



Mastozoología Neotropical

ISSN: 0327-9383

ulyses@cenpat.edu.ar

Sociedad Argentina para el Estudio de los  
Mamíferos  
Argentina

UDRIZAR SAUTHIER, DANIEL EDGARDO  
LOS MICROMAMÍFEROS Y LA EVOLUCIÓN AMBIENTAL DURANTE EL HOLOCENO EN EL RÍO  
CHUBUT (CHUBUT, ARGENTINA)  
Mastozoología Neotropical, vol. 16, núm. 2, diciembre, 2009, pp. 521-523  
Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos  
Tucumán, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45712497041>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

re<sup>al</sup>alyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

del año previo. Estos resultados demuestran que *C. sociabilis* ocupa distintos tipos de hábitat dependiendo del ambiente local que habite. La variación de las características ambientales entre las localidades implicaría diferencias adaptativas locales entre las poblaciones respecto al uso del hábitat, con lo cual la hipótesis de los mallines no se sostiene a lo largo de toda la distribución. Las poblaciones que habitan en las localidades montañosas frecuentan áreas abiertas arbustivas en cercanías de los bosques caducífolios de *Nothofagus*, mientras que las poblaciones de localidades bajas habitan en los bordes de mallín y áreas húmedas dentro de la estepa Patagónica. Por lo tanto, la distribución de los hábitats de mallín no es el único factor que explica la sociabilidad en esta especie. Las áreas prioritarias para la conservación de *C. sociabilis* son los ambientes arbustivos de las regiones de altura y los mallines de las regiones bajas.

### **LOS MICROMAMÍFEROS Y LA EVOLUCIÓN AMBIENTAL DURANTE EL HOLOCENO EN EL RÍO CHUBUT (CHUBUT, ARGENTINA)**

Tesis de Doctorado (xviii + 335 pp.) en Ciencias Naturales (orientación Paleontología) defendida el 28 de mayo de 2009 por **DANIEL EDGARDO UDRIZAR SAUTHIER** <dsauthier@cenpat.edu.ar>. Lugar: Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional La Plata, La Plata, Argentina. Directores: Ulyses F.J. Pardiñas y Eduardo P. Tomi. Miembros del Tribunal: Pablo E. Ortíz, Mónica Salemme y Ricardo Ojeda.

En Patagonia los estudios de asociaciones de micromamíferos del Holoceno se encuentran aún en una etapa de desarrollo incipiente. El análisis de restos fósiles de mamíferos pequeños es una herramienta importante para inferir la evolución ambiental de una región, especialmente en aquellos sectores donde otro tipo de registros paleoclimáticos (e.g. glaciológicos, dendrológicos, palinológicos) son escasos, se encuentran ausentes o aún no se han explorado. Tal es el caso de la mayor parte del territorio patagónico, caracterizado en mayor medida por desiertos o semi-desiertos.

Las aves rapaces nocturnas (búhos y lechuzas) generan importantes acumulaciones de restos óseos y dentarios de sus presas, pudiendo generar depósitos en una secuencia temporal que puede alcanzar varios miles de años. Estos depósitos se con-

vierten en un registro valioso que documenta las asociaciones de micromamíferos que ocurrieron en el pasado, brindando información sobre su estructura taxonómica y composición (cuanti- y cualitativa). Su estudio permite conocer la evolución de las asociaciones de micromamíferos a través del tiempo, como así también detectar variaciones corológicas, extinciones e inferir condiciones ambientales del pasado. La provincia del Chubut ofrece un escenario adecuado para la evaluación paleoambiental y paleoecológica de las asociaciones de micromamíferos de los últimos miles de años. El desarrollo de extensas exposiciones rocosas, geoformas positivas y condiciones de aridez han favorecido la generación y preservación de depósitos paleontológicos portadores de restos óseos de micromamíferos que pueden ser detectados, excavados y estudiados con relativa facilidad. El objetivo central de esta investigación fue estudiar las asociaciones de micromamíferos de la provincia del Chubut —con énfasis en la cuenca hidrográfica del río Chubut y nordeste provincial— desde el Holoceno medio y su evolución a través del tiempo hasta la actualidad. Para lograr este objetivo se detectaron y estudiaron 9 depósitos superficiales de restos de micromamíferos del nordeste provincial (médano de Punta Buenos Aires, 42°14'32"S, 64°21'36"W; médano de Riacho San José, 42°25'44"S, 64°36'18"W; médano de Puerto Pirámide, 42°34'46"S, 64°14'57"W; médano de Ea. San Pablo, 42°42'31"S, 64°10'44"W; médano de Pardelas, 42°38'13"S, 64°12'19"W; médano de Punta Este, 42°47'33"S, 64°57'42"W; médano de Punta Ninfas, 42°58'47"S, 64°18'34"W; médano de Punta Norte, 42°04'33"S, 63°46'09"W y médano de Punta León, 43°04'02"S, 64°28'09"W), 9 depósitos estratificados distribuidos a lo largo de la cuenca del río Chubut (perfil Las Bardas, 43°21'24"S, 65°37'36"W; Lle cul, 43°20'S, 65°35'W; alero La Angostura, 43°21'31"S, 65°38'21"W; cueva Caolinera Dique Ameghino, 43°40'48"S, 66°25'26"W; cueva de la Virgen, 43°42'10"S, 66°27'44"W; perfil Los Altares, 43°53'35"S, 68°23'21"W; grieta Piedra Parada I, 43°38'14"S, 70°13'25"W; Campo Cerda I, 42°37"S, 70°17'W y cueva Watkins, 42°45'01"S, 70°52'25"W) y 2 sitios paleontológicos localizados también en cercanías del cauce del río (alerio Las Plumas, 43°47'25"S, 67°18'08"W y grieta El Torito, 43°16'46"S, 69°08'40"W). En los depósitos superficiales (médanos) se realizaron colectas manuales exhaustivas de restos cráneo-mandibulares de micromamíferos, mientras que los

depósitos estratificados fueron excavados por niveles artificiales, lo que permitió tener un buen control estratigráfico de las secuencias y que en muchos casos se pudieran realizar perfiles detallados de las mismas. Se realizaron 13 dataciones radiocarbónicas con el fin de obtener un contexto cronológico preciso de los yacimientos estratificados; también se consideraron fechados previamente publicados para dos yacimientos (Lle Cul y Campo Cerda I). Para los depósitos superficiales se obtuvo una datación radiocarbónica y se utilizaron otras procedentes de fuentes bibliográficas. Tafonómicamente, los depósitos superficiales y los depósitos estratificados reconocen mayoritariamente su origen en causas etoecológicas y depredacionales (búhos y lechuzas), respectivamente. En esta investigación se determinaron taxonómicamente 48 596 restos fósiles cráneo-mandibulares que equivalen al menos a 22 032 individuos. Adicionalmente, se realizaron trampeos —priorizando la cuenca del río Chubut— en 47 localidades de la provincia ( $N = 1109$  ejemplares de micromamíferos). Se buscaron activamente muestras de egagrópilas y disgregados en cañadones, barrancos, cerros y construcciones abandonadas, permitiendo reunir información de 141 localidades (número de especímenes determinados ca. 78000 que equivalen a un número mínimo de individuos [MNI] = 31230); se revisaron colecciones, a partir de la cuales se obtuvo información para 53 localidades ( $N = 407$  ejemplares) y finalmente se consultaron fuentes bibliográficas con información sobre micromamíferos del Chubut, permitiendo recopilar 118 localidades (MNI = 7886). Con esta información se generó una base de datos (306 localidades) sobre las asociaciones de micromamíferos vivientes a los fines de contrastar las asociaciones fósiles. Se confeccionó una guía para la identificación taxonómica de restos cráneo-mandibulares hallados en los yacimientos holocénicos de Patagonia central. Esta guía, igualmente, puede ser utilizada para la determinación taxonómica de restos cráneo-mandibulares de la mayoría de las especies de micromamíferos patagónicos vivientes. Se registró la presencia actual de 17 especies de roedores sigmodontinos (Rodentia: Sigmodontinae). A este elenco se agregan 8 especies de quirópteros (Chiroptera: Molossidae y Vespertilionidae), al menos 2 de roedores múridos introducidos (géneros *Mus* y *Rattus*), 2 de cávidos (Rodentia: Caviidae), 1 de octodóntidos (Rodentia: Octodontidae), 6 de ctenomíndos (Rodentia: Ctenomyidae; en esta investigación sólo se consideró su asignación a nivel

genérico, *Ctenomys*) y 3 especies de marsupiales (Microbiotheria: Microbiotheriidae y Didelphimorphia: Didelphidae). Se amplió el conocimiento sobre la distribución geográfica de las especies de micromamíferos vivientes de la provincia del Chubut, registrándose por primera vez en la provincia a *Typanoctomys barrerae* e incrementándose en 550 km su distribución geográfica hacia el sur. Los mayores valores de riqueza específica de micromamíferos vivientes se registraron en el Distrito Occidental y los menores en el Ecotono de Península Valdés. Los valores más elevados de diversidad específica se registraron en el sector occidental del Chubut (distritos Subandino y Occidental); el valor más bajo se registró en la estepa arbustiva de *Chuquiraga avellaneda*. Las asociaciones de micromamíferos reflejan las divisiones fitogeográficas de orden mayor (provincias) y —en menor medida— aquellas que corresponden a los distritos florísticos. El río Chubut actúa como un corredor faunístico, favoreciendo una dinámica bidireccional este-oeste de las especies de micromamíferos. El sector costero también podría estar actuando como un corredor faunístico, favoreciendo la penetración de elementos vinculados al Monte (e.g. *Graomys griseoflavus*, *Akodon iniscatus*) hacia latitudes meridionales. Las asociaciones de micromamíferos del Holoceno medio-tardío estudiadas en esta investigación sugieren la existencia de variaciones menores (tanto en su composición cualitativa como cuantitativa) durante buena parte de dicho segmento temporal. Por el contrario y fundamentalmente para aquellas asociaciones vinculadas a sectores agrícolas, los últimos 150 años reflejan un cambio estructural de magnitud mayor. En el extremo oriental del valle inferior del río Chubut, las actividades antrópicas modificaron profundamente los ambientes originales, convirtiendo extensas áreas naturales en campos de cultivo. En el extremo occidental del valle inferior el emplazamiento del Dique Ameghino y la actividad ganadera redujeron apreciablemente la heterogeneidad ambiental del área. En el valle medio del río Chubut los ambientes holocénicos reflejan una heterogeneidad mayor a la actual. En el valle superior del río Chubut los ambientes holocénicos reflejan mayor cobertura de herbáceas y heterogeneidad ambiental que la actual. Se registró la extinción de *Lestodelphys halli* en el noreste de la provincia y en el valle inferior del río Chubut. En el valle medio del río Chubut se registraron extinciones de *Abrothrix longipilis*, *Loxodontomys micropus*, *Notiomys edwardsii*, *Oligoryzomys longicaudatus* y *Typanoctomys*

*barrerae*. En el sector occidental de la cuenca del Chubut se extinguieron las poblaciones de *Geoxus valdivianus*. Las abundancias relativas de *Reithrodon auritus* y *Ctenomys* sp. disminuyeron considerablemente en las asociaciones de micromamíferos vivientes de la cuenca del río Chubut. Las asociaciones de micromamíferos vivientes, en comparación con las holocénicas, se encuentran pauperizadas, tanto en riqueza como en diversidad específica. Se propone a la actividad antrópica (ganadería y agricultura) en sus efectos incidentales como el principal factor responsable de la extinción y/o disminución de abundancias relativas de las especies de micromamíferos del río Chubut. En este contexto, no es posible descartar el impacto (incluso potenciador) que habrían tenido las variaciones climáticas detectadas durante las últimas centurias. Se destaca la necesidad de investigaciones ecológicas de largo aliento y en forma controlada que contemplen el estudio de las asociaciones de micromamíferos vivientes y su correlación con cambios climáticos (i.e. calentamiento global) y factores antrópicos (agricultura y ganadería).

En los yacimientos estratificados no se detectaron —traducidas en fluctuaciones patentes de las asociaciones de micromamíferos— eventos climáticos de ocurrencia global como la Anomalía Climática Medieval o la Pequeña Edad del Hielo. Sin embargo, algunas fluctuaciones en abundancias relativas de determinados taxones quizás puedan vincularse con el impacto de dichos pulsos climáticos. En tal sentido, este hallazgo refuerza la hipótesis que son las respuestas individuales de las especies y no el pool completo de las mismas quienes estructuran las comunidades (Modelo Gleasonian).

El cambio más dramático en los ambientes vinculados al curso del río Chubut se produce en los últimos cientos de años y se evidencia como un notable empobrecimiento de las asociaciones de micromamíferos, con dominancia de especies oportunistas. Esta estructura taxonómica puede vincularse con una profunda disminución de la cobertura de herbáceas, aumento de la cobertura arbustiva y destrucción de ambientes riparios. Los resultados de esta tesis contribuyen a destacar, una vez más, la utilidad de las asociaciones de micromamíferos fósiles para la estimación de significación paleoambiental.