

## NOTA PALEONTOLÓGICA

# *Cyanoliseus patagonopsis* nov. sp. (Aves, Psittaciformes) del Pleistoceno de Punta Hermengo, provincia de Buenos Aires



Carolina I. ACOSTA HOSPITALECHE<sup>1,2</sup> y Claudia P. TAMBUSSI<sup>2</sup>

## Introducción

Los Psittaciformes (loros, cacatúas, guacamayos, etc.) representan un grupo muy particular de aves vivientes originado probablemente en el sector Australásico de Gondwana (Homberger, 1991) y con una larga historia evolutiva hasta alcanzar su distribución actual pan-austral. Justamente, se los encuentra principalmente en áreas tropicales y menos comúnmente en regiones templadas, de casi todos los continentes y muchas islas australes. Son aves arbóreas y trepadoras, caracterizadas por la forma y fortaleza del pico, el colorido del plumaje y la zigodactilia. Su rango de tamaños es muy amplio, incluyendo formas desde 8-9 cm, como *Micropsitta* Lesson, 1831 a las de un metro, como *Anodorhynchus* Spix, 1824 y de 10 a 3.000 gr. de masa (Collar, 1997). La mayoría se alimenta de semillas y frutos y anidan en huecos ya sea de árboles o de barrancas.

Aunque sus afinidades con otros grupos de aves son insuficientemente claras, se los considera el grupo hermano de los Coliidae (Berman y Raikow, 1982; McKittrick, 1991; Mayr y Clark, 2003) o cercanos a los Columbiformes (Forshaw, 1989) y su esquema sistemático sigue siendo muy poco consensuado (véase Smith, 1975). En base a estudios electroforéticos, Christidis *et al.* (1991a, 1991b) reconocen como monofiléticos a los Loriidae, Cacatuidae y Psittacidae, categorías propuestas originalmente por Forshaw (1989). Collar (1997), en cambio, prefiere asumir la existencia de dos únicas familias, la de los Cacatuidae (de distribución Australo-papuana) y la de los Psittacidae (Loriinae y Psittacinae). De las aproximadamente 340 especies vivientes de Psittaciformes (Boles, 1993), unas 148 (incluidas en la tribu Arini *sensu* Collar, 1997) se distribuyen actualmente en la Región Neotropical.

A pesar de su amplia distribución y diversidad actual el registro fósil del grupo es muy limitado (Olson, 1985). Conocidos desde el Cretácico (*cf.* Stidham, 1998; Dyke y Mayr, 1999) de América del Norte, en Argentina se los reconoce desde el Plioceno tardío (*Nandayus vorohuensis* Tonni y Noriega, 1996) y todos sus registros están limitados a la Región Pampeana (véase tabla 1). Existen también, reportes más modernos (Pleistoceno tardío) para el Ecuador, Perú y Brasil (Brodkorb, 1971; Campbell, 1979). Exceptuando a *Nandayus vorohuensis*, todas las especies hasta ahora dadas a conocer, se asignan a *Cyanoliseus* Bonaparte, 1854: *Cyanoliseus ensenadensis* (Cattoi, 1957) del Pleistoceno temprano-medio y *Cyanoliseus cf. patagonus* registrada en sedimentos del Pleistoceno tardío (Lujanense). La única especie viviente del género es *Cyanoliseus patagonus* (Vieillot, 1817) ("loro barranquero" o *burrowing parakeet*) habitante de áreas abiertas arboladas o de sabana, desde el nivel del mar hasta los 2000 metros de altura, se distribuye actualmente desde la provincia de Chubut hacia el centro del país hasta Salta, sudeste de Buenos Aires de la Argentina, centro de Chile y posiblemente Uruguay (Bucher y Rinaldi, 1986).

La nueva especie de *Cyanoliseus* reconocida en este trabajo, se funda sobre la base de un húmero completo, comparable por su excelente estado de preservación con el de *Cyanoliseus ensenadensis*, que también es un húmero. En los Psittacidae, como en todas las aves, el húmero brinda caracteres diagnósticos y permite la distinción confiable de taxones de nivel específico.

El material bajo estudio fue obtenido en los sedimentos de la Formación "de Miramar" (*sensu* Kraglievich, 1952) aflorante en la costa atlántica bonaerense (Argentina) figura 1, cuyo límite inferior corresponde al Ensenadense, extendiéndose hasta al Lujanense (Tonni y Fidalgo, 1982).

## Materiales y métodos

Se analizaron especímenes de todos los géneros actuales que habitan en la Argentina (*Cyanoliseus*,

<sup>1</sup>División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

acostacar@muso.fcny.unlp.edu.ar

<sup>2</sup>CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas).

*Amazona* Lesson, 1830, *Ara* Lacépède, 1799, *Nandayus* Bonaparte, 1854, *Aratinga* Spix, 1824, *Myiopsitta* Bonaparte, 1854, *Brotogeris* Vigors, 1824, *Pionus* Wagler, 1832, *Pyrrhura* Bonaparte, 1856, *Pionopsitta* Bonaparte, 1854, *Anodorhynchus* Spix, 1824 y *Forpus* Boie, 1858). Además, se examinaron cada uno de los restos fósiles asignados previamente a *Cyanoliseus* (tabla 1). Los materiales de comparación, tanto fósil como actual, fueron consultados en el Museo de La Plata (MLP) y en el Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN).

Se sigue el esquema sistemático propuesto por Collar (1997) y la terminología osteológica propuesta por Baumel y Witmer (1993). Fue adoptada la propuesta estratigráfica de Cione y Tonni (1999). Las medidas fueron tomadas con un calibre Vernier y están expresadas en milímetros.

## Paleontología sistemática

Orden PSITTACIFORMES Wagler, 1830  
Familia PSITTACIDAE Illiger, 1811

Los húmeros de los Psittaciformes son muy similares a los de los Columbiformes (Wetmore, 1926), con los cuales comparten la posición del *epicondylus dorsalis* y la forma y grado de desarrollo del *processus supracondylaris dorsalis*. El MLP 81-VII-20-20 es asignado al Orden Psittaciformes por la presencia de un *processus supracondylaris dorsalis* pobremente desarrollado, la gran extensión de la *crista deltopectoralis* (Mayr y Daniels, 1998) y porque el *sulcus humerotricipitalis* se encuentra profundamente excavado. Esta última característica, que comparte con algunos Falconiformes, lo distingue claramente de los Columbiformes actuales (Mayr, 1998).

Género *Cyanoliseus* Bonaparte, 1854

Especie tipo. *Cyanoliseus patagonus* (Vieillot, 1817).

*Cyanoliseus patagonopsis* nov. sp.  
Figura 2

Holotipo. MLP 81-VII-20-20, húmero derecho completo.  
Etimología. De *C. patagonus* y del griego *opsis*: similar a.

**Procedencia geográfica, estratigráfica y cronológica.** Punta Hermengo (nivel IV-V), provincia de Buenos Aires. Pleistoceno *s.l.* (Cione y Tonni, 1999).

**Diagnosis.** Tamaño mayor (más de un 20%) al de *Cyanoliseus patagonus* y *C. ensenadensis* (Cattoi, 1957). *Sulcus ligamentorum transversus* más extendido que en *C. patagonus*, alcanzando el borde de la *crista bicipitalis*. *Condylus dorsalis* alargado y con rebordes más

**Tabla 1.** *Cyanoliseus* fósiles registrados en la Argentina / fossil record of *Cyanoliseus*.

Material	Taxón	Procedencia
MLP 81-VII-20-21, porción proximal de húmero derecho	<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Arroyo Chelforó, Formación Luján. Pleistoceno tardío
MLP 86-III-10-1, tarsometatarso izquierdo incompleto	<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Centinela del Mar, Pleistoceno tardío
MLP 76-IV-14-4, cúbito	<i>Cyanoliseus patagonus</i>	Arroyo Chelforó. Formación Luján. Pleistoceno tardío
MACN 17716, húmero izquierdo	<i>Cyanoliseus ensenadensis</i>	Puerto Olivos, Formación Ensenada, Pleistoceno temprano medio
MLP 76-IV-14-7, carpometacarpo incompleto	<i>Cyanoliseus</i> sp.	Paso Otero, Formación Luján, Pleistoceno tardío
MLP 69-V-29-1, cúbito	<i>Cyanoliseus</i> sp.	Punta Hermengo, Pleistoceno tardío
MLP 81-VII-20-20, húmero derecho	<i>Cyanoliseus patagonopsis</i> nov. sp.	Punta Hermengo, Formación "Miramar", Pleistoceno medio

aguzados que en *C. patagonus*. *Condylus ventralis* más simétrico que en la especie actual del género. *Processus supracondylaris dorsalis* bien desarrollado. *Sulcus humerotricipitalis* amplio y profundamente excavado y *sulcus scapulotricipitalis* bien marcado y extendido distalmente.

**Diagnosis.** *Humerus bigger (more of 20%) than in Cyanoliseus patagonus and C. ensenadensis (Cattoi, 1957).* *Sulcus ligamentorum transversus more extended than in C. patagonus, reaching the edge of the crista bicipitalis.* *Condylus dorsalis extended and with rims more sharpened than in C. patagonus.* *Condylus ventralis more symmetrical than in the present species of the genus.* *Processus supracondylaris dorsalis well developed.* *Sulcus humerotricipitalis wide and deeply excavated, and sulcus scapulotricipitalis well marked and extended distally.*

**Descripción comparada.** Su tamaño (en mm), longitud máxima 59,3; ancho proximal 17; ancho distal 12, es un 23% más grande que la especie actual del género, y supera al de cualquiera de los materiales comparados, exceptuando el de *Ara*. Es similar a *Cyanoliseus*, *Amazona*, *Ara*, *Nandayus*, *Aratinga*, *Anodorhynchus* y *Myiopsitta* en la extensión distal de la *crista deltopectoralis*, mayor a la de la *crista bicipitalis*, mientras que en *Brotogeris*, *Pionus*, *Pyrrhura*, *Forpus* y *Pionopsitta*, ambas cristaes presentan similar extensión distal. El pequeño tubérculo en la parte media del

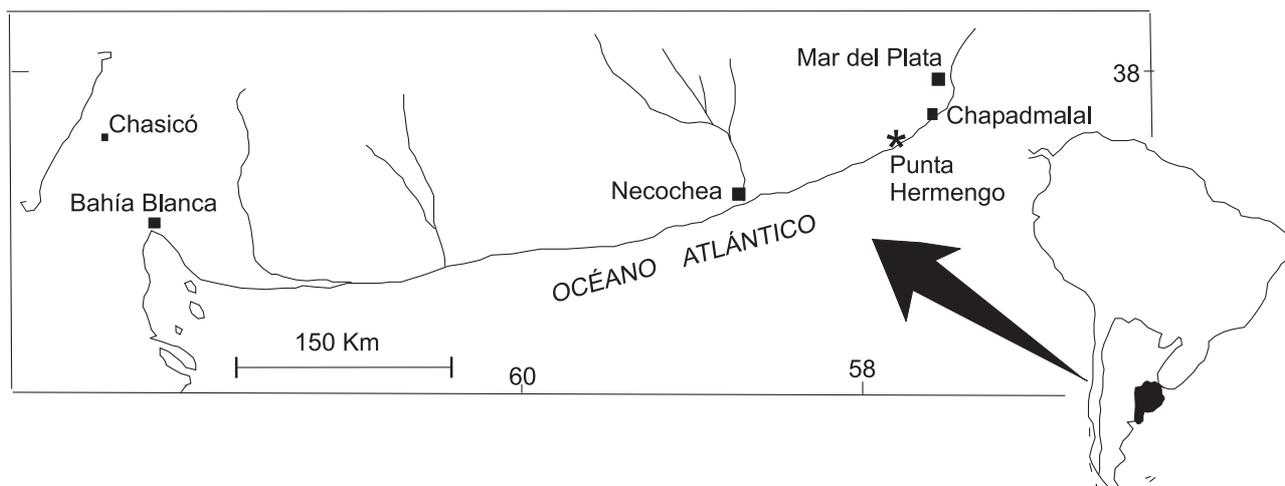


Figura 1. Mapa de ubicación mostrando la localidad fosilífera de Punta Hermengo de donde proviene *C. patagonopsis* nov. sp. / location map showing the fossiliferous locality of Punta Hermengo and the provenience of *C. patagonopsis* nov. sp.

borde distal interno de la cabeza del húmero se encuentra tan desarrollado como en ambas especies de *Cyanoliseus*. El *sulcus ligamentorum transversus* es más profundo y ancho que en los géneros comparados y similar al presente en *Cyanoliseus*. Como en *Nandayus* y *Cyanoliseus*, la *fossa m. brachialis* es profunda, mientras que en *Ara*, *Aratinga*, *Amazona*, *Pionus*, *Pionopsitta*, *Pyrrhura*, *Myiopsitta*, *Forpus*, *Anodorhynchus* y *Brotogeris* es más superficial. También comparte con *Cyanoliseus* y *Nandayus* la forma alargada del *condylus dorsalis* que posee además su extremo más proximal aguzado, mientras que en los demás especímenes comparados, es suavemente redondeado. El *condylus ventralis* es ovalado y asimétrico, como en *Cyanoliseus*, *Nandayus*, *Aratinga*, *Anodorhynchus* y *Myiopsitta*, en cambio en los restantes géneros observados su forma es más simétrica.

La *incisura intercondylaris* es tan ancha como en *Cyanoliseus*. La *incisura capitis* es ancha y se encuentra profundamente excavada, como en *Cyanoliseus* y *Myiopsitta*. El *tuberculum dorsale* es similar en desarrollo al de *Pionus* y *Cyanoliseus*.

Consecuentemente, El MLP 81-VII-20-20 es asignado al género *Cyanoliseus*, por la presencia de la siguiente combinación de caracteres: (1) *incisura capitis* profunda y ancha, (2) presencia de un pequeño tubérculo en la parte media del borde distal interno de la cabeza del húmero, (3) gran desarrollo de la *crista deltopectoralis* y (4) una *incisura intercondylaris* profunda. Estos últimos tres caracteres fueron señalados por Tonni (1972) como diagnósticos del género.

El húmero de *C. patagonopsis* es mayor al de *C. patagonus* y mucho mayor al de *C. ensenadensis*. Además, el *tuberculum dorsale* presenta un desarrollo proporcionalmente menor al de *C. patagonus*. El *condylus dorsalis* es apenas más alargado y con sus

bordes más aguzados que *C. patagonus*, mientras que el *condylus ventralis* es más simétrico que en este último. El *tuberculum supracondylare ventrale* es conspicuo y más robusto que en *C. patagonus*. El *sulcus ligamentorum transversus* se extiende hasta el borde de la *crista bicipitalis*, mientras que se encuentra menos expandido en *C. patagonus* y *C. ensenadensis*.

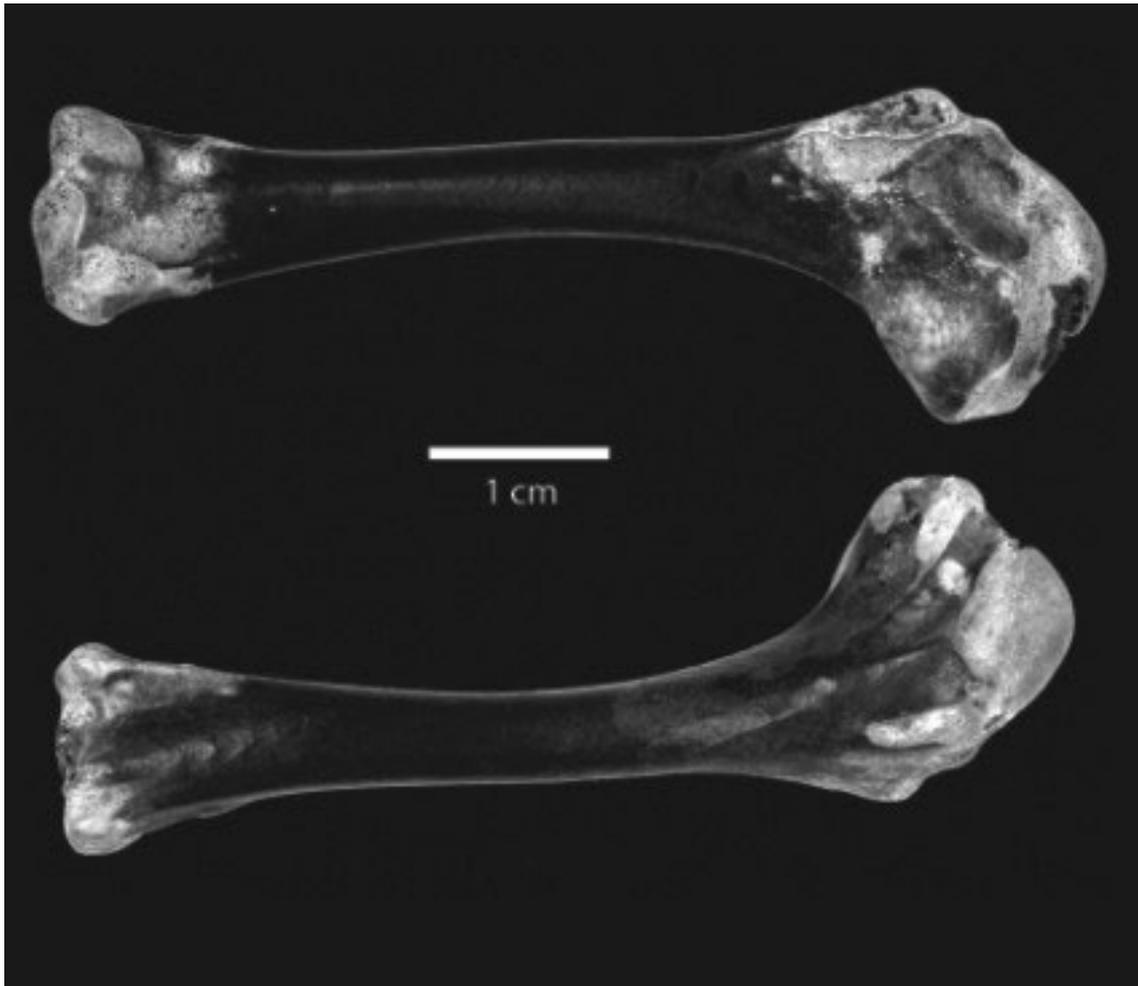
## Comentarios y conclusiones

En trabajos anteriores, el MLP 81-VII-20-20 había sido mencionado como un Psittacidae probablemente perteneciente a una nueva especie (Tonni y Fidalgo, 1982) y fue considerado posteriormente como *Cyanoliseus* cf. *patagonus* (Tonni y Tambussi, 1986). Un estudio más detallado de los restos, sumado a la disponibilidad de nuevos materiales de comparación permitió su reasignación sistemática.

Como consecuencia, *Cyanoliseus* habría estado representado en el Pleistoceno de la provincia de Buenos Aires por tres especies, *C. patagonus*, *C. ensenadensis* y *C. patagonopsis* nov. sp.

Por otra parte, considerando al húmero no sólo como un buen indicador de tamaño (Tonni, 1972), podemos asumir que *C. patagonopsis* habría sido la especie de mayor tamaño del género, aunque no habría alcanzado el porte de los guacamayos. Su tamaño habría sido de aproximadamente 51 cm, más de un 20% más grande que los 42 cm que mide en promedio *C. patagonus* y mucho mayor aún que *C. ensenadensis*, la otra especie extinta incluida en este género y cuya talla estimada sería de alrededor de 33 cm.

Siguiendo a Prange *et al.* (1979) puede estimarse también la masa del nuevo taxón, asumiendo que -en aves voladoras- la longitud del húmero (en mm) al cuadrado es directamente proporcional a la masa (en



**Figura 2.** Húmero derecho de *Cyanoliseus patagonopsis* nov. sp. MLP 81-VII-20-20, vista craneal (arriba); vista caudal (abajo) / *right humerus of Cyanoliseus patagonopsis* nov. sp. MLP 81-VII-20-20, cranial view (above); caudal view (below).

gramos). Así, el espécimen de *Cyanoliseus patagonopsis* nov. sp. bajo estudio habría alcanzado una masa aproximada de 350 gramos superando ampliamente a las de otras especies del género. Justamente, según datos bibliográficos la masa de *C. patagonus* se encuentra en el rango de los 256-300 gramos (Collar, 1997) y la de *C. ensenadensis* habría sido de 152 gramos según nuestras estimaciones. En suma, *Cyanoliseus patagonopsis* habría sido un loro de tamaño mediano cuya distribución habría incluido al menos en parte, a la actual Región Pampeana durante el Pleistoceno.

### Agradecimientos

Las autoras desean agradecer a P. Tubaro (MACN) por permitir el acceso a las colecciones de aves bajo su cuidado. A G. Soave (MLP) y P. Grilli por los datos aportados. Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por su constante apoyo.

### Bibliografía

- Baumel, J.J. y Witmer, L.M. 1993. Chapter 4: Osteología. En: *Handbook of Avian Anatomy*. Publications of the Nuttall Ornithological Club, Harvard University. Cambridge, Massachusetts, pp. 45-132.
- Berman, S.L. y Raikow, R.J. 1982. The hindlimb musculatura of the mousebirds (Coliiformes). *Auk* 99: 41-57.
- Boie, H. 1858. Bemerkungen, Beobachtungen und Anfragen. *Journal für Ornithologie* 6: 359-366.
- Boles, W. 1993. A new cockatoo (Psittaciformes: Cacatuidae) from the Tertiary of Riversleigh, northwestern Queensland, and an evaluation of rostral characters in the systematics of parrots. *Ibis* 135: 8-18.
- Bonaparte, C. 1854. Tableau des Perroquets. *Revue et Magasin de Zoologie Pure et Appliquée* 2: 145-158.
- Bonaparte, C. 1856. *Conspectus psittacorum*. *Naumannia* 6: 352-356.
- Brodkorb, P. 1971. Catalogue of fossil birds, part 4 (Columbiformes through Piciformes). *Bulletin Florida State Museum* 15: 163-266.
- Bucher, E.H. y Rinaldi, S. 1986. Distribución y situación actual del loro barranquero (*Cyanoliseus patagonus*) en la Argentina. *Vida silvestre neotropical* 1: 55-61.

- Campbell, K. 1979. The non-Passerinae avifauna of the Talar Tar Seeps, northwestern Peru. Royal Notario Museum, *Life Sciences Contribution* 118: 1-203.
- Cattoi, N. 1957. Contribución al conocimiento de la avifauna extinguida del Pleistoceno de la República Argentina. *Ameghiniana* 1: 17-24.
- Christidis, L., Shaw, D. y Schodde, R. 1991. Chromosomal evolution in parrots lorikeets and cockatoos (Aves: Psittaciformes). *Hereditas* 114: 47-56.
- Christidis, L., Schodde, R., Shaw, D. y Maynes, S.F. 1991. Relationship among the Australo-Papuan parrots, lorikeets and cockatoos (Aves: Psittaciformes): protein evidence. *Condor* 93: 302-317.
- Cione, A. y Tonni, E.P. 1999. Biostratigraphy and chronological scale of upper-most Cenozoic in the Pampean Area, Argentina. En: J. Rabassa y M. Salemme (eds.), *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, pp. 23-51.
- Collar, N.J. 1997. Family Psittacidae. En: J. Del Hoyo, A. Elliott y J. Sargatal (eds.), *Handbook of the birds of the world*, Lynx Edicions, Barcelona, tomo 4, 280-477 pp.
- Dyke, G. y Mayr, G. 1999. Did parrots exist in the Cretaceous period? *Nature* 399: 317-318.
- Forshaw, J.M. 1989. *Parrots of the World*. Third (revised) edition. Landsdowne Editions, Australia, 672 pp.
- Homberger, D.G. 1991. The evolutionary history of parrots and cockatoos: A model for evolution in the Australasian avifauna. *20° International Ornithology Congress, Actas*: pp. 398-403.
- Kraglievich, J.L. 1952. El perfil geológico de Chapadmalal y Miramar, provincia de Buenos Aires. Resumen preliminar. *Revista del Museo Municipal de Ciencias Naturales y Tradicional de Mar del Plata* 1: 8-37.
- Lacépède, B. 1799. *Discours d'ouverture et de clôture du cours d'histoire naturelle et tableaux méthodiques des mammifères et des oiseaux*. Paris, Plassan, 94 pp.
- Lesson, R. 1830. *Traité d'ornithologie, ou Tableau méthodique des ordres, sous-ordres, familles, tribus, genres, sous-genres et race d'oiseaux*. Rene Primevere Lesson, 659 pp.
- Mayr, G. 1998. A new family of Eocene zygodactyl birds. *Senckenbergiana lethaea* 78: 199-209.
- Mayr, G. y Clark, J. 2003. The deep divergences of neornithine birds: a phylogenetic analysis of morphological characters. *Cladistics* 19: 527-553.
- Mayr, G. y Daniels, M. 1998. Eocene parrots from Messel (Hessen, Germany) and the London Clay of Walton-on-the-Naze (Essex, England). *Senckenbergiana lethaea* 78 : 157-177.
- McKittrick, M. C. 1991. Phylogenetic analysis of avian hindlimb musculature. *University of Michigan, Museum Zoology, Miscellaneous Publications* 179: 1-85.
- Olson, S.L. 1985. The fossil record of birds. En: D.S. Farnes, J.R. King y K.C. Parkes (eds.), *Avian Biology* 8, New York, Academic Press, 79-252pp.
- Prange, H.D., Anderson, J.F. y Rahn, H. 1979. Scaling of skeletal mass in birds and mammals. *American Naturalist* 113: 103-122.
- Smith, G.A. 1975. Systematics of parrots. *The Ibis* 117: 18-68.
- Spix, J.B. 1824. *Avium species novae*, Munich, 2, 60 pp.
- Stidham, T.A. 1998. A lower jaw from a Cretaceous parrot. *Nature* 396: 29-30.
- Tonni, E.P. 1972. *Cyanoliseus ensenadensis* (Cattoi) nov. comb. (Aves, Psittaciformes) del Pleistoceno medio de la provincia de Buenos Aires. *Ameghiniana* 9: 145-148.
- Tonni, E.P. y Fidalgo, F. 1982. Geología y Paleontología de los sedimentos del Pleistoceno en el área de Punta Hermengo (Miramar, provincia de Buenos Aires, República Argentina): aspectos paleoclimático. *Ameghiniana* 19: 79-108.
- Tonni, E.P. y Noriega, J. 1996. Una nueva especie de *Nordayus Bonaparte*, 1854 (Aves: Psittaciformes) del Plioceno tardío de la Argentina. *Revista Chilena de Historia Natural* 69: 97-104.
- Tonni, E.P. y Tambussi, C. 1986. Los Psittacidae (Aves: Psittaciformes) fósiles de la República Argentina. *3° Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados*. Buenos Aires, 7 al 9 de mayo de 1986, *Ameghiniana Suplemento Resúmenes*, p. 16.
- Vieillot, L. 1817. *Nouveau dictionnaire d'histoire naturelle appliquée aux arts, à l'agriculture, à l'économie rurale et domestique, à la médecine, etc.* J.-F. Deterville, 1817, 25 p. 367.
- Vigors, N.A. 1825. Observations on the natural affinities that connect the orders and families of birds. *Transactions of the Linnean Society of London* 14: 395-517.
- Wagler, J. 1832. *Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe, Königlich-Bayerische Akademie der Wissenschaften*, 497 pp.
- Wetmore, A. 1926. Description of additional fossil birds from the Miocene from Nebraska. *American Museum Novitates* 211: 1-5.

**Recibido:** 15 de abril de 2004.

**Aceptado:** 27 de abril de 2005.