

MAG-B
R621
c.1

**RIQUEZA DE ESPECIES Y TAMAÑOS CORPORALES EN LA
MASTOFAUNA DE SUDAMERICA AUSTRAL Y NORTEAMERICA:
¿PATRONES BIOLOGICOS?**

Tesis
entregada a la Universidad de Chile
en cumplimiento parcial de los requisitos
para optar al grado de Magister en
Ciencias Biológicas con mención en Ecología
Facultad de Ciencias

por

Eric Leonardo Rivera Milla

1997



Director de Tesis: Dr. Javier A. Simonetti

**FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE CHILE**

**INFORME DE APROBACION
TESIS DE MAGISTER**

Se informa a la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias que la Tesis de Magister
presentada por el candidato

Eric Leonardo Rivera Milla

ha sido aprobada por la Comisión de Evaluación de Tesis, como requisito de tesis para
optar al grado de Magister en Ciencias Biológicas con mención en Ecología.

Director de Tesis:

Dr. Javier A. Simonetti

Comisión de evaluación:

Dr. Victor Marín

Dr. Alberto Veloso



Handwritten signatures of the thesis director and evaluation committee members. The signature of Dr. Javier A. Simonetti is at the top, followed by the signature of Dr. Victor Marín, and the signature of Dr. Alberto Veloso at the bottom. Each signature is written over a dotted line.

DEDICATORIA

A mis padres Norma y Heriberto,
por mi lindo pasado,
y a Ginger,
con quien construyo mi futuro.

AGRADECIMIENTOS

Desde que comencé a merodear por esta Facultad en 1990, es primera vez que tengo la oportunidad de dar mis agradecimientos públicamente.

Quiero agradecer el gran amor, cariño y paciencia de mis padres Norma y Heriberto, de quienes siempre recibí su apoyo incondicional en cada una de mis actividades. Debo agradecerles que hayan sabido comprenderme y que nunca me reclamaran ese tiempo que paulatinamente les fui quitando para dedicárselo a mis actividades.

Quiero agradecer el incondicional amor y cariño de mi amiga y esposa Ginger, quién siempre me ha entregado todo su apoyo y me ha dado su leal crítica.

Quiero agradecer a Javier Simonetti, Ramiro Bustamante, Rodrigo Medel e Italo Serey la buena acogida que me brindaron al llegar al laboratorio y el que siempre estuvieran dispuestos a aceptar mi participación en sus actividades. En especial, deseo agradecer el compromiso que Javier Simonetti tuvo como tutor, asignando parte de su tiempo para ayudarme a meditar, clarificar, ordenar y expresar las ideas de esta tesis (cosa nada de fácil).

Quiero agradecer a mis amigos de la facultad Cecilia, "Fariseo", "Méndez", Lucho y Ale, Bárbara, Carola y Rodrigo, Loreto, "Sandras" y Paulina, su cotidiana compañía y aprecio, que ha hecho muy agradable el montón de horas, días, semanas, meses, etc, que he pasado acá desde el pregrado.

Agradezco a todas las personas que me ayudaron en la compilación de la base de datos utilizada durante esta tesis, en especial al maestro Angel Spotorno, Luis Ebensperguer, Daniella Bresciano y Ricardo Ojeda.

Agradezco los críticos comentarios al escrito e ideas de mi tesis que realizaron los miembros de la comisión, que ayudaron a mejorar lo que aquí he escrito.

Debo agradecer a la Facultad de Ciencias la asignación de la beca de arancel que me otorgó durante todo el tiempo que permanecí en el programa.

“Er niño”

INDICE DE MATERIAS

	páginas
LISTA DE TABLAS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
METODOLOGIA	8
RESULTADOS	12
DISCUSION	21
REFERENCIAS	26
ANEXO I	31

LISTA DE TABLAS

	página
Tabla 1. Composición de la mastofauna de Sud América Austral (SAA) y Norte América (NA)	13
Tabla 2. Análisis de covarianza entre largo corporal y fecha descripción de las especies de SAA y NA	15
Tabla 3. Análisis de varianza para medidas repetidas del tamaño de las especies de SAA y NA	20
Tabla 4. Comparación del tamaño corporal promedio de las faunas de SAA y NA, con descripción simulada de nuevas especies en SAA	20

LISTA DE FIGURAS

	páginas
Figura 1. Series de tiempo de la descripción de especies	4
Figura 2. Series de tiempo de la descripción de especies en SAA y NA	14
Figura 3. Regresión entre tamaño corporal y fecha descripción de las especies de SAA y NA	16
Figura 4. Distribución de frecuencia de los tamaños corporales de las especies de SAA y NA	17
Figura 5. Disminución del tamaño corporal de las especies de SAA y NA en el tiempo	19
Figura 6. Cambio temporal en la asimetría de la distribución de frecuencia de tamaños de las especies de SAA y NA ...	19

RESUMEN

Los estudios comparativos permiten realizar generalizaciones empíricas de la teoría ecológica. El aporte de un estudio faunístico comparativo depende del cumplimiento del supuesto que la diversidad biológica de los taxa comparados esté adecuadamente conocida. Ello permite interpretar la naturaleza de las similitudes o diferencias en los taxa comparados en términos biológicos, descartando la existencia de sesgos metodológicos relevantes en explicar las diferencias. En esta tesis propongo cuatro criterios para evaluar si los taxa comparados presentan similares grados de conocimiento. Estos criterios son: 1) similares series de tiempo de la descripción de especies, 2) similar forma y magnitud de cambio en los atributos comparados en las especies descritas en el tiempo, 3) cambios en el valor promedio y distribución de frecuencia de los atributos observados en las especies, mientras más especies son descritas. Estos criterios fueron aplicados a la comparación de las mastofaunas de Sudamérica Austral (SAA) y Norteamérica (NA) realizado por Eisenberg & Redford (1982). Este propuso que las diferencias encontradas en la riqueza y tamaño corporal promedio de las especies de SAA y NA eran consecuencia de distintos procesos biológicos operando sobre las especies de cada fauna. Sin embargo, NA estaría mejor conocida que SAA por la realización del Biological Survey (1880-1920) en NA. No obstante, los cuatro criterios se cumplen en el estudio de la mastofauna de SAA y NA. Ello implica que ambas faunas tendrían similares grados de conocimiento de su diversidad. Por lo tanto, las diferencias encontradas corresponderían a procesos históricos particulares operando sobre cada fauna. Se propone evaluar este supuesto y utilizar estos cuatro criterios en la realización de cualquier estudio comparativo de convergencia o divergencia de grupos biológicos.

INTRODUCCION

Los estudios comparativos permiten evaluar la generalidad de los marcos teóricos existentes, al proveer pruebas críticas para el conjunto de supuestos, conceptos e hipótesis que los componen (Pickett & Armesto 1991). El estudio comparativo de la estructura, composición y funcionamiento de las especies que conforman una flora o fauna supone que los patrones observados y comparados son consecuencia exclusiva de procesos biológicos operando sobre las especies. Por ejemplo, los estudios de convergencia ecológica suponen que las comunidades están saturadas y en equilibrio (*e.g.*, di Castri & Mooney 1973, Parsons & Moldenke 1975, Mares & Rosenzweig 1978, Kalin-Arroyo *et al.* 1994). Sin embargo, este supuesto rara vez es evaluado, de suerte que igualdades o diferencias en los patrones observados son atribuidos e interpretados solamente en función de procesos biológicos particulares operando sobre las especies. Además, los estudios comparativos tienen un supuesto “no-biológico”. Las floras o faunas comparadas deben presentar igual grado de conocimiento de la diversidad biológica de las especies que los conforman. Este supuesto rara vez es considerado y menos aún, evaluado. Así, diferencias o similitudes en los patrones comparados son atribuidas a procesos biológicos particulares y no a posibles sesgos metodológicos. No satisfacer este supuesto podría, sin embargo, invalidar cualquier interpretación biológica de los resultados obtenidos, pues las similitudes o diferencias podrían ser resultados espurios producto del conocimiento parcial y heterogéneo de las biotas comparadas.

El conocimiento de la riqueza taxonómica de un grupo depende de la intensidad con que éste taxón ha sido estudiado y de la diversidad de técnicas empleadas (May 1988, Erwin 1991, Gaston & Williams 1993, Gaston *et al.* 1993, Gaston 1994, Patterson 1994a). La serie de tiempo

de la descripción de especies de un taxón o una biota revela la forma como se ha ido acumulando la cantidad de especies descritas hasta llegar a la actual riqueza de especies conocidas (Hammond 1992). Un grupo bien conocido tendrá una serie de tiempo convexa, donde las especies descritas recientemente son pocas comparadas con las descritas previamente. Por su parte, un grupo mal conocido tendrá una serie de tiempo cóncava, con una alta proporción de especies descritas recientemente en comparación a las especies descritas previamente (Fig. 1; May 1990, Soberón & Llorente 1993). Junto con variar el número de especies conocidas en el tiempo, varían también atributos de esta biota tales como la talla corporal promedio de las especies que la conforman. En grupos como las aves del mundo, los mamíferos australianos, los mamíferos chilenos, los coleópteros de la subfamilia Dinastinae, los coleópteros británicos y las mariposas de Norteamérica, las especies descritas primero tienen, en promedio, tamaños corporales más grandes comparadas con las especies descritas posteriormente (Gaston 1991, Blackburn & Gaston 1994a, Gaston & Blackburn 1994, Simonetti & Rivera-Milla 1997). Además, en grupos como las mariposas Norteamericanas y los mamíferos chilenos, las especies descritas primero tienen una distribución geográfica más amplia que las especies descritas recientemente (Blackburn & Gaston 1995, Gaston *et al.* 1995, Simonetti & Rivera-Milla 1997), y en los mamíferos neotropicales las especies descritas primero están asociadas a hábitats comunes, en tanto las especies descritas recientemente estarían restringidos a hábitats poco comunes (Patterson 1994a). Es decir, las especies más conspicuas serían descubiertas y descritas primero.

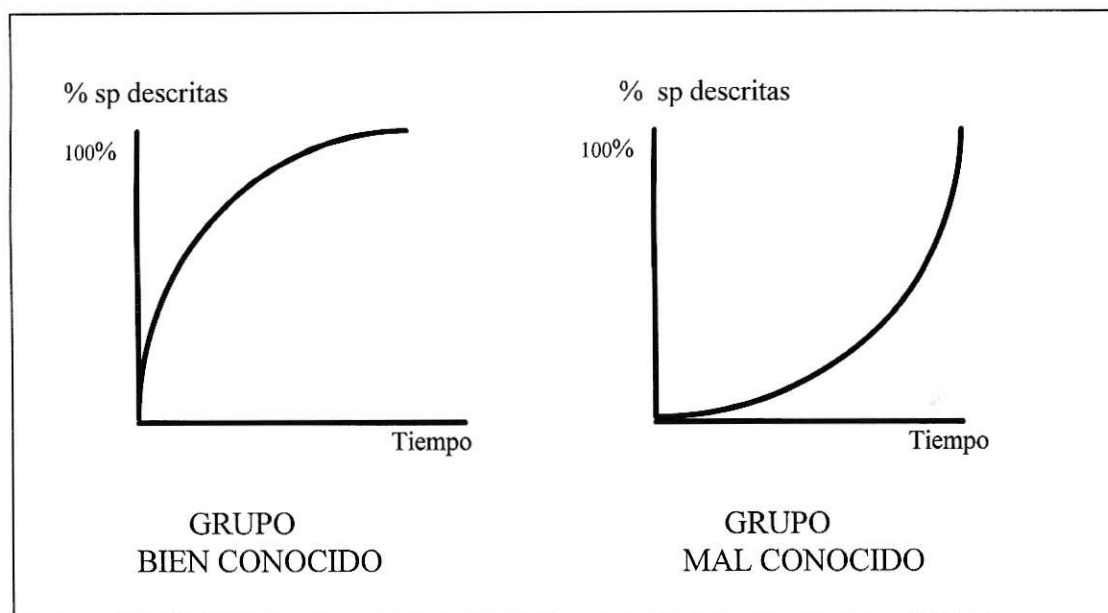


Figura 1. Modelos que representan la serie de tiempo de descripción de especies características de grupos bien y mal conocidos. En ambos casos la curva representa la serie de tiempo estandarizada del porcentaje acumulado de especies descritas en un grupo biológico (según Hammond 1992).

Las especies descritas recientemente tienen entonces atributos que las hacen una muestra no aleatoria del conjunto de especies. En grupos bien conocidos, como las aves del mundo y los mamíferos australianos, el tamaño corporal promedio del conjunto de especies descritas disminuye significativamente mientras mayor es el número de especies descritas (Blackburn & Gaston 1994b). Esto por cuanto aumenta la frecuencia relativa de las especies de menor tamaño en relación a las especies de tamaños grandes dentro del grupo, lo que se manifiesta en un aumento de la asimetría (skewness) de la distribución de frecuencia de tamaños corporales de las especies. Así, atributos como la riqueza de especies y el tamaño corporal promedio de las especies de una fauna dependen de la intensidad de los estudios realizados. Por lo tanto, comparaciones en las que existan diferencias en el conocimiento de las faunas, las diferencias o similitudes observadas en atributos biológicos de la biota podrían reflejar diferencias de muestreo

más que diferencias biológicas. Si las diferencias observadas son efectivamente biológicas, entonces varios supuestos deberían satisfacerse. Primero, las series de tiempo de la descripción de especies en los distintos grupos deberían ser iguales y en ambos casos convexas. Ello indicaría que ambos grupos están igualmente bien conocidas. Segundo, los grupos deben presentar igual grado de disminución en el tamaño corporal de las especies descritas en distintas épocas. Ello indicaría que en ambas faunas la descripción de las especies más pequeñas ha sido realizada de una manera similar. Si ocurre lo anterior, entonces en ambas faunas debería existir una disminución del tamaño corporal promedio de las especies y un aumento de la frecuencia relativa de especies de tamaño corporal pequeño (*i.e.*, la asimetría se hace más positiva), mientras más especies hayan sido descritas.

Un caso particular de comparación de faunas en la cual podría existir diferencias en el grado de conocimiento de los grupos, es la comparación de la estructura trófica, tamaño corporal y riqueza de especies de las mastofaunas de Sud América Austral (en adelante SAA) y de Norte América (en adelante NA)(Eisenberg & Redford 1982). En esa oportunidad Eisenberg & Redford (1982) encontraron que la fauna de NA tiene un mayor número de especies que la fauna de SAA (NA 360 sp vs SAA 238 sp), las cuales son, en promedio, significativamente más pequeñas que las especies de SAA (NA 260 mm vs SAA 337 mm). Estas serían diferencias biológicas explicables por: i) la alta radiación del Orden Insectivora en NA (taxón ausente en SAA), grupo que tiene especies de tamaños corporales pequeños, características que contribuirían a una mayor riqueza de especies y un tamaño corporal promedio menor en las especies de mamíferos de NA, y ii) el predominio de los caviomorfos en la fauna de roedores en SAA quienes, en promedio, tienen mayores tamaños corporales que los roedores cricetinos de

SAA e insectívoros de NA, incrementándose así el tamaño corporal promedio de las especies de mamíferos de SAA (Eisenberg & Redford 1982).

Aún cuando Eisenberg & Redford (1982:83) descartan, sin fundamentar, la posibilidad de sesgos metodológicos relevantes en determinar las diferencias observadas, existe evidencia que permite al menos cuestionar la interpretación biológica adelantada. Las mastofaunas de SAA y NA han recibido distinto grado y cantidad de estudios, por lo que las diferencias encontradas podrían entonces ser consecuencia de diferencias de muestreo más que diferencias biológicas. En NA han existido más instituciones de investigación mastozoológica que en SAA, con una mayor cantidad de equipamiento y profesionales realizando investigación básica (Mares 1982). En 1880 se realiza el programa "Biological Survey" (1880-1920) en donde se realiza el mayor catastro de la biota de NA (Mares 1982), situación que coloca a la fauna de mamíferos de NA como una de las faunas mejor conocidas del mundo (Jones 1991). Por su parte, en SAA los primeros estudios se registran a comienzos de siglo, con diferentes esfuerzos de muestreo entre los distintos países, dependiendo principalmente de la cantidad de centros de investigación y del contingente de profesionales trabajando en el grupo (Pine 1982, Baker 1991). Aunque Uruguay, Chile y Argentina (SAA) son reconocidos como los países que presentan el mejor conocimiento de la riqueza de especies de mamíferos dentro de Sudamérica (Pine 1982), este nivel de conocimiento sería inferior en intensidad y variedad de muestreos que el presentado en NA (Mares 1982, Jones 1991). Esta diferencia en la cantidad de estudios realizados sugiere diferencias en el grado de conocimiento de la riqueza biológica entre ambas faunas por lo que no se estaría cumpliendo el supuesto de igualdad de conocimiento de los grupos.

En este contexto, las interpretaciones de Eisenberg & Redford (1982) respecto a la causa de las diferencias en la riqueza y tamaño corporal de las especies de las faunas de SAA y NA, suponen que ambas faunas estarían igualmente conocidas y no existirían sesgos metodológicos, con lo que éstas diferencias serían biológicas. Si las diferencias en riqueza taxonómica y en la estructura de tamaños de la mastofauna de SAA y NA son efectivamente biológicas, entonces los supuestos adelantados deberían cumplirse.

El objetivo de esta tesis es evaluar empíricamente el cumplimiento de estos cuatro supuestos en el estudio comparativo de las mastofaunas de SAA y NA realizado por Eisenberg & Redford (1982). Si la mastofauna de NA presenta una mayor cantidad de estudios y por lo tanto un mejor conocimiento de la riqueza biológica de las especies que SAA, entonces las diferencias encontradas en los patrones de distribución de tamaños corporales de las especies de NA y SAA podrían ser producto del conocimiento parcial y heterogéneo entre las faunas. Si ello ocurre, entonces debería encontrarse que:

- 1) NA presente una serie de tiempo de la descripción de especies convexa y mayor que SAA,
- 2) NA presente un mayor grado de disminución (pendiente) del tamaño corporal de las especies descritas en distintas épocas que SAA,
- 3) NA presente una mayor disminución del tamaño corporal promedio de las especies y un mayor aumento de la frecuencia relativa de las especies de tamaño corporal pequeño, mientras más especies hayan sido descritas, que SAA.

El listado de especies de mamíferos válidas fue obtenido de Wilson & Reeder (1993), la cual incluye 4629 especie y subespecies de mamíferos del mundo descritas y actualizadas a Julio de 1992 (Corbet & Hill 1994). El concepto de especie utilizado por la mayoría de los revisores en Wilson & Reeder (1993) corresponde al concepto filogenético de especie (Patterson 1994b), por lo cual, bajo éste concepto de especie se desarrollará esta tesis. Operacionalmente el concepto filogenético de especie define una especie como la menor agregación distinguible de individuos que conforman un linaje, la cual pueda ser distinguida por una combinación única de estados de caracteres en los individuos que la conforman y que además mantiene relaciones ancestro-descendiente con otros linajes (Cracraft 1983). En la práctica, el concepto filogenético de especie incrementa el número de especies reconocidos en un taxon aplicado, respecto a la riqueza de especies reconocidas para el mismo taxa si se utiliza el concepto biológico de especie (O'Hara 1994). Por lo tanto, el uso del mismo concepto filogenético de especie en ambas faunas hace que las diferencias observadas en el número de especies de SAA y NA se sea una artefacto de usar distintos conceptos de especie en cada una de las faunas.

Siguiendo estrictamente a Eisenberg & Redford (1982:78), se consideró como especies de NA a aquellas especies que tienen todo o parte de su rango de distribución dentro del territorio formado por los estados de Washington, Oregon, California, Arizona y Nuevo México de los Estados Unidos de Norteamérica, más el territorio de México que está al Norte del Trópico de Cáncer. De la misma manera, como especies de SAA se consideraron aquellas especies que tienen todo o parte de su rango de distribución dentro del territorio comprendido por Uruguay, Chile y Argentina.

Para cada especie se registró el año de su descripción y su tamaño corporal, expresado como el largo corporal “cabeza-cola” (mm). El largo corporal fue obtenido de las descripciones originales de la especie u otras publicaciones posteriores (Anexo I).

La serie de tiempo de la descripción de especies en SAA y NA se generó a partir del porcentaje acumulado de especies descritas por década, respecto al total de especies actualmente conocidas (Hammond 1992). La comparación de las series de tiempo se realizó mediante una prueba de Kolmogorov-Smirnov de una cola para muestras independientes que permite comparar distribuciones de frecuencia acumulada, contrastándose la predicción que NA tiene una serie de tiempo mayor que SAA (Sokal & Rohlf 1995).

Para evaluar el efecto del programa Biological Survey en la cantidad de especies descritas en NA respecto a SAA, se comparó la proporción de especies descritas en dos períodos previos a la realización del Biological Survey (1800 y 1850), durante el período de realización del Biological Survey (1880-1920) y en dos períodos posteriores a la realización del Biological Survey (1981 fecha del trabajo de Eisenberg & Redford (1982) y 1993). La comparación se realizó mediante una prueba de proporciones para muestras independientes, contrastando las siguientes predicciones: 1) para 1800 y 1850 no existirían diferencias en la proporción de especies descritas en SAA y NA (prueba de dos colas), y 2) que para 1920, 1981 y 1993 la proporción de especies descritas en NA es mayor que las descritas en SAA (prueba de una cola) (Zar 1984).

Para cada mastofauna, se analizó la correlación entre el tamaño de las especies y la fecha de su descripción mediante un análisis de regresión lineal. Mediante un análisis de covarianza se determinó la homogeneidad de las pendientes e interceptos de la regresión entre el tamaño y la fecha de descripción de las especies de SAA y NA (Wilkinson *et al.* 1992, Sokal & Rohlf 1995).

Previo al uso de pruebas estadísticas paramétricas, se evaluó el cumplimiento de los supuestos de normalidad mediante una prueba de bondad de ajuste utilizando el procedimiento de Kolmogorov-Smirnov y de homocedasticidad de varianzas entre ambas faunas utilizando la prueba de Barlett (Sokal & Rohlf 1995). El tamaño corporal promedio de las faunas de SAA y NA se comparó mediante una prueba “t” de Student de una cola para medias de muestras independientes, contrastando la predicción que el tamaño corporal promedio de las especies de NA es menor que el de las especies de SAA. (Sokal & Rohlf 1995). La variación del tamaño corporal promedio del conjunto de especies descritas antes (1800 y 1850), durante (1880-1920) y después (1981 y 1993) del Biological Survey se comparó utilizando un análisis de varianza para medidas repetidas (Gurevitch & Chester 1986).

Cambios en la asimetría (skewness) de las distribuciones de frecuencia de tamaños corporales de los conjuntos de especies descritas antes, durante y después del Biological Survey, se compararon utilizando una variante de la prueba “t” de Student de una cola para comparar estimadores de asimetría, contrastando en cada caso la predicción que la asimetría de la distribución de frecuencia de NA era mayor que la de SAA (Zar 1984). El estimador de asimetría utilizado fue “g₁”, que representa el cociente entre el tercer momento central de la distribución de frecuencia y el cubo de la desviación estándar, correspondiendo un valor positivo de asimetría a una frecuencia de las categorías de tamaño pequeñas mayor que lo esperado en una distribución normal. El estimador de la desviación estándar de la asimetría corresponde al estadígrafo “S_{g1}”, donde:

$$S_{g1} = \sqrt{6n(n-1) / (n-2)(n+1)(n+3)}$$

con “n” como los grados de libertad de la distribución de frecuencia (Zar 1984).

Para evaluar el efecto de un incremento en la riqueza de especies registradas en SAA sobre las diferencias en el tamaño corporal promedio observado para las faunas de SAA y NA, se realizaron simulaciones en las cuales se agregaron distintas cantidades de nuevas especies hipotéticas descritas a la fauna de SAA cada una con un tamaño igual a 188 mm, que corresponde al tamaño promedio de las especies descritas entre 1970 y 1993 en SAA. Los tamaños corporales promedio de las faunas se compararon utilizando una prueba “t” de Student de una cola para muestras independientes, poniendo a prueba la predicción que el tamaño corporal promedio de las especies de NA era menor que el de las especies de SAA (Sokal & Rohlf 1995).

RESULTADOS

Riqueza de especies de mamíferos en SAA y NA

La fauna de SAA está compuesta por 288 especies pertenecientes a 11 órdenes, 32 familias y 119 géneros. El orden Rodentia es el más diverso, con el 55,2 % del total de especies. Los órdenes Primates, Paucituberculata, Perissodactyla y Xenarthra sólo están presentes en SAA (Tabla 1). Por su parte, la fauna de NA está compuesta por 366 especies pertenecientes a 7 órdenes, 28 familias y 104 géneros. El orden Rodentia también es el más diverso, con el 63,1% de las especies. El orden Insectivora sólo está presente en NA (Tabla 1).

Series de tiempo de la descripción de especies en SAA y NA

La descripción de especies de mamíferos tanto en SAA como en NA comienza en 1758 con Linneo. Las series de tiempo de las descripciones de especies para SAA y NA son convexas (Fig. 2), donde la proporción de especies descritas recientemente es baja en comparación a la proporción descrita previamente. Las series de tiempo durante el período 1758 -1993 no difieren significativamente ($D_{\max} = 0,2$, g.l. = 25, $P = 0,65$).

La proporción de especies descritas antes de la realización del Biological Survey es mayor en SAA, tanto hacia 1800 ($z = 3,1$, $P = 0,001$) como hacia 1850 ($z = 2,9$, $P = 0,002$). Durante el Biological Survey en NA se describe una proporción de especies significativamente mayor que la descrita en SAA ($z = -2,7$, $P = 0,002$) y se alterna la posición de las curvas de las series de tiempo de SAA y NA. Posterior al Biological Survey las proporciones de especies descritas no difieren significativamente entre SAA y NA, tanto hacia 1981 ($z = -0,170$, $P = 0,43$; fecha de realización del análisis de Eisenberg & Redford (1982)), como hacia 1993 ($z = 0$, $P > 0,99$).

Tabla 1. Composición taxonómica de la mastofauna de SAA y NA. Los ordenes de mamíferos de SAA y NA se muestran ordenados alfabéticamente. Para cada orden se indica el número de familias, géneros y especies reconocidos, según Wilson & Reeder (1993). Entre paréntesis se indica el porcentaje relativo de cada taxa con respecto al total correspondiente.

Orden	SAA			NA			# especie comunes
	# familias (%)	# géneros (%)	# especies (%)	# familias (%)	# géneros (%)	# especies (%)	
ARTIODACTYLA	3 (9.4)	10 (7.6)	13 (4.6)	4 (14.3)	7 (6.7)	8 (2.3)	1
CARNIVORA	4 (12.5)	17 (13.1)	28 (9.8)	5 (17.9)	20 (19.3)	29 (7.9)	4
CHIROPTERA	5 (15.6)	24 (18.5)	49 (17.0)	6 (21.4)	27 (26)	55 (15.0)	4
DIDELPHIMORPHIA	1 (3.1)	10 (7.6)	15 (5.2)	1 (3.6)	2 (1.9)	2 (0.5)	
INSECTIVORA	-	-	-	2 (7.1)	7 (6.7)	28 (7.6)	
LAGOMORPHA	1 (3.1)	1 (0.8)	1 (0.3)	2 (7.1)	4 (3.8)	13 (3.6)	
MICROBIOTHERIA	1 (3.1)	1 (0.8)	1 (0.3)	-	-	-	
PAUCITUBERCULATA	1 (3.1)	1 (0.8)	1 (0.3)	-	-	-	
PERISSODACTYLA	1 (3.1)	1 (0.8)	1 (0.3)	-	-	-	
PRIMATES	1 (3.1)	3 (2.3)	4 (1.5)	-	-	-	
RODENTIA	11 (34.5)	51 (39.2)	159 (55.2)	8 (28.6)	37 (35.6)	231 (63.1)	
XENARTHRA	3 (9.4)	11 (8.5)	16 (5.5)	-	-	-	
TOTAL	32	130	288	28	104	366	9

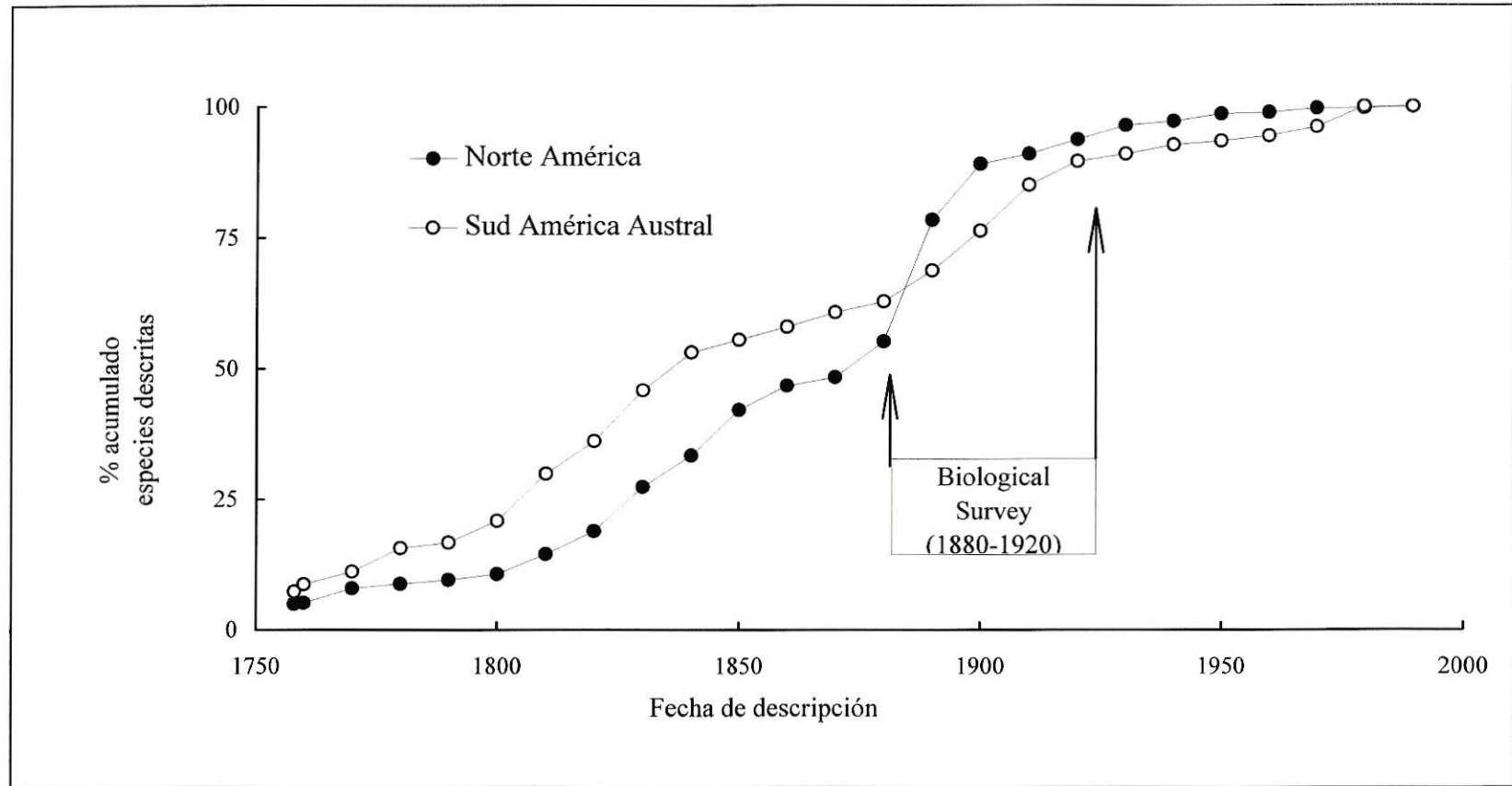


Figura 2. Serie de tiempo de la descripción de especies de mamíferos en Sud América Austral y Norte América entre 1758 y 1993. Cada punto representa el porcentaje acumulado de especies descritas por década estandarizada al número de especies descritas y válidas actualmente según Wilson & Reeder (1993).

Disminución del tamaño corporal de las especies descritas en el tiempo

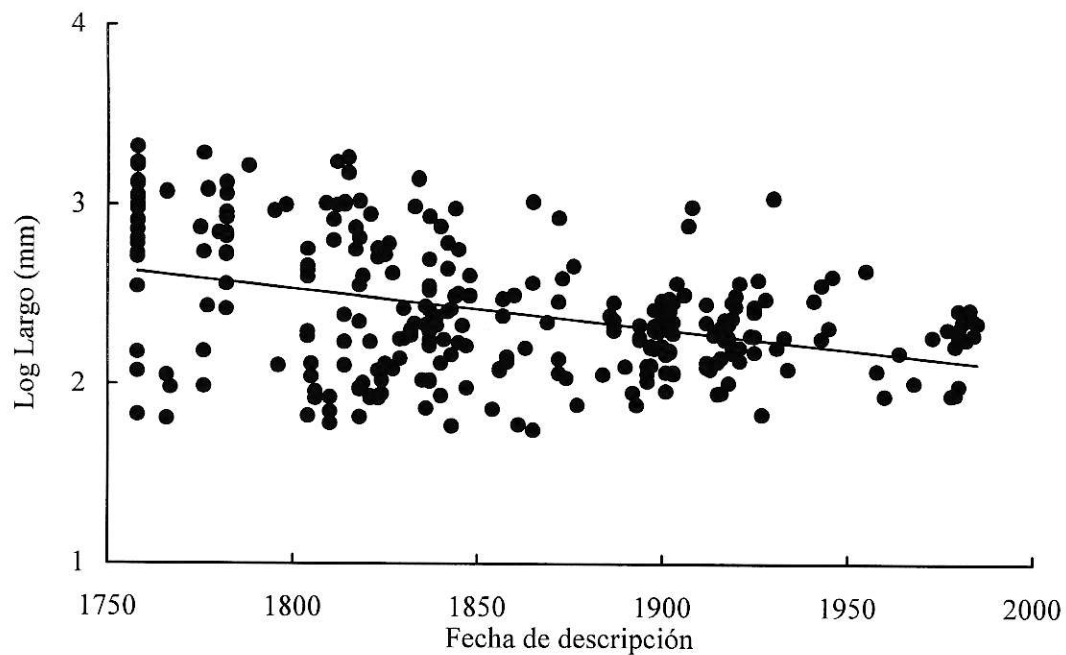
El tamaño corporal de las especies descritas disminuye significativamente a través del tiempo. Las especies descritas recientemente son más pequeñas que las descritas previamente, tanto en SAA como en NA (Fig. 3, SAA: $r = -0,38$, g.l. = 287, $P < 0,0001$ y NA: $r = -0,39$, g.l. = 365, $P < 0,0001$). La magnitud (pendiente) de la disminución y el intercepto no presentan diferencias significativas entre SAA y NA (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de Covarianza entre el largo corporal (\log_{10}) y la fecha de descripción de las especies de mamíferos de SAA y NA.

Fuente de variación	SC	g.l.	CM	F	P
Fecha descripción (regresión)	12,637	1	12,637	115,472	<0,0001
Fauna (interceptos)	0,162	1	0,162	1,483	0,22
Interacción Fecha descripción/Fauna (Homogeneidad de pendientes)	0,190	1	0,190	1,735	0,19
Error	71,245	651	0,109		

El tamaño corporal promedio de las especies en NA es significativamente menor que en SAA (Fig. 4; SAA y NA $D_{\max} < 0,21$, $P > 0,28$; Barlett $B_c = 0,5432$, $P = 0,2453$; $t = -2,9$, g.l. = 648, $P = 0,004$). El ámbito de los tamaños corporales de las especies de SAA va desde 55 mm (*Molossops planirostris*, Chiroptera) a 2075 mm (*Panthera onca*, Carnivora), en tanto en las especies de NA va desde 32 mm (*Plecotus mexicanus*, Chiroptera) a 3000 mm (*Ursus arctos*, Carnivora; Fig. 4).

a) SAA



b) NA

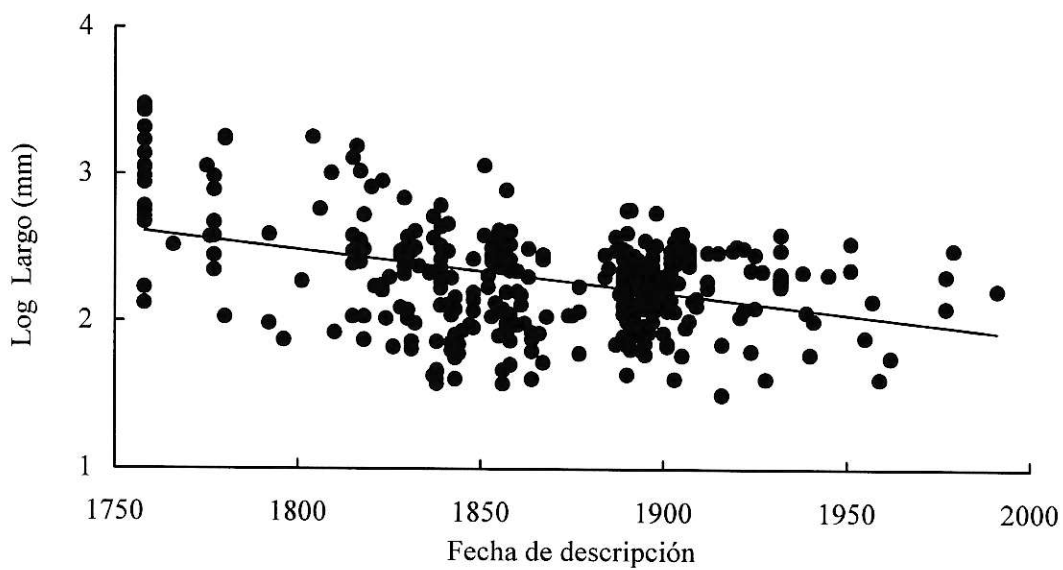
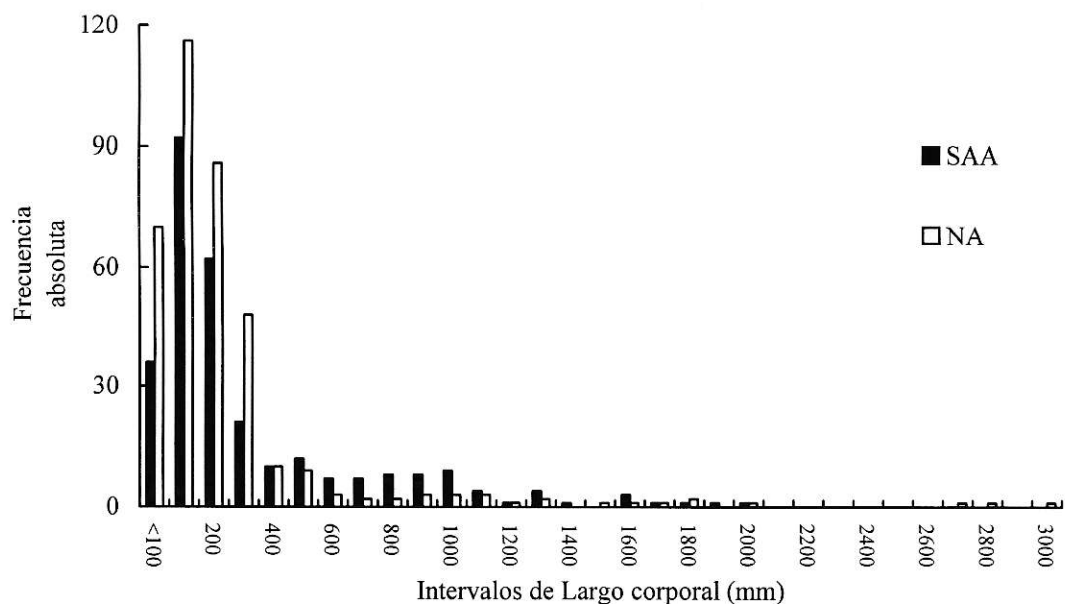


Figura 3. Relación entre el tamaño corporal y la fecha de descripción de las especies de mamíferos de SAA y NA.

a)



b)

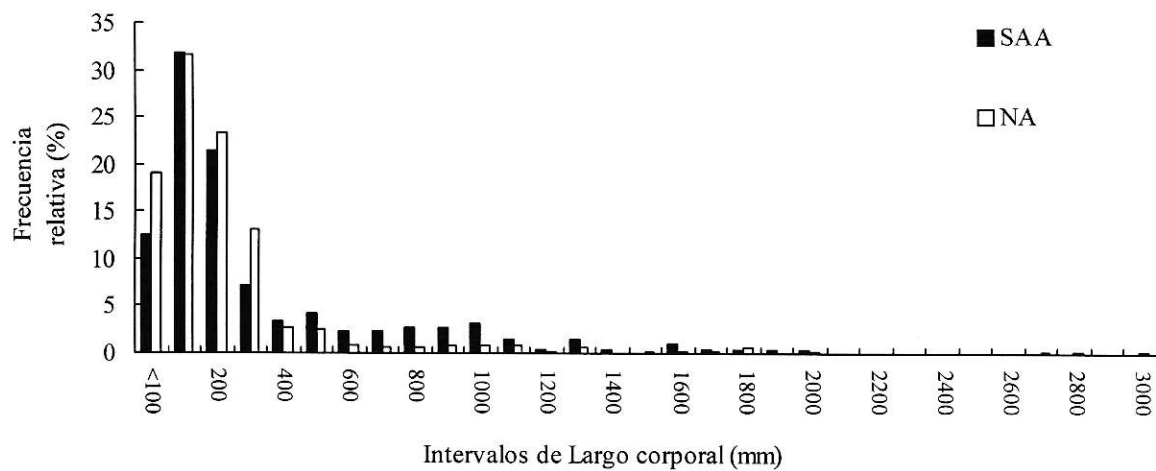


Figura 4. Distribución de frecuencia de los tamaños corporales de las especies de mamíferos de la fauna de SAA y NA. a) frecuencia absoluta de especies en cada categoría de tamaño, y b) frecuencia relativa.

El tamaño corporal promedio de las mastofaunas de SAA y NA disminuye significativamente al incrementar el número de especies descritas. Antes de 1920, la talla promedio de los mamíferos conocidos hasta esa fecha no difería significativamente entre SAA y NA, pero a partir de 1920 el tamaño corporal promedio de las especies de NA es menor que en SAA (Fig. 5, Tabla 3). Mientras tanto en la fauna de SAA y NA, los tamaños corporales pequeños se hacen más frecuentes con la descripción de más especies (Fig. 6., SAA: $t = -0,91$, g.l.= 286, $P < 0,001$ y NA: $t = -1,26$, g.l.=364, $P < 0,0001$), siendo la frecuencia relativa de los tamaños corporales pequeños mayor en la fauna de NA que en SAA (Fig. 6, $t = -0,87$, g.l.= 648, $P < 0,001$). La riqueza de especies y el tamaño corporal promedio de las especies de SAA y NA en 1981 son similares a los encontrados por Eisenberg & Redford (1982).

Para que los tamaños corporales promedio de las faunas de SAA y NA fuesen iguales, sería necesario que en SAA se describan alrededor de un 20% adicional de especies de un tamaño igual a 188 mm (igual al tamaño promedio de las especies entre 1970 y 1993; Tabla 4).

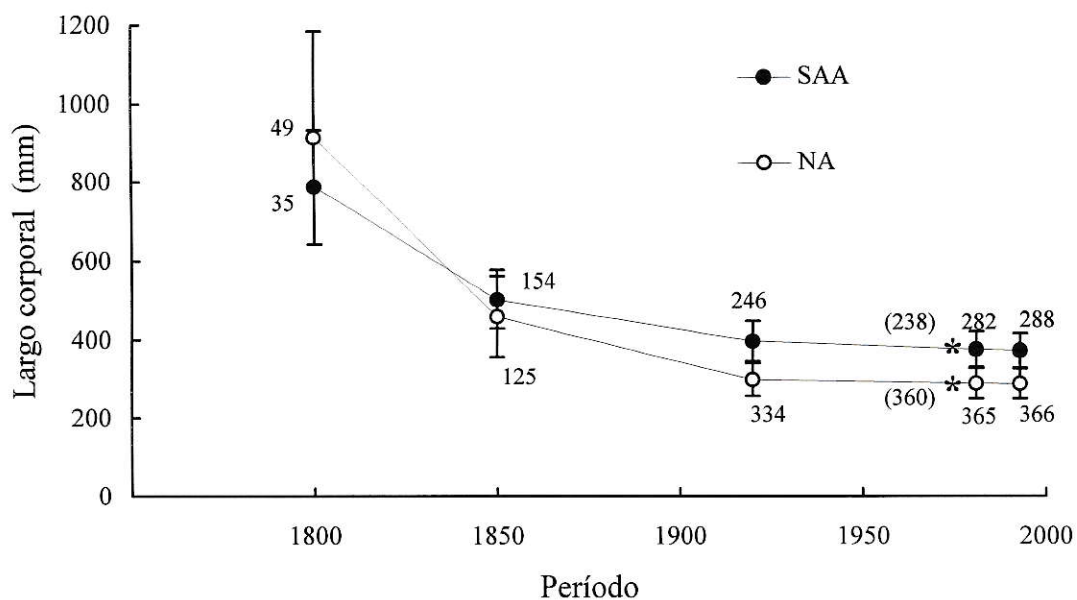


Figura 5. Tamaño corporal promedio de las especies descritas en distinta época en SAA y NA (promedio \pm 2 error estándar). Los número indican el número de especies descritas a la fecha. Al lado de cada asterisco se muestra entre paréntesis la riqueza de especies utilizada en el trabajo de Eisenberg & Redford (1982).

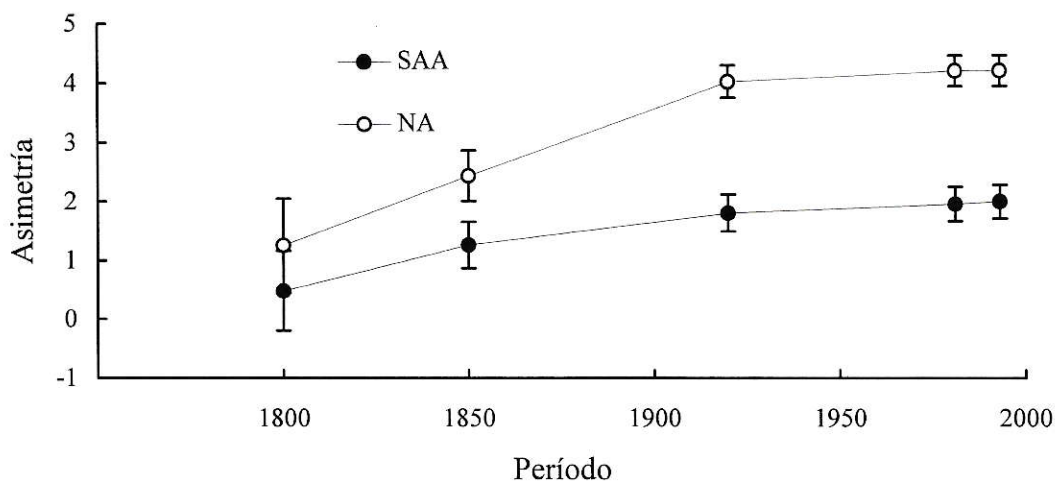


Figura 6. Asimetría de la distribución de frecuencia de tamaños corporales de las especies descritas en distintas épocas en la fauna de mamíferos de SAA y NA. Se muestra en cada caso el valor del estadígrafo $g_1 \pm$ 2 error estándar.

Tabla 3. Análisis de Varianza para medidas repetidas del tamaño corporal de las especies de mamíferos de SAA y NA, en ensamblajes de especies descritas en distintas épocas.

Fuente de variación	SC	g.l.	CM	F	P
Fauna	17567,754	1	17567,754	1,779	0,043
Epoca	390479	4	9761,975	2,313	0,003
Interacción					
Fauna/Epoca	416042,97	8	52005,37	12,32	<0,0001
Error Fauna	829686,18	84	9877,216		
Error Epoca	1384318	328	4220,484		

Tabla 4. Comparación del tamaño corporal promedio de las faunas de SAA y NA, al agregar a SAA distintas cantidades de nuevas especies hipotéticas de tamaño Igual a 188 mm.

# sp hipotéticas (% SAA)	Tamaño corporal promedio		t	g.l.	P
	SAA	NA			
25 (9)	358,4	288,4	-2,47	679	0,01
50 (17)	345,8	288,4	-2,1	704	0,03
75 (23)	335	288,4	-1,76	729	0,08
100 (35)	325,5	288,4	-1,45	754	0,15

DISCUSION

Los estudios comparativos son una herramienta esencial para la construcción y evaluación de los distintos cuerpos teóricos pues ellos generan los patrones empíricos necesarios para determinar la generalidad de conceptos, hipótesis y modelos. Así, las consecuencias de un estudio comparativo se puede observar en el refinamiento de un concepto, en la evaluación empírica de una hipótesis, en la elaboración y evaluación de un modelo, en la generalización de una predicción y en la evaluación de algún supuesto teórico (Pickett & Armesto 1991).

A pesar de ello, no se había definido ni menos explicitado la evaluación de un supuesto fundamental de los estudios comparativos: que los grupos comparados hayan sido igualmente estudiados y por lo tanto igualmente conocidos, por lo cual las patrones comparados reflejen diferencias biológicas y no diferencias metodológicas. Así es como numerosos trabajos han analizado los atributos biológicos de las especies que componen distintos grupos (*e.g.*, Eisenberg & Redford 1982, Currie 1991, Rosenzweig 1992, Blackburn *et al.* 1993, Poore & Wilson 1993, Blackburn & Lawton 1994, Cotgreave & Stockley 1994, Silva & Downing 1995, Gaston & Blackburn 1996), explicando finalmente los patrones encontrados en función de procesos evolutivos y ecológicos operando diferencialmente sobre las especies, sin evaluar si los grupos comparados presentaban el mismo grado de conocimiento.

Al existir un aparente sesgo sobre la riqueza de las especies de tamaños corporales pequeños respecto a las especies grandes (*e.g.* Gaston 1991, Gaston & Blackburn 1994, Blackburn & Gaston 1995, Simonetti & Rivera-Milla 1997) es necesario además de evaluar estrictamente este supuesto en los estudios comparativos de atributos de faunas, evaluar y reparar en el efecto que podrían tener cambios en los patrones de distribución de tamaños corporales en las conclusiones y explicaciones generadas a partir del estudio de estos patrones. Distintos

trabajos han analizado patrones comunitarios de gran escala espacial relacionados con: 1) el número de especies en distintas categorías de tamaño corporal (Hutchinson & MacArthur 1959, May 1986, Griffiths 1986, Dial & Marzluff 1988, Kozlowski & Weiner 1997) y 2) la abundancia de especies en función de su tamaño corporal (Brown 1984, Damuth 1981,1987, Peters & Wassenberg 1983, Peters & Raelson 1984, Brown & Maurer 1986,1987, Lawton 1989, 1991). En función de estos patrones se ha intentado entender como se distribuye la energía entre las especies de la comunidad en relación al tamaño de las especies, el rol de las especies en el uso de la energía comunitaria en función de su tamaño corporal, la relación entre la abundancia de las especies y el tamaño corporal de las especies y el tamaño corporal óptimo de los individuos de las especies con el cual logran optimizar la relación entre sus requerimientos energéticos de mantención, crecimiento y reproducción con la cantidad de energía capaces de manipular. Por ejemplo, aún se mantiene el debate sobre si existe o no un uso diferencial de la energía comunitaria entre las especies de tamaño corporal pequeño y grande. Una postura da evidencias para suponer que el uso de energía en la comunidad es independiente del tamaño de las especies (Damuth 1981), otras evidencias indicarían que las especies grandes tenderían a monopolizar la energía de la comunidad en desmedro de las especies pequeñas (Maurer & Brown 1986) y por último también hay evidencias de lo contrario, que las especies pequeñas monopolizarían la energía comunitaria en desmedro de las especies grandes (Griffith 1992). Dado que las evidencias en que se basa cada una de éstas posturas dependen de patrones de distribución de tamaños de las especies de la comunidad, cabe preguntarse si las discrepancias subyacen a la comparación de distintos conjuntos de especies, o son una consecuencia de que los conjuntos de especies tienen distintos grados de conocimiento y sesgos sobre las especies de tamaños corporales pequeños. Ello porque estos estudios suponen que los patrones comunitarios de estructuras de tamaños corporales observados son estables e insesgados. Si ello no ocurre, las

conclusiones y explicaciones de estos trabajos también podrían ser cuestionados, ya que como se ha visto estos patrones no serían estables, ya que se continúan describiendo nuevas especies y por lo tanto la forma de la distribución de tamaños corporales cambia mientras más especies son descritas, y estos patrones estarían sesgados pues existe una subestimación de la riqueza de especies de tamaños corporales pequeños. La importancia de las especies de tamaño pequeño en relación a las especies de tamaño grande en los distintos procesos ecológicos dependerá de evaluar la existencia e intensidad de éste sesgo aplicando, por ejemplo, los cuatro criterios propuestos en esta tesis para detectar sesgos metodológicos relevantes para explicar los patrones observados y comparados.

Al aplicar los criterios para descartar la existencia de sesgos producidos por diferencias en el grado de conocimiento de las faunas sobre la riqueza de especies y tamaño corporal de las faunas de SAA y NA realizadas por Eisenberg & Redford (1982), se encontró que ambas faunas presentan series de tiempo de la descripción de especies iguales lo que implicaría que la manera como se ha desarrollado el conocimiento de la riqueza específica de la mastofauna de SAA y NA son similares, por lo tanto las diferencias en riqueza y tamaño corporal promedio de las faunas serían diferencias asociadas a distintos procesos ecológicos y evolutivos operando sobre las especies de SAA y NA. Además, SAA y NA presentaron el mismo sesgo sobre la probabilidad de describir especies pequeñas lo cual se ve reflejado en la misma magnitud de disminución del tamaño de las especies descritas en el tiempo, y ambas faunas presentan igual disminución en el tamaño corporal promedio de la fauna mientras más especies han sido descritas, lo cual está asociado con un aumento en la frecuencia relativa de las especies de tamaño pequeño. Otra evidencia que confirmaría la naturaleza biológica de las diferencias en los atributos de las faunas de SAA y NA, es que al simular la incorporación de un 20% de nuevas especies hipotéticas en

SAA (especies de tamaño corporal igual al tamaño promedio de las especies descritas durante los últimos veinte años) se mantienen las diferencias de tamaño corporal promedio de las faunas.

También cabe mencionar que dado que la superficie de SAA es un 42% mayor que la de NA (SAA: $3,7 \times 10^6 \text{ Km}^2$ vs NA $2,6 \times 10^6 \text{ Km}^2$) se descarta que la diferencia en riqueza de especies pueda deberse a un efecto dado por la riqueza de especies esperadas para SAA y NA de acuerdo a su área. Al contrario, de acuerdo a éste modelo en SAA se esperaría una mayor riqueza de especies que lo observado en NA.

La historia mastozoológica de SAA y NA ha sido distinta, existiendo diferencias importantes en la época en que comenzaron a desarrollar las primeras investigaciones y en la rigurosidad de las distintas investigaciones (Mares 1982). La historia mastozoológica Neotropical (donde está ubicada SAA) comienza con el primer viaje de Cristóbal Colón en 1492, registrándose posteriormente un creciente interés de naturalistas europeos (*e.g.* Alexander von Humboldt, Sir Robert Herman Schomburgk, Claude Gay, Johan von Tschudi, Alcide d'Orbigny y Charles Darwin entre otros) por realizar inventarios faunísticos de ésta región. La información generada por éstas expediciones comprendían bitácoras de las expediciones, listas de mamíferos observados (conducta, utilidad y hábitat) y coleccionados, taxonomía y algunas experiencias de campo, lo cual hizo que a mediados del siglo XIX la fauna de Sudamérica fuera una de las faunas mejor conocidas del mundo después de la fauna Europea (Herskovitz 1987). Por su parte, en NA las investigaciones comienzan más tarde que en SAA pero esta se concentra en exhaustivos catastros de fauna en la cuál dada la mayor experiencia y especialización de los investigadores hacia que la descripción de nuevas especies fuera más precisa que la realizada en SAA (Sterling 1991). Actualmente NA es una de las regiones mejor conocida de la tierra y su investigación estaría orientada a comprender las complejas interacciones ecológicas o fenómenos evolutivos,

más que a la descripción de nuevas especies y a la determinación de sus patrones de distribución (Mares 1982).

Así, posterior a la publicación de Wilson & Reeder (1993) en SAA se han descrito nuevas especies y géneros de mamíferos. En Chile se describió un nuevo género y especie de roedor *Pearsonomys annectens* (Patterson 1992) y ejemplares de comadreja clasificados como *Thylamys elegans* recolectados en el altiplano chileno correspondieron a ejemplares de *T. pallidior* con lo cual se incorpora una nueva especie de comadreja a Chile (Palma 1995). Mientras que en Argentina se ha descrito una nueva especie de tuco-tuco *Ctenomys pilariensis* (Contreras 1993 según Galliari *et al.* 1996) y un nueva especie y género de roedor *Salinomys delicatus* (Braun & Mares 1995).

Si bien ha aumentado la riqueza de especies de mamíferos conocidas en SAA respecto a NA, ello no implica que las diferencias en el tamaño corporal promedio entre las mastofaunas de SAA y NA desaparezcan.

Como corolario de esta tesis se resalta que para la realización de cualquier estudio comparativo de grupos biológicos, por ejemplo en estudios de convergencia o divergencia de faunas, es fundamental evaluar que la cantidad de estudios realizados sobre cada fauna sean iguales y por lo tanto descartar la existencia de sesgos metodológicos relevantes explicar los patrones observados producidos por diferencias en los esfuerzos de estudio de los grupos.

REFERENCIAS

- BAKER RH (1991) The classification of Neotropical mammals: a historical résumé. Pp. 7-32. En MA Mares & DJ Schmidly (eds) Latin American mammalogy: history, biodiversity and conservation. University of Oklahoma Press, Norman.
- BLACKBURN TM & KJ GASTON (1994a) The distribution of body sizes of the world's bird species. *Oikos* 70: 127-130.
- BLACKBURN TM & KJ GASTON (1994b) Animal body size distributions change as more species are described. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B* 257: 293-297.
- BLACKBURN TM & JH LAWTON (1994) Population abundance and body size in animal assemblages. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B* 343: 33-39.
- BLACKBURN TM & KJ GASTON (1995) What determines the probability of discovering a species?: a study of the South American oscine passerine birds. *Journal of Biogeography* 75: 7-14.
- BLACKBURN TM, VK BROWN, BM DOUBE, JJD GREENWOOD, JH LAWTON & NE STORK (1993) The relationship between body size and abundance in natural animals assemblages. *Journal of Animal Ecology* 62: 519-528.
- BRAUN JK & MA MARES (1995) A new genus and species of phyllotine rodent (Rodentia: Muridae: Sigmodontinae: Phyllotini) from South America. *Journal of Mammalogy* 76: 504-521.
- BROWN JH (1984) On the relationship between abundance and distribution of species. *American Naturalist* 124: 255-279.
- BROWN JH & BA MAURER (1986) Body size, ecological dominance and Cope's rule. *Nature* 324: 248-250.
- BROWN JH & BA MAURER (1987) Evolution of species assemblages: effects of energetic constraints and species dynamics on the diversification of the American avifauna. *American Naturalist* 130: 1-17.
- CORBET GB & JE HILL (1994) Book review: Wilson DE and Reeder DM (eds) 1993. *Mammals species of the world: a taxonomic and geographic reference*. *Journal of Mammalogy* 73: 236-239
- COTGRAVE P & P STOCKLEY (1994) Body size, insectivory and abundance in assemblages of small mammals. *Oikos* 71: 89-96.

- CRACRAFT J (1983) Species concepts and speciation analysis. *Current Ornithology* 1: 159-187.
- CURRIE DJ (1991) Energy and large-scale patterns of animal and plants species richness. *American Naturalist* 137: 27-49.
- DAMUTH J (1981) Population density and body size in mammals. *Nature* 230: 699-700.
- DAMUTH J (1987) Interspecific allometry of population density in mammals and others animals: the independence of body mass and population energy use. *Biological Journal of Linnean Society* 31: 193-246.
- DIAL KP & JM MARZLUFF (1988) Are the smallest organisms the most diverse? *Ecology* 69: 1620-1624.
- DI CASTRI F & HA MOONEY, eds (1973) *Mediterranean type ecosystems*. Springer-Verlag, Berlin.
- EISENBERG JF & KH REDFORD (1982) Comparative niche structure and evolution of mammals of the Nearctic and Southern South America. Pp. 77-84. En MA Mares & HH Genoways (eds) *Mammalian biology in South America*. University of Pittsburgh, Pymatuning Laboratory of Ecology Special Publication 6, Linesville.
- ERWIN TL (1991) How many species are there?: revisited. *Conservation Biology* 5: 330-333.
- FROST DR & DM HILLIS (1990) Species concept and practice: herpetological applications. *Herpetologica* 46: 87-104.
- GALLIARI CA, UFJ PARDIÑAS & FJ GOIN (1996) Lista comentada de los mamíferos argentinos. *Mastozoología Neotropical* 3: 39-61.
- GASTON KJ (1991) Body size and probability of description: the beetle fauna of Britain. *Ecological Entomology* 16: 505-508.
- GASTON KJ (1994) Spatial patterns of species description: how is our knowledge of the global insect fauna growing? *Biological Conservation* 67: 37-40.
- GASTON KJ & PH WILLIAMS (1993) Mapping the world's species- the higher taxon approach. *Biodiversity Letters* 1: 2-8.
- GASTON KJ & TM BLACKBURN (1994) Are newly described bird species small-bodied? *Biodiversity Letters* 2: 16-20.

- GASTON KJ & TM BLACKBURN (1996) Global scale macroecology: interactions between population size, geographic range and body size in the Anseriformes. *Journal of Animal Ecology* 65: 701-714.
- GASTON KJ, TM BLACKBURN & JH LAWTON (1993) Comparing animals and automobiles: a vehicle for understanding body size and abundance relationships in species assemblages? *Oikos* 66: 172-179.
- GASTON KJ, TM BLACKBURN & N LODER (1995) Which species are described first?: the case of North American butterflies. *Biodiversity and Conservation* 4: 119-127.
- GRIFFITHS D (1986) Size-abundance relation in communities. *American Naturalist* 127: 140-166.
- GRIFFITHS D (1992) Size, abundance, and energy use in communities. *Journal of Animal Ecology* 61: 307-315.
- GUREVITCH J & ST CHESTER (1986) Analysis of repeated measures experiments. *Ecology* 67: 251-255.
- HAMMOND P (1992) Species inventory. Pp. 17-39. En B Groombridge (ed) *Global biodiversity: status of the Earth's living resources*. Chapman & Hall, London.
- HERSHKOVITZ P (1987) A history of the recent mammalogy of the Neotropical region from 1492 to 1850. *Fieldiana, zoology* 23: 11-98.
- HUTCHINSON GE & RH MACARTHUR (1959) A theoretical ecological model of size distribution among species of animals. *American Naturalist* 93: 117-125.
- JONES JK (1991) Genealogy of twentieth-century systematic mammalogists in North America: the descendants of Joseph Grinnell. Pp. 57-75. En MA Mares & DJ Schmidly (eds) *Latin American mammalogy*. University of Oklahoma Press, Norman.
- KALIN-ARROYO MT, PH ZEDLER & MD FOX, eds (1994) *Ecology and biogeography of Mediterranean ecosystems in Chile, California, and Australia*. Springer-Verlag, Berlin.
- KOZLOWSKI J & J WEINER (1997) Interspecific allometries are by-products of body size optimization. *American Naturalist* 149: 352-380.
- LAWTON JH (1989) What is the relationship between population density and body size in animals? *Oikos* 55: 429-434.

- LAWTON JH (1991) Species richness and population dynamics of animals assemblages. Patterns in body-size: abundance space. Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B 330: 283-291.
- MARES MA (1982) The scope of South American mammalian biology: perspectives on a decade of research. Pp. 1-26. En MA Mares & HH Genoways (eds) Mammalian biology in South America. University of Pittsburgh, Pymatuning Laboratory of Ecology. Special Publications 6. Linesville.
- MARES MA & ML ROSENZWEIG (1978) Granivory in North and South American deserts: rodents, birds, and ants. Ecology 59: 235-241.
- MAY RM (1986) The search for patterns in the balance of nature: advances and retreats. Ecology 67: 1115-1126.
- MAY RM (1988) How many species are there on the Earth? Science 241: 1441-1449.
- MAY RM (1990) How many species? Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B 330: 293-304.
- O'HARA RJ (1994) Evolutionary history and the species problem. American Zoology 34: 12-22.
- PALMA RE (1995) Range expansion of two South American mouse opossums (*Thylamys*, Didelphidae) and their biogeographic implications. Revista Chilena de Historia Natural 68: 515-522.
- PARSONS DJ & AR MOLDENKE (1975) Convergence in vegetation structure along analogous climatic gradients in California and Chile. Ecology 56: 950-957.
- PATTERSON BD (1992) A new genus and species of long-clawed mouse (Rodentia: Muridae) from temperate rainforests of Chile. Zoological Journal of the Linnean Society 106: 127-145.
- PATTERSON BD (1994a) Accumulating knowledge on the dimensions of diversity: systematic perspectives on Neotropical mammals. Biodiversity Letters 2: 79-86.
- PATTERSON BD (1994b) Book review: Wilson DE and Reeder DM (eds) 1993. Mammals species of the world: a taxonomic and geographic reference. Journal of Mammalogy 73: 236-239.
- PETERS RH & K WASSENBERG (1983) The effect of body size on animals abundance. Oecologia 60: 89-96.

- PETERS RH & JV RAELSON (1984) Relations between individual size and mammalian population density. *American Naturalist* 124: 498-517.
- PINE RH (1982) Current status of South American mammalogy. En MA Mares & HH Genoways (eds) *Mammalian biology in South America*. Pp. 27-38. University of Pittsburgh. Pymatuning Laboratory of Ecology. Special Publication 6. Linesville.
- PICKETT STA & JJ ARMESTO (1991) The theoretical motivation for ecological comparisons. *Revista Chilena de Historia Natural* 64: 391-398.
- POORE GCB & GDF WILSON (1993) Marine species richness. *Nature* 361: 597-598.
- ROSENZWEIG ML (1992) Species diversity gradients: we know more and less than we thought. *Journal of Mammalogy* 73: 715-730.
- SILVA M & JA DOWNING (1995) The allometric scaling of density and body mass: a nonlinear relationship for terrestrial mammals. *American Naturalist* 145: 704-727.
- SIMONETTI JA & E RIVERA-MILLA (1997) Conocimiento de la fauna chilena. En: Halffter G & JA Simonetti (eds.) *Diversidad biológica de Iberoamérica*, Vol. 3: en prensa.
- SOBERON J & J LLORENTE (1993) The use of species accumulation functions for the prediction of species richness. *Conservation Biology* 7: 480-488.
- SOKAL RR & FJ ROLFH (1995) *Biometry: the principles and practice of statistics in biological research*. 3rd ed, Freeman & Company. New York.
- STERLING KB (1991) Two pioneering american mammalogist in Mexico: the field investigations of Edward Williams Nelson and Edward Alphonso Goldman, 1892-1906. Pp.33-47. En MA Mares & DJ Schmidly (eds) *Latin American mammalogy: history, biodiversity and conservation*. University of Oklahoma Press, Norman.
- WILKINSON L, M HILL, JP WEINA, GK BIRKENBEUEL (1992) *SYSTAT: The system for Statistics*. Version 5.05. SYSTAT, Inc. Evanston. Illinois.
- WILSON DE & DM REEDER, eds (1993) *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. 2nd ed, Smithsonian Institution Press. Washington.
- ZAR JH (1984) *Biostatistical analysis*. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs.

ANEXO I

Especies de mamíferos de Sudamérica Austral (SAA) y Norteamérica (NA).

El listado está ordenado alfabéticamente al nivel de orden, familia, género y especie de acuerdo a Wilson & Reeder (1993), indicándose el autor y la fecha de su descripción. El largo corporal corresponde a la longitud cabeza-cola, expresado en milímetros. Las especies que están presentes en ambas faunas son resaltadas en celdas grises.

**Listado de especies de Sud América Austral (SAA)
(Uruguay, Chile y Paraguay)**

	TAXA	DESCRIPTOR	AÑO	LARGO	REFERENCIA	
ARTIODACTYLA						
CAMELIDAE	<i>Lama guanicoe</i>	Muller	1776	1915	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Vicugna vicugna</i>	Molina	1782	1318	Redford & Eisenberg (1992)	
CERVIDAE	<i>Blastocerus dichotomus</i>	Illiger	1815	1803	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Hippocamelus antisensis</i>	d'Orbigny	1834	1386	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Hippocamelus bisulcus</i>	Molina	1782	1630	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Mazama americana</i>	Erxleben	1777	1208	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Mazama gouazoupira</i>	Fisher G.	1814	1034	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Mazama nana</i>	Hensel	1872	853	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Ozoteros bezoarticus</i>	Linnaeus	1758	1327	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Pudu puda</i>	Molina	1782	817	Redford & Eisenberg (1992)	
TAYASSUIDAE	<i>Catagonus wagneri</i>	Rusconi	1930	1100	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Pecari tajacu</i>	Linnaeus	1758	1126	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Tayassu pecari</i>	Link	1795	981	Redford & Eisenberg (1992)	
CARNIVORA						
CANIDAE	<i>Atelocynus microtis</i>	Sclater	1833	980	Emmons & Feer (1990)	
	<i>Cerdocyon thous</i>	Linnaeus	1758	982	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Illiger	1815	1491	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Molina	1782	1150	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Pseudalopex griseus</i>	Gray	1837	868	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Pseudalopex gymnocereus</i>	Fisher	1814	1010	Redford & Eisenberg (1992)	
FELIDAE	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Lacepede	1809	1021	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Leopardus pardalis</i>	Linnaeus	1758	1097	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Leopardus tigrinus</i>	Schreber	1775	753	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Leopardus wiedii</i>	Schinz	1821	894	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Oncifelis colocolo</i>	Molina	1782	855	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Oncifelis geoffroyi</i>	d'Orbigny & Gervais	1844	956	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Oncifelis guigna</i>	Molina	1782	702	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Oreailurus jacobita</i>	Cornalia	1865	1047	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Panthera onca</i>	Linnaeus	1758	2072	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Puma concolor</i>	Linnaeus	1758	1699	Redford & Eisenberg (1992)	
	MUSTELIDAE	<i>Conepatus chinga</i>	Molina	1782	518	Redford & Eisenberg (1992)
		<i>Conepatus humboldtii</i>	Gray	1837	501	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Eira barbara</i>		Linnaeus	1758	959	Redford & Eisenberg (1992)	
<i>Galictis cuja</i>		Molina	1782	543	Redford & Eisenberg (1992)	
<i>Galictis vittata</i>		Schreber	1776	550	Redford & Eisenberg (1992)	
<i>Lontra felina</i>		Molina	1782	910	Redford & Eisenberg (1992)	
<i>Lontra longicaudis</i>		Olfers	1818	1053	Redford & Eisenberg (1992)	

Continuación

	<i>Lontra provocax</i>	Thomas	1908	980	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Lyncodon patagonicus</i>	de Brainville	1842	445	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Gmelin	1788	1625	Redford & Eisenberg (1992)
PROCYONIDAE	<i>Nasua nasua</i>	Linnaeus	1758	999	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Procyon cancrivorus</i>	Cuvier G.	1798	1002	Redford & Eisenberg (1992)
CHIROPTERA					
FURIPTERIDAE	<i>Amorphochilus schnablii</i>	Peters	1877	76	Redford & Eisenberg (1992)
MOLOSSIDAE	<i>Eumops bonaerensis</i>	Peters	1874	188	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Eumops dabbenei</i>	Thomas	1914	189	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Eumops glaucinus</i>	Wagner	1843	146	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Eumops perotis</i>	Schinz	1821	173	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Molossops abrasus</i>	Temminck	1827	121	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Molossops planirostris</i>	Peters	1865	55	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Molossops temminckii</i>	Burmeister	1854	72	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Molossus ater</i>	Geoffroy E.	1805	130	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Molossus molossus</i>	Pallas	1766	112	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Mormopterus kalinowskii</i>	Thomas	1893	76	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Geoffroy E.	1805	110	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Gray	1840	131	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Promops centralis</i>	Thomas	1915	133	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Promops nasutus</i>	Spix	1823	119	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Geoffroy I.	1824	105	Redford & Eisenberg (1992)
NOCTILIONIDAE	<i>Noctilio albiventris</i>	Desmarest	1818	95	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Noctilio leporinus</i>	Linnaeus	1758	118	Redford & Eisenberg (1992)
PHYLLOSTOMIDAE	<i>Anoura caudifer</i>	Geoffroy E.	1818	65	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Artibeus lituratus</i>	Olfers	1818	93	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Artibeus planirostris</i>	Spix	1823	85	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Chrotopterus auritus</i>	Peters	1856	70	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Desmodus rotundus</i>	Geoffroy E.	1810	84	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Glossophaga soricina</i>	Pallas	1766	64	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Schinz	1821	85	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Phyllostomus hastatus</i>	Pallas	1767	96	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Geoffroy E.	1810	70	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Wagner	1843	58	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Sturnira bogotensis</i>	Shamel	1927	67	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Sturnira lilium</i>	Geoffroy E.	1810	60	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Tonatia bidens</i>	Spix	1823	83	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Tonatia silvicola</i>	d'Orbigny	1836	73	Redford & Eisenberg (1992)
VESPERTILIONIDAE	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Desmarest	1819	101	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Eptesicus diminutus</i>	Osgood	1915	88	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Eptesicus furinalis</i>	d'Orbigny	1847	95	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Histiotus macrotus</i>	Poepig	1835	105	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Histiotus montanus</i>	Philippi & Landbeck	1861	59	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Lasiurus borealis</i>	Muller	1776	97	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Lasiurus cinereus</i>	Beauvois	1796	127	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Lasiurus ega</i>	Gervais	1856	122	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Myotis aelleni</i>	Baud	1979	87	Emmons & Feer (1990)
	<i>Myotis albescens</i>	Geoffroy E.	1806	83	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Myotis atacamensis</i>	Lataste	1892	89	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Myotis chiloensis</i>	Waterhouse	1840	86	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Myotis laevis</i>	Geoffroy I.	1824	88	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Myotis nigricans</i>	Schinz	1821	83	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Myotis riparius</i>	Handley	1960	85	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Myotis ruber</i>	Geoffroy E.	1806	91	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Myotis simus</i>	Thomas	1901	91	Redford & Eisenberg (1992)
DIDELPHIMORPHIA					
DIDELPHIDAE	<i>Caluromys lunatus</i>	Olfers	1818	662	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Chironectes minimus</i>	Illger	1811	641	Redford & Eisenberg (1992)

Continuación

	<i>Didelphis albiventris</i>	Lund	1840	614	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Didelphis aurita</i>	Wied-Neuwied	1826	764	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Gracilinanus agilis</i>	Burmeister	1857	242	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Desmarest	1804	574	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Desmarest	1817	570	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Micoureus constantinae</i>	Thomas	1904	386	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Monodelphis americana</i>	Muller	1776	153	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Monodelphis diminiata</i>	Wagner	1847	164	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Monodelphis sorex</i>	Hensel	1872	115	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Philander opossum</i>	Linnaeus	1758	542	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Thylamys elegans</i>	Waterhouse	1839	240	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Thylamys pallidior</i>	Thomas	1902	200	Mares <i>et al.</i> (1996)
	<i>Thylamys pusilla</i>	Desmarest	1804	198	Redford & Eisenberg (1992)
LAGOMORPHA					
LEPORIDAE	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Linnaeus	1758	353	Eisenberg (1981)
MICROBIOTHERIA					
MICROBIOTHERIDAE	<i>Dromiciops gliroides</i>	Thomas	1894	215	Redford & Eisenberg (1992)
PAUCITUBERCULATA					
CAENOLESTIDAE	<i>Rhyncholestes raphanurus</i>	Osgood	1924	187	Redford & Eisenberg (1992)
PERISSODACTYLA					
TAPIRIDAE	<i>Tapirus terrestris</i>	Linnaeus	1758	1900	Walker (1968)
PRIMATES					
CEBIDAE	<i>Alouatta caraya</i>	Humboldt	1812	1712	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Alouatta fusca</i>	Geoffroy E.	1812	1001	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Aotus azarai</i>	Humboldt	1811	834	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Cebus apella</i>	Linnaeus	1758	734	Redford & Eisenberg (1992)
RODENTIA					
ABROCOMIDAE	<i>Abrocoma bennetti</i>	Waterhouse	1837	356	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Abrocoma cinerea</i>	Thomas	1919	285	Redford & Eisenberg (1992)
CAVIIDAE	<i>Cavia aperea</i>	Exrleben	1777	275	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Cavia magna</i>	Ximénez	1980	260	Ximénez (1980)
	<i>Cavia tschudii</i>	Fitzinger	1857	300	Walker (1968)
	<i>Dolichotis salinicola</i>	Burmeister	1876	460	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Dolichotis patagonum</i>	Zimmermann	1780	707	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Galea musteloides</i>	Meyen	1832	204	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Microcavia australis</i>	Geoffroy I. & d'Orbigny	1833	219	Redford & Eisenberg (1992)
CHINCHILLIDAE	<i>Microcavia shiptoni</i>	Thomas	1925	186	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Chinchilla brevicaudata</i>	Waterhouse	1848	406	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Chinchilla lanigera</i>	Molina	1782	365	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Lagidium viscacia</i>	Molina	1782	677	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Lagidium wolffsohni</i>	Thomas	1907	777	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Lagostomus maximus</i>	Desmarest	1817	753	Redford & Eisenberg (1992)
CTENOMYIDAE	<i>Ctenomys argentinus</i>	Contreras & Berry	1982	178	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys australis</i>	Rusconi	1934	121	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys azarae</i>	Thomas	1903	288	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys boliviensis</i>	Waterhouse	1848	315	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys bonettoi</i>	Contreras & Berry	1982	246	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys colburni</i>	Allen J.A.	1903	224	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys conoveri</i>	Osgood	1946	403	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys emilianus</i>	Thomas & St. Leger	1926	386	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys frater</i>	Thomas	1902	255	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys fulvus</i>	Philippi	1860	317	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys haigi</i>	Thomas	1917	230	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys knigthi</i>	Thomas	1919	289	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys latro</i>	Thomas	1918	217	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys magellanicus</i>	Bennett	1836	275	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys maulinus</i>	Philippi	1872	291	Redford & Eisenberg (1992)

Continuación

	<i>Ctenomys mendocinus</i>	Philippi	1869	223	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys minutus</i>	Nehring	1887	210	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys occultus</i>	Thomas	1920	275	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys optimus</i>	Wagner	1848	314	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys pearsoni</i>	Lessa & Langguth	1983	262	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys perrensis</i>	Thomas	1898	200	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys pontifex</i>	Thomas	1918	183	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys porteousi</i>	Thomas	1916	208	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys saltarius</i>	Thomas	1912	283	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys sericeus</i>	Allen J.A.	1903	193	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys sociabilis</i>	Pearson & Christie	1985	220	Pearson & Christie (1985)
	<i>Ctenomys talarum</i>	Thomas	1898	213	Kleiman <i>et al.</i> (1988)
	<i>Ctenomys torquatus</i>	Lichtenstein	1830	267	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys tuconax</i>	Thomas	1925	255	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys tucumanus</i>	Thomas	1900	244	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Ctenomys validus</i>	Contreras, Roig & Suzarte	1977	204	Redford & Eisenberg (1992)
DASYPROCTIDAE	<i>Dasyprocta azarae</i>	Lichtenstein	1823	516	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Dasyprocta punctata</i>	Gray	1842	620	Redford & Eisenberg (1992)
ECHIMYIDAE	<i>Euryzgomatomys spinosus</i>	Fischer G.	1814	245	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	Wagner	1845	569	Redford & Eisenberg (1992)
ERETHIZONTIDAE	<i>Sphiggurus spinosus</i>	Cuvier F.	1823	581	Redford & Eisenberg (1992)
HYDROCHAERIDAE	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Linnaeus	1766	1176	Redford & Eisenberg (1992)
MURIDAE	<i>Akodon albiventer</i>	Thomas	1897	160	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon azarae</i>	Fischer	1829	179	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon budini</i>	Thomas	1918	178	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon cursor</i>	Winge	1887	200	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon dolores</i>	Thomas	1916	197	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon hershkovitzi</i>	Patterson, Gallardo & Freas	1984	189	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon illuteus</i>	Thomas	1919	149	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon iniscatus</i>	Thomas	1925	151	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon kempfi</i>	Thomas	1917	178	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon lanosus</i>	Thomas	1897	164	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon longipilis</i>	Waterhouse	1837	105	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon mansoensis</i>	De Santis & Justo	1980	184	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon markhami</i>	Pine	1973	184	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon molinae</i>	Contreras	1968	101	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon neocenus</i>	Thomas	1919	162	Myers (1989)
	<i>Akodon nigrita</i>	Lichtenstein	1829	139	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon olivaceus</i>	Waterhouse	1837	169	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon puer</i>	Thomas	1902	155	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon sanborni</i>	Osgood	1943	180	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Akodon simulator</i>	Thomas	1916	140	Bárquez <i>et al.</i> (1991)
	<i>Akodon spgazzinii</i>	Thomas	1897	127	Myers (1989)
	<i>Akodon sylvanus</i>	Thomas	1921	160	Myers (1989)
	<i>Akodon toba</i>	Thomas	1921	135	Myers (1989)
	<i>Akodon xanthorhinus</i>	Waterhouse	1837	103	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Andalgalomys olroggy</i>	Williams & Mares	1978	86	Mares & Brown (1996)
	<i>Andiniomys edax</i>	Thomas	1902	261	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Auliscomys boliviensis</i>	Waterhouse	1846	214	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Auliscomys micropus</i>	Waterhouse	1837	221	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Auliscomys sublimis</i>	Thomas	1900	164	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Bibimys chacoensis</i>	Shamel	1931	160	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Bibimys torresi</i>	Massoia	1979	164	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Bolomys lactens</i>	Thomas	1918	101	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Bolomys lasiurus</i>	Lund	1841	178	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Bolomys obscurus</i>	Waterhouse	1837	178	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Bolomys temchuki</i>	Massoia	1980	203	Redford & Eisenberg (1992)

Continuación

<i>Calomys callidus</i>	Thomas	1916	89	Walker (1968)
<i>Calomys callosus</i>	Rengger	1830	182	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Calomys laucha</i>	Fisher	1814	127	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Calomys lepidus</i>	Thomas	1884	113	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Calomys musculus</i>	Thomas	1913	121	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Chelemys macronyx</i>	Thomas	1894	183	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Chelemys megalonyx</i>	Waterhouse	1845	171	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Chinchillula sahame</i>	Thomas	1898	263	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Chrocomys andinus</i>	Philippi	1858	133	Mares <i>et al.</i> (1981)
<i>Chrocomys jelskii</i>	Thomas	1894	178	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Delomys dorsalis</i>	Hensel	1872	138	Emmons & Feer (1990)
<i>Eligmodontia moreni</i>	Thomas	1896	126	Walker (1968)
<i>Eligmodontia morgani</i>	Allen	1901	147	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Eligmodontia puerulus</i>	Philippi	1896	114	Walker (1968)
<i>Eligmodontia typus</i>	Cuvier F.	1837	168	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Euneomys chinchilloides</i>	Waterhouse	1839	214	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Euneomys fossor</i>	Thomas	1899	197	Walker (1968)
<i>Euneomys mordax</i>	Thomas	1912	124	Walker (1968)
<i>Euneomys pettersoni</i>	Allen J.A.	1903	171	Walker (1968)
<i>Galenomys garleppi</i>	Thomas	1898	158	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Geoxus valdivianus</i>	Philippi	1858	142	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Graomys domorum</i>	Thomas	1902	302	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Graomys editae</i>	Thomas	1919	235	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Graomys griseoflavus</i>	Waterhouse	1837	262	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Desmarest	1819	405	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Holochilus chacarius</i>	Thomas	1906	320	Walker (1968)
<i>Holochilus magnus</i>	Hershkovitz	1955	436	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Irenomys tarsalis</i>	Philippi	1900	294	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Kunsia fronto</i>	Winge	1887	287	Walker (1968)
<i>Nectomys squamipes</i>	Brants	1827	420	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Notiomys edwardsii</i>	Thomas	1890	125	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oligoryzomys chacoensis</i>	Myers & Carleton	1981	223	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oligoryzomys delticola</i>	Thomas	1917	229	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	Waterhouse	1837	202	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	Bennett	1832	222	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oligoryzomys magellanicus</i>	Bennett	1836	216	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oligoryzomys microtis</i>	Allen	1916	209	Emmons & Feer (1990)
<i>Oligoryzomys nigripens</i>	Olfers	1818	225	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oryzomys buccinatus</i>	Olfers	1818	359	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oryzomys intermedius</i>	Leche	1886	243	Emmons & Feer (1990)
<i>Oryzomys legatus</i>	Thomas	1925	274	Mares <i>et al.</i> (1981)
<i>Oryzomys ratticeps</i>	Hensel	1873	394	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oxymycterus akodontius</i>	Thomas	1903	116	Walker (1968)
<i>Oxymycterus iheringi</i>	Thomas	1896	265	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oxymycterus nasutus</i>	Waterhouse	1837	103	Walker (1968)
<i>Oxymycterus paramensis</i>	Thomas	1901	164	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oxymycterus rufus</i>	Fisher	1814	235	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Oxymycterus hispidus</i>	Pictet	1843	173	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Phyllotis bonaerensis</i>	Crespo	1964	150	Crespo (1964)
<i>Phyllotis caprinus</i>	Pearson	1958	118	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Phyllotis darwini</i>	Waterhouse	1837	219	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Phyllotis magister</i>	Thomas	1912	132	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Phyllotis oscilae</i>	Allen J.A.	1901	116	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Phyllotis osgoodi</i>	Mann	1945	207	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Phyllotis wolffsohni</i>	Thomas	1902	151	Walker (1968)
<i>Phyllotis xanthopygus</i>	Waterhouse	1837	196	Walker (1968)
<i>Pseudoryzomys simplex</i>	Winge	1887	229	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Reithrodon auritus</i>	Fischer	1814	245	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Rhipidomys austrinus</i>	Thomas	1921	370	Redford & Eisenberg (1992)
<i>Scapteromys tumidus</i>	Waterhouse	1837	337	Redford & Eisenberg (1992)

Continuación

	<i>Wilfredomys oenax</i>	Thomas	1928	301	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Wilfredomys pictipes</i>	Osgood	1933	183	Redford & Eisenberg (1992)
MYOCASTORIDAE	<i>Myocastor coypus</i>	Molina	1782	862	Redford & Eisenberg (1992)
OCTODONTIDAE	<i>Aconaemys fuscus</i>	Waterhouse	1842	256	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Aconaemys sagei</i>	Pearson	1984	227	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Octodon bridgesi</i>	Waterhouse	1845	323	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Octodon degus</i>	Molina	1782	266	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Octodon lunatus</i>	Osgood	1943	360	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Octodontomys gliroides</i>	Gervais & d'Orbigny	1844	313	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Octomys minax</i>	Thomas	1920	314	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Spalacopus cyanus</i>	Molina	1782	188	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Tympanoctomys barrerae</i>	Lawrence	1941	295	Ojeda <i>et al.</i> (1989)
XENARTHRA					
BRADYPODIDAE	<i>Bradypus variegatus</i>	Schinz	1825	532	Redford & Eisenberg (1992)
DASYPODIDAE	<i>Cabassous chacoensis</i>	Wetzel	1980	97	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Cabassous tatouay</i>	Desmarest	1804	186	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Chaetophractus vellerosus</i>	Gray	1865	370	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Chaetophractus villosus</i>	Desmarest	1804	437	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Chlamyphorus retusus</i>	Burmeister	1863	159	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Chlamyphorus truncatus</i>	Harlan	1825	130	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Dasyopus hybridus</i>	Desmarest	1804	460	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Linnaeus	1758	655	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Dasyopus septemcinctus</i>	Linnaeus	1758	151	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Linnaeus	1758	616	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Priodontes maximus</i>	Kerr	1782	533	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Tolypeutes matacus</i>	Desmarest	1804	66	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Zaedyus pichiy</i>	Desmarest	1804	402	Redford & Eisenberg (1992)
MYRMECOPHAGIDAE	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Linnaeus	1758	826	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Linnaeus	1758	1002	Redford & Eisenberg (1992)

Listado de especies de Norte América (NA).
(Estados de Washington, Oregon, California, Arizona y Nuevo México de Estados Unidos de América, más el territorio de México que está al Norte del Trópico de Cáncer)

	TAXON	DESCRIPTOR	AÑO	LARGO	REFERENCIA
ARTIODACTYLA					
ANTILOCAPRIDAE	<i>Antilocapra americana</i>	Ord	1815	1500	Walker (1968)
BOVIDAE	<i>Bison bison</i>	Linnaeus	1758	3100	Walker (1968)
	<i>Oreamnos americanus</i>	de Brainville	1816	1550	Walker (1968)
	<i>Ovis canadensis</i>	Shaw	1804	1400	Walker (1968)
CERVIDAE	<i>Alces alces</i>	Linnaeus	1758	2800	Walker (1968)
	<i>Odocoileus hemionus</i>	Rafinesque	1817	2040	Emmons & Feer (1990)
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Zimmermann	1780	2160	Emmons & Feer (1990)
TAYASSUIDAE	<i>Pecari tajacu</i>	Linnaeus	1758	1126	Redford & Eisenberg (1992)
CARNIVORA					
CANIDAE	<i>Canis latrans</i>	Say	1823	1430	Eisenberg (1981)
	<i>Canis lupus</i>	Linnaeus	1758	1380	Walker (1968)
	<i>Canis rufus</i>	Aubodon & Bachman	1851	1150	Walker (1968)
	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Schreber	1775	1125	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Urocyon littoralis</i>	Baird	1857	780	Hall (1981)
	<i>Vulpes vulpes</i>	Linnaeus	1758	865	Walker (1968)
FELIDAE	<i>Herpailurus yaguarondi</i>	Lacepede	1809	1021	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Leopardus pardalis</i>	Linnaeus	1758	1097	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Lynx rufus</i>	Schreber	1777	960	Walker (1968)
	<i>Panthera onca</i>	Linnaeus	1758	2072	Redford & Eisenberg (1992)
	<i>Puma concolor</i>	Linnaeus	1758	1699	Redford & Eisenberg (1992)
MUSTELIDAE	<i>Conepatus leuconotus</i>	Lichtenstein	1832	410	Walker (1968)
	<i>Conepatus mesoleucus</i>	Lichtenstein	1832	320	Walker (1968)
	<i>Enhydra lutris</i>	Linnaeus	1758	1370	Walker (1968)
	<i>Gulo gulo</i>	Linnaeus	1758	870	Walker (1968)
	<i>Lontra canadensis</i>	Schreber	1777	800	Walker (1968)
	<i>Martes americana</i>	Turton	1806	580	Walker (1968)
	<i>Mephitis macrura</i>	Lichtenstein	1832	345	Walker (1968)
	<i>Mephitis mephitis</i>	Schreber	1776	375	Walker (1968)
	<i>Mustela erminea</i>	Linnaeus	1758	280	Walker (1968)
	<i>Mustela frenata</i>	Lichtenstein	1831	300	Emmons & Feer (1990)
	<i>Mustela nigripes</i>	Audubon & Bachman	1851	510	Walker (1968)
	<i>Mustela vison</i>	Schreber	1777	610	Walker (1968)
	<i>Taxidea taxus</i>	Schreber	1777	640	Walker (1968)
PROCYONIDAE	<i>Bassariscus astutus</i>	Lichtenstein	1830	411	Emmons & Feer (1990)
	<i>Nasua narica</i>	Linnaeus	1758	690	Hall (1981)
	<i>Procyon lotor</i>	Linnaeus	1758	625	Emmons & Feer (1990)
URSIDAE	<i>Ursus americanus</i>	Pallas	1780	2150	Walker (1968)
	<i>Ursus arctos</i>	Linnaeus	1758	3000	Walker (1968)
CHIROPTERA					
EMBALLONURIDAE	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Peters	1867	53	Emmons & Feer (1990)
	<i>Saccopteryx bilineata</i>	Temminck	1838	41	Walker (1968)
MOLOSSIDAE	<i>Eumops glaucinus</i>	Wagner	1843	146	Hall (1981)
	<i>Eumops perotis</i>	Schinz	1821	173	Hall (1981)
	<i>Eumops underwoodi</i>	Goodwin	1940	60	Emmons & Feer (1990)
	<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	Merriam	1889	79	Emmons & Feer (1990)
	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Geoffroy I.	1824	105	Redford & Eisenberg (1992)
MORMOOPIDAE	<i>Mormoops megalophylla</i>	Peters	1864	76	Hall (1981)
	<i>Pteronotus davyi</i>	Gray	1838	38	Emmons & Feer (1990)
	<i>Pteronotus parnellii</i>	Gray	1843	59	Emmons & Feer (1990)
NATALIDAE	<i>Natalus stramineus</i>	Gray	1838	45	Walker (1968)

Continuación

PHYLLOSTOMIDAE	<i>Artibeus hartii</i>	Thomas	1892	127	Emmons & Feer (1990)	
	<i>Artibeus hirsutus</i>	Andersen K.	1906	91	Emmons & Feer (1990)	
	<i>Carolia subrufa</i>	Hahn	1905	59	Emmons & Feer (1990)	
	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Tschudi	1844	70	Walker (1968)	
	<i>Desmodus rotundus</i>	Geoffroy E.	1810	84	Redford & Eisenberg (1992)	
	<i>Glossophaga commissarisi</i>	Gardner	1962	57	Emmons & Feer (1990)	
	<i>Glossophaga leachii</i>	Gray	1844	61	Emmons & Feer (1990)	
	<i>Leptonycteris curasoae</i>	Miller	1900	83	Walker (1968)	
	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Saussure	1860	95	Walker (1968)	
	<i>Macrotus californicus</i>	Baird	1858	51	Walker (1968)	
	<i>Macrotus waterhousii</i>	Gray	1843	69	Walker (1968)	
	<i>Phyllostomus discolor</i>	Wagner	1843	81	Emmons & Feer (1990)	
	<i>Pteronotus personatus</i>	Wagner	1843	41	Emmons & Feer (1990)	
	<i>Sturnira ludovici</i>	Anthony	1924	63	Walker (1968)	
	<i>Vampyressa pusilla</i>	Wagner	1843	57	Emmons & Feer (1990)	
	VESPERTILIONIDAE	<i>Antrozous dubiaquercus</i>	Van Gelder	1959	41	Walker (1968)
		<i>Antrozous pallidus</i>	Le Conte	1856	38	Eisenberg (1981)
		<i>Antrozous pusilla</i>	Le Conte	1856	47	Eisenberg (1981)
		<i>Eptesicus furinalis</i>	d'Orbigny	1847	95	Redford & Eisenberg (1992)
		<i>Eptesicus fuscus</i>	Beauvois	1796	75	Walker (1968)
<i>Eptesicus gracillius</i>		d'Orbigny	1841	79	Hall (1981)	
<i>Euderma maculatum</i>		Allen JA	1891	65	Walker (1968)	
<i>Idionycteris phyllotis</i>		Allen G.M.	1916	70	Walker (1968)	
<i>Lasionycteris noctivagans</i>		Le Conte	1831	65	Walker (1968)	
<i>Lasiurus ega</i>		Gervais	1856	122	Redford & Eisenberg (1992)	
<i>Lasiurus intermedius</i>		Allen H.	1862	97	Emmons & Feer (1990)	
<i>Myotis auriculatus</i>		Baker & Stain	1955	78	Hall (1981)	
<i>Myotis californicus</i>		Audubon & Bachman	1842	64	Hall (1981)	
<i>Myotis evotis</i>		Allen H.	1864	63	Walker (1968)	
<i>Myotis keenii</i>		Merriam	1895	71	Walker (1968)	
<i>Myotis leibii</i>		Audubon & Bachman	1842	72	Hall (1981)	
<i>Myotis lucifugus</i>		Le Conte	1831	73	Ceballos & Galindo (1984)	
<i>Myotis mulleri</i>		Elliot	1903	41	Hall (1981)	
<i>Myotis sodalis</i>		Miller & Allen	1928	41	Hall (1981)	
<i>Myotis thysanodes</i>		Miller	1897	100	Ceballos & Galindo (1984)	
<i>Myotis velifer</i>	Allen JA	1890	44	Hall (1981)		
<i>Myotis vivesi</i>	Menegaux	1901	71	Hall (1981)		
<i>Myotis volans</i>	Allen H.	1866	83	Walker (1968)		
<i>Myotis yumanensis</i>	Allen H.	1864	84	Ceballos & Galindo (1984)		
<i>Nycticeius humeralis</i>	Rafinesque	1818	75	Walker (1968)		
<i>Pipistrellus hesperus</i>	Allen H.	1864	41	Eisenberg (1981)		
<i>Plecotus mexicanus</i>	Allen G.M.	1916	32	Walker (1968)		
<i>Plecotus townsendii</i>	Cooper	1837	43	Walker (1968)		
DIDELPHIMORPHIA						
DIDELPHIDAE	<i>Caluromys derbianus</i>	Waterhouse	1841	300	Emmons & Feer (1990)	
	<i>Didelphis virginiana</i>	Kerr	1792	370	Emmons & Feer (1990)	
INSECTIVORA						
SORICIDAE	<i>Sorex arizonae</i>	Diersing & Hoffmeister	1977	124	Hall (1981)	
	<i>Sorex bairdii</i>	Merriam	1895	141	Hall (1981)	
	<i>Sorex bendirii</i>	Merriam	1884	201	Hall (1981)	
	<i>Sorex cinereus</i>	Kerr	1792	97	Eisenberg (1981)	
	<i>Sorex emarginatus</i>	Jackson	1925	124	Hall (1981)	
	<i>Sorex haydeni</i>	Baird	1857	96	Hall (1981)	
	<i>Sorex lyelli</i>	Merriam	1902	141	Hall (1981)	
	<i>Sorex merriami</i>	Dobson	1890	119	Hall (1981)	
	<i>Sorex monticolus</i>	Merriam	1890	69	Hall (1981)	
	<i>Sorex nanus</i>	Merriam	1892	130	Hall (1981)	

Continuación

	<i>Sorex oreopolus</i>	Merriam	1892	112	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Sorex ornatus</i>	Merriam	1895	122	Hall (1981)
	<i>Sorex pacificus</i>	Coues	1877	117	Hall (1981)
	<i>Sorex plebei</i>	Jackson	1922	120	Hall (1981)
	<i>Sorex sonomae</i>	Jackson	1921	108	Hall (1981)
	<i>Sorex tenellus</i>	Merriam	1895	123	Hall (1981)
	<i>Sorex trowbridgii</i>	Baird	1857	158	Hall (1981)
	<i>Sorex vagrans</i>	Baird	1857	110	Eisenberg (1981)
TALPIDAE	<i>Cryptotis goldmani</i>	Merriam	1895	60	Eisenberg (1981)
	<i>Cryptotis parva</i>	Say	1826	67	Hall (1981)
	<i>Megasorex gigas</i>	Merriam	1897	166	Hall (1981)
	<i>Neurotrichus gibbsii</i>	Baird	1857	84	Walker (1968)
	<i>Notiosorex crawfordi</i>	Coues	1877	61	Eisenberg (1981)
	<i>Parascalops breweri</i>	Bachman	1842	117	Eisenberg (1981)
	<i>Scalopus aquaticus</i>	Linnaeus	1758	170	Eisenberg (1981)
	<i>Scapanus latimarus</i>	Bachman	1842	111	Walker (1968)
	<i>Scapanus orarius</i>	True	1896	147	Walker (1968)
	<i>Scapanus townsendii</i>	Bachman	1839	186	Eisenberg (1981)
LAGOMORPHA					
LEPORIDAE	<i>Brachylagus idahoensis</i>	Merriam	1891	250	Walker (1968)
	<i>Lepus alleni</i>	Mearns	1890	571	Hall (1981)
	<i>Lepus americanus</i>	Erxleben	1777	468	Eisenberg (1981)
	<i>Lepus californicus</i>	Gray	1837	518	Eisenberg (1981)
	<i>Lepus callotis</i>	Wagler	1830	252	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Lepus insularis</i>	Bryant W.	1891	574	Hall (1981)
	<i>Lepus townsendii</i>	Bachman	1839	612	Hall (1981)
	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Baird	1858	410	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Sylvilagus bachmani</i>	Waterhouse	1839	320	Hall (1981)
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Allen J.A.	1890	400	Walker (1968)
	<i>Sylvilagus insonus</i>	Nelson	1904	390	Walker (1968)
	<i>Sylvilagus nuttalli</i>	Bachman	1837	370	Hall (1981)
OCHOTONIDAE	<i>Ochotona princeps</i>	Richardson	1828	300	Walker (1968)
RODENTIA					
APLODONTIDAE	<i>Aplodontia rufa</i>	Rafinesque	1817	355	Hall (1981)
CASTORIDAE	<i>Castor canadensis</i>	Kuhl	1820	820	Eisenberg (1981)
DIPODIDAE	<i>Zapus hudsonius</i>	Zimmermann	1780	107	Walker (1968)
	<i>Zapus princeps</i>	Allen	1893	83	Walker (1968)
	<i>Zapus trinotatus</i>	Rhoads	1895	94	Walker (1968)
ERETHIZONTIDAE	<i>Erethizon dorsatum</i>	Linnaeus	1758	710	Walker (1968)
GEOMYDAE	<i>Geomys arenarius</i>	Merriam	1895	230	Walker (1968)
	<i>Geomys pinetis</i>	Rafinesque	1817	253	Eisenberg (1981)
	<i>Pappogeomys alcorni</i>	Russell	1957	139	Walker (1968)
	<i>Pappogeomys bulleri</i>	Thomas	1892	168	Walker (1968)
	<i>Pappogeomys castanops</i>	Baird	1852	204	Hall (1981)
	<i>Pappogeomys fumosus</i>	Merriam	1892	280	Hall (1981)
	<i>Pappogeomys gymnurus</i>	Merriam	1892	251	Hall (1981)
	<i>Pappogeomys neglectus</i>	Merriam	1902	276	Hall (1981)
	<i>Pappogeomys tylorhinus</i>	Merriam	1895	355	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Thomomys bottae</i>	Eydoux & Gervais	1836	214	Walker (1968)
	<i>Thomomys bulbivorus</i>	Richardson	1829	235	Walker (1968)
	<i>Thomomys mazama</i>	Merriam	1897	228	Hall (1981)
	<i>Thomomys monticola</i>	Allen J.A.	1893	171	Walker (1968)
	<i>Thomomys talpoides</i>	Richardson	1828	279	Walker (1968)
	<i>Thomomys townsendii</i>	Bachman	1839	264	Walker (1968)
	<i>Thomomys umbrinus</i>	Richardson	1829	272	Ceballos & Galindo (1984)
HETEROMYDAE	<i>Chaetodipus arenarius</i>	Merriam	1894	136	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus artus</i>	Osgood	1900	191	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus baileyi</i>	Merriam	1894	201	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus californicus</i>	Merriam	1889	190	Hall (1981)

Continuación

	<i>Chaetodipus fallax</i>	Merriam	1889	176	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus formosus</i>	Merriam	1889	172	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus goldmani</i>	Osgood	1900	202	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus hispidus</i>	Baird	1858	223	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus intermedius</i>	Merriam	1889	152	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus nelsoni</i>	Merriam	1894	182	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus penicillatus</i>	Woodhouse	1852	171	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus pernix</i>	Allen J.A.	1898	164	Hall (1981)
	<i>Chaetodipus spinatus</i>	Merriam	1889	164	Hall (1981)
	<i>Dipodomys compactus</i>	True	1889	208	Hall (1981)
	<i>Dipodomys agilis</i>	Gambel	1848	265	Hall (1981)
	<i>Dipodomys californicus</i>	Merriam	1890	250	Hall (1981)
	<i>Dipodomys deserti</i>	Stephens	1887	305	Hall (1981)
	<i>Dipodomys elephantinus</i>	Grinnell	1919	305	Hall (1981)
	<i>Dipodomys gravipens</i>	Huey	1925	286	Hall (1981)
	<i>Dipodomys heermanni</i>	Le Conte	1853	257	Hall (1981)
	<i>Dipodomys ingens</i>	Merriam	1904	311	Hall (1981)
	<i>Dipodomys insularis</i>	Merriam	1907	249	Hall (1981)
	<i>Dipodomys margaritae</i>	Merriam	1907	240	Hall (1981)
	<i>Dipodomys merriami</i>	Mearns	1890	198	Eisenberg (1981)
	<i>Dipodomys microps</i>	Merriam	1904	254	Hall (1981)
	<i>Dipodomys nelsoni</i>	Merriam	1907	310	Hall (1981)
	<i>Dipodomys nitratoides</i>	Merriam	1907	101	Eisenberg (1981)
	<i>Dipodomys ordii</i>	Woodhouse	1853	281	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Dipodomys panamintinus</i>	Merriam	1894	132	Eisenberg (1981)
	<i>Dipodomys spectabilis</i>	Merriam	1890	290	Hall (1981)
	<i>Dipodomys stephensi</i>	Merriam	1907	277	Hall (1981)
	<i>Dipodomys venustus</i>	Merriam	1891	285	Hall (1981)
	<i>Microdipodops megacephalus</i>	Merriam	1891	77	Walker (1968)
	<i>Microdipodops pallidus</i>	Merriam	1901	68	Walker (1968)
	<i>Perognathus flavescens</i>	Merriam	1889	113	Hall (1981)
	<i>Perognathus alticola</i>	Rhoads	1894	160	Hall (1981)
	<i>Perognathus amplus</i>	Osgood	1900	123	Hall (1981)
	<i>Perognathus flavus</i>	Baird	1855	119	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Perognathus inornatus</i>	Merriam	1889	128	Hall (1981)
	<i>Perognathus longimembris</i>	Coues	1875	110	Hall (1981)
	<i>Perognathus merriami</i>	Allen J.A.	1892	100	Hall (1981)
	<i>Perognathus parvus</i>	Peale	1848	91	Eisenberg (1981)
	<i>Perognathus xanthanotus</i>	Grinnell	1912	170	Hall (1981)
MURIDAE	<i>Arborimus albipes</i>	Merriam	1901	165	Hall (1981)
	<i>Arborimus longicaudatus</i>	True	1890	162	Hall (1981)
	<i>Arborimus pomo</i>	Johnson & George	1991	164	Hall (1981)
	<i>Baiomys taylori</i>	Thomas	1887	70	Hall (1981)
	<i>Clethrionomys californicus</i>	Merriam	1890	155	Hall (1981)
	<i>Clethrionomys gapperi</i>	Vigors	1830	120	Hall (1981)
	<i>Lemniscus curtatus</i>	Cope	1868	108	Hall (1981)
	<i>Microtus californicus</i>	Peale	1848	157	Hall (1981)
	<i>Microtus canicaudus</i>	Miller	1897	140	Hall (1981)
	<i>Microtus longicaudus</i>	Merriam	1888	155	Hall (1981)
	<i>Microtus mexicanus</i>	Saussure	1861	152	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Microtus montanus</i>	Peale	1848	140	Hall (1981)
	<i>Microtus oregoni</i>	Bachman	1839	129	Hall (1981)
	<i>Microtus pennsylvanicus</i>	Ord	1815	108	Hall (1981)
	<i>Microtus pinetorum</i>	Le Conte	1830	105	Hall (1981)
	<i>Microtus richardsoni</i>	DeKay	1842	198	Hall (1981)
	<i>Microtus townsendii</i>	Bachman	1839	169	Hall (1981)
	<i>Nelsonia goldmani</i>	Merriam	1903	117	Walker (1968)
	<i>Nelsonia neotomodon</i>	Merriam	1897	126	Walker (1968)
	<i>Neofiber alleni</i>	True	1884	285	Hall (1981)

Continuación

<i>Neotoma albigula</i>	Hartley	1894	213	Hall (1981)
<i>Neotoma angustapalada</i>	Baker	1951	341	Hall (1981)
<i>Neotoma anthonyi</i>	Allen J.A.	1898	330	Hall (1981)
<i>Neotoma bryanti</i>	Merriam	1887	377	Hall (1981)
<i>Neotoma bunkeri</i>	Burt	1932	390	Hall (1981)
<i>Neotoma cinerea</i>	Ord	1815	247	Hall (1981)
<i>Neotoma floridana</i>	Ord	1818	310	Hall (1981)
<i>Neotoma fuscipes</i>	Baird	1858	335	Hall (1981)
<i>Neotoma lepida</i>	Thomas	1893	225	Hall (1981)
<i>Neotoma martinensis</i>	Goldman	1905	352	Hall (1981)
<i>Neotoma mexicana</i>	Baird	1855	417	Ceballos & Galindo (1984)
<i>Neotoma micropus</i>	Baird	1855	380	Hall (1981)
<i>Neotoma palatina</i>	Goldman	1905	397	Hall (1981)
<i>Neotoma phenax</i>	Merriam	1903	352	Hall (1981)
<i>Neotoma stephensi</i>	Goldman	1905	312	Hall (1981)
<i>Neotoma varia</i>	Burt	1932	305	Hall (1981)
<i>Neotomodon alstoni</i>	Merriam	1898	130	Walker (1968)
<i>Noetoma devia</i>	Goldman	1927	220	Hall (1981)
<i>Ochrotomys nuttalli</i>	Harlan	1832	97	Hall (1981)
<i>Ondatra zibethicus</i>	Linnaeus	1766	330	Hall (1981)
<i>Onychomys arenicola</i>	Mearns	1896	84	Walker (1968)
<i>Onychomys leucogaster</i>	Wied-Neuwied	1841	130	Hall (1981)
<i>Onychomys torridus</i>	Coues	1874	110	Hall (1981)
<i>Oryzomys couesi</i>	Alston	1877	173	Walker (1968)
<i>Oryzomys melanotis</i>	Thomas	1893	201	Walker (1968)
<i>Oryzomys nelsoni</i>	Merriam	1898	148	Walker (1968)
<i>Peromyscus aztecus</i>	Saussurre	1860	220	Ceballos & Galindo (1984)
<i>Peromyscus boylii</i>	Baird	1855	238	Ceballos & Galindo (1984)
<i>Peromyscus californicus</i>	Gambel	1848	118	Hall (1981)
<i>Peromyscus caniceps</i>	Burt	1932	202	Hall (1981)
<i>Peromyscus crinitus</i>	Merriam	1891	84	Hall (1981)
<i>Peromyscus dickeyi</i>	Burt	1932	191	Hall (1981)
<i>Peromyscus difficilis</i>	Allen J.A.	1891	260	Ceballos & Galindo (1984)
<i>Peromyscus eremicus</i>	Baird	1858	92	Hall (1981)
<i>Peromyscus eva</i>	Thomas	1898	200	Hall (1981)
<i>Peromyscus furvus</i>	Allen J.A. & Chapman	1897	229	Hall (1981)
<i>Peromyscus gossypinus</i>	Le Conte	1853	108	Hall (1981)
<i>Peromyscus gratus</i>	Merriam	1898	121	Hall (1981)
<i>Peromyscus guardia</i>	Townsend	1912	189	Hall (1981)
<i>Peromyscus hooperi</i>	Lee & Schmidly	1977	204	Hall (1981)
<i>Peromyscus interparietalis</i>	Burt	1932	182	Hall (1981)
<i>Peromyscus leucopus</i>	Rafinesque	1818	108	Hall (1981)
<i>Peromyscus levipes</i>	Merriam	1898	176	Hall (1981)
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Wagner	1845	86	Walker (1968)
<i>Peromyscus melanotis</i>	Allen J.A. & Chapman	1897	175	Ceballos & Galindo (1984)
<i>Peromyscus melanurus</i>	Osgood	1909	238	Hall (1981)
<i>Peromyscus merriami</i>	Mearns	1896	183	Hall (1981)
<i>Peromyscus nasutus</i>	Allen J.A.	1891	180	Hall (1981)
<i>Peromyscus ochraventer</i>	Baker	1951	226	Hall (1981)
<i>Peromyscus oreas</i>	Bangs	1898	121	Hall (1981)
<i>Peromyscus pectoralis</i>	Osgood	1904	185	Hall (1981)
<i>Peromyscus pembertoni</i>	Burt	1932	210	Hall (1981)
<i>Peromyscus perfulvus</i>	Osgood	1945	208	Hall (1981)
<i>Peromyscus polionotus</i>	Wagner	1843	122	Hall (1981)
<i>Peromyscus pseudocrinitus</i>	Burt	1932	194	Hall (1981)
<i>Peromyscus sejugis</i>	Burt	1932	173	Hall (1981)
<i>Peromyscus slevini</i>	Mailliard	1924	225	Hall (1981)
<i>Peromyscus spicilegus</i>	Allen J.A.	1897	238	Hall (1981)

Continuación

	<i>Peromyscus sthephani</i>	Townsend	1912	195	Hall (1981)
	<i>Peromyscus truei</i>	Schufeldt	1885	231	Hall (1981)
	<i>Phenacomys intermedius</i>	Merriam	1889	130	Hall (1981)
	<i>Podomys floridanus</i>	Chapman	1889	186	Hall (1981)
	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Allen J.A.	1894	64	Walker (1968)
	<i>Reithrodontomys hirsutus</i>	Merriam	1901	175	Hall (1981)
	<i>Reithrodontomys humulis</i>	Audobon & Bachman	1941	101	Walker (1968)
	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	Baird	1858	74	Hall (1981)
	<i>Reithrodontomys mexicanus</i>	Saussurre	1860	160	Hall (1981)
	<i>Reithrodontomys montanus</i>	Baird	1855	80	Hall (1981)
	<i>Reithrodontomys raviventris</i>	Dixon	1908	135	Hall (1981)
	<i>Reithrodontomys sumichrasti</i>	Saussurre	1861	131	Walker (1968)
	<i>Reithrodontomys zacatecae</i>	Merriam	1901	118	Hall (1981)
	<i>Reithrodontomys burti</i>	Benson	1939	116	Hall (1981)
	<i>Reithrodontomys chrysopsis</i>	Merriam	1900	192	Hall (1981)
	<i>Sigmodon alleni</i>	Bailey	1902	207	Hall (1981)
	<i>Sigmodon arizonae</i>	Mearns	1890	202	Hall (1981)
	<i>Sigmodon fulviventris</i>	Allen J.A.	1889	223	Hall (1981)
	<i>Sigmodon hispidus</i>	Say & Ord	1825	199	Hall (1981)
	<i>Sigmodon leucotis</i>	Bailey	1902	252	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Sigmodon mascotensis</i>	Allen J.A.	1897	240	Hall (1981)
	<i>Sigmodon ochrognathus</i>	Bailey	1902	223	Hall (1981)
	<i>Synaptomys borealis</i>	Richardson	1828	124	Walker (1968)
	<i>Synaptomys cooperi</i>	Baird	1858	112	Walker (1968)
SCIURIDAE	<i>Ammospermophilus harrisi</i>	Audobon & Bachman	1854	134	Walker (1968)
	<i>Ammospermophilus insularis</i>	Nelson & Goldman	1909	143	Walker (1968)
	<i>Ammospermophilus interpres</i>	Merriam	1890	147	Walker (1968)
	<i>Ammospermophilus leucurus</i>	Merriam	1889	151	Walker (1968)
	<i>Ammospermophilus nelsoni</i>	Merriam	1893	127	Walker (1968)
	<i>Cynomys gunnisoni</i>	Baird	1855	348	Hall (1981)
	<i>Cynomys leucurus</i>	Merriam	1890	270	Walker (1968)
	<i>Cynomys ludovicianus</i>	Ord	1815	300	Eisenberg (1981)
	<i>Glaucomys sabrinus</i>	Shaw	1801	188	Eisenberg (1981)
	<i>Glaucomys volans</i>	Linnaeus	1758	130	Eisenberg (1981)
	<i>Marmota caligata</i>	Eschscholtz	1829	690	Hall (1981)
	<i>Marmota flaviventris</i>	Audobon & Bachman	1841	460	Walker (1968)
	<i>Marmota olympus</i>	Merriam	1898	550	Walker (1968)
	<i>Sciurus aberti</i>	Woodhouse	1853	317	Walker (1968)
	<i>Sciurus arizonensis</i>	Coues	1867	265	Hall (1981)
	<i>Sciurus aureogaster</i>	Cuvier F.	1829	310	Emmons & Feer (1990)
	<i>Sciurus colliaei</i>	Richardson	1839	441	Hall (1981)
	<i>Sciurus griseus</i>	Ord	1818	530	Hall (1981)
	<i>Sciurus nayaritensis</i>	Allen J.A.	1890	570	Walker (1968)
	<i>Sciurus niger</i>	Linnaeus	1758	480	Eisenberg (1981)
	<i>Spermophilus adocetus</i>	Merriam	1903	245	Walker (1968)
	<i>Spermophilus atricapillus</i>	Bryant E.W.	1889	197	Walker (1968)
	<i>Spermophilus beecheyi</i>	Richardson	1829	211	Walker (1968)
	<i>Spermophilus beldingi</i>	Merriam	1888	309	Hall (1981)
	<i>Spermophilus canus</i>	Merriam	1898	196	Hall (1981)
	<i>Spermophilus colombianus</i>	Ord	1815	383	Hall (1981)
	<i>Spermophilus elegans</i>	Kennicott	1863	313	Hall (1981)
	<i>Spermophilus lateralis</i>	Say	1823	163	Walker (1968)
	<i>Spermophilus madrensis</i>	Merriam	1901	204	Walker (1968)
	<i>Spermophilus mexicanus</i>	Erxleben	1777	380	Ceballos & Galindo (1984)
	<i>Spermophilus mohavensis</i>	Merriam	1889	267	Hall (1981)
	<i>Spermophilus mollis</i>	Kennicott	1863	201	Hall (1981)

Continuación

<i>Spermophilus saturatus</i>	Rhoads	1895	220	Walker (1968)
<i>Spermophilus tereticaudus</i>	Baird	1858	264	Hall (1981)
<i>Spermophilus townsendii</i>	Bachman	1839	200	Hall (1981)
<i>Spermophilus variegatus</i>	Erxleben	1777	280	Walker (1968)
<i>Spermophilus washingtoni</i>	Howell A.H.	1938	217	Hall (1981)
<i>Spermophilus spilosoma</i>	Bennett	1833	237	Hall (1981)
<i>Tamias alpinus</i>	Merriam	1893	236	Hall (1981)
<i>Tamias amoenus</i>	Allen J.A.	1890	281	Hall (1981)
<i>Tamias bulleri</i>	Allen J.A.	1889	270	Hall (1981)
<i>Tamias canipes</i>	Bailey V.	1902	303	Hall (1981)
<i>Tamias cinereicollis</i>	Allen J.A.	1890	293	Hall (1981)
<i>Tamias dorsalis</i>	Baird	1855	297	Hall (1981)
<i>Tamias durangae</i>	Allen J.A.	1903	265	Hall (1981)
<i>Tamias merriami</i>	Allen J.A.	1889	311	Hall (1981)
<i>Tamias minimus</i>	Bachman	1839	234	Hall (1981)
<i>Tamias obscurus</i>	Allen J.A.	1890	287	Hall (1981)
<i>Tamias ochrogenys</i>	Merriam	1897	319	Hall (1981)
<i>Tamias palmeri</i>	Merriam	1897	278	Hall (1981)
<i>Tamias panamintinus</i>	Merriam	1893	264	Hall (1981)
<i>Tamias quadrimaculatus</i>	Gray	1867	285	Hall (1981)
<i>Tamias quadrivittatus</i>	Say	1823	177	Hall (1981)
<i>Tamias ruficaudatus</i>	Howell A.H.	1920	324	Hall (1981)
<i>Tamias rufus</i>	Hoffmeister & Ellis	1979	307	Hall (1981)
<i>Tamias senex</i>	Allen J.A.	1890	301	Hall (1981)
<i>Tamias siskiyou</i>	Howell A.H.	1922	314	Hall (1981)
<i>Tamias sonomae</i>	Grinnell	1915	295	Hall (1981)
<i>Tamias speciosus</i>	Merriam	1890	254	Hall (1981)
<i>Tamias townsendii</i>	Bachman	1839	329	Hall (1981)
<i>Tamias umbrinus</i>	Allen J.A.	1890	264	Hall (1981)
<i>Tamiasciurus douglasii</i>	Bachman	1839	230	Walker (1968)
<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>	Erxleben	1777	222	Eisenberg (1981)
<i>Tamiasciurus mearnsi</i>	Townsend	1897	270	Hall (1981)

REFERENCIAS ANEXO I

- BARQUEZ RM, MA MARES & RA OJEDA (1991) Mammals of Tucuman. University of Oklahoma Press, Norman.
- CEBALLOS G & C GALINDO (eds) (1984) Mamíferos silvestres de la cuenca de México. Editorial Limusa, México. D.F.
- CRESPO JA (1964) Descripción de una nueva subespecie de roedor filotino (Mammalia). Neotropica 10: 99-101.
- EISENBERG JF (1981) The mammalian radiation: ecology, behavior and evolution. University of Chicago Press, Chicago.
- EMMONS LH & F FEER (1990) Neotropical rainforest mammals: a field guide. University of Chicago Press, Chicago.
- HALL ER (1981) The mammals of North America. Wiley & Sons, New York.

- KLEIMAN DG, JF EISENBERG & E MALINIAK (1988) Reproductive parameters and productivity of Caviomorpha rodents. *Journal of Mammalogy* 69: 173-183.
- MYERS (1989) A preliminary revision of the various groups of *Akodon*. Pp. 5-54. En Redford KH & JF Eisenberg (eds) *Advances in Neotropical mammalogy*. Sandhill Crane Press, Gainesville.
- MARES MA & JK BRAUN (1996) A new specie of phyllotine rodent, genus *Andalgalomys* (Muridae: Sigmodontinae) from Argentina. *Journal of Mammalogy* 77: 928-941.
- MARES MA, RA OJEDA & MP KOSCO (1981) Observations on the distribution and ecology of the mammals of Salta province, Argentina. *Annals of Carnegie Museum of Natural History* 50: 151-206.
- MARES MA, RM BARQUEZ, JK BRAUN & RA OJEDA (1996) Observations on the mammals of Tucuman province, Argentina I. Sistematic, distribution and ecology of Didelphimorphia, Rodentia, Chiroptera, Primates, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla and Lagomorpha. *Annals of Carnegie Museum of Natural History* 65: 89-152.
- OJEDA RA, VG ROIG, EP DE CRISTALDO & CN DE MOYANO (1989) A new record of *Tympanoctomys* (Octodontidae) from Mendoza province, Argentina. *Texas Journal of Science* 41: 333-336.
- PEARSON OP & MI CHRISTIE (1985) Los roedores tuco-tuco del género *Ctenomys* de los Parques Nacionales Lanin y Nahuel Huapi, Argentina. *Historia Natural* 5: 337-343.
- REDFORD KH & JF EISENBERG (1992) *Mammals of the Neotropics, Volume 2. The Southern cone: Chile, Argentina, Uruguay and Paraguay*. University of Chicago Press, Chicago.
- WALKER EP (1968) *Mammals of the World. Volume I. Monotremanta, Marsupialia, Insectivora, Dermoptera, Chiroptera, Primates, Edentata, Pholidota. Volume II. Lagomorpha, Rodentia, Cetacea, Carnivora, Pinnipedia, Tubilidentata, Proboscidea, Hyracoidea, Sirenia, Perissodactyla, Artiodactyla*. John Hopkins Press, Baltimore.
- XIMENEZ A (1980) Notas sobre el género *Cavia* (Pallas) con la descripción de *Cavia magna* sp.n. (Mammalia-Caviidae). *Revista Nordeste Biológica* 3:145-179.