

Identificando hábitats de nidificación de aves costeras bajo la depredación del visón en ambientes subantárticos

Valeria Gómez-Silva^{1,*}, Ramiro D. Crego^{2,3}, Fabian M. Jaksic⁴, Gabriela Flores⁴, Elke Schüttler^{1,5}

¹Sub-Antarctic Biocultural Conservation Program, Universidad de Magallanes, Chile; ²School of Biological, Earth & Environmental Sciences, University College Cork, Cork, Ireland; ³Smithsonian National Zoo and Conservation Biology Institute, Conservation Ecology Center, Front Royal, VA, United States of America; ⁴Center of Applied Ecology and Sustainability (CAPES), Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile; ⁵Cape Horn International Center (CHIC), Chile.

Introducción

Las especies invasoras carnívoras terrestres son una amenaza global a la biodiversidad. En islas que carecen los depredadores introducidos una amenaza mayor ya que (1) carecen de competidores y/o enemigos naturales y (2) las presas nativas no poseen comportamientos anti-depredatorios. En este escenario, las aves son particularmente vulnerables a la depredación durante su periodo reproductivo, particularmente huevos/polluelos y hembras incubando en el suelo.



El visón (*Neovison vison*) es un mustélido originario de América del Norte que llegó a Isla Navarino (55°S) hace más de 20 años. El visón depreda aves nidificadoras de suelo como el Caiquén y el Quetru no volador. En la costa norte de isla Navarino se han implementado programas de control de visón, pero estos esfuerzos han sido discontinuos en el tiempo, debido a su elevado costo.

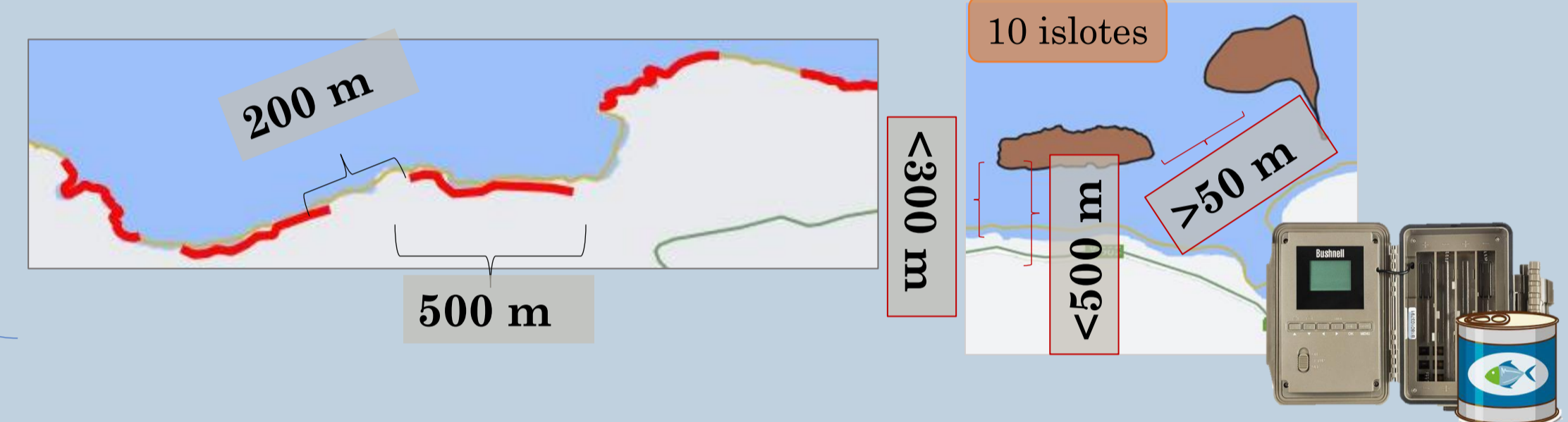
Objetivo

Priorizar hábitats de nidificación de aves costeras vulnerables para el control del visón en ambientes sub-Antárticos, usando modelos de ocupancia que tomen en cuenta la detección imperfecta. Corregir la detección imperfecta es fundamental para evitar subestimar sitios ocupados, ya que las aves suelen esconder sus nidos como estrategia reproductiva, lo que se traduce en detección imperfecta. También incluimos a 10 islotes pequeños para determinar si podrían ser refugios para aves.

Métodos

Noviembre 2021 – Enero 2022

91 transectos: 80 Navarino, 11 islotes
Nidos de Caiquén y Quetru no volador



Cada 100 m x transecto se anotaron variables de detectabilidad

Julian date	Fecha de observación
Densidad vegetal	Cobertura vegetal en un círculo de diámetro 10 m
Indicadores de nidificación	Presencia de machos de Caiquén vigilando en ubicaciones elevadas
	Presencia de polluelos recién eclosionados en la costa

Variables de ocupancia: se calculó el porcentaje de arbustos y costas a lo largo del transecto utilizando imágenes satelitales.

Se creó un mapa espacial de resolución 20 m.
Google Earth Engine
SENTINEL 2

Modelo de ocupancia usando el paquete unmarked

Variable respuesta: nidos por transecto

Variables explicativas: variables de ocupancia y detectabilidad

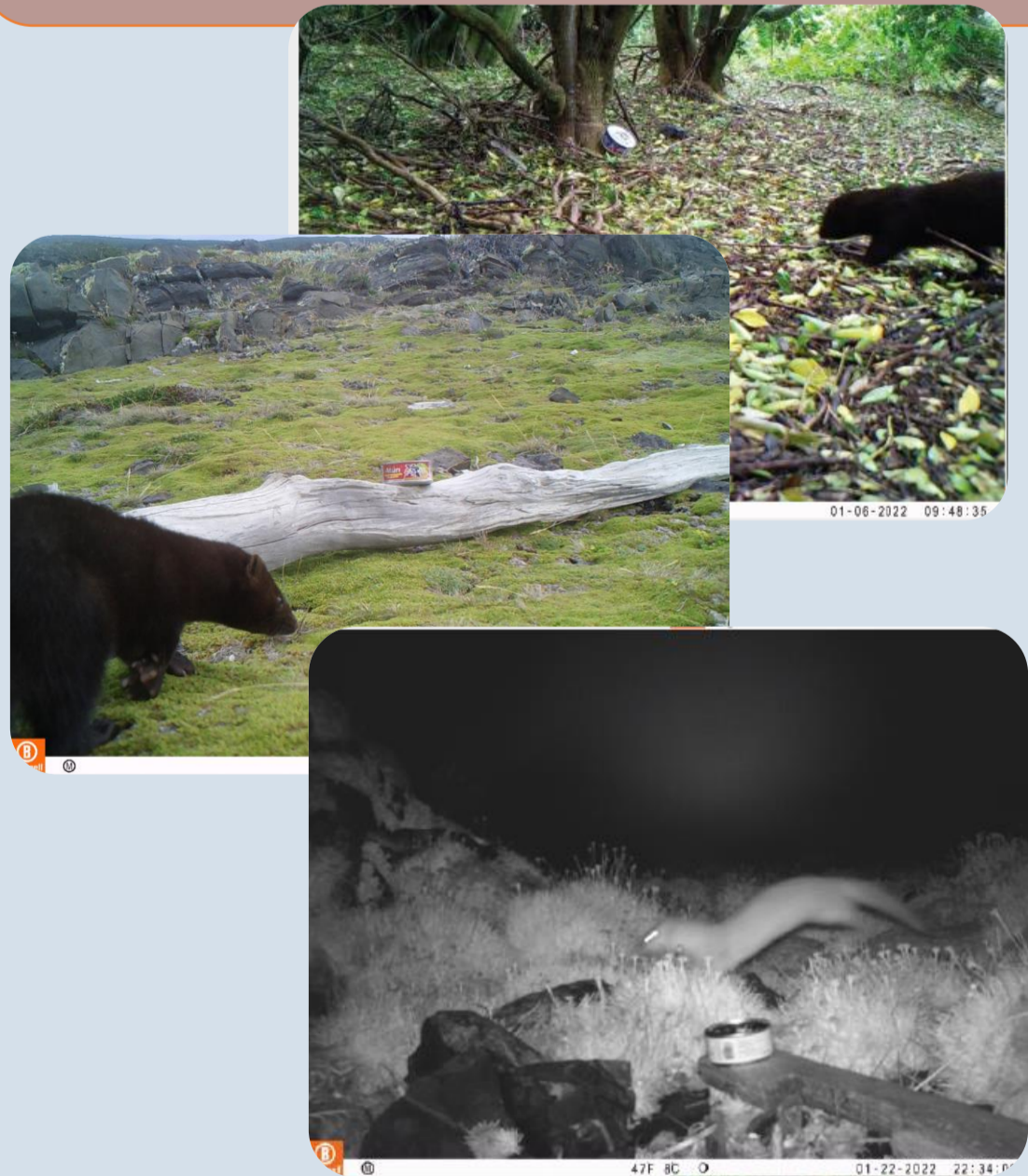
Resultados

35 transectos ocupados = 61 nidos

Navarino: 31 nidos, 0.8 nidos/km

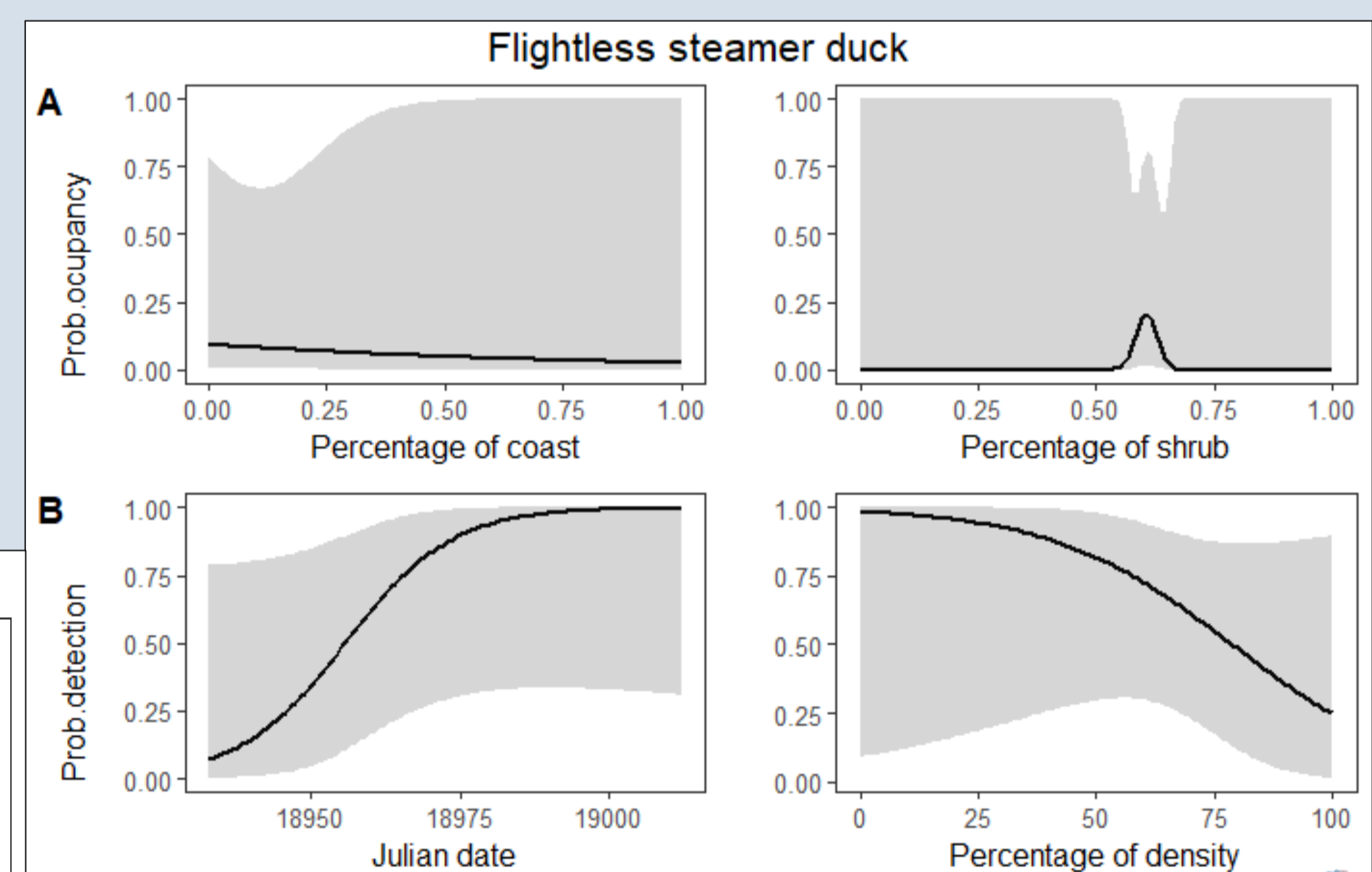
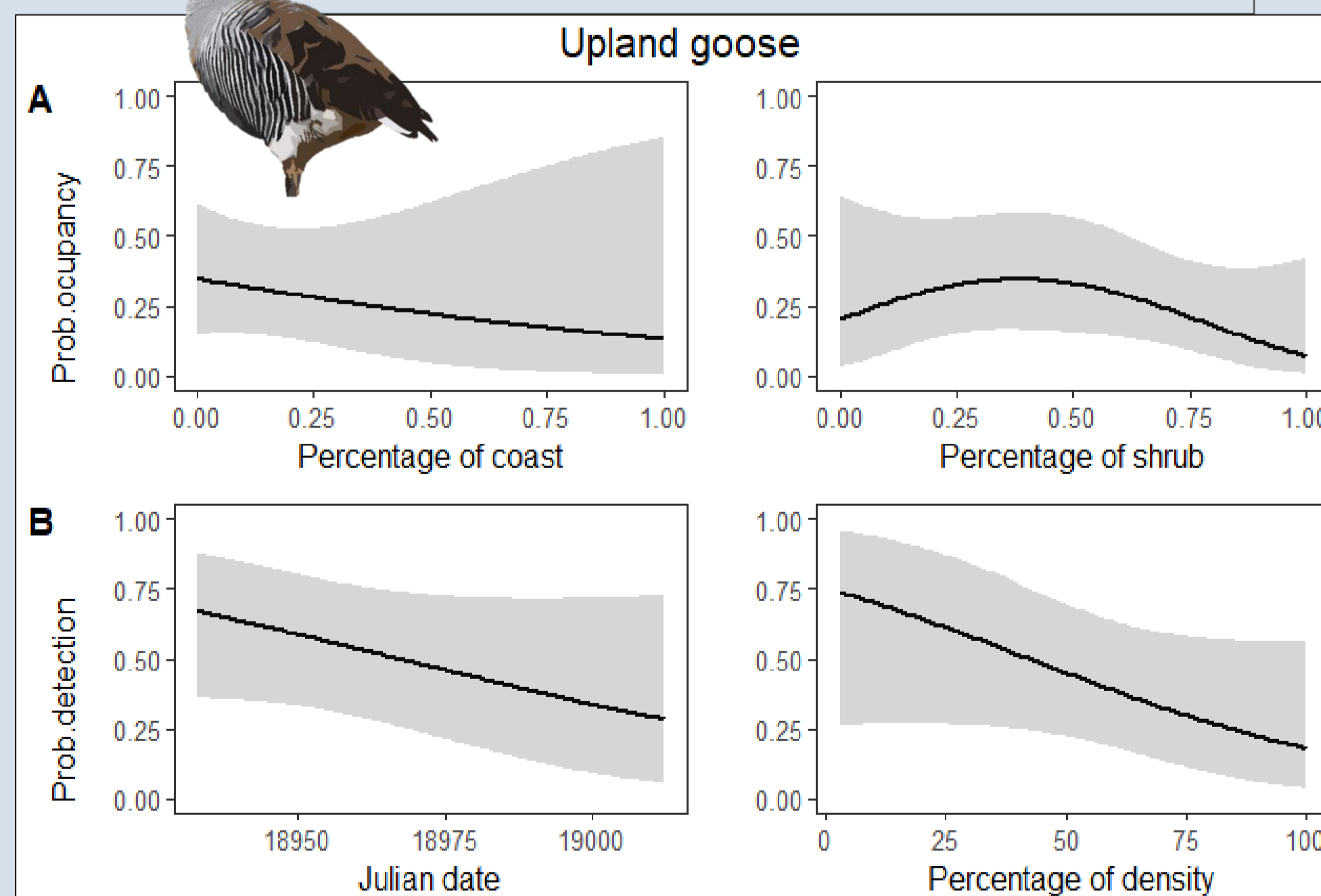
Islotes: 30 nidos, 5,5 nidos/km

Visón en los 10 islotes estudiados. 11 ± 14 secuencias independientes, mínimo 1 ± 0.4 individuos por islote



Prob. detección m.nulo: 0,603 (SE:0,124)

Prob. ocupancia m.nulo: 0,26 (SE:0,023)



Prob. detección m.nulo: 0,785 (SE: 0,235)

Prob. ocupancia m.nulo: 0,07 (SE:0,029)

Detectabilidad

En ambas especies, la densidad vegetal tiene un efecto directo en la detectabilidad de nidos, al igual que la fecha de muestreo.

Ocupancia

En ambas especies la probabilidad de ocurrencia de nidos es mayor en islotes y en costas verdes (costas con poca extensión de playa/rocas).

Probabilidad de ocurrencia de nidos es mayor en valores medios de arbustos.

Conclusiones

1. Islotes no son refugios seguros para las aves, ya que se confirma presencia de visón en el 100% de los islotes estudiados.
2. Para la protección de las aves costeras se debiera priorizar el control de visón en costas verdes e islotes durante la temporada de reproducción (octubre-marzo).