

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO CIENCIAS Y RECURSOS NATURALES



CARACTERIZACIÓN DE LOS ENSAMBLES DE AVES ACUÁTICAS EN BAHÍA
DIRECCIÓN, ESTRECHO DE MAGALLANES, CHILE

Jessica Alejandra Paredes Soto

Director Tesis : Alejandro Kusch

Co-Director Tesis: Carlos Ríos

2014

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO CIENCIAS Y RECURSOS NATURALES



CARACTERIZACIÓN DE LOS ENSAMBLES DE AVES ACUÁTICAS EN BAHÍA
DIRECCIÓN, ESTRECHO DE MAGALLANES, CHILE

Jessica Alejandra Paredes Soto

Director Tesis : Alejandro Kusch

Co-Director Tesis: Carlos Ríos

2014

CARACTERIZACIÓN DE LOS ENSAMBLES DE AVES ACUÁTICAS EN BAHÍA
DIRECCIÓN, ESTRECHO DE MAGALLANES, CHILE

Por: Jessica Alejandra Paredes Soto

Departamento de Ciencias y Recursos Naturales

Fecha : Septiembre 2014

Decano Facultad Ciencias

Jefe de Carrera

Aprobado por Comisión de Calificación

Alejandro Kusch

Director Tesis

Carlos Ríos

Co-director

Evaluador 1

Evaluador 2

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

2014

AGRADECIMIENTOS

A mi director de tesis Alejandro Kusch y a mi co-director Carlos Ríos por apoyarme, orientarme y enseñarme lo necesario para finalizar este proceso.

A Wildlife Conservation Society, en especial a Daniela Droguett y a quienes formaban parte de esta; Claudio Moraga, Carlos Silva-Quintas y Derek Corcoran por apoyarme inicialmente en esta idea que luego se concretó en esta tesis, por acompañarme en varias oportunidades a terreno y orientarme con el análisis de mis datos.

A Explora Magallanes, en especial a Margarita Garrido por creer en mí y generar instancias que permitieran financiar parte de mis salidas a terreno.

A Nicolás Butorovic y a la Gobernación Marítima de Punta Arenas, en especial al Teniente Gonzalo Concha Salas y a al señor I. Escobar por facilitarme información meteorológica valiosa del área de estudio.

A mi familia y amigos, por su apoyo incondicional en todo lo que necesité para desarrollar mi tesis, en especial por acompañarme en la mayoría de las salidas a terreno.

DEDICATORIA

Hoy, me preparo para realizar mi primer vuelo y no tengo miedo. Siento seguridad, confianza y amor porque conmigo viaja una parte de cada uno de ustedes. Hoy, no viajaré sola. Llevo entre mis brazos el significado de la inspiración. Gracias por prepararme para este gran momento.

A mi familia, compañero de vida e hija.

RESUMEN

La zona costera oriental del estrecho de Magallanes tiene características geomorfológicas propias de hábitats de la costa atlántica, presentando grandes zonas intermareales con un sustrato de composición granulométrica que va desde arcillas hasta bloques y cantos. En este tipo de ecosistemas es común encontrar grandes grupos de aves alimentándose. Los diferentes tipos de sustratos proveen de recursos alimenticios para las aves, sin embargo, existen amenazas latentes de derrame de hidrocarburos en la zona, que puede poner en peligro a los ensambles. Este trabajo tiene como objetivo caracterizar los ensambles de aves costeras presentes en Bahía Dirección ($52^{\circ}24'56.10''\text{S}$ - $69^{\circ}33'42.76''\text{O}$), boca oriental del Estrecho de Magallanes, realizando censos de punto fijo en 6 estaciones de muestreo a lo largo de la costa, dos veces por estación durante el año 2012 y 2013. Los datos obtenidos fueron sometidos a análisis multivariados; la prueba de hipótesis ANOSIM, análisis de ordenación (MDS), análisis de clasificación (CLUSTER) y SIMPER los cuáles demostraron la variación estacional que se presenta en los ensambles de aves, identificando a dos especies como las principales causantes de esta variación: el pilpilén austral y la gaviota dominicana, por lo que la variación temporal de la abundancia y riqueza de especies estuvo determinada principalmente por las fluctuaciones de las especies residentes y no por el arribo o la partida de especies visitantes, ya sea boreales o australes. También se determinó cual era la distribución de las aves en los cuatro tipos de sustratos y la mayoría de la especies utilizan todos los sustratos, aunque para diferentes actividades y cuando se trata de alimentación, las especies no competirían entre ellas, ya que presentan diferentes hábitos tróficos. Por último se identificaron dos especies que nidifican en el área de estudio: el gaviotín sudamericano, con una colonia que supera los miles de individuos, y el chorlo de doble collar. El área de estudio necesita más información porque parece ser un importante sitio de alimentación para las aves. Por lo tanto, es necesaria la elaboración de estrategias de conservación y manejo de estas especies con la información científica y técnica que se vaya desarrollando en la zona.

ÍNDICE GENERAL

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
Agradecimientos	4
Dedicatoria	5
Resumen	6
Abstract	7
Índice general	8
Índice de tablas	9
Índice de figuras	10
Índice de anexos	11
Introducción	12
Hipótesis de trabajo	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos	17
Materiales y métodos	18
Resultados	23
Discusión y conclusión	39
Referencias bibliográficas	46

ÍNDICE DE TABLAS

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
Tabla 1. Fechas en que se realizaron los conteos de aves en Bahía Dirección	20
Tabla 2. Ubicación y características de las 6 estaciones de muestreo que representan los distintos ambientes intermareales de Bahía Dirección	22
Tabla 3. Especies de aves registradas durante el período de estudio en Bahía Dirección.	24
Tabla 4. Lista de especies que presentan los mayores porcentajes de contribución en las estaciones del año 2012.	31
Tabla 5. Porcentaje de disimilitud entre pares de estaciones (2012) dado por análisis SIMPER.	31
Tabla 6. Lista de especies que presentan los mayores porcentajes de contribución en las estaciones del año 2013.	32
Tabla 7. Porcentaje de disimilitud entre pares de estaciones (2013) dado por análisis SIMPER.	32
Tabla 8. Presencia/ausencia de especies de aves en los diferentes sustratos de Bahía Dirección.	35

ÍNDICE DE FIGURAS

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
Figura 1. Localización de área de estudio, Bahía Dirección, en el sector oriental del Estrecho de Magallanes, Chile.	18
Figura 2. Planicie intermareal expuesta durante la marea baja en Bahía Dirección, Estrecho de Magallanes, Chile.	19
Figura 3. Estaciones de muestreo y tipos de sustrato sobre imagen satelital de Google Earth de Bahía Dirección, Estrecho de Magallanes.	21
Figura 4. Variación estacional de la riqueza de aves acuáticas en Bahía Dirección, año 2012 (A) y 2013 (B).	25
Figura 5. Variación estacional de la abundancia de aves acuáticas en Bahía Dirección, año 2012 (A) y 2013 (B).	26
Figura 6. Análisis de ordenación de las muestras (individuos por sp) agrupadas por estación del año 2012-2013, Bahía Dirección.	27
Figura 7. (A) Análisis de ordenación (MDS) y (B) clasificación (CLUSTER) de las muestras (individuos por sp) agrupadas por estación del año 2012, Bahía Dirección.	27
Figura 8. (A) Análisis de clasificación (CLUSTER) y (B) ordenación (MDS) de las muestras (individuos por sp) agrupadas por estación del año 2013, Bahía Dirección.	29
Figura 9. Distribución de la riqueza de especies de aves acuáticas en los diferentes sustratos de Bahía Dirección, año 2012 (A) y 2013 (B).	34
Figura 10. Distribución de abundancia de especies de aves acuáticas en los diferentes sustratos de Bahía Dirección, año 2012 (A) y 2013 (B).	36
Figura 11. Análisis de ordenación de las muestras (individuos por especies) agrupadas por sustrato presente en Bahía Dirección, año 2012 (A) y 2013 (B).	37

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
Figura 12. Registro de nidificación de las especie <i>S. hirundinacea</i> el año 2012 (A) y 2013 (B) y <i>C. falklandicus</i> el año 2012 (C).	38

ÍNDICE DE ANEXOS

<u>Contenido</u>	<u>Página</u>
Anexo 1. Tabla y gráfico de la temperatura registrada en el sector de Punta Delgada y Punta Arenas durante los año 2012-2013.	53