

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO CIENCIAS Y RECURSOS NATURALES



**PALEOBIOGEOGRAFÍA DE PATAGONIA AUSTRAL Y ANTÁRTICA:
ESTUDIO DEL CRETÁCICO SUPERIOR.**

Alexis Tochiro Jujihara Vergara

Director de Tesis: Dr. Marcelo Leppe

Co-Director de Tesis: MSc. Bibiana Jara

2 011

PALEOBIOGEOGRAFÍA DE PATAGONIA AUSTRAL Y ANTÁRTICA:

ESTUDIO DEL CRETÁCICO SUPERIOR.

Por Alexis Tochiro Jujihara Vergara

Departamento de Ciencias y Recursos Naturales

Fecha: 07/12/11

Decano Facultad Ciencias

Jefe de carrera

Aprobado por Comisión de Calificación

Director Tesis

Co-director

Evaluador 1

Evaluador 2

Tesis entregada como requerimiento para obtener el Título de
Biólogo Marino en la Facultad de Ciencias.

2011

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Antártico Chileno (INACH), por el apoyo logístico, y por las facilidades otorgadas al autor para la realización de la estadía en sus dependencias y a “Estancia Cerro Guido” por la estadía y apoyo logístico en las salidas a terreno. Se agradece además el gran apoyo, comentarios, revisión y sugerencias de Maritza Mihoc y Marcelo Leppe, y a José Ojeda y Macarena Araya por la ayuda en la elaboración de imágenes y tablas. Esta investigación es financiada por Proyecto Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) 11080223.

RESUMEN

El registro paleontológico nos indica que existió un vínculo entre las biotas terrestres del sector occidental de Sudamérica austral con península Antártica durante el Cretácico superior hasta el Eoceno inferior. La unión de estas masas continentales debió provocar una discontinuidad entre las aguas del Proto-Weddell y el mar de Tetis, y a su vez permitir la expansión y migración de organismos terrestres a través de ambos continentes

El objetivo de este estudio es contribuir a la comprensión de los patrones de evolución de la flora y fauna austral durante el Cretácico superior más alto, y el importante rol de la unión y separación de la península Antártica y Patagonia en la dispersión biótica y migración de organismos entre Sudamérica y Antártica durante este intervalo, que explicarían, en gran medida la distribución de organismos, antes que fueran modelados por las dinámicas glaciales del Neógeno.

En esta investigación se utilizó aproximación panbiogeográfica mediante el análisis de endemidad (AE) y el análisis de parsimonia de endemismos (PAE) basadas en la distribución de 364 especies de flora terrestre y 245 especies de macroinvertebrados marinos registrados para el lapso Campaniano-Maastrichtiano. Los resultados sugieren la existencia de una historia biogeográfica común para los invertebrados marinos que habitaban las aguas del Proto-Weddell y el Proto-Pacífico, como también para la flora terrestre de Sudamérica austral y la península Antártica durante el Cretácico superior más alto.

INDICE GENERAL

Contenido	Página
Índice General	07
Índice de Tablas	08
Índice de Figuras	09
Índice de Anexos	10
Introducción	11
Hipótesis de Trabajo	19
Objetivo General	19
Objetivos Específicos	19
Materiales y Métodos	20
Resultados	26
Discusión y Conclusiones	36
Referencias bibliográficas	41
Anexos	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Reconstrucción paleoclimática para el Coniaciano y Coniaciano superior-Campaniano inferior, basado en análisis de MLR (Multiple Linear Regression), SLR (Simple linear regresión) y LMA (Leaf Margin analysis) de las floras de Hidden Lake y Santa Marta (ambas en la península Antártica).	12
Tabla 2.	Parámetros y radios de llenado utilizados durante los análisis de endemidad a diferentes escalas espaciales, implementados en NDM/VNDM.	25
Tabla 3.	Áreas de consenso para el análisis de fauna marina obtenidas con NDM/VNDM.	31
Tabla 4.	Áreas de consenso para el análisis de flora obtenidas con NDM/VNDM:	33

INDICE DE FIGURAS

Fig. 1.	Posición de los continentes del sur durante el lapso Jurasico superior- Cretácico superior.	14
Fig. 2.	Reconstrucciones de cuatro modelos de tectónica de placas rígidas para los continentes del sur en cuatro épocas elegidas (entre 160 hasta 118 Millones de años atrás).	15
Fig. 3.	Reconstrucción paleogeográfica de los continentes del sur en el Cretácico superior.	16
Fig. 4.	Área de estudio. Localidades patagónicas junto con cuencas marinas del Maastrichtiano (Cretácico superior).	21
Fig. 5.	Área de estudio. Localidades antárticas de isla Rey Jorge al noreste de la península Antártica y al sureste localidades de la cuenca marina de James Ross.	22
Fig. 6.	Riqueza de especies para los diferentes grupos faunísticos registrados para las localidades patagónicas y antárticas.	28
Fig. 7.	El cladograma más parsimonioso obtenido del Análisis de Parsimonia de Endemismos (PAE) de la matriz de fauna de invertebrados marinos registrados para América del Sur austral y Antártica durante el lapso Campaniano-Maastrichtiano.	29
Fig. 8.	El cladograma más parsimonioso obtenido del Análisis de Parsimonia de Endemismos (PAE) de la matriz de flora registrados para América del Sur austral y Antártica durante el lapso Campaniano-Maastrichtiano.	30

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Escala de tiempo geológica.	51
Anexo 2	Matriz de fauna de invertebrados marinos para las localidades estudiadas.	52
Anexo 3	Matriz de flora para las localidades estudiadas.	58
Anexo 4	Áreas de consenso obtenidas del análisis de distribución de la fauna marina con cuadrículas de 0,25 x0,25.	76
Anexo 5	Tabla con códigos de taxa para las áreas de consenso obtenidas a partir del análisis de distribución de fauna de invertebrados marinos.	84
Anexo 6	Áreas de consenso obtenidas a partir del análisis de distribución de la flora con cuadrículas de 0,25 x0,25.	88
Anexo 7	Tabla con códigos de taxa para las áreas de consenso obtenidas a partir del análisis de distribución de flora terrestre.	110