

## El Museo Argentino de Ciencias Naturales y su colección de dinosaurios

Leonardo SALGADO

CONICET - Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro, Isidro Lobo y Belgrano, 8332 General Roca, Río Negro, Argentina. [salgadoleito@yahoo.com.ar](mailto:salgadoleito@yahoo.com.ar)

**Abstract: The Museo Argentino de Ciencias Naturales and its collection of dinosaurs.** The dinosaur specimens housed in the paleontological collections of the Museo Argentino de Ciencias Naturales have undoubtedly international significance. In addition some have historical value, like *Antarctosaurus wichmannianus* Huene, 1929, one of the first sauropods in being collected in South America; others are unique in its type, as *Amargasaurus cazau* Salgado & Bonaparte, 1991, a dicraeosaurid sauropod of elongated cervical neural spines, and *Carnotaurus sastrei* Bonaparte, 1985, an abelisaurid theropod with strong frontal horns. The first dinosaur bones incorporated to the collections of the MACN were gathered by Carlos Ameghino, just before his brother Florentino occupied the charge of Director of the Museum. Dinosaur discoveries intensified notably with the arrival to the Museum of José Bonaparte, at the end of the decade of 1970. Besides *Amargasaurus* and *Carnotaurus*, Bonaparte collected remains of Jurassic dinosaurs, like the sauropod *Patagosaurus fariasi* Bonaparte, 1986a and the theropod *Piatnitzkysaurus flores* Bonaparte, 1986b, which, at their time, formed part of the first association of Jurassic dinosaurs recorded in South America.

**Key words:** Dinosauria, Museo Argentino de Ciencias Naturales, Ameghino, Del Corro, Bonaparte.

**Resumen:** Los especímenes de dinosaurios guardados en las colecciones paleontológicas del Museo Argentino de Ciencias Naturales poseen sin duda relevancia internacional. Algunos además poseen un alto valor histórico, como el *Antarctosaurus wichmannianus* Huene, 1929, uno de los primeros saurópodos colectados en América del Sur; otros, representan formas únicas en su tipo, como *Amargasaurus cazau* Salgado & Bonaparte, 1991, un saurópodo dicraeosáurido de alargadas espinas neurales cervicales, y *Carnotaurus sastrei* Bonaparte, 1985, un terópodo abelisáurido provisto de robustos cuernos frontales. Los primeros restos de dinosaurios que se incorporaron a las colecciones del MACN fueron colectados por Carlos Ameghino, antes de que Florentino ocupara el cargo de director del Museo. Los descubrimientos de dinosaurios se intensificaron notablemente con la llegada al Museo de José Bonaparte, a fines de la década de 1970. Además de *Amargasaurus* y *Carnotaurus*, Bonaparte colectó restos de dinosaurios jurásicos, como el saurópodo *Patagosaurus fariasi* Bonaparte, 1986a y el terópodo *Piatnitzkysaurus flores* Bonaparte, 1986b, los cuales en su momento formaron parte de la primera asociación de dinosaurios jurásicos para América del Sur.

**Palabras clave.** Dinosauria, Museo Argentino de Ciencias Naturales, Ameghino, Del Corro, Bonaparte.

### INTRODUCCIÓN

Los dinosaurios constituyen un variado y diverso grupo de grandes reptiles continentales que dominaron el planeta durante más de 150 millones de años. Tuvieron (y tienen actualmente, ya que las aves son técnicamente dinosaurios) una distribución mundial, y en nuestro país varios grupos están muy bien representados en el registro fósil (Novas, 2009).

Los dinosaurios se clasifican en dos grandes clados, los saurisquios (con representantes herbívoros y carnívoros) y los ornitisquios (todos herbívoros); las aves actuales, los únicos dinosaurios

que no se extinguieron a fines del Cretácico, son miembros del primero de ellos. En Argentina, la mayoría de los restos hallados corresponde a saurisquios; son sin duda más abundantes que los de ornitisquios, cuya diversidad y abundancia han comenzado a conocerse recién en los 30 últimos años.

### EL MACN Y LA PALEONTOLOGÍA DE DINOSAURIOS

Sin duda, el Museo Argentino de Ciencias Naturales ha tenido un rol preponderante en el estudio de los dinosaurios argentinos: varios

científicos que pasaron por la institución contribuyeron en gran medida a aumentar su conocimiento. La figura del Dr. José F. Bonaparte sobresale notablemente, y muchos de los huesos de dinosaurios depositados en sus colecciones fueron reunidos por él mismo o por su equipo. Asimismo, Bonaparte ha contribuido con la formación de numerosos discípulos, varios de los cuales permanecen aún hoy ligados al Museo.

Bonaparte se incorporó al museo a finales de la década del 70, luego de haber tenido una destacada actuación en el Instituto Miguel Lillo de la Universidad de Tucumán, junto a Osvaldo Reig, quien provenía del Museo de Buenos Aires, y a Galileo Scaglia, quien había sido director del Museo de Mar del Plata, institución de la que el mismo Reig había sido secretario. Bonaparte fue el primer paleontólogo argentino en especializarse en el estudio de los reptiles fósiles mesozoicos (Salgado, 2007), y su llegada a la División de Paleontología de Vertebrados del MACN reorientó decididamente la investigación hacia esa temática.

Bonaparte no fue el primer colector de fósiles de dinosaurios que trabajó en el MACN; entre los primeros figura nada menos que Carlos Ameghino, hermano de Florentino y director del museo entre 1917 y 1923.

¿Qué se sabía antes de Ameghino sobre dinosaurios patagónicos? Virtualmente nada: apenas se sospechaba la existencia de niveles geológicos antiguos en la región patagónica. Este desconocimiento comenzará a cambiar con el primer hallazgo de restos de dinosaurios (los primeros para América del Sur), realizado por uno de los expedicionarios de la llamada "Campana del Desierto", el Comandante Buratowich, en 1882. Los fósiles fueron enviados por el militar al presidente Julio A. Roca y éste se los acercó a Florentino Ameghino, quien correctamente los identificó como pertenecientes a dinosaurios. Así, quedaba claro que la geología patagónica era más compleja de lo que se pensaba hasta ese momento (Salgado, 2007).

Carlos se desempeñaba en ese tiempo como colector privado de su hermano; recién cuando éste último fue director de la institución obtuvo un cargo de naturalista viajero. El primer resto de dinosaurio hallado por Carlos fue *Loncosaurus argentinus*, en la llamada "Formación Guaranítica", en el río Sehuen, en Santa Cruz. Ese resto fue descrito por Florentino (Ameghino, 1898) e interpretado inicialmente como una forma de dinosaurio carnívoro cercano a los Megalosauridae (actualmen-

te *Loncosaurus* es considerado un ornitópodo, un subgrupo de ornitisquios, Coria & Salgado, 1996). El diente llamado *Clasmodosaurus spatula* por Florentino (Ameghino, 1906) también fue recogido por Carlos del mismo sitio, y asignado a los saurópodos, lo que hoy se acepta.

En 1912 arribó al país desde Alemania Richard Wichmann, contratado por la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología (DGMH) (Fig. 1a). En 1916, este geólogo halló los restos de un gran dinosaurio en inmediaciones de General Roca, al que Carlos Ameghino, ya como director del MACN, identificó como una forma semejante al saurópodo *Diplodocus*, del Jurásico de Estados Unidos. Friedrich von Huene (Fig. 1b) se encargará años más tarde de reconocer una nueva especie de saurópodo titanosaurio: *Antarctosaurus wichmannianus*, Huene, 1929 en homenaje a su descubridor, a la fecha uno de los pocos registros de titanosaurios que incluye fragmentos de cráneo y postcráneo (Huene, 1929). Durante años *Antarctosaurus* fue considerado uno de los dinosaurios más grandes del planeta, sin duda el más grande de América del Sur (Fig. 1c).

Luego de la muerte de Noemí Cattoi, en 1965, Guillermo Del Corro asumió la dirección del Departamento de Paleozoología del Museo de Buenos Aires. Ese mismo año, el nuevo director colectó en la Villa El Escorial, en la provincia de Chubut, numerosos huesos de un gran dinosaurio herbívoro, al que llamó 10 años más tarde *Chubutisaurus insignis* del Corro, 1975. *Chubutisaurus* es actualmente considerado como una forma basal de somfospóndilo (un grupo amplio de saurópodos caracterizado por poseer un particular tipo de tejido óseo esponjoso), muy importante para comprender la temprana radiación de ese clado (Carballido *et al.*, 2011). Actualmente los restos provienen de la Formación Cerro Barcino, de niveles probablemente de edad cenomaniana.

## UN PERIODO DE IMPORTANTES HALLAZGOS

Durante el periodo que inaugura la llegada de Bonaparte se incorporaron a las colecciones del MACN numerosos restos de dinosaurios, muchos de ellos de gran relevancia. De los primeros en hacerlo fueron los provenientes del Jurásico de Chubut, los cuales Bonaparte había comenzado a extraer cuando aún trabajaba en el Instituto Lillo de Tucumán. Estos hallazgos fueron toda una novedad, porque los restos de dinosaurios jurásicos eran virtualmente desco-

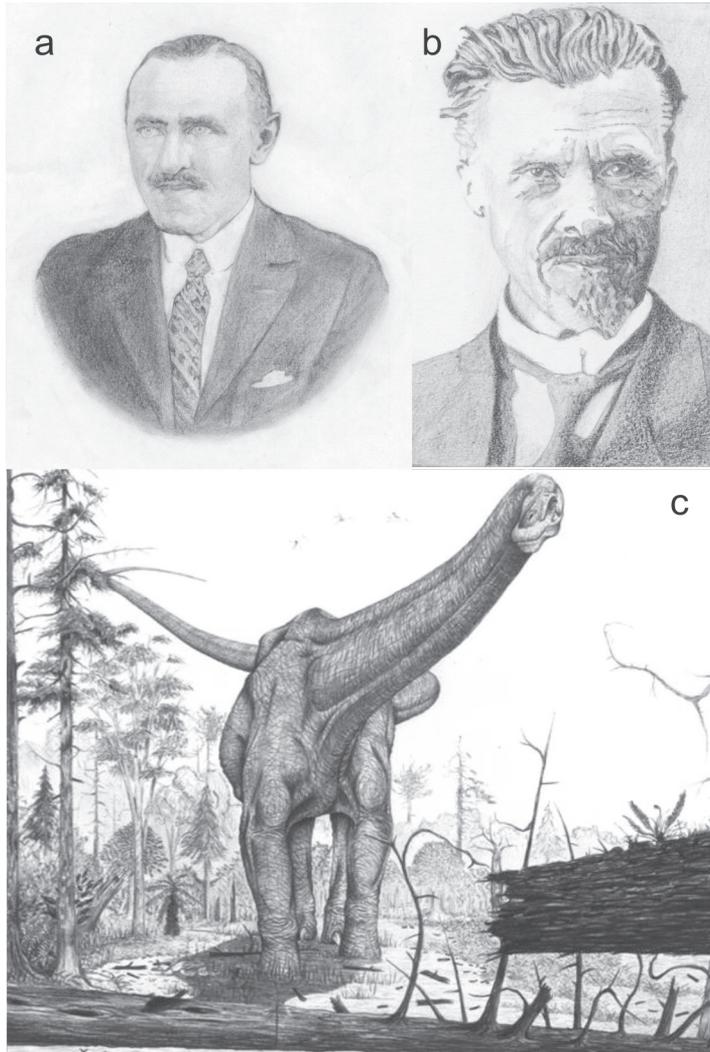


Fig. 1. Richard Wichmann (a) y Friedrich von Huene (b), dibujos de Prebiterio Pacheco; reconstrucción del titanosaurio *Antarctosaurus wichmannianus* (c), dibujo de Lucas E. Fiorelli.

nocidos en América del Sur. El saurópodo basal *Patagosaurus fariasi* Bonaparte, 1986a es hoy una pieza importante de la evolución temprana de los eusaurópodos, inmediatamente anterior a la radiación de Neosauropoda (Bonaparte, 1986a) (Fig. 2a). Asimismo, los carnívoros fueron encontrados en gran número, destacándose los restos pertenecientes a un nuevo género y especie: *Piatnitzkysaurus floresii* Bonaparte, 1986b.

Dos dinosaurios hallados y estudiados por Bonaparte sobresalen del resto: *Amargasaurus cazau* Salgado & Bonaparte, 1991 y *Carnotaurus sastrei* Bonaparte, 1985. Los dicraeosáuridos, la familia de saurópodos a la que pertenece *Amargasaurus*, son un grupo que hasta los

90's sólo se hallaba registrado en el Jurásico Superior de África (Fig. 2b-f). El hallazgo de *Amargasaurus* demostró claramente que ese linaje había sobrevivido en el Cretácico Temprano, al menos en Patagonia (Salgado & Bonaparte, 1991). Descubrimientos posteriores confirmaron esa presencia a partir del Jurásico (Rauhut *et al.*, 2005). Pero la importancia de *Amargasaurus* no se limita a su imprevisto registro en esta región y en este tiempo. Lo que más llama la atención de este extraordinario dinosaurio son sus notables espinas neurales cervicales (Fig. 2c-e), extremadamente alargadas, las cuales podrían haber sido estructuras de combate. Los dinosaurios herbívoros suelen presentar estructuras con esa fun-

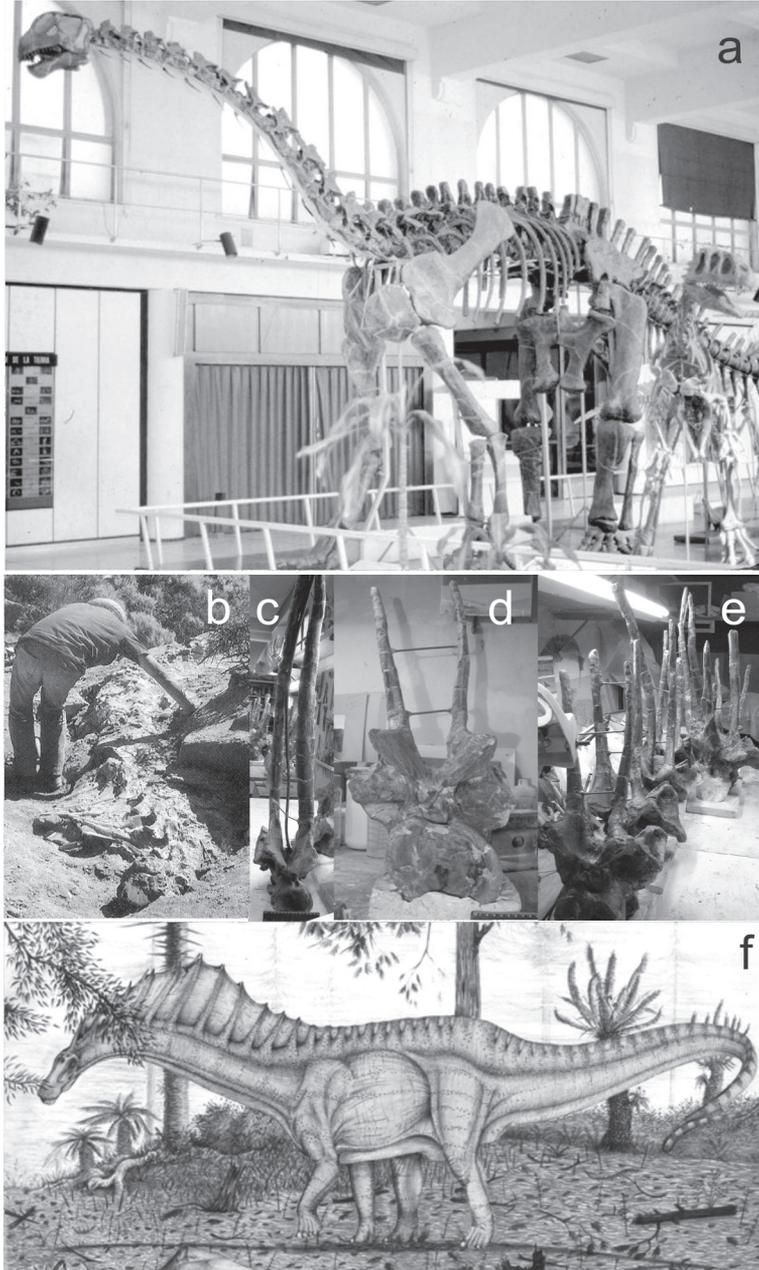


Fig. 2. Réplica de *Patagosaurus fariasi* montada en el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (a). El saurópodo dicraeosáurido *Amargasaurus cazauí*. José Bonaparte junto al esqueleto de *Amargasaurus* en el campo (provincia de Neuquén) (b); cervical media en vista anterior (c); cervical posterior en vista posterior (d); serie cervico-dorsal (e); reconstrucción de *Amargasaurus cazauí* (Dib. Lucas Fiorelli).

ción, pero no los saurópodos sino los ornitisquios. Mucho menos los carnívoros, y en esto reside la peculiaridad del segundo de los dinosaurios colectados y estudiados por Bonaparte que sobresale del resto: *Carnotaurus* (Bonaparte, 1985, Fig. 3). El hallazgo de sus restos es tal vez uno de los más

importantes ocurridos en nuestro país. No es un terópodo de los más grandes (6-7 m de longitud), pero su excepcional estado de preservación, y sus increíbles cuernos, sin parangón entre los dinosaurios carnívoros, lo convierten en un verdadero tesoro de la paleontología mundial (Bonaparte et

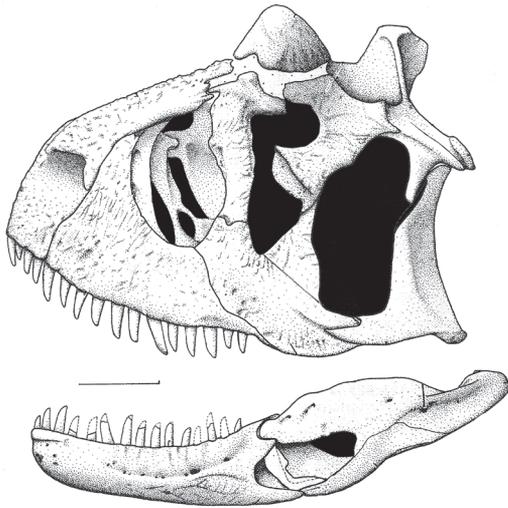


Fig. 3. Cráneo de *Carnotaurus sastrei*, terópodo abelisáurido del Cretácico Superior de la provincia del Chubut (tomado de Bonaparte *et al.*, 1990).

*al.*, 1990). Es obvio que el *Carnotaurus* no utilizaba sus cuernos como estructuras defensivas, ya que seguramente no tendría enemigos naturales, sino que probablemente las utilizaba en combates intraespecíficos.

Tampoco todos los ornitiskios poseían cuernos o placas. Justamente, los ornitiskios más abundantes en las colecciones del MACN (y en América del Sur) no son formas que hayan desarrollado estructuras óseas de ese tipo.

Los hadrosáuridos, de ellos hablamos, fueron formas bípedas, altamente especializadas a la herbivoría, caracterizados por la posesión de complejas baterías dentales. Se habrían originado en el Hemisferio Norte y rápidamente se habrían dispersado hacia América del Sur desde América del Norte, tan pronto como pudieron hacerlo, a través de un puente de islas (Coria, 2009).

En América del Sur evidentemente los hadrosáuridos encontraron un ambiente propicio, y continuaron su evolución, originando al menos cuatro especies endémicas (Coria, 2009). Aparentemente, el ingreso de los hadrosáuridos a nuestro subcontinente no habría afectado las comunidades de megaherbívoros existentes (integrada casi exclusivamente por saurópodos titanosaurios), sino que estos dinosaurios se habrían integrado a ellas. Gracias a sus complejas baterías dentales y quinesis craneana, los hadrosáuridos habrían podido masticar el alimento, como no lo hizo ningún otro grupo de reptiles en la historia. Los saurópodos, la otra agrupación de dinosaurios

herbívoros, habrían sólo cortado y tragado la comida, pero sin masticarla. El primero en registrar la presencia de estos ornitiskios en América del Sur fue Rodolfo Casamiquela (Casamiquela, 1964). Los restos de hadrosáuridos hallados por Bonaparte y resguardados en las colecciones del MACN provienen de uno de los yacimientos que más satisfacciones le dio: Los Alamitos, en la provincia de Río Negro (Bonaparte & Rougier, 1987). Obviamente, desde esos primeros trabajos se ha avanzado mucho en el conocimiento de los hadrosáuridos patagónicos (Coria, 2009), aun cuando los hallazgos no han sido tan importantes en número como los correspondientes a otros grupos.

### CONCLUSIONES

El Museo de Buenos Aires ha logrado reunir a lo largo de los años una importante colección de restos de dinosaurios, sobre todo provenientes de Patagonia, de diferentes tipos y edades; es seguramente una de las más importantes de América del sur. A partir de los trabajos de campo y estudios de J. Bonaparte, quien estuvo a cargo de la División de Paleontología de Vertebrados desde fines de los 70's, las colecciones de dinosaurios se incrementaron notablemente, y hoy constituyen un material de consulta obligado para todos los estudiosos de ese grupo de reptiles a nivel mundial.

### AGRADECIMIENTOS

A Fernando E. Novas y las autoridades del Museo Argentino de Ciencias Naturales, por la invitación a participar de el simposio "Los grandes descubrimientos paleontológicos de la Argentina" en el marco de las jornadas "MACN 200 – Dos siglos de exploración y descubrimiento de las Ciencias Naturales argentinas".

### BIBLIOGRAFÍA

- Ameghino, F. 1898. Sinopsis geológico-paleontológica de la Argentina. *II Censo de la República Argentina*. Tomo I, in folio, pp. 112-255. Buenos Aires.
- Ameghino, F. 1906. Les formations sédimentaires du Crétacé supérieur et du Tertiaire de Patagonia avec un parallèle entre leurs faunes mammalogiques et celles de l'ancien continent. *Anales del Museo de Historia Natural de Buenos Aires*, serie 3, tomo VIII, pp. 1-568. En: A.J. Torcelli (comp.) 1934. *Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino*. Vol. XVI. *Formaciones Sedimentarias de Patagonia*. La Plata. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

- Bonaparte, J.F. 1985. A horned Cretaceous carnosaur from Patagonia. *National Geographic Research* 1:149-151.
- Bonaparte, J.F. 1986a. Les dinosaures (Carnosaures, Allosauridés, Sauropodes, Cétiosauridés) du Jurassique Moyen de Cerro Cóndor (Chubut, Argentine). 2nd. Part. *Annales de Paléontologie* 72: 326-386.
- Bonaparte, J.F. 1986b. Les dinosaures (Carnosaures, Allosauridés, Sauropodes, Cétiosauridés) du Jurassique Moyen de Cerro Cóndor (Chubut, Argentine). *Annales de Paléontologie* 72: 247-289.
- Bonaparte, J.F. & G. Rougier. 1987. The Late Cretaceous fauna of Los Alamitos, Patagonia, Argentina. Part VII. The hadrosaurs. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*. *Paleontología* 3: 155-161.
- Bonaparte, J.F., F.E. Novas & R.A. Coria. 1990. *Carnotaurus sastrei* Bonaparte, the horned lightly built carnosaur from the Middle Cretaceous of Patagonia. *Contributions in Science* 416: 1-41.
- Carballido, J.L., D. Pol, I.A. Cerda & L. Salgado. 2011. The osteology of *Chubutisaurus insignis* del Corro, 1975 (Dinosauria, Neosauropoda) from the "middle" Cretaceous of Central Patagonia, Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology* 31: 93-110.
- Casamiquela, R.M. 1964. Sobre un dinosaurio hadrosaurio de la Argentina. *Ameghiniana* 3: 285-308.
- Coria, R.A. 2009. Osteología, *Filogenia y evolución de los Hadrosauridae (Dinosauria: Ornithischia, Ornithopoda) de la Patagonia Argentina*. Tesis inédita. Universidad Nacional de Luján, 421 pp.
- Coria, R.A. & L. Salgado. 1996. "*Loncosaurus argentinus*" Ameghino, 1899 (Ornithischia, Ornithopoda): a revised description with comments on its phylogenetic relationships. *Ameghiniana* 33: 373-376.
- Del Corro, G. 1975. Un nuevo saurópodo del Cretácico Superior *Chubutisaurus insignis* gen. et sp. nov. del Cretácico Superior (Chubutiano), Chubut, Argentina. *Actas del Iº Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía*, Tomo II, pp. 229-240, Tucumán, agosto de 1974.
- Huene, F. 1929. Los Saurisquios y Ornithisquios del Cretáceo Argentino. *Anales del Museo de La Plata* 3(2): 1-196.
- Novas, F.E. 2009. *The Age of Dinosaurs in South America*. Indiana University Press, Bloomington, 452 pp.
- Rauhut, O.W.M., K. Remes, R. Fechner, G. Cladera, & P. Puerta. 2005. Discovery of a short-necked sauropod dinosaur from the Late Jurassic period of Patagonia. *Nature* 435: 670-672.
- Salgado, L. 2007. Patagonia and the study of its Mesozoic reptiles. En: Z. Gasparini, L. Salgado & R.A. Coria (Eds.), *Patagonian Mesozoic Reptiles*, pp. 1-28, Indiana University Press, Bloomington, Estados Unidos.
- Salgado, L. & J.F. Bonaparte. 1991. Un nuevo saurópodo Dicraeosauridae *Amargasaurus cazau* gen. et sp. nov. de la Formación La Amarga, Neocomiano de la provincia del Neuquén, Argentina. *Ameghiniana* 28: 333-346. Buenos Aires.

Recibido: 30-VI-2012

Aceptado: 01-XI-2012