
NOTULAS FAUNISTICAS

ISSN-0327-0017

- 1996 -

Nº 88

ACERCA DE LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA MORFOLOGIA ESPERMATICA EN EL GENERO *Ctenomys* (RODENTIA: CTENOMYIDAE)

Julio Rafael CONTRERAS⁽¹⁾

ON THE GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF SPERM MORPHOLOGY IN THE GENUS *Ctenomys* (RODENTIA: CTENOMYIDAE)

SUMMARY:

*From a critical analysis of FREITAS' (1995) mapping of the geographic distribution of the sperm morphs through the species of the genus *Ctenomys*, some corrections and many additions are given to the available information on the theme. A new map showing the actual panorama of the distribution of the symmetric, asymmetric and complex asymmetric sperm types are presented.*

Como lo destacan VITULLO y COOK (1991) la morfología espermática de los roedores del género *Ctenomys* presenta un polimorfismo no registrado en otros mamíferos, con dos tipos estructurales fundamentales: uno considerado plesiomórfico (VITULLO et al., 1988), representado por un espermatozoide simétrico como el generalizado en otros roedores y que abarca a numerosas especies del género *Ctenomys*; y otro derivado, asimétrico, que puede llegar a complicar su estructura en forma notable en una especie, *Ctenomys yolandae* (VITULLO y ROLDAN, 1986). Esta característica ha servido de base para que, de por sí o en concurrencia con el análisis de otros caracteres, se especule acerca del proceso evolutivo del complejo y diversificado género *Ctenomys* (ORTELLS, 1990; VITULLO y COOK, 1991; FREITAS, 1995).

En una reciente publicación FREITAS (1995: 44, fig. 2) ofrece un panorama general de la distribución de los distintos morfos espermáticos en el género *Ctenomys*, representándola en un mapa que intenta ofrecer un modelo geográfico evolutivo para ese rasgo.

Debido a ciertas involuntarias inexactitudes de la información manejada por el mencionado autor, y a la existencia de un mayor caudal de datos disponibles sobre el tema, se considera conveniente presentar una visión geográfica actualizada de la distribución del polimorfismo espermático en el género *Ctenomys*, rectificando algunas inexactitudes reiteradas en la bibliografía y aportando información sobre nuevas especies investigadas recientemente.

(1) CONICET, Casilla de Correo 26, 3400 Corrientes, ARGENTINA.

En primer lugar, el mapa de la citada figura de FREITAS (1995) es equívoco, pues la poligonal superior (de las especies con espermio simétrico) está presentada cubriendo áreas subtropicales selváticas en las que el género *Ctenomys* está completamente ausente. Es común este tipo de representaciones (p. e. ROSSI et al., 1993: 249, fig. 3), que omiten el hecho de que en Paraguay el género sólo está plenamente presente en el área chaqueña, al oeste del Río Paraguay, y que en la zona Oriental apenas si es marginal en el sudoeste y que en el Brasil, solamente ha sido registrado en el oeste del Estado de Mato Grosso, en el sudoeste del de Rondonia, y en el de Rio Grande do Sul meridionalmente a los 29 grados de latitud austral.

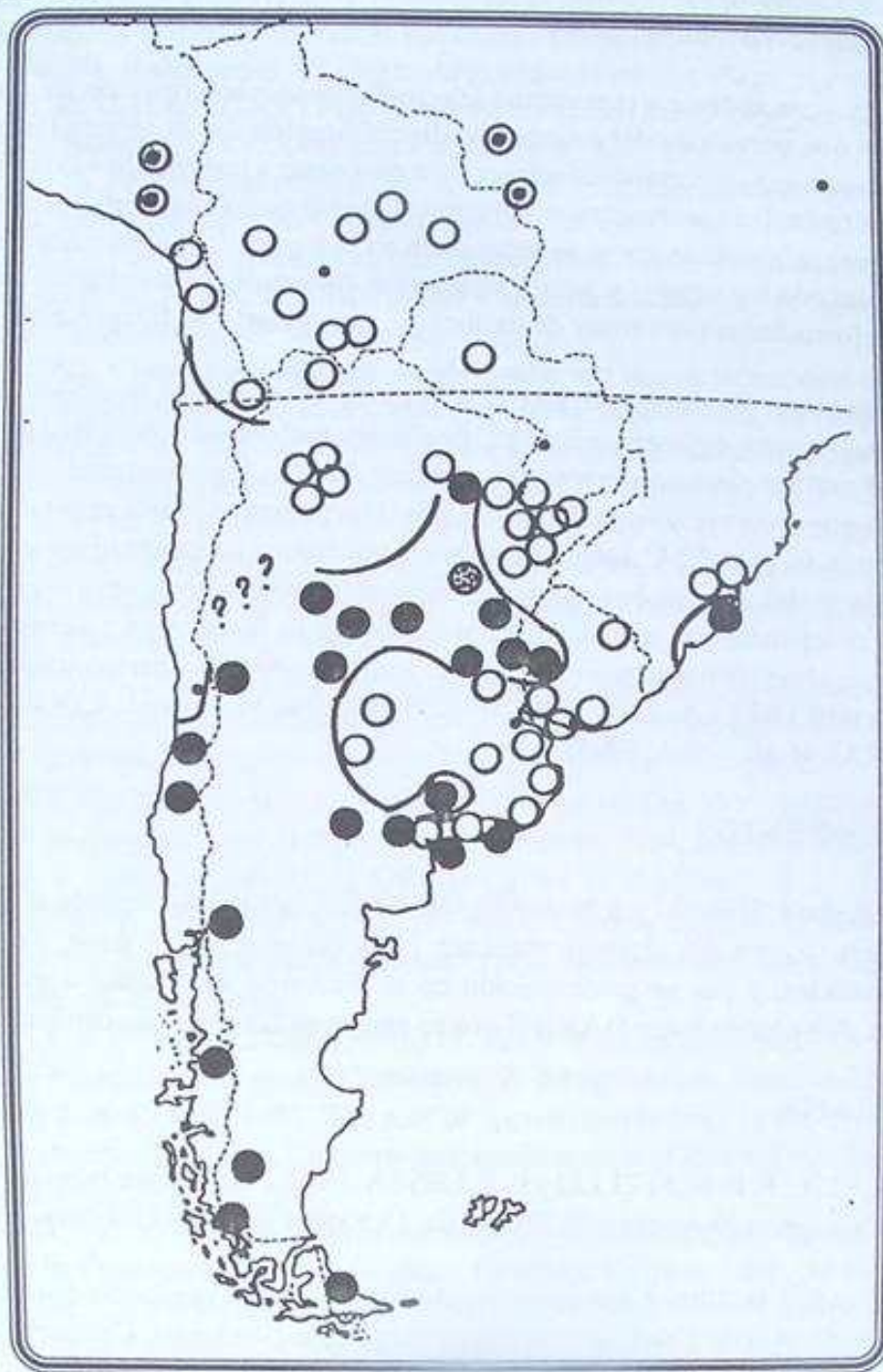
Con respecto a las especies citadas por FREITAS (1995), *Ctenomys latro* THOMAS, 1918, fue considerada equivocadamente como dotada de espermio asimétrico simple por FEITO y GALLARDO (1982), basados en JONES (1974), error que reiteran VITULLO et al. (1988), pero que aparece rectificado por ORTELLS (1990). FREITAS (1995) repite la vieja cita errónea. Lo mismo ocurre con respecto a *C. tucumanus* THOMAS, 1900, que posee realmente espermatozoide simétrico. ORTELLS (1990) incluye a su presunto *C. knighti* de Los Cardones, Provincia de Tucumán (= *C. scagliai* CONTRERAS, 1996) entre las especies con espermio simétrico y, también con la misma condición a un par adicional de especies tucumanas: *C. tuconax* THOMAS, 1925, y *C. occultus* THOMAS, 1920, que no están incluidas en el esquema de FREITAS (1995). Además, ese último autor omite en su mapa a *C. pundti* NEHRING, 1900, que tiene espermio simétrico (REIG et al., 1992) y a *C. bergi* THOMAS, 1992, que lo tiene asimétrico (REIG et al., 1992).

Ctenomys talarum Thomas, 1898, que posee espermio simétrico, tiene una extensa distribución en la Provincia de Buenos Aires y alcanza el este de la de La Pampa (JUSTO, 1992), de modo que señalarla sólo para el extremo norte bonaerense significa restringir notablemente el área de distribución de las formas con espermatozoide simétrico. La morfología del espermio en divesas poblaciones de esta especie ha sido dada a conocer por REIG et al. (1992).

Ctenomys yolandae CONTRERAS y BERRY, 1982, con espermio complejo-asimétrico, no está representada en el mapa de FREITAS (1995) y tampoco aparecen en el mismo *Ctenomys perrensi* THOMAS, 1896, y *Ctenomys roigi* CONTRERAS, 1987, que tienen espermio asimétrico simple, como también lo presentan las demás especies aún indescritas del llamado "grupo Corrientes" (ORTELLS, 1990, 1995). *Ctenomys australis* RUSCONI, 1932, aparece mapeada equivocadamente por FREITAS (1995) en la Provincia de La Pampa y no en la costa atlántica del sudeste de la Provincia de Buenos Aires. Un desplazamiento similar se da con la población muestreada de *Ctenomys lewisi* THOMAS, 1926, y que aparece señalada en el mapa de aquel autor bastante más occidentalmente de su verdadera posición, pues la información básica corresponde a la localidad de Isecayachi, Tarija, Bolivia (VITULLO y COOK, 1991). Para *Ctenomys opimus* existe información de dos localidades en Bolivia: en los Departamentos Oruro y Potosí (VITULLO y COOK, 1991) y otra de Tres Cruces, en la Provincia argentina de Jujuy, correspondiendo la última a la subespecie *C. opimus luteolus* (ORTELLS, 1990).

A la información preexistente hay que añadir dos especies recientemente descritas, ambas de la Provincia de Córdoba y las dos con espermio asimétrico simple: *Ctenomys osvaldoreigi* CONTRERAS, 1995, endémica de la Sierra Grande (31° 24' S- 64° 48' W) y

Figura 1. Distribución geográfica de los distintos tipos morfológicos de espermatozoide en el género *Ctenomys*.



Los círculos claros corresponden a espermio simétrico. Los negros al morfo asimétrico simple y el punteado al asimétrico complejo. La información utilizada proviene de FEITO y GALLARDO (1976), ALTUNA *et al.* (1986), VITULLO *et al.* (1988), ORTELLS (1990), VITULLO y COOK (1991), REIG *et al.* (1992), KELT y GALLARDO (1994) y FREITAS (1995), y, adicionalmente, la brindada en el texto precedente. Los círculos con punto negro interior corresponden a especies no estudiadas aún pero presumiblemente con espermio simétrico.

Ctenomys rosendopascuali CONTRERAS, 1995, de la llanura nororiental cordobesa, con localidad típica al sur de la Laguna Mar Chiquita. También debe agregarse *Ctenomys bonettoi* CONTRERAS y BERRY, 1982, de Colonia Elisa, Provincia de Chaco, que presenta espermio asimétrico, y *Ctenomys pilarensis* CONTRERAS, 1993, del sudoeste del Paraguay Oriental, que tiene espermio de tipo simétrico.

El esclarecer, ordenar y representar adecuadamente la información acerca de cada una de las variables que participan del proceso de diversificación de un género tan especioso como *Ctenomys* tiene una importancia decisiva para contribuir a convalidar o falsificar las hipótesis que se hayan formulado acerca de su evolución. Tal es el caso de la morfología espermática, que planteada geográficamente como se representa en la Figura 1, muestra una imagen coherente de la dicotomía de los morfos y puede ajustarse a alguna de las interpretaciones preliminares hasta ahora formuladas para tratar de explicar la diversidad y la filogenia del género.

La idea sobre *Ctenomys* de FREITAS (1995: 45) acerca de que "*this genus has several species lineages, with different ancestors*" puede ser confrontada con la que asume la existencia de un linaje basal simplesiomorfo representado actualmente, seguramente con cambios evolutivos acumulados que oscurecen su antiguo perfil, por el eje de especies más generalizadas *C. opimus*-*C. tucumanus*-*C. pundi*-*C. talarum*, sobre el que habría asentado históricamente una activa cladogénesis y del que se han desprendido con distinto ritmo temporal y con expresión geográfica independiente, una serie de progenies para las que ya se cuenta con elementos morfológicos, citogenéticos, parasitológicos y moleculares como para comenzar tentativamente a definirlos (ORTRELLS, 1990, 1995; MASSARINI et al., 1991; COOK y YATES, 1991; CONTRERAS et al., 1994, 1995).

AGRADECIMIENTOS

A Claudio J. BIDAU y a Mabel D. GIMENEZ por la información compartida que aquí se da cuenta acerca de algunas especies para las que no existían datos acerca de sus espermatozoides, y por su participación en la discusión del esquema evolutivo del género *Ctenomys*. A Yolanda Ester DAVIES por su apoyo en las tareas de campaña y de laboratorio.

BIBLIOGRAFIA

- ALTUNA, C. A.; P. F. NOVELLO y E. P. LESSA. 1986. Notas sobre la morfología espermática de *Ctenomys rionegrensis* (Rodentia, Octodontidae) del Uruguay. *Brenesia*, 24: 397-401.
- CONTRERAS, J. R. 1995. *Ctenomys osvaldoreigi*, una nueva especie de tucu-tuco procedente de las Sierras de Córdoba, República Argentina (Rodentia: Ctenomyidae). *Nótulas Faunísticas*, (84): 1-3.
- CONTRERAS, J. R. 1995. Una nueva especie de tucu-tuco procedente de la llanura cordobesa nororiental, República Argentina (Rodentia, Ctenomyidae). *Nótulas Faunísticas*, (86): 1-6.
- CONTRERAS, J. R. 1996. El género *Ctenomys* en la Provincia de Tucumán, República Argentina, con la descripción de una nueva especie (Rodentia, Ctenomyidae). *Com. Zool. Mus. Nac. Hist. Nat. Montevideo*, en prensa.

- CONTRERAS, J. R.; C. J. BIDAÚ; J. L. BALDO y M. D. GIMENEZ. 1994. Esquema general evolutivo de las progenies chaqueña y parachaqueña del género *Ctenomys* (Rodentia, Ctenomyidae). **Resúmenes VII^o Congr. Iberoamer. Biodivers. Zool. Vertebr.**, Piura, pág. 43.
- CONTRERAS, J. R.; C. J. BIDAÚ; E. R. JUSTO; M. D. GIMENEZ; J. SEARLE y P. MIROL. 1995. Panorama taxonómico-evolutivo actualizado del género *Ctenomys* (Rodentia: Ctenomyidae). **Resúmenes Xa. Jorn. Arg. Mastozool.**, La Plata, pág. 94.
- FEITO, R. y M. H. GALLARDO. 1976. Notes on the sperm morphology of *Ctenomys maulinus* (Rodentia, Octodontidae). **Experientia**, 32: 743-735.
- FREITAS, T. R. O. 1995. Geographical distribution of sperm forms in the genus *Ctenomys* (Rodentia, Octodontidae). **Rev. Brasil. Genet.**, 18(1): 43-46.
- JONES, R. C. 1974. The ultrastructure of spermatozoa from some Hystricomorph rodents. Pp. 251-258, en B. A. AFZELIUS (Ed.): **The Functional Anatomy of Spermatozoa**. Pergamon Press, Oxford & New York.
- JUSTO, E. R. 1992. *Ctenomys talarum occidentalis*: una nueva subespecie de tucu-tuco (Rodentia: Octodontidae) en La Pampa, Argentina. **Neotrópica**, 38 (99): 35-40.
- KELT, D. A. y M. H. GALLARDO. 1994. A new species of tuco-tuco, genus *Ctenomys* (Rodentia: Ctenomyidae) from Patagonian Chile. **J. Mammal.**, 75 (2): 338-348.
- MASSARINI, A. I.; M. A. BARROS; M. O. ORTELLS y O. A. REIG. 1991. Evolutionary biology of fossorial Ctenomyinae rodents (Caviomorpha, Octodontidae). I. Chromosomal polymorphism and small karyotypic differentiation in Central Argentinian populations of tuco-tucos. **Genética**, 83: 131-144.
- ORTELLS, M. O. 1990. **Biología Evolutiva en el Género Ctenomys (Rodentia, Octodontidae)**. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, pp. 1-220.
- ORTELLS, M. O. 1995. Phylogenetic analysis of G-banded karyotypes among the South American Rodents of the genus *Ctenomys* (Caviomorpha, Octodontidae) with special reference to chromosomal evolution and speciation. **Biol. J. Linn. Soc.**, 54: 43-70.
- REIG, O. A.; A. I. MASSARINI; M. O. ORTELLS; M. A. BARROS; S. I. TIRANTI y F. J. DYZENCHAUZ. 1992. New karyotypes and C-banding patterns of the subterranean Rodents of the genus *Ctenomys* (Caviomorpha, Octodontidae) from Argentina. **Mammalia**, 56(4): 603-623.
- ROSSI, M. S.; O. A. REIG y J. ZORZOPULOS. 1993. A major satellite DNA from the South American Rodents of the genus *Ctenomys*. **Z. Säugetierkd.**, 58: 244-251.
- VITULLO, A. y J. A. COOK. 1991. The role of sperm morphology in the evolution of tuco-tucos, *Ctenomys* (Rodentia, Ctenomyidae): confirmation of results from Bolivian species. **Z. Säugetierkd.**, 56: 359-364.
- VITULLO, A. D. y E. R. S. 1986. Sperm morphology in Neotropical rodents, with special reference to Cricetinae and Ctenomyidae. **Develop. Growth Diff.**, 26 (Suppl.): 71.
- VITULLO, A. D.; E. R. S. ROLDAN y M. S. MERANI. 1988. On the morphology of spermatozoa of tuco-tucos, *Ctenomys* (Rodentia): new data and its implications for the evolution of the genus. **J. Zool., Lond.**, 215: 675-683.

NOTULAS FAUNISTICAS

Boletín de Ciencias Naturales de aparición no periódica
 Editor Responsable: Julio Rafael CONTRERAS
 Casilla de Correo 26, 3400 Corrientes, ARGENTINA.