de los fósiles descritos por Castellanos (1950) no poseen procedencia estratigráfica, puede decirse que la mayoría provienen de los niveles basales y medios, ya que este autor establece que en los niveles superiores solamente se halló *Promacrauchenia*. Este autor dividió a la Fm Uquía en 3 secciones, caracterizándolas por niveles perfectamente identificables, una toba dacítica basal y por la inclinación de los estratos.

Castellanos (1950: 51): «La **Sección superior** (la negrita es nuestra) está compuesta por un conjunto de capas horizontales que se hallan en la parte alta de las formaciones, donde se han encontrado restos de *Promacrauchenia*.» Castellanos (1950: 52): «En la sección superior los pocos restos que se han exhumado pertenecen a *Promacrauchenia*.» En los niveles superiores se exhumaron placas de *Glyptodon*, un fragmento de tibia de *Hippidion devillei* y un fragmento mandibular de *Ctenomys (Paractenomys)*.

La **Sección media** «estaría señalada por la existencia de arcillas o limos rojizos... En los diferentes perfiles, la presencia de esta parte media es más común y su inclinación está comprendida entre  $5$  y  $15^{\circ}$ » (pág. 51). Esta sección es la más fosilífera de las tres.

Castellanos (1950: 50): «**Sección inferior**. El conjunto de capas inferiores observado, está situado debajo de un estrato tobáceo blanco grisáceo, con  $15^{\circ}$  de inclinación y descansando unas veces sobre una arenisca grisácea, otras sobre un banco de areniscas con lentejas de conglomerados (rodados cementados con arcilla verde, en parte limonita) y algunas sobre limos verdosos estratificados.» Más adelante agrega: «El manto tobáceo se adelgaza al W hasta desaparecer y cerca de Esquina Blanca, en Uquía, ya no se encuentra en los perfiles. En este caso hemos tomado como límite superior de la divi-

sión inferior, un estrato de arcilla verde, endurecida, con manchones limoníticos.» La **sección inferior** de Castellanos se halla por debajo de la toba dacítica basal, que en Esquina Blanca no aflora.

Los restos de *Platygonus* encontrados por De Carles y Castellanos poseen ubicación estratigráfica y fueron hallados, a juzgar por la descripción litológica y de la sección, en niveles que se hallan aproximadamente 120 m por arriba de la base no expuesta. Un cráneo con mandíbula asignado a *Platygonus* (MLP 86-V-10-5) fue hallado 78 m por arriba de la base no expuesta; en una arenisca gris amarillenta, friable a medianamente compactada, con una estratificación mediana a gruesa. Restos mandibulares y postráneo de este género (MLP 86-V-10-14) fueron hallados 50 m por arriba de la base no expuesta. Cabe destacar que Reig (1952) expresó que *Platygonus marplatensis*, una especie exclusiva de la Zona de *Paraglyptodon chapadmalensis*, se relaciona más con *Platygonus uquiensis* Rusconi, 1930, «... con el cual parece tener muchas afinidades» (pág. 122), que con cualquier otra especie de *Platygonus*. *Platygonus* se registra desde el Montehermosense.

Una falange de un gran camélido (MLP 86-V-10-15), fue hallada 40 m por encima de la base no expuesta, en un horizonte de aproximadamente 10 m de espesor de arenisca cuarzosa mediana a gruesa, gris rosada, mal seleccionada. Se trata de una especie de mayor tamaño y más robusta que *Palaeolama*, y semejante a *Hemiauchenia*, pero con características morfológicas distintivas (Adriana Menegaz, com. pers. a M. Reguero).

Los taxones registrados en la sección basal de la Formación Uquía indican, tomando en cuenta su distribución bioestratigráfica en los perfiles de la costa Atlántica, una antigüedad mayor que el Marplatense. En el caso del pampatérico *Doellotatus chapadmalensis*, se halla presente exclusivamente en el Montehermosense y el Chapadmalalense. *Platina*, en cambio, es un taxón común y exclusivo de la Zona de *Paraglyptodon chapadmalensis* (Cione y Tonni, 1995). También *Paraglyptodon* posee un registro bioestratigráfico restringido a la Zona de *Paraglyptodon chapadmalensis* (Chapadmalalense) en la costa atlántica, pero hay una especie descrita para el «Uquiense», *Paraglyptodon uquiensis* Castellanos (1953), que parece ser más derivada que la del Chapadmalalense. Cabe destacar que las placas recuperadas de *Paraglyptodon* en los términos basales y medios de la Fm. Uquía son bien diferentes a las placas de *Glyptodon* exhumadas en la parte superior de esta secuencia. Dos rasgos morfológicos de las placas, el tamaño pequeño y el espesor, son bien distintivos de *Paraglyptodon*. También se ha registrado en estos niveles, un roedor octodóntido con caracteres más primitivos que los de *Ctenomys (Paractenomys)*,

y que estaría relacionado con una forma del Chapadmalense de Bolivia (Diego Verzi, com. pers.).

Otros restos hallados en Esquina Blanca también apoyan una edad mayor que la Marplatense. El registro en los términos medios de la secuencia de *Urotherium*, *Platygonus uquiensis*, *Promacrauchenia* y *Windhausenien delacroixi* tiene importancia bioestratigráfica. *Urotherium* está registrado en la zona de *Paraglyptodon chapadmalensis* (Cione y Tonni, 1995). Kraglievich (1930) describió un cúbito-radio izquierdo incompleto de *Promacrauchenia* (MACN P-5381) que lo asignó a una nueva especie, *Promacrauchenia yepesi*. Esta especie es de mayor tamaño que *P. antiqua* y *P. chapadmalense* pero morfológicamente muy similar a estas dos especies. Es diferente a *Windhausenien*, *Macrauchenienopsis* y *Macrauchenia*, por su menor tamaño y menor robustez. *Promacrauchenia* tiene un rango de registro que va desde el Huayqueriense al Barrancalobense (Cione y Tonni, 1996). *Windhausenien*, un género endemita de la Fm. Uquía, aparentemente se registra en los niveles medios de esta unidad. Kraglievich (1930) lo consideró más avanzado que *Promacrauchenia* pero más primitivo que *Macrauchenia*. Respecto de este último género se puede agregar que en los niveles conglomerádicos que se apoyan discordantemente sobre la Fm. Uquía se ha hallado un extremo proximal de cúbito (MLP 95-IX-1-1) que se lo refirió a *Macrauchenia* cf. *M. patachonica*.

Respecto de los niveles medios de la Formación Uquía poco se ha dicho sobre su edad y sus fósiles. Tonni y Cione (réplica) interpretan incorrectamente que estos niveles (medios) portadores: «should be correlated with the Sanandresian (Zone of *Paractenomys chapadmalensis*)...». Esta errónea apreciación parece derivar de la aceptación por parte de Walther *et al.* (1998: 77) «que los niveles superiores analizados podrían ser equivalentes» al Marplatense Superior. Los niveles medios de la Formación Uquía se hallan entre los 50 m y 160 m en el perfil de Esquina Blanca. La correlación con la Zona de *Paractenomys chapadmalensis* se debe a que tanto en Esquina Blanca, San Roque y Chuculezna (Walther *et al.*, 1996) se han hallado restos de un octodóntido, *Ctenomys (Paractenomys)*: «... más pequeños que *Ctenomys* ("P.") *chapadmalensis*, pero la determinación de su *status* específico depende por el momento del hallazgo de materiales más completos.» (Walther *et al.*, 1996: 363).

### Consideraciones finales

Kraglievich (1934) expresó que los fósiles provenientes de la Formación Uquía: «... el examen de los mamíferos fósiles de Uquía indica que proce-

den, por lo menos, de dos horizontes: uno de ellos, el uquiense, confinante con el chapadmalense, y el otro relacionado con el ensenadense.» Marshall *et al.* (1982: 987) consideraron a Esquina Blanca como la localidad típica, tanto de la Formación Uquía como de la Edad Mamífero Uquiense, por ser: «... the most richly fossiliferous and stratigraphically the thickest section...». Tonni y Cione (réplica) consideran el Marplatense «as an age older than the Ensenadan and younger than the Chapadmalalan», este tiempo corresponde precisamente al Uquiense —Edad Mamífero Uquiense.

Los estudios recientes señalan que los términos basales de la Fm Uquía podrían correlacionarse con los del Chapadmalense de la costa atlántica. Prácticamente todos los taxones que se registran en esta parte de la secuencia corresponden a la Zona de *Paraglyptodon chapadmalensis* y también se hallan en la fauna de Inchasi, Bolivia de edad Chapadmalalense. Estratigráficamente se hallan por debajo de la toba datada LGM 202 (3,54 Ma) o Toba 2 (más de 3 Ma). Asimismo, la Formación Uquía también es importante desde el punto de vista paleobiogeográfico. En esta unidad se ha registrado un roedor eretizóntido (puercoespines) cercanamente relacionado a los géneros de puercoespines vivientes, *Coendu* y *Erethizon*. «La presencia de eretizóntidos en la Fm. Uquía constituye el último registro de la familia en territorio argentino y el más antiguo eretizóntido vinculado a la radiación de los puercoespines neotropicales» (Candela y Reguero, 1999: 14).

Por otra parte, la asignación del cráneo MMP-381, depositado en el Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar de Plata, que fue asignado por Reig (1957) a *Onhippidion* sp., Alberdi y Prado (1992, 1993) lo incluyen en *Hippidion principale*. Posteriormente, Alberdi y Prado (1995) indican con respecto a la presencia de *H. principale* e *H. devillei* en la provincia de Buenos Aires (Argentina) que «su procedencia estratigráfica no está tan bien conocida como sería deseable», y más adelante añaden «el registro indica que *H. devillei* está representado en los sedimentos de Edad Mamífero Ensenadense (Pleistoceno medio) y **posiblemente** con anterioridad, como lo atestiguan los restos procedentes de las localidades de Olivos y Canal de Conjunción del puerto de La Plata, y la forma citada por Reig (1957) en la Formación Vorohué, entre otros». De donde se deduce que no siempre los niveles estratigráficos y la procedencia exacta de los hallazgos es muy precisa.

El registro de *Hippidion devillei*, de la Sección media de la Formación Uquía en Esquina Blanca, está asociado con los registros de *Urotherium*, *Platygonus* cf. *P. uquiensis* y *Promacrauchenia*. También en esta sección, pero con una ubicación

estratigráfica más baja, se registra *Hippidion devillei*, asociado con un Scelidotheriinae cf. *Scelidotherridium* y *Microcavia*. *Urotherium*, *Promacrauchenia* y *Platygonus* que se hallan por debajo de la Toba 1, datada en 2,5 Ma (Walther *et al.*, 1998) y por encima de la LGM 201. Si tenemos en cuenta el esquema bioestratigráfico propuesto por Cione y Tonni (1995), el registro de Uquiá es el más antiguo y esto está apoyado por las dataciones radimétricas. Por otra parte es consistente con los tiempos del poblamiento de los taxones inmigrantes durante el Gran Intercambio Biótico Americano.

En cuanto a la última frase del texto de la réplica «It is important to note that there is debate about the validity of the genus *Onohippidion* [see MacFadden 1997 (not *et al.*); Kelly, 1998]», no es muy afortunada ya que sólo incluyen los datos bibliográficos donde se apoya la validez de *Onohippidion* obviando el texto donde se especifica por qué *Onohippidion* debe considerarse un sinónimo de *Hippidion*, según Alberdi y Prado (1998) en respuesta a MacFadden (1997). Insistimos en que los caracteres distintivos entre las formas de hippidiformes avalan que *Onohippidion* debe considerarse sinónimo de *Hippidion*.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos los comentarios de los Sres. Diego Verzi, Adriana Candela, Adriana Menegaz, Mariano Bond, Gustavo J. Scilleteo Yané; y a Ricardo Alonso, Ana Walther y María Julia Orgeira.

#### Referencias

- Alberdi, M. T. y Prado, J. L. (1992). El registro de *Hippidion* Owen, 1869 y *Equus* (*Amerhippus*) Hoffstetter, 1950 (Mammalia, Perissodactyla) en América del Sur. *Ameghiniana*, 29: 265-284.
- (1993). Review of the genus *Hippidion* Owen, 1869 (Mammalia: Perissodactyla) from the Pleistocene of South America. *Zool. J. Linnean Soc.*, 108: 1-22.
- (1995). Los équidos de América del Sur. En: *Evolución biológica y climática de la región pampeana durante los últimos cinco millones de años* (Eds. M. T. Alberdi, G. Leone y E. P. Tonni). Monografías del Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, España, 12: 293-308.
- (1998). Comments on: Pleistocene horses from Tarija, Bolivia, and validity of the genus *Onohippidium* (Mammalia: Equidae) by B. J. MacFadden, *J. Vertebrate Paleontol.* 18 (3): 669-672.
- Candela, A. M. y Reguero, M. A. (1999). El primer registro de un puercoespín (Rodentia, Hystricognathi, Erethizontidae) en la Formación Uquiá, Provincia de Jujuy, Argentina. Programa y Resúmenes, *Evolución Neotropical del Cenozoico*, La Paz, Bolivia, 19-22 de mayo, pág. 14.
- Castellanos, A. (1950). El Uquiense. Sedimentos neógenos de Uquiá (Senador Pérez) de la Provincia de Jujuy (Argentina). *Univ. Nac. Litoral, Fac. Cs. Mat., Fís., Quím. y Nat.*, 36, 1-55.
- (1953). Descripción de restos de *Paraglyptodon uquiensis* n. sp. de Uquiá (Senador Pérez) de Jujuy. *Mem. Museo de Entre Ríos*, 32: 1-30.
- Cione, A. L. y Tonni, E. P. (1995). Chronostratigraphy and «Land-mammal Ages» in the Cenozoic of southern South America: Principles, Practices, and the «Uquián» Problem. *J. Paleontol.*, 69: 135-159.
- (1996). Reassessment of the Pliocene-Pleistocene continental time scale of Southern South America. Correlation of the type Chapadmalal with Bolivian sections. *South Amer. Earth Sci.*, 9: 221-236.
- Kelley, T. S. (1997). Zircon fission-track ages of tuffs from Argentina. *Report*, págs. 97-2.
- Kelley, T. S. (1998). New middle Miocene Equid crania from California and their implications for the phylogeny of the Equini. *Contrib. in Sci.*, 473: 1-43.
- Kraglievich, L. (1930). La formación Friaseana del río Frías, río Fénix, Laguna Blanca, etc., y su fauna de Mamíferos. *Physis*, 10: 127-161.
- (1934). *La antigüedad Pliocena de las Faunas de Monte Hermoso y Chapadmalal, deducidas de su comparación con las que le precedieron y sucedieron*. Imprenta «El Siglo Ilustrado», Montevideo, págs. 1-136.
- MacFadden, B. J. (1997). Pleistocene horses from Tarija, Bolivia, and validity of the genus *Onohippidium* (Mammalia: Equidae). *J. Vertebrate Paleontol.*, 17: 199-218.
- MacFadden, B. J., Anaya, F. y Argollo, J. (1993). Magnetic polarity stratigraphy of Inchasi: a Pliocene mammal-bearing locality from Bolivian Andes deposited just before the Great American Interchange. *Earth Planet. Sci. Letters*, 14: 229-241.
- Marshall, L. G., Butler, R. F., Drake, R. E. y Curtis, G. H. (1982). Geochronology of Type Uquián (Late Cenozoic) land mammal age, Argentina. *Science*, 216: 986-989.
- Marshall, L. G., Swisher III, C. C., Lavenu, A., Hoffstetter, R. y Curtis, G. H. (1992). Geochronology of the mammal-bearing late Cenozoic on the northern Altiplano, Bolivia. *J. South Amer. Earth Sci.*, 5: 1-19.
- Reig, J. L. (1952). Descripción previa de nuevos ungulados y marsupiales fósiles del Plioceno y del Eocuartario Argentinos. *Rev. Museo Mun. Ciencias Nat. y Tradicional de Mar del Plata*, 1: 119-129.
- (1957). Un mustélido del género *Galictis* del Eocuartario de la provincia de Buenos Aires. *Ameghiniana*, 1: 33-47.
- Schultz, P. H., Zárate, M., Hames, W., Camilión, C. y King, J. (1998). A 3.3 Ma impact in Argentina and possible consequences. *Science*, 282: 2061-2063.
- Tonni, E. P. y Cione, A. L. (réplica). Comment on «El registro más antiguo de *Hippidion* Owen, 1869 (Mammalia, Perissodactyla) en América del Sur», by Prado *et al.* Estudios Geol. (en este volumen).
- Walther, A. M., Orgeira, M. J., Reguero, M. A., Verzi, D. H., Chernoglasov, C., Vilas, J. F., Sinito, A. M. y Herrero Bervera, E. (1996). Nuevo estudio paleomagnético de la Formación Uquiá de la provincia de Jujuy, Argentina. *Rev. Asoc. Geol. Argentina*, 51: 355-364.
- Walther, A. M., Orgeira, M. J., Reguero, M., Verzi, D. H., Vilas, J. F. A., Alonso, R., Gallardo, E., Kelley, S. y Jordan, T. (1998). Estudio paleomagnético, pa-

leontológico y radimétrico de la Formación Uquía (Plio-Pleistoceno) en Esquina Blanca (Jujuy). *Actas X Congreso Latinoamericano de Geología y VI Congreso Nacional de Geología Económica*, 1: 77.

Recibido el 4 de octubre de 1999

## Apéndice

*Por debajo de la Toba 2 (U4 del perfil de Alonso-Gallardo)*

*Doellotatus chapadmalensis* **HU-CH** (MLP 86-V-10-8).

*Plaina* **CH** (MLP 86-V-10-3).

Sclerocalyptinae indet. (MLP 86-V-10-12).

*Paraglyptodon* **CH-UQ** (MLP s/n).

Euphractinae (MLP 90-XII-4-3).

Doedicurinae indet. (MLP s/n).

*Por encima de la Toba 2 y por debajo de la Toba 1 (U21 del perfil de Alonso-Gallardo)*

*Platygonus* **CH-LU**.

*Hippidion devillei* **UQ-LU** (MLP 95-IX-1-3).

Camelidae gen. et sp. indet (MLP 86-V-10-15).

*Windhausenia delacroixi* **UQ-LU** (MLP 86-V-10-1).

*Promacrauchenia* **HU-BL**.

*Ctenomys* cf. *C. chapadmalensis* **SA**.

Ctenominae indet. (MLP).

*Microcavia* **UQ** (MLP 86-V-10-6).

(\*) Erethizontidae gen. et sp. nov.

(\*) *Hydrochoeropsis dasseni* **UQ** (MACN-P 5302).

*Glyptodon* **EN-LU** (MLP 86-V-10-2).

*Paraglyptodon* **CH-UQ** (MACN-P).

*Urotherium* **CH**.

Mylodontidae indet. (MLP 80-X-15-7).

*Scelidotheridium* **CH** (FCE y N s/n).

Euphractinae cf. *Chaetophractus* (MLP s/n).

*Por encima de la Toba 2 (U21)*

*Hippidion devillei* **UQ-LU** (MLP 95-IX-1-4).

*Glyptodon* **EN-LU** (MLP 90-XII-3-1; MLP s/n).

Plohophorini indet. (MLP 80-X-15-4).

*Niveles conglomerádicos superiores*

*Macrauchenia* cf. *patachonica* **LU** (MLP 95-IX-1-1).