

Articles

LA DIVERSIDAD DE PLATIRRINOS FOSILES EN LA PATAGONIA

La sistemática de los platirrinios actuales ha sido objeto de renovadas controversias, que aún hoy distan de ser esclarecidas. La necesidad de considerar las afinidades filogenéticas, permite emplear un recurso de gran importancia, por cuanto los fósiles ofrecen una base de conocimientos prioritaria, al momento de interpretar las vinculaciones entre las formas actuales.

Al tratar de organizar las tendencias evolutivas del infraorden Platyrrhini, se vieron implicadas aún mayores dificultades. Tal es el ejemplo de los grupos *Cebus/Saimiri* y *Aotus/Callicebus*, que hasta la fecha resultan los más complejos a la hora de incluirlos en jerarquías taxonómicas superiores; sus afinidades son el punto más débil en la sistemática de los platirrinios vivos (Ford, 1986; 1992; Hershkovitz, 1977; Rosenberger, 1981).

Este panorama se ve reflejado en parte, en los registros fósiles de Patagonia, que se han incrementado notablemente en las últimas dos décadas, debido fundamentalmente al aporte de las numerosas expediciones paleontológicas conjuntas, realizadas por la State University of New York (Stony Brook) y el Museo Argentino de Ciencias Naturales (Buenos Aires), dirigidas por el Dr. John G. Fleagle.

Tal vez el platirriño fósil sudamericano más renombrado sea *Homunculus patagonicus*, descrito a fines del pasado siglo por Ameghino (1891) y retomado como objeto de estudio en reiteradas oportunidades (Bluntschli, 1931; Rusconi, 1935; Hershkovitz, 1981, 1984; Tauber, 1991). Este primate ha sido comparado con los actuales *Aotus*, *Callicebus*, *Alouatta* y *Pithecia*, dando lugar a diferentes concepciones que se ven enfrentadas por la evidente disparidad de estos mencionados géneros actuales, en cuanto a afinidades taxonómicas y, consecuentemente, morfológicas. Se registran importantes materiales asignados a *Homunculus*, incluyendo partes craneales, dentarias y postcraneales, desde lo cual puede inferirse un animal diurno, con alimentación predominantemente insectívora y ciertas particularidades en la dentición que lo diferencian de los restantes platirrinios (Tejedor, en

preparación). La locomoción inferida del material postcraneal es poco clara, por cuanto el significado de los caracteres no implica un único hábito locomotor; sin embargo, puede sugerirse una tendencia al abandono del cuadrupedalismo horizontal estricto, por la utilización de soportes más verticales que requieren hábitos trepadores e incluso saltadores (Ford, 1990). *Homunculus* procede de depósitos sedimentarios asignados a la edad-mamífero Santacrucense (Mioceno inferior) en la zona costera de la Provincia de Santa Cruz, datados entre 18 y 15 Ma. (Marshall *et al.*, 1986).

Dolichocebus gaimanensis, procedente de la localidad de Gaiman, Provincia de Chubut, se conoce a partir de un cráneo deformado parcialmente, sin dentición ni mandíbula (Bordas, 1942; Kraglievich, 1951), que se asemeja estrechamente a *Saimiri*, por compartir, entre otros caracteres, una fenestra interorbitaria derivada y compartida sólo por estos dos géneros, además de poseer ambos un cráneo dolicocefalo (Rosenberger, 1979; Rosenberger y Fleagle, 1981). Completan el conocimiento de esta especie fósil, algunos dientes aislados cuyas afinidades con *Saimiri* y *Aotus* (Fleagle y Bown, 1983) sugieren que las primitivas características de estos taxa actuales, bien podrían significar una larga historia evolutiva con relativa independencia respecto de otros linajes de platirrinios. De la misma localidad se conserva un astrágalo que fue provisionalmente asignado a *Dolichocebus*. El fragmento posee marcadas semejanzas con *Aotus*, *Callicebus*, *Cebus* y *Saimiri* (Gebo y Simons, 1987). Se infiere un tipo de locomoción cuadrúpeda arborícola con alguna predisposición al hábito saltador.

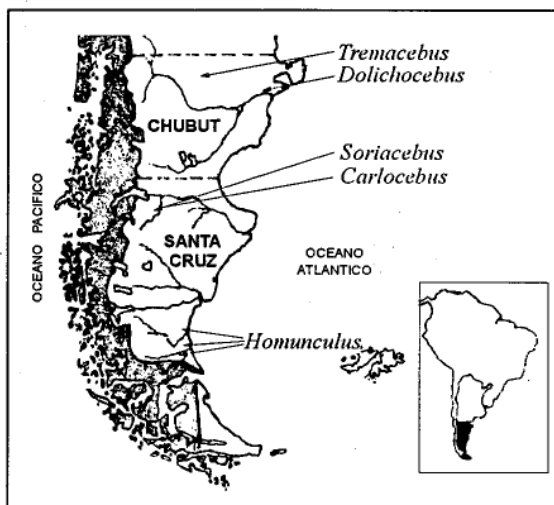


Figura 1. Ubicación geográfica de las localidades principales de platirrinios fósiles en las Provincias de Chubut y Santa Cruz, Argentina.

En la localidad de Sacanana, de la misma Provincia de Chubut, se recuperó un cráneo algo deteriorado y sin mandíbula (Rusconi, 1935), asignado a *Tremacebus harringtoni* (Hershkovitz, 1974). Sus características lo vinculan con el mono nocturno *Aotus*, fundamentalmente en el gran desarrollo de las órbitas (Rosenberger y Fleagle, 1981), aunque desafortunadamente no se preservan restos dentarios asociados al cráneo tipo; sólo conserva fragmentos de molares superiores que pueden compararse a *Callicebus* (Rosenberger y Fleagle, 1981). Sin embargo, de la misma localidad, se recuperó una mandíbula parcial izquierda con P₄-M₁, cuyas afinidades son inciertas, aunque posee caracteres primitivos que podrían eventualmente compararse con aquellas retenciones primitivas de *Aotus*, *Callicebus*, *Saimiri* y *Callimico* (Fleagle y Bown, 1983).

Dolichocebus y *Tremacebus* se registran para la edad-mamífero Colhuahuapense (19 a 18 Ma., *sensu* Marshall *et al.*, 1986), con ciertas reservas para la localidad de Sacanana (Bown, com. pers.).

La Formación Pinturas, al noroeste de la Provincia de Santa Cruz, arrojó evidencias fósiles de platirrininos de aspectos muy particulares. Se recuperaron dos nuevos géneros y cuatro especies cuyas afinidades con los restantes platirrininos, fósiles o actuales, son en gran parte inciertas (Fleagle, 1990; Fleagle *et al.*, 1987; Kay, 1990; Rosenberger *et al.*, 1990).

Carlocebus carmenensis y *C.intermedius* se conocen a partir de restos mandibulares, dentarios y maxilares, denotando algunos interesantes caracteres tales como, un gran hipocono sobre P³⁻⁴, amplios molares superiores con marcado cingulo lingual, relativamente pequeños incisivos, caninos y premolares anteriores inferiores, en comparación con P₄-M₃ (Fleagle, 1990). *Carlocebus* posee cuspides relativamente bajas y redondeadas, sugiriendo hábitos alimenticios omnívoros; ambas especies difieren en tamaño pero no en morfología aparente, siendo *C.carmenensis* considerablemente mayor.

Soriacebus ameghinorum (Fig. 2) y *S.adrianae* se presentan como las dos especies más intrigantes de Patagonia, debido a su particular morfología que dificulta las comparaciones con otros platirrininos fósiles o actuales. Estos dos primates difieren en tamaño, siendo menor *S.adrianae*. La dentición ha sido comparada con aquella de los callitrichinos (Fleagle *et al.*, 1987) y pithecininos (Rosenberger *et al.*, 1990), en lo que concierne a los diéntes posteriores y anteriores, respectivamente. La

disposición de los incisivos inferiores es escalonada, ubicándose los centrales más anteriormente, sin formar un arco, como es típico en muchos platirrininos. P₂ es de gran tamaño y unicuspid, en tanto P₃₋₄ son considerablemente menores. Los premolares superiores difieren de todos los restantes platirrininos por poseer tres raíces. Los molares inferiores fueron comparados con aquellos de los callitrichinos en su morfología general y la oblicuidad de la cresta posterior del trigónido. Los caracteres presentes en *Soriacebus* desencadenan un intrincado problema sistemático, del cual se desprenden las hipótesis mencionadas. La alternativa propuesta por Kay (1990), sostiene que *Soriacebus* es el taxón hermano de los restantes platirrininos, significando que los caracteres comparables a algún mono actual del Nuevo Mundo han tenido lugar en forma independiente.

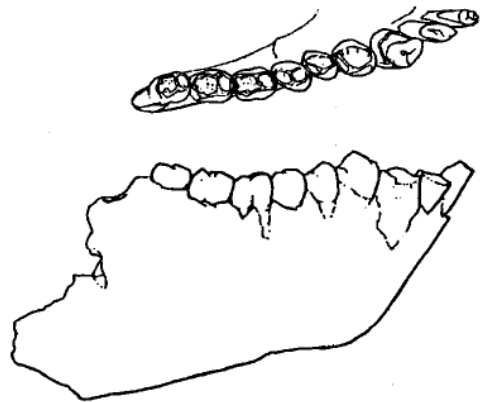


Figura 2. *Soriacebus ameghinorum*, procedente de la Formación Pinturas, Provincia de Santa Cruz, Argentina. Extraído de Fleagle (1988).

Se registraron también en Pinturas, fragmentos de una escápula y ulna, no asignados a género o especie alguna (Anapol y Fleagle, 1988). El peso corporal de este espécimen debió ser de unos 3 a 6 kg bastante mayor que el inferido para el astrágalo de Gaiman y el material postcranial de *Homunculus*. Las estimaciones lo acercan a la talla de *Cebus apella*, evidenciando un comportamiento locomotor no estrictamente cuadrúpedo y arborícola, sino también un incremento en el uso de los miembros anteriores para trepar, comparable a *Alouatta* y *Lagothrix* (Anapol y Fleagle, 1988). La antigüedad para estos sedimentos de Pinturas, se estima en alrededor de 17 Ma (Fleagle, com. pers.).

En un intento de comparar los fósiles de primates patagónicos, deberíamos diferenciar *Dolichocebus* y *Tremacebus*, sin vinculaciones aparentes entre ellos. Las similitudes respectivas con *Saimiri* y

Aotus podrían indicarnos la gran antigüedad de estos dos linajes actuales sumado a una relativa independencia evolutiva. Esto quizás podría arrojar luz para el esclarecimiento de la sistemática de los actuales platirrininos, más aún se tratáramos de confrontar adecuadas muestras de taxa vivientes con el material fósil disponible, considerando que la taxonomía debe construirse sobre bases filogenéticas.

El simple hecho de la falta de consenso acerca de las afinidades filogenéticas de los platirrininos actuales, torna más difícil la situación de los fósiles patagónicos. Si dedujéramos algunas cosas con esta restringida información que nos proporcionan los materiales fósiles, arribaríamos a una pretendida sencilla respuesta. *Aotus*, *Callicebus* y *Saimiri*, incluyendo también *Cebus* y callitrichinos (*Callithrix*, *Cebuella*, *Leontopithecus*, *Saguinus* y *Callimico*), aparecen en el primer plano de las comparaciones, significando una permanente insistencia de atender a sus primitivos caracteres retenidos, exceptuando a los callitrichinos. Estos últimos, que considero absolutamente derivados, nos indicarían tal vez, que la historia evolutiva de los platirrininos que hoy perduran, tuvo en común mucho más de lo que las filogenias propuestas hayan evaluado. *Soriacebus*, que ciertamente posee algunos caracteres callitrichinos, nos da una lección de esto, de nuestro aún escaso conocimiento sobre la filogenia de los monos del Nuevo Mundo, y por lo que debemos seguir trabajando y reunir los esfuerzos en todos los ámbitos de esta investigación.

Agradecimientos: A los Drs. John G. Fleagle y José F. Bonaparte por permitirme participar en las expediciones y acceder al material fósil.

Marcelo Fabián Tejedor, Cátedra de Anatomía Comparada, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de la Plata, Paseo del Bosque, 1900 La Plata, Argentina.

Bibliografía

- Ameghino, F. 1891. Los monos fósiles del eoceno de la República Argentina. *Rev. Arg. Hist. Nat., Buenos Aires*, 1: 383-397.
- Anapol, F. y Fleagle, J.G. 1988. Fossil platyrrhine forelimb bones from the early Miocene of Argentina. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 76: 417-428.
- Bluntschli, H. 1931. *Homunculus patagonicus* und die ihm zugereichten Fossilfunde aus den Santa Cruz Schichten Patagoniens. *Morphologisches Jahrbuch*, 67: 811-892.
- Bordas, A.F. 1942. Anotaciones sobre un "Cebidae" fósil de Patagonia. *Physis*, 19: 265-269.
- Fleagle, J.G. 1988. *Primate Adaptation and Evolution*. Academic Press, San Diego.
- Fleagle, J.G. 1990. New fossil platyrrhines from the Pinturas Formation, southern Argentina. *J. Hum. Evol.*, 19: 61-85.
- Fleagle, J.G. y Bown, T.M. 1983. New primate fossils from late Oligocene (Colhuehuapian) localities of Chubut Province, Argentina. *Folia Primatol.*, 41: 240-266.
- Fleagle, J.G., Powers, D.W., Conroy, G.C. y Watters, J.P. 1987. New fossil platyrrhines from Santa Cruz Province, Argentina. *Folia Primatol.*, 48: 65-77.
- Ford, S.M. 1986. Systematics of the New World monkeys. In: *Comparative Primate Biology, Vol. 1*, R.D. Swindler y J. Erwin (eds.), pp. 73-135. Alan R. Liss, New York.
- Ford, S.M. 1990. Locomotor adaptations of fossil platyrrhines. *J. Hum. Evol.*, 19: 141-173.
- Gebo, D.L. y Simons, E.L. 1987. Morphology and locomotor adaptations of the foot in early Oligocene anthropoids. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 74: 83-101.
- Hershkovitz, P. 1974. A new genus of late Oligocene monkey (Cebidae, Platyrrhini) with note on postorbital closure and platyrrhine evolution. *Folia Primatol.*, 21: 1-35.
- Hershkovitz, P. 1977. *Living New World Monkeys (Platyrrhini) With an Introduction to Primates, Vol. 1*. Chicago University Press, Chicago.
- Hershkovitz, P. 1981. Comparative anatomy of platyrrhine mandibular cheekteeth dpm4, pm4, ml, with particular reference to those of *Homunculus* (Cebidae) and comments on platyrrhine origins. *Folia Primatol.*, 35: 179-217.
- Hershkovitz, P. 1984. More on *Homunculus* Dpm4 and M1 and comparisons with *Alouatta* and *Stirtonia* (Primates, Platyrrhini, Cebidae). *Am. J. Primatol.*, 7: 261-283.
- Kay, R.F. 1990. The phyletic relationships of extant and fossil Pitheciinae (Platyrrhini, Anthropeoidea). *J. Hum. Evol.*, 19: 175-208.
- Kraglievich, J.L. 1951. Contribuciones al conocimiento de los primates fósiles de la Patagonia. I. Diagnósis previa de un nuevo primate fósil del Oligoceno superior (Colhuehuapiano) de Gaiman, Chubut. *Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. "Bernadino Rivadavia"*, Buenos Aires, 2: 57-82.
- Marshall, L.G., Drake, R.E., Curtis, G.H., Butler, R.F., Flanagan, K.M. y Naeser, C.W. 1986. Geochronology of type Santacrucian middle Tertiary Land Mammal Age, Patagonia, Argentina. *J. Geol.*, 94: 149-157.

- Rosenberger, A.L. 1979. Cranial anatomy and implications of *Dolichocebus*, a late Oligocene ceboid primate. *Nature, Lond.*, 279: 416-418.
- Rosenberger, A.L. 1981. Systematics: the higher taxa. In: *Ecology and Behavior of Neotropical Primates, Vol. 1*, A. F. Coimbra-Filho y R. A. Mittermeier (eds.), pp.9-27. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.
- Rosenberger, A.L. y Fleagle, J.G. 1981. Cráneos de platirrininos fósiles. *Anais do II Congresso Latino-Americano de Paleontologia*, 2: 537-551, Porto Alegre, Brasil.
- Rosenberger, A.L., Setoguchi, T. y Shigehara, N. 1990. The fossil record of callitrichine primate. *J. Hum. Evol.*, 19: 209-236.
- Rusconi, C. 1935. Las especies de primates del Oligoceno de Patagonia (gén. *Homunculus*). *Rev. Arg. Paleont. y Antrop. "Ameghinia"*, 1: 39-68.
- Tauber, A. 1991. *Homunculus patagonicus* Ameghino, 1891 (Primates, Ceboidea), Mioceno temprano de la costa atlántica austral, Prov. de Santa Cruz, República Argentina. *Acad. Nat. Cienc., Córdoba*, 82: 1-32.

ANÁLISIS POBLACIONAL DEL PICHICO PECHO ANARANJADO, *SAGUINUS LABIATUS*, EN EL SUR ORIENTE PERUANO

Introducción

Los estudios ecológicos referidos a la dinámica poblacional de *Saguinus labiatus* en el Perú, son escasos. Los reportes preliminares incluyen ciertos aspectos de la dinámica poblacional y su estado de conservación (Aquino y Castro, 1989; Encarnación y Castro, 1990; Castro *et al.*, 1990; Valverde *et al.*, 1990; Heltne y Encarnación, 1990; Aquino y Encarnación, 1994). Otros, mayormente proceden de la Amazonia de Bolivia (Yoneda, 1981, 1984; Pook y Pook, 1982; Freese *et al.*, 1982; Buchanan-Smith, 1990, 1991).

Como una contribución para el manejo y la conservación de la especie, se ofrece un breve análisis sobre densidad poblacional, tamaño de grupo, composición social y estructura poblacional. Los estudios de campo fueron conducidos en el sur oriente del Perú, entre las cuencas de los ríos Acre y Tahuamanú (Fig. 1).

Metodología

La densidad poblacional fue estimada en una área de 3.4 km² correspondiente a bosque moderadamente alterado situado en la localidad de

San Lorenzo, margen derecha del río Tahuamanú. Los métodos de censo fueron: 1) mapeo o representación gráfica de los grupos; y 2) captura de grupos familiares para facilitar los registros del tamaño de grupo y la composición social. El procedimiento seguido fue el descrito por Encarnación *et al.* (1990) para la captura de callitricidos con ligeras modificaciones.

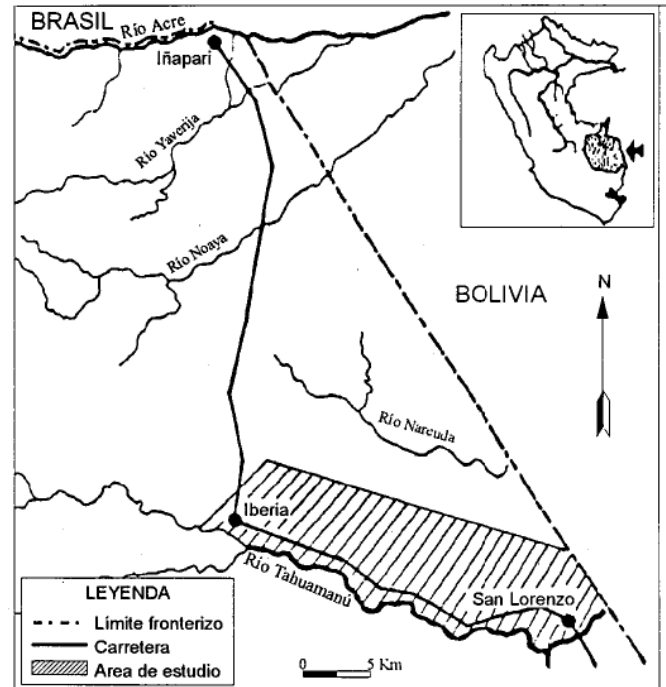


Figura 1. Las áreas de estudio entre los ríos Tahuamanú y Acre.

La morfometría fue registrada de acuerdo a la metodología seguida por Soini y Soini (1990a) con énfasis en el peso corporal y longitud total. Las edades fueron estimadas considerando la longitud tomada desde la base de la encía, y el estado del canino, la presencia o ausencia de molares, y el desarrollo dentario. Adicionalmente fueron considerados la posición y tamaño de los testes, grado de pigmentación del escroto, condición reproductiva, tamaño y grado de pigmentación de la vulva (Snowdon y Soini, 1988; Soini y Soini, 1990a, 1990b).

El tamaño de grupo fue obtenido del examen de nueve grupos familiares capturados en 3.4 km² de la localidad de San Lorenzo, y observación de otros 65 grupos familiares hasta Iberia. Mientras que la organización social y estructura poblacional fueron determinadas mediante el análisis de 38 grupos completos capturados.