

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y RECURSOS NATURALES



**HÁBITAT DE NIDIFICACIÓN Y ÉXITO REPRODUCTIVO DEL PETREL GIGANTE DEL SUR  
(*Macronectes giganteus*) EN ISLA NELSON, ANTÁRTICA CHILENA**

**Tesis, Carrera de Biología Marina**

Por: Cristina Belén Hernández Veli

Director de Tesis: Dr. Lucas Krüger

Co-director de Tesis: Dr. Carlos Ríos

2022

**HÁBITAT DE NIDIFICACIÓN Y ÉXITO REPRODUCTIVO DEL PETREL GIGANTE DEL SUR  
(*Macronectes giganteus*) EN ISLA NELSON, ANTÁRTICA CHILENA**

**Por: Cristina Belén Hernández Veli**

M. Sc. Víctor Díaz Huentelican  
Decano Facultad de Ciencias

Dra. Bibiana Jara Vergara  
Directora Departamento de Ciencias y Recursos Naturales

Dr. Cristian Aldea Venegas  
Jefe de Carrera

**Comisión evaluadora:**

Dr. Lucas Krüger  
Director de Tesis

Dr. Carlos Ríos  
Codirector de Tesis

M. Sc. Francisco Santa Cruz  
Evaluador

M. Sc. Jorge Gibbons  
Evaluador

**Tesis entregada como requerimiento para obtener el Título de Biólogo Marino en  
la Universidad de Magallanes**

Punta Arenas, Chile

Agosto, 2022

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y RECURSOS NATURALES

**Hábitat de nidificación y éxito reproductivo del Petrel Gigante del Sur  
(*Macronectes giganteus*) en isla Nelson, Antártica Chilena**

Tesis entregada como requerimiento para obtener el Título de Biólogo Marino  
en la Universidad de Magallanes

Cristina Belén Hernández Veli

Punta Arenas, Chile

Agosto, 2022

Pies para qué los quiero, si tengo alas para volar, Frida Kahlo, 1953.



Petrel Gigante del Sur en el área de estudio, Punta Armonía, Isla Nelson.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a mis directores de tesis el Dr. Lucas Krüger y al Dr. Carlos Ríos, quienes con sus conocimientos, experiencias y consejos me apoyaron y guiaron en todo el proceso de este proyecto para alcanzar los resultados que se reflejan en este escrito.

También quiero agradecer al Instituto Antártico Chileno (INACH) por brindarme todos los espacios, recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación y además por darme la impagable oportunidad de conocer la Antártica. No hubiese podido terminar la tesis de no haber sido por su incondicional ayuda.

Además, quiero agradecer a mi familia, por apoyarme aun cuando no tenía ganas de seguir. A mis hermanos Patricio Veli y Claudia Hernández, que siempre estuvieron ahí dando ánimos y aportando con todo lo material que necesité. A mi abuela Ercira Cárcamo, por darme once por las tardes y recargar mi energía. En especial, quiero agradecer a mi padre Claudio Hernández y a mi madre Margarita Veli, que siempre estuvieron ahí para todo lo que necesité, dándome ánimos, preparándome comida, ayudándome siempre a trabajar y a estudiar, yéndome a buscar a cada lugar y facilitándome la vida cuando la tesis me la complicaba.

Finalmente me gustaría agradecer a mis perros y gatos que han sido una parte importante de mi vida. Un agradecimiento especial a mis gatos Pepe y Bambi, que me ayudaron a conciliar el sueño por las noches y me llenaban de amor y energías positivas.

Muchas gracias a todos.

## RESUMEN

El Petrel Gigante del Sur (*Macronectes giganteus*) (en adelante PGS) nidifica en el continente Antártico y en localidades subantárticas en su periodo reproductivo. Es una especie considerada dentro del Acuerdo de Conservación de Albatros y Petreles (ACAP) y en los años 2007 y 2008 fue catalogada como especie en estado de Casi Amenaza según la UICN. Actualmente, no se ha reportado información relacionada con el ordenamiento espacial que sugiera una eventual selección específica de sitios de localización de nidos del Petrel Gigante del Sur.

Debido a esto, es importante estudiar la preferencia que esta especie tiene para distribuir sus nidos, la cual será medida con factores bióticos y abióticos que influyen o no sus sitios de nidificación en el espacio disponible dentro del hábitat de Punta Armonía.

Durante los veranos de 2018-2019 y 2019-2020 se colectaron imágenes con dron en la localidad de Punta Armonía, isla Nelson, islas Shetland del Sur con la finalidad de estudiar los factores de influencia de los sitios de nidificación y contribuir al conocimiento relacionado con la selección de hábitat de nido de esta especie. Los nidos con y sin éxito reproductivo (basado en la supervivencia del pichón hasta los dos meses de eclosionado el huevo) fueron mapeados con el programa ArcGis.

Los resultados demuestran que las alturas de los nidos están por debajo de los 40 m en toda el área estudiada, con una inclinación de 2 grados.

El aspecto de los nidos con y sin éxito reproductivo da a conocer que la inclinación está apuntando mayormente hacia el Este, con poca acumulación de agua, alta incidencia solar, mayor exposición al viento, mayores densidad de nidos de *Macronectes giganteus* y una distancia con nidos de skúa *Catharacta lonnbergi* de entre 5 y 6 metros.

Palabras clave: Selección de hábitat para nidificación, factores bióticos, factores abióticos, Punta Armonía, Antártica.

## ÍNDICE GENERAL

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>1.1 Problemática</b> .....	3
<b>1.2 Marco teórico</b> .....	4
1.2.1 Uso y selección de hábitat.....	4
1.2.2 Selección de nido .....	5
1.2.3 Selección de nido para aves marinas y particularidades de los procesos de nidificación de los procellariiformes.....	5
1.2.4 Distribución y tamaño poblacional de <i>Macronectes giganteus</i> .....	6
1.2.5 Biología reproductiva .....	7
1.2.6 Potenciales factores que influyen las poblaciones.....	8
1.2.7 Selección de nidos de <i>Macronectes giganteus</i> .....	9
<b>2. HIPÓTESIS</b> .....	11
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	12
<b>3.1 Objetivo general</b> .....	12
<b>3.2 Objetivos específicos</b> .....	12
<b>4. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	13
<b>4.1 Descripción del área de estudio</b> .....	13
<b>4.2 Recolección de datos</b> .....	15
<b>4.3 Análisis de datos</b> .....	15
<b>5. RESULTADOS</b> .....	19
<b>6. DISCUSIÓN</b> .....	24
<b>6.1 Cuento de nidos en Punta Armonía</b> .....	24
<b>6.2 Éxito reproductivo</b> .....	24
<b>6.3 Factores abióticos y bióticos</b> .....	24
<b>6.4 Precipitaciones</b> .....	27
<b>6.5 Tipos de metodología utilizados</b> .....	28
<b>7. CONCLUSIÓN</b> .....	29
<b>8. FINANCIAMIENTO</b> .....	30
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	31

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Incubación y crianza de <i>Macronectes giganteus</i> .....	8
Figura 2. Área de Estudio de datos de tesis.....	14
Figura 3. Variables topográficas e hidrográficas del año 2019/20 .....	19
Figura 4. Variación topográfica de los nidos de <i>Macronectes giganteus</i> reproduciendo en Punta Armonía .....	22
Figura 5. Gráficos de variables utilizando un modelo lineal generalizado binomial.....	23

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos de mediana y rango .....	20
Tabla 2. Datos comparativos de mediana y rango .....	27