

DISTRIBUCION Y DIVERSIDAD DE MAMIFEROS Y AVES EN LA  
PROVINCIA DE MAGALLANES \*

III. HISTORIA GEOLOGICA DE LOS GENEROS DE MAMIFEROS  
NATIVOS TERRESTRES \*\*

WILLIAM A. TEXERA \*\*\*

SUMARIO

Se realizó un análisis de las edades geológicas de los mamíferos nativos terrestres de la Provincia de Magallanes. Se hizo lo mismo para Chile, como también para Sudamérica.

En las tres áreas, la proporción de géneros de edad pleistocénica fue la misma. La falta de registros fósiles en la Provincia de Magallanes, impide determinar si los grupos actuales de mamíferos terrestres, constituyen una fauna de reemplazo de un conjunto primitivo, o son representantes de una fauna pionera que ingresó a la provincia.

ABSTRACT

An analysis was made of the geological ages of the native, terrestrial mammals in the Province of Magallanes. This was also done for the country of Chile, as well as for South America. In all three areas the proportion of Pleistocene-aged genera was the same. The lack of fossil records from the Province of Magallanes prevents determination of whether the present group of terrestrial mammals represents a replacement fauna of an earlier assemblage, or representatives of the pioneer fauna that entered the Province.

INTRODUCCION

Durante el Jurásico, Africa, Sudamérica, Madagascar, India, Australia y parte de la Antártica, constituían una porción de una unidad más o menos continental. La fauna de estas áreas, que hoy en día están muy separadas una de otra estaba unida en ese tiempo. Esta masa de tierra, que se ha dado en denominar como *Gondwana*, comenzó a separarse en el Paleoceno (MARTIN, 1968).

Los fósiles más antiguos que se han encontrado en Sudamérica son del Paleoceno, es decir mucho después del comienzo de la edad de los mamíferos. Se

\* Corresponde al programa de investigación "Determinación de las regiones bio-ecológicas de la Provincia de Magallanes".

\*\* Entregado para su publicación en septiembre de 1973.

\*\*\* Sección Zoología, Departamento de Recursos Naturales.

creo que éstos se desarrollaron cerca de la transición del Triásico al Jurásico, pero su historia fósil durante el Mesozoico hasta hace 65 millones de años es escasamente conocida. Se cree que durante la mayor parte del Terciario, Sudamérica estuvo aislada de Norteamérica por un paso de mar orientado del suroeste al noroeste, o sea desde el Océano Pacífico hasta el mar Caribe, a través de lo que hoy es Colombia. Esta situación se mantuvo en forma continuada desde el Cretáceo hasta el Plioceno. Las faunas mamales del Paleoceno y Eoceno en Sudamérica, muestran un grado de variación más limitado que en los otros continentes. Estas representan tres grupos principales: marsupiales, edentados y ungulados, los cuales aparecen como faunas diversas, presumiblemente diferenciados a partir de unas pocas ramas básicas y se han encontrado en sitios del Paleoceno en Brasil y del Eoceno en Argentina. En el último lugar, ellas demostraron la manifestación de gran divergencia durante el Paleoceno (SIMPSON, 1969).

Durante el Oligoceno aparecen dos órdenes, Roedores y Primates, los cuales no evolucionan en Sudamérica. De acuerdo a SIMPSON (1957), se cree que ellos llegaron a Sudamérica desde Africa y América Central. Basado en la evidencia fósil, se cree que los ancestros inmediatos vivieron en América Central, donde aún no se ha encontrado mamíferos del Eoceno ni del Oligoceno, sin embargo, en las colecciones del Eoceno provenientes de Nuevo México y hacia el norte, hay abundantes parientes de roedores y primates aunque no precisamente ancestrales. A fines del Oligoceno, los roedores caviomorfos aparecen como un grupo dominante altamente variado. Los primates más antiguos se conocen en Patagonia desde fines del Oligoceno y principios del Mioceno; pero de aquí en adelante ya no se encuentran tan al sur (SIMPSON, *op. cit.*).

Con la formación de un puente terrestre a fines del Plioceno, comenzó una migración intensiva de los mamíferos neárticos hacia las regiones tropicales. Este intercambio faunístico se mantuvo más bien unidireccionalmente de norte a sur, lo que condujo a una rica fauna Plioceno-Pleistocénica en el hemisferio sur (SIMPSON, *op. cit.*).

A comienzos del Terciario (Paleoceno-Eoceno), se inició el levantamiento gradual de la cordillera de los Andes, la cual interceptó el flujo de los vientos del océano en el oeste. Esto resultó en una baja de la cantidad de precipitación y también, temperatura, debido a la falta de calor de condensación ocurrente en el aire. Las temperaturas de hoy en día, no se alcanzaron sino hasta el Plioceno superior. Vegetacionalmente, allí ocurrió el cambio gradual desde bosque subtropical a comunidades abiertas: sabanas, estepas y pampas.

En el Terciario inferior, parte de la Patagonia se encontraba bajo el agua del sur del paralelo 50. Al mismo tiempo, toda la Patagonia era geológicamente inestable hasta mediados del Oligoceno. Por lo tanto, la zona temperada de Sudamérica era extremadamente pequeña y restringida a un área sujeta exclusivamente a actividad volcánica y a frecuentes elevaciones y hundimientos. Las fuertes perturbaciones tectónicas en este distrito, que es parte de una edad geológicamente reciente, en combinación con lluvias de ceniza volcánica y quizás también extensas inundaciones y glaciación, pueden haber reducido una fauna más rica y más antigua. Sin embargo, se encuentra en ciertos grupos animales una acumulación de formas endémicas no conocidas para otras partes del mundo.

La biota cuaternaria del área fue probablemente diezmada, no tanto por las condiciones climáticas glaciales, como por los enormes estallidos de ceniza volcánica, que habrían afectado, sobre todo, a los herbívoros.

El principal factor que, se puede decir, caracteriza a la Provincia de Magallanes, es que a través de su historia geológica ha sido un área de mucho cambio. Temprano en su historia, el área continental estuvo bajo el agua y cuando la tierra se elevó sobre el nivel del mar, fue sometida a erupciones volcánicas y actividad orogénica. El propósito de este trabajo es analizar y comparar la historia geológica de los géneros de las formas mamales nativas terrestres existentes. Con esta información, se intentará responder a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son las historias geológicas conocidas de los géneros mamales en la Provincia?
2. ¿Se puede decir que este grupo sea diferente al resto de Chile o Sudamérica?
3. ¿Existe alguna relación entre la fauna actual y la historia geológica de esta parte de Sudamérica?

#### AGRADECIMIENTOS

Se agradece al World Wildlife Fund, la subvención Nº 879 para material bibliográfico.

#### MATERIALES Y METODOS

Los géneros de mamíferos que se consideran como nativos terrestres en la provincia, fueron determinados por MARKHAM (1971). Los géneros de los mamíferos de Chile, están basados en OSGOOD (1943). (Se reconoce que podría haber algunos cambios en la fauna mamal al nivel genérico; pero esta información, que estará disponible en una nueva obra acerca de los mamíferos de Chile por MILLER Y EWING (en prensa), no representará una diferencia significativa con los números usados en el presente artículo). Los géneros de Sudamérica fueron tomados de SIMPSON (1957), de aquí se obtuvo también todos los datos geológicos. Estas edades se refieren a los tiempos más antiguos conocidos en que se ha encontrado fósiles identificables como pertenecientes a estos géneros. Para cada género se usó la edad del nivel taxonómico próximo superior.

#### RESULTADOS

En la Tabla 1, se presentan los hechos geológicos relativos a los tiempos más antiguos de aparición de los fósiles de los géneros vivientes, como también aquellos pertenecientes a los niveles próximos superiores, que se encontraron en Norte y Sudamérica.

De los 21 géneros nativos de mamíferos terrestres, 14 son endémicos, en cuanto no se ha encontrado fósiles de ellos fuera de Sudamérica. Uno, *Myotis*, no se ha encontrado como fósil en Sudamérica, pero está representado por un fósil del Pleistoceno en Norteamérica. Los géneros del Pleistoceno y Reciente son considerados en conjunto, ya que, de acuerdo con SIMPSON (1957): *“No puede ser tomado como general, el hecho de que casi todos los géneros que son ahora nativos en algún continente, también vivieron en ese continente en alguna parte del Pleistoceno. . . La ausencia de registro pleistocénico no puede, por lo tanto, considerarse como más que un accidente de no descubrimiento. No tiene valor taxonómico o histórico”*.

De los seis géneros no endémicos, que han dejado fósiles, cuatro son del Pleistoceno, uno del Plioceno superior y uno del Reciente. Tres de los géneros se presentaron al mismo tiempo en cada continente. *Oncifelis* se presenta en Norteamérica después que en Sudamérica; *Felis* se presenta en Norteamérica en el Plioceno superior, no apareciendo en el registro fósil sino hasta la era Reciente.

En la Tabla 2 se ve que los géneros presentan dos períodos de aparición y excepto por la presencia de un solo género, podría considerarse que la Provincia fue poblada por los géneros de edad pleistocénica.

TABLA 1 a.

SECUENCIA DE LOS GENEROS EN SUDAMERICA, DE ACUERDO A SU  
EDAD GEOLOGICA

<i>Edad geológica en Sudamérica</i>	<i>Género</i>	<i>Edad geológica en Norteamérica</i>
Plioceno Superior	<i>Myocastor</i> (E)	
Pleistoceno	<i>Dusicyon</i> (E)	Reciente
	<i>Felis</i> ( <i>Oncifelis</i> )	
	<i>Lyncodon</i> (E)	
	<i>Conepatus</i>	Pleistoceno
	<i>Ctenomys</i>	Pleistoceno
	<i>Oryzomys</i>	
	<i>Phyllotis</i> (E)	
	<i>Reithrodon</i> (E)	
	<i>Hippocamelus</i> (E)	
	<i>Pudu</i> (E)	
<i>Lama</i> (E)		
Reciente	<i>Felis</i> ( <i>Puma</i> )	Pleistoceno
	<i>Felis</i> ( <i>Lynchailurus</i> ) (E)	
	<i>Lagidium</i> (E)	
	<i>Notiomys</i> (E)	
	<i>Akodon</i> (E)	Plioceno Superior
	<i>Eligmodontia</i>	
	<i>Euneomys</i> (E)	

(E) Significa que el grupo taxonómico es endémico en Sudamérica.

TABLA 1 b.

SECUENCIA DE TAXONES SUPRAGENERICOS, DE ACUERDO A LA  
EDAD GEOLOGICA

<i>Edad Geológica en Sudamérica</i>		<i>Edad Geológica en Norteamérica</i>
Oligoceno	Chinchillidae (E)	
Mioceno	Capromyidae (E)	Reciente en América Central e Indias Occidentales.
Plioceno	Ctenomyidae (E)	Oligoceno (3)
Plioceno Superior	Cricetinae	Oligoceno Inferior (2) Plioceno Inferior (5)
Pleistoceno	Canidae	Eoceno Superior (1)
	Mustelinae	Oligoceno Inferior (2)
	Mephitinae	Plioceno Inferior (5)
	Felinae	Pleistoceno (6) (?-Plioceno)
	Camelidae	Eoceno Superior (1)
	Cervidae	Mioceno Inferior (4)
	Odocoileini	Pleistoceno (6)

Los números en paréntesis se refieren a su posición secuencial en una jerarquía de las edades en Norteamérica.

TABLA 2

RELACION ENTRE LOS GENEROS DE MAGALLANES Y SUS NIVELES TAXONOMICOS SUPERIORES, QUE SE CONOCEN SEGUN EL REGISTRO FOSIL, TANTO DE NORTE COMO SUDAMERICA

<i>Edad Geológica</i>	<i>Género</i>	<i>Edad de Taxon Supragenérico</i>
Plioceno	<i>Myocastor</i>	
Pleistoceno	<i>Dusicyon</i>	Eoceno Superior (NA); Pleistoceno (S. A.)
	<i>Lyncodon</i>	Plioceno (N. A.); Oligoceno Inferior (N. A.); Pleistoceno (S. A.)
	<i>Conepatus</i>	Plioceno Inferior (N. A.)
	<i>Ctenomys</i>	
	<i>Oryzomys</i>	Plioceno Inferior (N. A.)
	<i>Reithrodon</i>	Igual que <i>Oryzomys</i>
	<i>Phyllotis</i>	Igual que <i>Reithrodon</i>
	<i>Hippocamelus</i>	Pleistoceno (N. A. y S. A.)
	<i>Pudu</i>	Igual que <i>Hippocamelus</i>
	Reciente	<i>Felis</i>
<i>Lynchailurus</i>		Igual que <i>Felis</i>
<i>Lagidium</i>		Oligoceno (S. A.)
<i>Notiomys</i>		Plioceno Inferior (N. A.) Plioceno Superior (S. A.)
<i>Akodon</i>		Igual que <i>Notiomys</i>
<i>Eligmodontia</i>		Igual que <i>Akodon</i> .
<i>Euneomys</i>		

## HISTORIA GEOLOGICA DE LOS GENEROS

*Géneros endémicos con familias endémicas:*

*Myocastor*: Apareció en Sudamérica en el Plioceno superior y la familia en el Mioceno. Se han encontrado fósiles de esta familia en los tiempos del Mioceno, en América Central y las Indias Occidentales.

*Ctenomys*: Apareció en el Pleistoceno; pero la familia se conoce del Plioceno.

*Lagidium*: Apareció en Sudamérica en el Reciente; pero la familia está representada desde el Oligoceno.

*Géneros del Pleistoceno que son endémicos:*

*Dusicyon*: Representada por la familia en el Pleistoceno en Sudamérica y apareció en el Eoceno superior en Norteamérica.

*Lyncodon*: En Sudamérica, representada por la subfamilia, en el Pleistoceno; pero esta subfamilia se presentó en Norteamérica en el Oligoceno Inferior.

*Phyllotis* y *Reithrodon*: La familia Cricetidae, se conoce en Sudamérica desde el Plioceno y en Norteamérica desde el Oligoceno. La subfamilia y tribu de estos géneros, existían en Sudamérica a fines del Plioceno. En Norteamérica, la familia se conoce desde el Oligoceno Inferior y la tribu, del Plioceno Inferior.

*Hippocamelus* y *Pudu*: En Sudamérica, tanto la familia como la subfamilia aparecen en el Pleistoceno. En Norteamérica se encontró a la familia hacia fines del Mioceno, mientras que la subfamilia se conoce del Pleistoceno.

*Lama*: En Sudamérica, la familia se conoce del Pleistoceno y en Norteamérica desde el Eoceno superior.

*Géneros del Reciente que son endémicos:*

*Lynchailurus*: La subfamilia se presentó en Sudamérica y en Norteamérica en el Pleistoceno pero en este último continente, posiblemente desde el Plioceno.

*Notiomys*, *Akodon* y *Euneomys*: Véase la discusión acerca de *Phyllotis* y *Reithrodon*.

*Géneros no endémicos del Pleistoceno;*

*Oncifelis*: Este género se encontró en Norteamérica en el Reciente. Véase *Lynchailurus* para discusión más amplia.

*Conepatus*: Género encontrado en el Pleistoceno en Norteamérica, mientras que la subfamilia Mephitinae se conoce desde el Plioceno Inferior en ese mismo continente.

*Oryzomys*: Encontrado en Norteamérica en el Pleistoceno. Véase más arriba, discusión acerca de *Phyllotis* y *Reithrodon*.

*Géneros no endémicos del Reciente:*

*Felis*: Encontrado en Norteamérica en el Pleistoceno. Véase discusión acerca de *Lynchailurus*.

HISTORIA GEOLOGICA DE LOS NIVELES TAXONOMICOS INMEDIATAMENTE SUPERIORES DE LOS GENEROS DE MAMIFEROS EN MAGALLANES

*Chinchillidae*: Esta familia endémica apareció en Sudamérica durante el Oligoceno, sin embargo el género *Lagidium* no apareció sino hasta el Reciente.

*Capromyidae*: Se presentó en Sudamérica en el Mioceno y el género *Myocastor* no apareció hasta el Plioceno Superior. Durante el reciente período esta familia ha avanzado hacia el norte, pudiendo encontrarse formas en América Central y las Indias Occidentales.

*Ctenomyidae*: Esta se encuentra en el Plioceno, pero el género *Ctenomys* aparece en el Pleistoceno.

*Cricetidae*: En Sudamérica se encuentra en el Plioceno. Hacia fines de este período, ha sufrido diferenciación hasta el grado que puede reconocerse una subfamilia, Cricetinae y una tribu, Hesperomyini. Los géneros, dentro de este grupo, se encuentran en dos etapas: *Oryzomys*, *Phyllotis* y *Reithrodrom*, aparecen en el Pleistoceno, al tanto que *Notiomys*, *Akodon* y *Euneomys*, se conocen sólo del Reciente.

*Canidae*: En Norteamérica está representada en el Eoceno Superior. En Sudamérica aparece en el Pleistoceno un género endémico: *Dusicyon*.

*Mustelinae*: Una subfamilia de los mustélidos, encontrada en Norteamérica en el Oligoceno Inferior.

*Mephitinae*: Una subfamilia de los mustélidos, que aparece en Norteamérica en el Plioceno Inferior.

*Felinae*: Apareció en el Pleistoceno, tanto en Norte como Sudamérica. Posiblemente, en el primer continente sea conocida desde el Plioceno. Sus géneros aparecieron a diferentes tiempos del registro geológico de Sudamérica. *Oncifelis* se encuentra en el Pleistoceno y en el Reciente en Norteamérica. Tanto *Felis* como *Lynchailurus* se encuentran en Sudamérica, en el Reciente, pero solamente *Felis* ha sido encontrado fuera de Sudamérica, apareciendo en el Pleistoceno de Norteamérica.

*Camelidae*: En Sudamérica, aparece en el Pleistoceno y en Norteamérica en el Eoceno Superior. El género existente, *Lama*, se encuentra en el Pleistoceno sólo en Sudamérica.

*Cervidae*: En Sudamérica, encontrado en el Pleistoceno y aparecido en Norteamérica en el Mioceno Inferior. Una subfamilia, Odocoileini, se encuentra en el Pleistoceno tanto en Norte como Sudamérica. Sus géneros, *Hippocamelus* y *Pudu*, del Pleistoceno, se encuentran sólo en Sudamérica.

### COMPARACION ENTRE LAS EDADES GEOLOGICAS DE LOS GENEROS Y SUS ANCENTROS TAXONOMICOS INMEDIATOS

En la Figura 1, se presenta la proporción entre el conjunto de los géneros vivientes y sus ancestros taxonómicos inmediatamente superiores para la Provincia de Magallanes, Chile y Sudamérica. Se presentan en relación a tres intervalos geológicos: Paleoceno-Eoceno, Oligoceno-Mioceno-Plioceno, y Pleistoceno-Reciente. Los fundamentos para esta división, se basan en los comienzos de los tiempos de aparición de nuevos grupos principales de mamíferos, según se han encontrado en su registro fósil.

La proporción de géneros pleistocénicos, que se encontró en las tres áreas a comparar, varió entre el 2 y el 5% del número total de géneros que se encuentra en cada área. La provincia de Magallanes, y el continente de Sudamérica, fueron similares, respecto a la proporción entre los niveles taxonómicos superiores de sus géneros que aparecieron en los intervalos del Pre-Pleistoceno y Pleistoceno.

El territorio de Chile tuvo una proporción mucho más grande de niveles taxonómicos superiores en el Pre-Pleistoceno que en el Pleistoceno.

#### *Proporción de Géneros*

La abrumadora proporción de géneros del Pleistoceno, en relación a los géneros más antiguos que se encuentran dentro de todas las áreas comparadas, demuestra decididamente la falta de concordancia entre la edad de las estirpes y la edad de estructuración de los géneros mamas en el área. Esto sugiere que durante el tiempo de la conexión terrestre, desaparecieron muchos de los primitivamente residentes. También indica que aquellas partes de Sudamérica que pudieran haber servido de refugio, debido a su posibilidad de aislación a cualquiera de las causas geológicas, demuestran que en todas ellas ocurrió un proceso similar.

Aproximadamente el 25% de los géneros de Chile son endémicos y 6 de ellos tienen familias provenientes del Pre-Pleistoceno, en tanto que estos géneros se conocen como fósiles sólo del Pleistoceno. Tal situación indica que estos géneros podrían haberse diferenciado recientemente o que se carece de evidencia fósil, que pudiera demostrar una edad mayor. Suponiendo que esto último sea verdadero, la impresión de una dominancia pleistocénica total podría reducirse, pero no lo suficientemente, como para enmascarar esta misma conclusión. Existe una relación estrecha entre la proporción de los géneros de cada área que son edémicos de Sudamérica. Todos tienen proporciones que varían entre 70 y 75%.

### DISCUSION

PREGUNTA Nº 1: ¿Cuáles son las historias geológicas conocidas de los géneros mamas en la provincia?

Existen cinco categorías, dentro de las cuales se puede organizar los géneros nativos, no voladores y terrestres de la provincia.

Categoría I.— Género endémico en Sudamérica y los taxones supragenéricos se conocen sólo en este continente. Los géneros correspondientes a esta categoría son: *Ctenomys*, *Lagidium* y *Myocastor*.

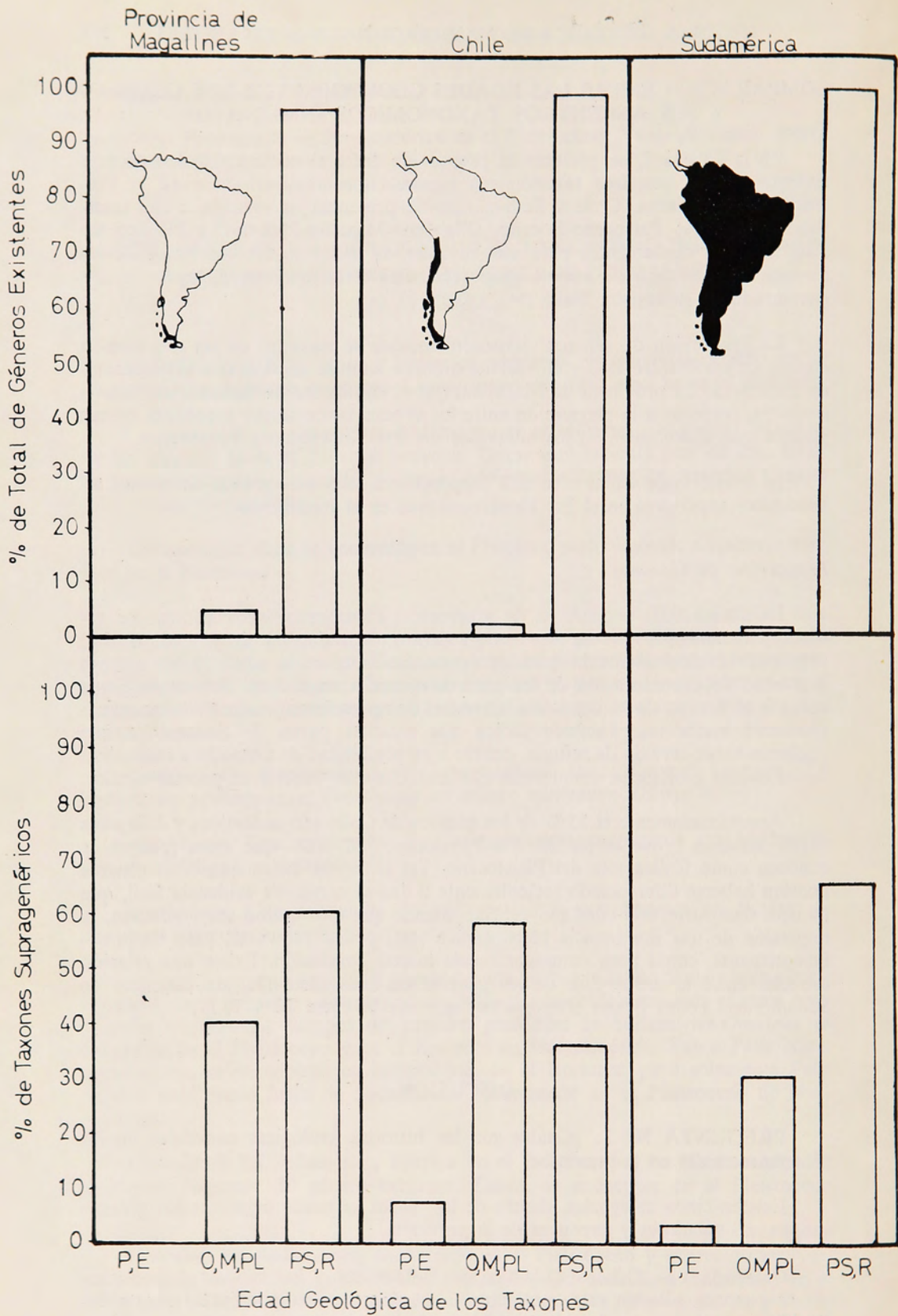


FIGURA 1

Categoría II.— Género endémico en Sudamérica. Los taxones supragenéricos se encuentran en Sudamérica en un tiempo geológico anterior a sus correspondientes géneros, sin embargo aparecen aún más temprano en el registro fósil de Norteamérica. Ejemplos de este grupo son: *Phyllotis*, *Reithrodon*, *Notiomys*, *Akodon*, *Euneomys*.

Categoría III.— Género actualmente endémico en Sudamérica, pero presente en Norteamérica en un tiempo anterior: *Eligmodontia*.

Categoría IV.— Género endémico en Sudamérica y los taxones supragenéricos se presentan simultáneamente en este continente. Los géneros son: *Dusicyon*, *Lynchailurus*, *Lyncodon*, *Lama*, *Hippocamelus* y *Pudu*.

Categoría V.— Género no endémico en Sudamérica, aparecido simultáneamente en el registro fósil de Norte y Sudamérica. Los géneros de esta categoría son: *Felis*, *Oncifelis*, *Conepatus* y *Oryzomys*.

A continuación se presenta una interpretación de las categorías, en términos de distribución zoogeográfica.

Los géneros de la categoría I, son ciertamente endémicos del continente sudamericano. La familia Capromyidae, representa una excepción en este grupo y se cree que es un invasor reciente hacia América Central. Sin embargo, el género que se encuentra en la provincia, *Myocastor*, sólo está presente en Sudamérica.

Los géneros de la categoría II producen problemas para determinar su área de origen. Existen otros dos géneros de este grupo taxonómico, cuyos taxones supragenéricos tienen una historia geológica o localización presente que impide establecer con certeza el lugar donde evolucionaron, aunque son endémicos en Sudamérica. Ellos son *Eligmodontia*, en la categoría III, y *Oryzomys* de la categoría V. El primero, aunque no es endémico en Sudamérica, se conoce como fósil desde el Plioceno superior en Norteamérica. Tal vez todos los géneros de esta tribu lo hicieron igual y han dejado registro fósil en Norteamérica, que no ha sido aún descubierto. Por otra parte, *Oryzomys*, uno de los géneros de la categoría V, se encuentra hoy en día tanto en Norte y Sudamérica, como género viviente. Dado que está representado en Sudamérica, por más de un centenar de formas y en Norteamérica por una sola especie, con un rango limitado en comparación con Sudamérica, es posible considerar que esta forma tuvo su origen en Sudamérica.

La información sugiere entonces tres alternativas: Todos los géneros evolucionaron en Norteamérica y migraron hacia el sur o todos los géneros evolucionaron en Sudamérica y un género migró al norte, o la distribución actual de los géneros representa un conjunto de orígenes diferentes, algunos de Norteamérica, otros de Sudamérica y posiblemente de América Central.

El resto de los géneros en las categorías IV y V, son considerados de claro origen norteamericano, ya que su ancestro taxonómico al nivel taxon supragenérico nunca se encuentra antes que la aparición del género en Sudamérica, pero sí en Norteamérica.

PREGUNTA N° 2: ¿Se puede decir que este grupo sea diferente al del resto de Chile o Sudamérica?

El conjunto de mamíferos nativos, no voladores y terrestres en la provincia es más similar en su historia geológica con el resto de Sudamérica que con Chile.

Esta similitud existe en términos de la proporción de los géneros que son endémicos en Sudamérica, también así, la provincia no tiene ninguna singularidad en los mamíferos actuales en cuanto a una edad proporcionalmente diferente de sus géneros. La única diferencia fundamental en los antecedentes históricos de los mamíferos de la provincia, es la falta de concordancia con la proporción de taxones supragenéricos pre-pleistocénicos que se presentan en Chile. Aunque este grupo difiere, la edad geológica de los géneros de las dos áreas es similar, indicando que la edad de los taxones supragenéricos no se considera importante en la determinación de la edad de los géneros que viven actualmente en la provincia de Magallanes o en Sudamérica.

En términos ecológicos, el establecimiento prepleistocénico de grupos en Sudamérica representó la explotación inicial de un área con nichos sin ocupar o nichos previamente inexplorados por los mamíferos. La invasión Plioceno Superior-pleistocénica, puede ser considerada como la afluencia de competidores por nichos o componentes de nichos mantenidos por los descendientes de los grupos pioneros.

El hecho de que todas las áreas comparadas tengan tan alta proporción de mamíferos de edad pleistocénica confirma la eficiencia de estos géneros. Esto puede ser detallado más ampliamente por el bosquejo general de lo que sucedió durante la conexión terrestre en el Plioceno superior-Pleistoceno entre Norte y Sudamérica. Antes de la conexión, Norteamérica tenía cerca de 27 familias de mamíferos terrestres y Sudamérica 29, con una o dos familias en común. Después de la conexión, hubo un paso precipitado en ambas direcciones. En el Pleistoceno, Norteamérica y Sudamérica tenían 22 familias en común y todavía se presentaron movimientos más posteriores; pero hubo aún más retiradas y extinciones. Después de toda la mudanza, Norteamérica quedó con sólo 23 familias y Sudamérica tenía 29, el mismo número que antes. La fauna de Sudamérica cambió, a pesar de ser un poco reducida. Muchos mamíferos sudamericanos se extinguieron y muchos norteamericanos sobrevivieron en Sudamérica y llegaron a ser dominantes allí (SIMPSON, *op. cit.*).

PREGUNTA Nº 3: ¿Existe alguna relación entre la fauna actual de la Provincia y la historia geológica de esta parte de Sudamérica?

No hay ningún género de mamífero endémico, conocido sólo para la Provincia de Magallanes ni existe ninguna variabilidad de las edades geológicas del grupo, como para apoyar la idea de que esta provincia, en la cual se encuentra la punta del continente sudamericano, se describió faunísticamente de manera diferente a lo ocurrido en el norte. Sobre la base de la falta de evidencia fósil acerca de los mamíferos en Magallanes y la similitud entre la provincia, el resto de Chile y Sudamérica en su impresionante abundancia de géneros de edad pleistocénica, el conjunto actual representa una muestra al azar de los sobrevivientes de la competencia, extinción, introducción y evolución que ocurrió en el norte.

Es difícil distinguir entre los efectos de la historia geológica durante el Pre-Pleistoceno y los efectos durante el Pleistoceno, debido a la similitud en las proporciones de géneros fechados en ambas épocas. Podría usarse un análisis de fósiles de varios sitios en la Provincia, para determinar si el conjunto actual de los mamíferos representa una colección de géneros que han tenido la primera oportunidad para invadir una tierra no ocupada o si representan los reemplazantes de un grupo de géneros mamas que existió en la Provincia de Magallanes antes que ellos.

## RESUMEN Y CONCLUSIONES

I.— Con excepción de uno solo, la edad geológica de los géneros de los mamíferos terrestres nativos en la Provincia de Magallanes, data del Pleistoceno en Sudamérica.

II.— La alta proporción de géneros de edad pleistocénica, se presenta también en Sudamérica y Chile.

III.— No existe correlación entre la edad de los taxones supragenéricos inmediatos que se conocen en Sudamérica y la edad de aparición de los géneros existentes en la Provincia de Magallanes, Chile, o Sudamérica.

IV.— El 70% de los géneros de la Provincia de Magallanes son endémicas en Sudamérica, un porcentaje que es similar en Chile y Sudamérica.

V.— No es posible determinar si el grupo de mamíferos actuales en la Provincia de Magallanes es una fauna de reemplazo, o si representan los primeros géneros que se han establecido en la provincia.

VI.— Una mejor comprensión de la historia de los mamíferos en la Provincia de Magallanes requiere más evidencia de depósitos fósiles de varias edades geológicas en esta provincia.

## SUMMARY AND CONCLUSIONS

I.— The geological age of the genera of native and terrestrial mammals in the Province of Magallanes are all known from the Pleistocene in South America, except one.

II.— The high proportion of Pleistocenic-aged genera is also found for South America and for Chile.

III.— There is no correlation between age of the immediate suprageneric taxa known in South America and the age of occurrence of the existent genera in the Province of Magallanes, Chile, or South America.

IV.— 70% of the genera in the Province of Magallanes are endemic to South America, a percentage that is similar in Chile and South America.

V.— It can not be known whether the present mammalian assemblage in the Province of Magallanes represents a replacement fauna or represents the first genera that have settled the province.

VI.— A better understanding of the past history of the mammals in the Province of Magallanes requires more evidence from fossil deposits of various geological age in this area.

## LITERATURA CITADA

- DARLINGTON, P. J., 1957. *Zoogeography: the geographic distribution of animals*. Wiley, New York.
- FITTKAU, E. J., 1969. "The Fauna of South America" en: *Biogeography and Ecology in South America*, Vol. II: 624-658. Junk N. V., The Hague, Publishers.
- KUSCHEL, G., 1969. "Biogeography and Ecology of South America Coleoptera" en: *Biogeography and Ecology in South America*, Vol. II, 709-722. Junk N. V., The Hague, Publishers.
- MARKHAM, B., 1971. *Catálogo de los Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos de la Provincia de Magallanes, Chile*. Publ. Ins. Pat., Punta Arenas, 64 pp.
- MARTIN, H., 1968. "A critical review of the evidence for a former direct conection of South America with Africa" en: *Biogeography and Ecology in South America*, Vol. I: 25-53. Junk N. V., The Hague, Publishers.
- OSGOOD, W. H., 1943. *The Mammals of Chile*. Field Museum of Natural History, Zoology Series, Vol. 30, Chicago, 268 pp.
- SIMPSON, G. G., 1969. "South American Mammals" en: *Biogeography and Ecology of South America*, Vol. II: 879-910. Junk N. V., The Hague, Publishers.
- SIMPSON, G. G., 1957. The Principles of Classification and a Classification of Mammals. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 85.
- WALKER, E. P., 1964. *Mammals of the World*. 2nd. edition.