

**RÍO NEGRO**  
**CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (CFI)**  
**LINEA DE BASE DEL AREA NATURAL PROTEGIDA: PUERTO LOBOS.**  
**INFORME FINAL.**  
**11-2019**



**AUTORES: SOLIMANO PATRICIO JOSÉ; LEDER CINTIA; ZEBERIO JUAN MANUEL;  
SORICETTI MARIANO; BAZZANI JULIA LUCIA; BUGLIONE RODRIGUEZ FIORELLA;  
SANTOS VEGA CAROLINA GUADALUPE; ARISTIMUÑO RODRIGO.**

## ÍNDICE GENERAL.

RESUMEN EJECUTIVO .....	i
INTRODUCCIÓN.....	iv
I. Río Negro y sus zonas costeras.....	iv
III. Área natural protegida Puerto Lobos. ....	v
IV. Objetivos .....	vii
IV.I General: .....	vii
IV.II Específicos.....	vii
V. Alcances.....	vii
CAPÍTULO 1: INVERTEBRADOS Y MACRO ALGAS.....	1
1.1. Metodología .....	2
1.2. Resultados .....	3
1.2.1. Plantas vasculares halófitas. ....	3
1.2.2. El mejillinar en ambientes rocosos.....	4
CAPÍTULO 2: FAUNA ÍCTICA.....	13
2.1. Metodología .....	14
2.2. Resultados:.....	15
CAPITULO 3: VERTEBRADOS TERRESTRES.....	22
3.1 Mastofauna, avifauna y herpetofauna .....	22
3.2. Metodología. ....	22
3.3. Resultados.....	29
CAPÍTULO 4: VEGETACIÓN, CLIMA Y SUELO. ....	49
4.1. Metodología. ....	50
4.2. Resultados.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	62

## RESUMEN EJECUTIVO

Río Negro es una provincia con una superficie total de 203.013 km<sup>2</sup>, y tiene una extensión de 334 km de costa que van desde la desembocadura del río Negro hasta Puerto Lobos. Las mismas se ven afectadas por una serie de conflictos ambientales como: la contaminación de aguas costeras, por insuficiencia o falta de servicios en los tratamientos de aguas residuales; modificación de costas para desarrollo urbano, industrial y comercial; transformación de hábitats críticos para el sostenimiento de pesquerías y vida silvestre, y también introducción de especies exóticas. Río Negro cuenta con seis áreas naturales protegidas con distintos objetivos de conservación a lo largo del área costera.

Dentro de la provincia se encuentra el golfo San Matías, el mayor de los golfos norpatagónicos. El mismo tiene un área total de 18.000 km<sup>2</sup>, con una profundidad máxima de 200 m aproximadamente. Las aguas del golfo se encuentran en una zona de confluencia de diferentes regiones biogeográficas, y según las caracterizaciones de los ecosistemas marinos, la zona es denominada como “Golfos de la Norpatagonia”, esto deja los golfos como una unidad faunística/ecosistémica.

El área natural protegida (ANP) Puerto Lobos fue creada en el año 1998, con el propósito de proteger y preservar un ecosistema particular, caracterizado por la presencia de lobos marinos, ballenas y aves costeras, residentes y migratorias, como así también restos paleontológicos y arqueológicos. El área actualmente abarca una superficie aproximada de 45.000 ha.

El objetivo principal del estudio fue generar una línea de base que determine la biodiversidad presente en el área natural protegida Puerto Lobos, siendo este, un paso fundamental para elaborar un plan de manejo.

Este informe aporta una descripción pormenorizada y actualizada de la bibliografía existente (actividad 1 del plan de tareas), complementada con trabajo a campo, sobre la biodiversidad del área natural protegida Puerto Lobos y las zonas aledañas. Resultado de una recopilación sistemática de bases de datos y repositorios de publicaciones científicas, seguida de una campaña de relevamiento a campo para complementar y mejorar los registros florísticos y faunísticos del ANP.

En el primer capítulo, se presentan los resultados obtenidos para la actividad 2 del plan de tareas. El estudio de diversidad de fauna de invertebrados y macroalgas marinas, permitió identificar registros de distribución probable para 180 especies animales y 130 especies de algas. Los diferentes representantes de invertebrados y algas listados se

encuentran distribuidos mayoritariamente en 2 biotopos particulares: (i) ambientes de plantas vasculares halófilas y cianobacterias en fondos blandos y (ii) ambientes asociados al mejillinar de ambientes rocosos. Del total de especies de algas registradas para la zona en este sector costero, 31 son Chlorophyta (algas verdes), 37 Heterokontophyta (algas pardas) y 62 Rhodophyta (algas rojas). Se realizaron, gracias a este trabajo 6 nuevos registros de especies exóticas, entre ellas el alga *Undaria pinnatifida* altamente invasora y dañina.

El segundo capítulo, presenta resultados previstos en la tercera actividad propuesta. Dentro del estudio de fauna de vertebrados del ANP, en esta sección se puntualiza sobre la fauna íctica de la misma. De un total de 83 especies reportadas con distribución probable en Puerto Lobos y zonas aledañas del golfo, se capturaron 5 especies en los trabajos de campo: *Eleginops maclovinus* (Robalo), *Odontesthes argentinensis* (Pejerrey marino), *Paralichthys patagonicus* (Lenguado patagónico), *Pseudopercis semifasciata* (Salmon de mar) y *Porichthys porosissimus* (Pez sapo). Para dos de ellas además se capturaron juveniles lo que da la pauta de que estas especies se están reproduciendo en el ANP.

El capítulo 3, completa los requerimientos de la actividad 3, consignando información referida a anfibios, reptiles, aves y mamíferos. La herpetofauna de probable observación en el área, posee un registro de 33 especies. De las cuales, según la UICN, 2 se encuentran en peligro (lagartija de la arena y tortuga marina verde) y otras 2 vulnerables (tortuga terrestre y la víbora de coral). Con respecto a las aves, existen registros de 221 especies para Puerto Lobos y zonas aledañas, de las cuales 1 se encuentra en peligro (Golondrina negra), otra vulnerable (Albatro errante) y varias en estado de casi amenazadas (Choique, Chorlito ceniciento, Cóndor andino, Flamenco austral, Gaviota cangrejera y Playero rojizo). Un 26,72% de las especies registradas posee hábitos migratorios. Por último, el ANP se reporta como zona de distribución probable de 53 especies de mamíferos; de las cuales 4 poseen estado de casi amenazadas: Gato del pajonal, Mara patagónica, Piche patagónico y Puma. En el relevamiento a campo se pudo constatar la presencia en el ANP de: 2 especies de reptiles y ningún anfibio, 45 especies de aves y 7 especies de mamíferos.

Por último, se presentan los resultados de los estudios de clima, suelo y vegetación de Puerto Lobos, actividad 4 del plan de tareas. El análisis de imágenes satelitales y recolecciones *in-situ*. Se distinguieron dos ambientes geomorfológicamente diferentes, uno de médanos costeros y otro de monte, este último con tres unidades de vegetación diferentes. El Monte austral típico compuesto por estratos arbustivos alto, medio, subarbustivo bajo y un estrato gramíneo; Monte típico, que se diferencia por una mayor

complejidad en los estratos antes mencionados; y un Monte estepario, caracterizado por la presencia de estratos arbustivos medio y bajo, así como un estrato gramíneo. Siendo el Monte típico la unidad de vegetación con mayor diversidad, seguido por el Monte austral.

A la mencionada compilación de información existente, se suma la generada en una primera evaluación sistemática realizada en terreno, cuyos resultados aportan nuevos conocimientos sobre flora, fauna y condiciones ambientales de la zona en estudio. Cumplimentando con lo previsto en la actividad 5 del plan de tareas, generado la primera línea de base del Área Natural Protegida Puerto Lobos.

Por último, contando con un primer relevamiento de información sistemática bibliográfica y en terreno, se recomienda la realización de futuros estudios que permitan profundizar en análisis tales como: el uso de costas y sus diferentes ambientes como zonas reproductivas, invasiones biológicas de algas y macroinvertebrados, patrones migratorios de aves y mamíferos, variaciones estacionales en flora y fauna, conservación principalmente de los predadores tope marinos. Con la finalidad futura de contar con un mayor conocimiento de los procesos ecosistémicos particulares del ANP, que permita poner de manifiesto el valor de la misma en el ecosistema del Golfo San Matías.

# ***INTRODUCCIÓN.***



## INTRODUCCIÓN

### I. Río Negro y sus zonas costeras

Río Negro es una provincia con una superficie total de 203.013 km<sup>2</sup>, desde la cordillera de Los Andes hasta el océano Atlántico la zona costera de esta provincia tiene un total de 334 km de largo y se extiende desde la desembocadura del río Negro hasta Puerto Lobos, situado al límite con la provincia de Chubut. Según Vinci (2005), las zonas costeras de la provincia poseen una serie de conflictos ambientales que las afectan, siendo la más importante la contaminación de las aguas costeras por insuficiencia o falta de servicios en los tratamientos de aguas residuales; la modificación para desarrollo urbano, industrial y comercial; la transformación de hábitats críticos para el sostenimiento de pesquerías y vida silvestre; como también la introducción de especies exóticas es un conflicto habitual en las costas.

El golfo San Matías es el mayor de los tres golfos norpatagónicos. El mismo ocupa una parte importante de la costa de Río Negro y se encuentra entre los 40° 45´ S y los 42° 15´ S, con un área total de 18.000 km<sup>2</sup>, con una profundidad máxima de 200 m aproximadamente, y con un 45% del golfo con profundidades menores a los 100 m. Para el golfo existen una serie de trabajos que se centran en la circulación del agua dentro del mismo (Piola 1988); la geología submarina (Mouzo y Paterlini 2017); la caracterización ambiental (Rivas y Beier 1990) y análisis por medio de imágenes satelitales (Gagliardini y Rivas 2004).

Río Negro posee seis Áreas Naturales Protegidas en la zona costera, con el fin de proteger diferentes ecosistemas y organismos. Ellas son Punta Bermeja, Pozo Salado-Caleta de los loros-Punta Mejillón, Bahía de San Antonio, Complejo Islote Lobos y por último Puerto Lobos, también la Reserva Pesquera Golfo San Matías está presente en la zona.

### II. Biogeografía de las zonas costeras.

La zona litoral se puede definir como la sumatoria de los ecosistemas marinos costeros y los terrestres que se ven directa o indirectamente afectados por el mar (Velo-Gomes et al. 2008). Por otro lado, la zona costera es el sector que va desde la línea de profundidad de 200 m hacia el continente, donde las mareas, olas o los vientos alcanzan y tienen influencia (Velo-Gomes et al. 2008).

La costa Rionegrina se extiende entre el estuario del Río Negro hasta el límite sur de el ANP Puerto Lobos, la denominada punta Pórfido, la costa marina de la provincia se

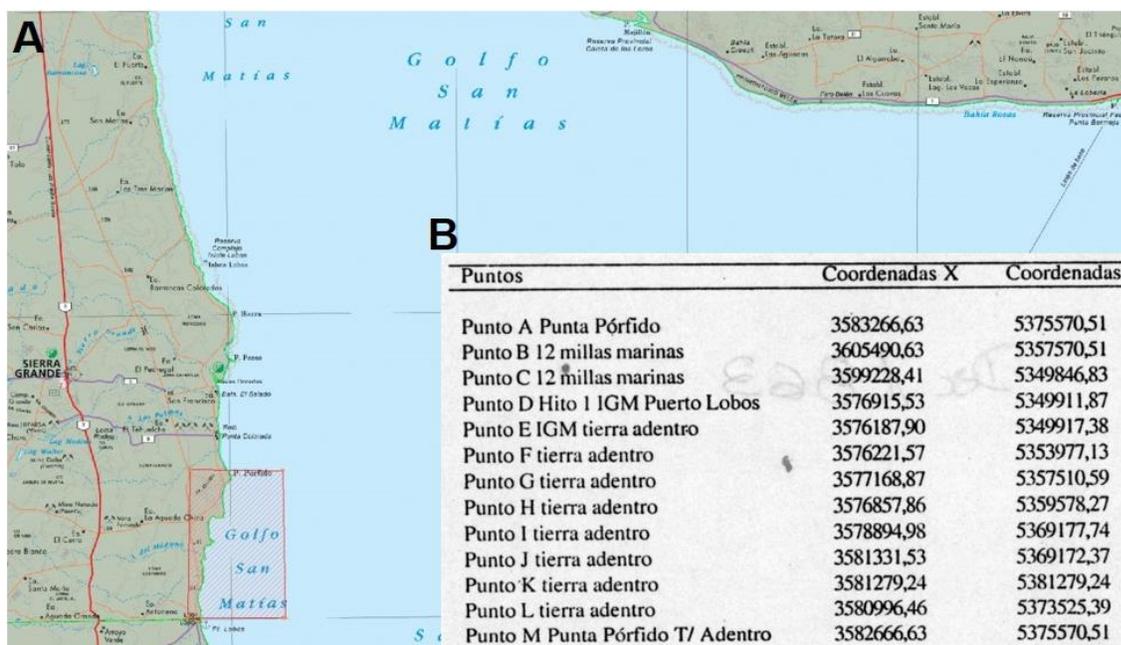
desarrolla principalmente en el golfo San Matías. Las aguas marinas de la provincia se encuentran en una zona de confluencia de regiones biogeográficas, que según diferentes autores toma distintas denominaciones. Balech y Ehrlich (2008) plantean que las aguas marinas de Río Negro se encuentran en la provincia Argentina, en el distrito Río Negro, es así que el golfo San Matías, se encuentra en una zona límite con la región Magallánica al sur, donde los límites de las dos regiones se encontrarían en las aguas de la plataforma frente a Río Negro.

Según una caracterización de los ecosistemas marinos, la zona es denominada como “Golfos de la Norpatagonia” (Spalding et al. 1994) que se encuentra rodeada al norte por el ecosistema denominado plataforma Uruguay-Argentina y al sur por la plataforma Patagónica. Esta clasificación aísla estos golfos como una unidad faunístico/ecosistémica de pequeño tamaño con sus endemismos.

Por otro lado, las reservas costeras protegen una importante superficie continental en la zona norte de la Patagonia. Particularmente las áreas naturales protegidas del golfo San Matías, preservan vegetación comprendida en el distrito biogeográfico del Monte Austral, correspondiente a la región Patagonia Extra Andina Oriental de la Provincia Fitogeográfica del Monte.

### **III. Área natural protegida Puerto Lobos.**

El Área Natural Protegida “Puerto Lobos” fue creada en el año 1998 mediante la sanción de la ley provincial N° 3211 con el propósito de *“proteger y preservar un ecosistema particular, caracterizado por la presencia de lobos marinos, ballenas y aves costeras, residentes y migratorias, como así también restos paleontológicos y arqueológicos”*. Mediante el Decreto reglamentario N° 1863 del año 2005 se establecieron los límites provisorios que se extienden desde el paralelo 42°, a lo largo de veinte kilómetros al norte hasta la denominada Punta Pórfido y abarca desde los 500 m por encima de la mayor pleamar hasta el límite de las 12 millas, consideradas aguas provinciales y se delimitará mediante una poligonal que la incluya, cuyos vértices expresados mediante coordenadas Gauss Kruger, sistema WGS 84. El área actualmente abarca una superficie aproximada de 45.000 ha (Figura 1).



**Figura 1.** Ubicación del ANP Puerto Lobos (A) con sus respectivas coordenadas (B). Fuente carta geográfica: <http://www.argentina500k.gob.ar/>

Si bien para su creación se establecieron los objetivos de conservación del ANP: costa con playas de arena, acantilados y presencia de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*), ballena Franca Austral (*Eubalaena australis*), delfín oscuro (*Lagenorhynchus obscurus*) y el común (*Delphinus delphis*) y aves costeras residentes y migratorias. No existe un estudio de línea de base sobre biodiversidad, que permita evaluar las variaciones ambientales y sus impactos sobre la diversidad presente en el ANP. Estos datos, en conjunto con la información geológica preexistente (cartas geológicas, estudios geomorfológicos y sedimentológicos), serán un insumo vital para la futura formulación de un plan de manejo. En donde se establezca de forma integral los lineamientos para: delimitar zonificaciones, establecer actividades permitidas y no permitidas, definir objetivos de conservación, diagramar planes de contingencia, establecer lineamientos para proyectos de investigación así como, actividades de monitoreo y seguimiento de fauna y flora, entre otras cosas.

## **IV. Objetivos**

### **IV.I General:**

El objetivo principal del estudio es generar una línea de base que determine el nivel de biodiversidad que presenta el sistema de Puerto Lobos mediante la identificación de las principales especies, ensamble de especies, comunidades de invertebrados y vertebrados, de flora asociada relevante, lo que facilite la evaluación de su estado ecológico. Además, este es un paso fundamental para elaborar un Plan de Manejo que permita eliminar o minimizar las actuales amenazas y presiones que el área presenta.

### **IV.II Específicos.**

1. Generar un informe actualizado del estado del conocimiento sobre la flora, fauna y ambiente del ANP.
2. Realizar un estudio sobre la fauna de invertebrados del ANP.
3. Realizar un estudio sobre la fauna de vertebrados del ANP.
4. Realizar un estudio sobre la vegetación de la zona.
5. Desarrollar una línea de base actualizada, que incluya bibliografía y los estudios nuevos de la zona.

## **V. Alcances**

El estudio es una descripción pormenorizada y actualizada con trabajo de campo de la biodiversidad con la que cuenta la ANP. Para generar una línea de base que sirva como herramienta técnica para la generación de un futuro plan de manejo.

El mismo se realizó en un periodo de tres meses de trabajo, a solicitud de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Río Negro, de la que depende el ANP Puerto Lobos. Para poder generar herramientas dentro del ANP que ayuden a la toma de decisiones futuras en tanto a su manejo y futuras líneas de investigación.

# ***CAPÍTULO 1: INVERTEBRADOS Y MACRO ALGAS.***

---

*En el presente capítulo se abordan los estudios y resultados previstos para la actividad 2 del plan de tareas propuesto.*

## **CAPÍTULO 1: INVERTEBRADOS Y MACRO ALGAS.**

Los ambientes costeros patagónicos presentan una gran cantidad de especies de invertebrados, así como asociaciones entre estos y ciertas especies de macroalgas de gran importancia ecológica. A pesar de la gran biodiversidad que ostentan, dichas asociaciones se encuentran actualmente sub-estudiadas (Bigatti et. al 2008), sobre todo en el área de estudio del presente trabajo.

El ANP Puerto Lobos se encuentra emplazada entre las isoyetas que demarcan precipitaciones que oscilan entre los 200-250 mm anuales, con una temperatura media anual entre 12-14°C. Más específicamente, el promedio es cercano a los 6°C durante el mes de julio y 21°C en enero. Según la clasificación de Regiones Climáticas de Thornthwaite, la zona donde se ubica el ANP se encuentra incluida en la categoría “Árido mesotermal, con poco o ningún excedente de agua y baja concentración térmica de verano”.

Las aguas del Golfo San Matías presentan características homogéneas durante los meses de otoño-invierno, pero en los meses cálidos se produce la formación de un gran frente termohalino que divide al golfo en dos zonas bien diferenciadas. Por un lado, la mitad norte de la cuenca contiene aguas más cálidas y de mayor salinidad (a partir del giro ciclónico que se produce en el centro del golfo), mientras que la zona sur contiene aguas más frías y menos salinas, con marcado intercambio con las aguas de la plataforma (Piola et. al. 1988). Además, este fenómeno aporta una gran cantidad de nutrientes que serán aprovechados a lo largo de toda la red trófica existente en el Golfo San Matías.

En líneas generales, dentro del área delimitada del ANP Puerto Lobos podemos diferenciar distintos estratos en el perfil costero:

(1) El supralitoral, que corresponde el nivel más alto de los estratos, y está habitado por organismos que rara vez o nunca quedan sumergidos. Dicho nivel es por encima de las pleamares medias.

(2) El mesolitoral, es decir el espacio que queda comprendido entre las pleamares y bajamares medias.

(3) El infralitoral, comprendido entre el nivel de bajamares medias y el compatible con la existencia de algas.

Si bien la clasificación anterior es aplicable a sustratos duros, se puede evaluar su aplicación en playas arenosas, debido a que el sustrato es móvil y existe una migración vertical de los organismos que lo habitan. También es posible que exista un efecto bioturbador producido por algunas especies, modificando el ambiente, e incluso generando eventuales asociaciones entre ellas.

## 1.1. Metodología

Luego de un periodo de recopilación bibliográfica (julio a septiembre de 2019) se procedió a realizar un reconocimiento de la reserva. Durante el reconocimiento se pudieron identificar los principales biotopos, en los cuales se realizó un muestreo de organismos para poder identificar la riqueza específica de la zona. (Figura 2)

La metodología para la recolección de los organismos presentes en el intermareal consistió en la realización de transectas perpendiculares a la línea de costa separados por un máximo de 50 m y de longitud variable según cada localidad y el ancho de la playa. El número de muestras a lo largo de la transecta fue de 15 (divididos 5 submuestras para cada sector del intermareal: supralitoral, mesolitoral e infralitoral. No obstante, al ser un gradiente de varios factores directrices (ej., la temperatura, humedad, tipo de sustrato, etc.), el área mínima fue variable a lo largo de las distintas transectas. Todos los organismos en las muestras se recolectaron y fijaron en formol al 30 %. En el laboratorio los organismos fueron separados, para ser identificados siguiendo diferentes referencias de acuerdo a su especialidad taxonómica.



**Figura 2.** Detalle de los distintos biotopos marino-costeros hallados en el ANP Puerto lobos. *Arriba izquierda y derecha*, detalle del mesolitoral superior del mejillinar; *abajo izquierda*, mesolitoral inferior con baja cobertura de mejillines y abundante cobertura de algas (*Enteromorpha sp.*); *Abajo derecha*, marisma de plantas halofitas (*Spartina alterniflora*). (Fotos: Lucas M. Molina)

## 1.2. Resultados

Luego de realizar un reconocimiento del área de Puerto Lobos, se pudieron identificar dos biotopos particulares, los cuales se describen a continuación con especial énfasis en las asociaciones biológicas y taxones hallados en los muestreos

### 1.2.1. Plantas vasculares halófitas.

Este biotopo ocupa parte del supralitoral y mesolitoral en sustratos limosos, limo-arenosos, y también en ambientes rocosos (entre el sedimento que se acumula). Se hallaron en sitios protegidos del efecto de las olas, estando representadas principalmente por las halófitas de los géneros *Sarcocornia* y *Spartina*, con dominancia del último género. Estos ambientes suelen denominarse marismas de *Spartina sp.* y *Sarcocornia perennis*, dependiendo de cuál sea la especie más abundante (Chapman 1960) (figura 3).



**Figura 3.** Vista general de una marisma de *Spartina* (izquierda) y de *Sarcocornia* (derecha) del ANP Puerto Lobos. (Foto: Lucas M. Molina)

Las marismas que se estudiaron correspondieron a aquellas ubicadas en fondos rocosos, que tienen lugar sobre plataformas de abrasión ubicadas en sitios expuestos al oleaje, y que según Bortolus (2009) son las predominantes para la región. En concordancia con lo investigado por Isaach *et. al.* (2006) y Bortolus *et. al.* (2009) las marismas al norte del paralelo 42° poseen una mayor abundancia de *Spartina (alterniflora y densiflora)* que de *Sarcocornia*, mientras que, en zonas más frías al sur, esta proporción se invierte gradualmente.

Estas plantas aparecieron acompañadas por los cangrejos *Neohelice granulata*, *Cyrtograpsus angulatus* y *C. altimanus*, quienes realizan cuevas entre sus raíces y lugares aledaños no vegetados. También se encontró en la base de las plantas especies como mejillines (*Perumytilus purpuratus*), agregados de cirripedios exóticos (*Balanus*

*glandula* y *B. improvisus*) y no exóticos (*Balanus amphitrite amphitrite*), bivalvos (*Lasaea* sp.) (Halperin 1967; Zaixso y Pastor 1977), y la especie invasora *Diadumene lineata* (Molina et al 2009), una pequeña anemona de origen asiático, que ha colonizado incluso estos ambientes de marisma dentro del ANP Puerto Lobos. (Figura 4)



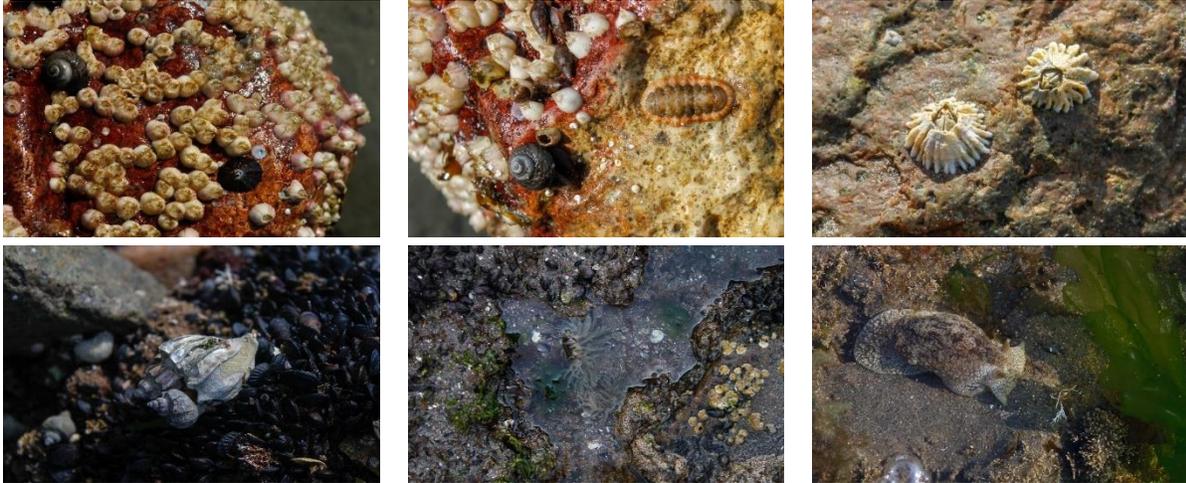
**Figura 4.** El cangrejo cavador *Neohelice granulata* (izquierda); detalle de la anemona invasora *Diadumene lineata* entre las raíces de *S. alterniflora* (centro); vista de la asociación entre mejillines y dientes de perro, ubicados entre los tallos de *S. alterniflora* (derecha). (Foto: Lucas M. Molina).

### 1.2.2. El mejillinar en ambientes rocosos

Este biotopo se ubicó en el mesolitoral de sustratos rocosos (Zaixso y Pastor, 1977), llamándoselo de esta manera debido a la alta abundancia de los mitílidos *Perumytilus purpuratus* y *Brachidontes rodriguezii*, denominados comúnmente mejillines (Sánchez y Zaixso 1995).

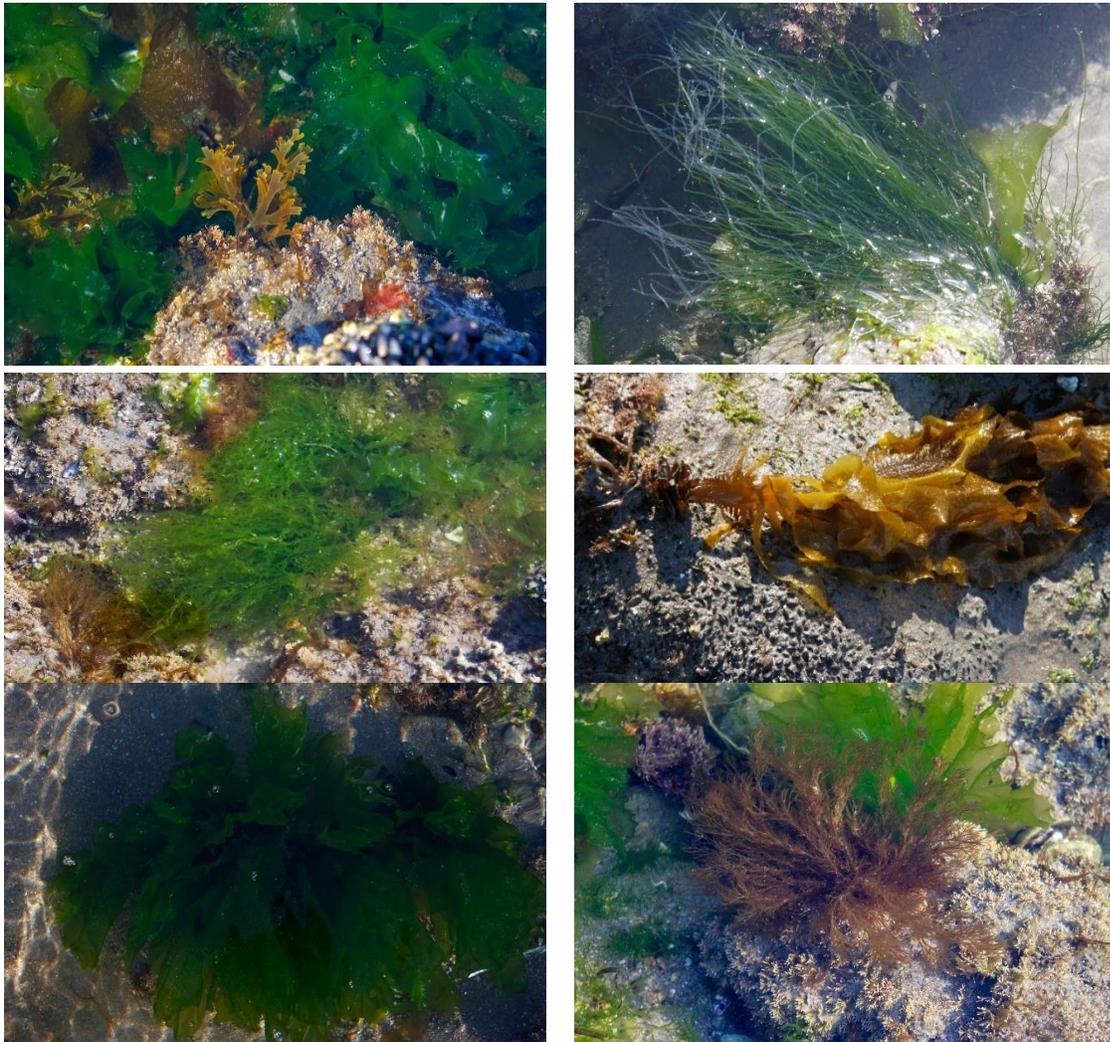
En las áreas altas se registró la presencia del liquen negro *Verrucaria* sp. y ejemplares del gasterópodo pulmonado *Kerguelenella lateralis*. También se encontró el bivalvo *Lasaea* sp., y el pulmonado *Siphonaria lessoni* y el caracol *Buccinanops globulosus*. En la zona media del mesolitoral, los mejillones, ocuparon casi la totalidad del sustrato; hallándose en algunos sitios una cobertura de algas sobre ellos (principalmente *Enteromorpha* sp.). También se halló en bajas densidades al mejillón *Mytilus edulis platensis*; y en las pozas de marea el caracol predador *Trophon geversianus*, el caracol herbívoro *Tegula patagónica*, la anemona *Antholoba achatas*, los poliquetos *Eulalia* sp. y *Eunice*, y ocasionalmente ejemplares del asteroideo depredador *Anasterias minuta*, y el ofiuroideo *Ophioplocus januarii*. En la zona inferior del mesolitoral, la densidad de mejillines es menor dejando espacios libres que son ocupados por lapas (*Nacella magellanica*, *Kerguelenella lateralis*, *Siphonaria lessoni*, *Patella deaurata*, y *Fissurella radiosa*) quitones (*Plaxiphora aurata*), cholgas (*Aulacomya atra*), anfípodos (*Exosphaeroma lanceolata*), cangrejos pequeños (*Halicarcinus planatus*), poliplacóforos (*Plaxiphora* sp. y *Chaetopleura* sp.) y grandes agregados de cirripedios *Balanus glandula*

y *Balanus amphitrite amphitrite* (Méndez, 2013). En los sectores inundados se hallaron numerosos individuos de invertebrados invasores *Pleurobranchaea maculata* (babosa de mar) y *Diadumene lineata* (anemona) (Figura 5).



**Figura 5.** Algunos de los taxones hallados en el mejillinar: *Balanus amphitrite* junto a *Tegula patagonica* (arriba izquierda); *Balanus amphitrite amphitrite* con un ejemplar de *Chaetopleura* sp. (arriba centro); individuos de *Balanus glandula* (arriba izquierda); ejemplares de *Trophon geversianus* (abajo izquierda); individuos de *Antholoba aches* (abajo centro); ejemplar de *Pleurobranchaea maculata* (abajo derecha).

En las pozas de marea se encuentra una densa cobertura de algas de *Blidingia minima*, *Ulothrix flacca*, *U. australis*, *Ulva prolifera*, *U. intestinalis*, *Ulva hookeriana*, *Pyropia columbina*, *Ralfsia australis*, *Ulva rigida*, *Ulva hookeriana*, *Acrosiphonia arcta*, *Cladophora falklandica* y *Chaetomorpha linum*, *Ulva flexuosa*, *Corallina officinalis* y *Strebocladia camptoclada*, *Ralfsia australis*, *Sphacelaria fusca* y *Cladophora albida*, *Dictyota* sp., *Ceramium* sp., *Enteromorpha* sp., *Corallina* sp. y *Polysiphonia* sp. (Kühnemann 1972). También se encuentra la especie *Undaria pinnatifida*, especie que actualmente es catalogada como una de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN 2015). (Figura 6)



**Figura 6.** Algunos de los taxones de algas encontrados en el ANP Puerto Lobos: *Dictyota sp.* (arriba izquierda); *Ceramium sp.* (arriba derecha); *Enteromorpha sp.* (centro izquierda); *Undaria pinnatifida* (centro derecha); *Ulva sp.* (abajo izquierda); *Corallina sp.* y *Polysiphonia sp.* (abajo derecha)

A continuación en la tabla 1, se presenta una lista de especies para el ANP, con las especies halladas, y aquellas citadas para la zona. Se incluyen las referencias bibliográficas correspondientes, las especies que no poseen tal información corresponden a registros informales no publicados, propios y de colegas.

**Tabla 1.** Lista de especies de macroinvertebrados marinos en el Área Natural Protegida “Puerto Lobos”. Los taxones que no poseen referencia bibliográfica corresponden a resultados del presente informe y a registros aún no publicados.

<b>Nombre científico</b>	<b>Referencia</b>
<b>1. Porífera</b>	
<i>Iophon proximum</i>	(Walosek 1982)
<i>Tedania spinata</i>	(Walosek 1982)
<i>Tedania charcoti</i>	(López Gappa & Landoni 2005)
<i>Tedania patagónica</i>	(López Gappa & Landoni 2005)
<i>Tedania tenuicapitata</i>	(López Gappa & Landoni 2005)
<i>Mycale magellanica</i>	(López Gappa & Landoni 2005)
<i>Dasychalina magellanica</i>	(López Gappa & Landoni 2005)
<i>Spongia magellanica</i>	(López Gappa & Landoni 2005)
<i>Lissodendorix nobilis</i>	(López Gappa & Landoni 2005)
<b>2. Cnidaria</b>	
<b>a. Anthozoa</b>	
<i>Ovlactis mucosa</i>	(Bertness et al. 2006)
<i>Bunodactis reynaudi</i>	(Bertness et al. 2006)
<i>Corynactis sp.</i>	(Barrales & Lobban 1975)
<i>Alcyonium sp.</i>	(Bremec et al. 1998)
<i>Actinostola crassicornis</i>	(Bremec et al. 1998)
<b>b. Hidrozoa</b>	
<i>Obelia dichotoma</i>	(Genzano & Zamponi 1992)
<i>Obelia longissima</i>	(Genzano & Zamponi 1992)
<i>Halecius beanii</i>	(Genzano & Zamponi 1992)
<i>Amphisbetia operculata</i>	(Genzano & Zamponi 1992)
<i>Plumularia setacea</i>	(Genzano & Zamponi 1992)
<i>Tubularia crocea</i>	(Genzano & Zamponi 1992)
<b>3. Bryozoa</b>	
<i>Aetea anguina</i>	(Barrales & Lobban 1975)
<i>Membranipora sp.</i>	(Barrales & Lobban 1975)
<i>Aetea sica</i>	(Barrales & Lobban 1975)
<i>Beania spp.</i>	(Barrales & Lobban 1975)
<i>Hippotoa hialina</i>	(Barrales & Lobban 1975)
<i>Arachnopusia monoceras</i>	(Walosek 1982)
<i>Osthinosia bicornis</i>	(Walosek 1982)
<i>Rhynchozoon sp.</i>	(Walosek 1982)

<i>Seittina</i> sp.	(Walosek 1982)
<i>Scruparia ambigua</i>	(López Gappa & Lichtschein 1990)
<i>Micropora brevissima</i>	(López Gappa & Lichtschein 1990)
<i>Himantozoum obtusum</i>	(López Gappa & Lichtschein 1990)
<i>Caberea darwini</i>	(López Gappa & Lichtschein 1990)
<i>Exochelia longirostris</i>	(López Gappa & Lichtschein 1990)

#### 4. Annelida

##### **Polychaeta:**

<i>Platynereis magalhaensis</i>	(Bertness et al. 2006)
<i>Telephus</i> sp.	
<i>Cirriformia filigera</i>	
<i>Eunicefrauenfeldii</i>	Barrales & Lobban 1975)
<i>Chaetopterus variopedatus</i>	(Walosek 1982)
<i>Spirorbis</i> sp.	
<i>Idanthyrus armatus</i>	(Walosek 1982, Bremec et al.1998)
<i>Serpula vermicularis</i>	(Walosek 1982)
<i>Potamilla antarktica</i>	(Walosek 1982)
<i>Typosyllis variegata</i>	(Walosek 1982)
<i>Nicolea chilensis</i>	(Walosek 1982)
<i>Terebella</i> sp.	(Walosek 1982)
<i>Telephus setosus</i>	(Walosek 1982)
<i>Sabellastarte</i> sp.	(Walosek 1982)
<i>Marphysa aenea</i>	(Bertness et al. 2006)

#### 5. Mollusca

##### **a. Polyplacophora**

<i>Plaxiphora aurata aurata</i>	
<i>Toncia lebruni</i>	(Ituarte et al. 2016)
<i>Leptochiton medinae</i>	
<i>Callochiton puniceus</i>	

##### **b. Bivalvia.**

<i>Mytilus edulis platensis</i>	
<i>Aulacomya atra atra</i>	
<i>Perumytilus purpuratus</i>	
<i>Lasaea</i> sp.	
<i>Ameghinomya antiqua</i>	
<i>Aequipecten tehuelchus</i>	(Real et al. 2004)
<i>Zygochlamys patagónica</i>	(Walosek 1982, Bremec et al. 1998)

*Darina solenoides*

*Ensis macha*

*Malletia cumingi* (Roux et al.1995, Roux & Fernández  
1997)

*Nucula puelcha*

*Kennerleya patagónica*

*Nuculana sulculata*

*Musculus viator*

*Tawera gayi*

*Retrotapes exalbidus* (Roux et al.1995, Roux & Fernández  
1997)

*Pitar rostratus* (Roux et al.1995, Roux & Fernández  
1997)

*Nettastomella darwinii*

*Entodesma patagónica*

*Malletia cumingi* (Roux et al.1995, Roux & Fernández  
1997)

*Neolepton cobbi*

*Nucula pisum*

*Carditella naviformis*

*Gaimardia trapesina*

### **c. Gastropoda.**

*Fissurella radiosa*

*Fissurellidea patagónica*

*Pareuthria plúmbea*

*Nacella magellanica*

*Nacella mytilina*

*Buccinanops globulosus*

*Ensis machaen*

*Crepidatella dilatata*

*Ataxocerithium pullum*

*Odontocymbiola magellanica*

*Adelomelon ancilla*

*Adelomelon beckii*

*Trophon geversianus*

*Anisodoris fontainii*

*Geitodoris patagónica*

*Siphonaria lessoni*

*Kerguelenella lateralis*

*Tegula patagónica*

*Lepeta coppingeri*

*Eatoniella argentinensis*

*Turbonilla smithi*

*Omalogyra aff. Atomus*

#### **d. Cephalopoda.**

*Enteroctopus megalocyathus*

*Robsonella fontainiana*

*Octopus tehuelchus*

*Semirossia tenera*

*Illex argentinus*

*Loligo gahi*

### **6. Brachiopoda**

*Magellania venosa* (Walosek 1982, Bremec et al. 1998)

### **7. Echinodermata**

#### **a. Echinoidea.**

*Pseudechinus magellanicus*

*Arbacia dufresnei*

*Abatus cavernosus*

*Trypilaster philippii* (Roux et al.1995, Roux & Fernández 1997)

#### **b. Asteroidea.**

*Anasterias minuta*

*Cosmasterias lurida* Roux et al.1995, Roux & Fernández 1997)

*Allostichaster capensis*

*Cycetra verrucosa*

*Ganeria falklandica*

*Patiriella fimbriata* (Barrales & Lobban 1975)

*Poraniopsis echinaster*

*Ctenodiscus australis* (Bremec et al. 1998)

#### **c. Ophiuroidea.**

*Ophiactis asperula* (Roux et al.1995, Roux & Fernández 1997)

*Ophiomyxa vivípara* (Barrales & Lobban 1975)

*Amphiura eugeniae* (Bernasconi & D'Agostino 1977)

*Amphiura princeps* (Bernasconi & D'Agostino 1977)

## 8. Arthropoda

### a. Crustacea

#### i. Malacostraca

*Edotia tuberculata*

*Edotia doellojuradoi* (Giambiagi 1925, Zaixso et al. 2009)

*Idotea báltica*

*Austroregia huxleyana*

*Paramoera* sp.

*Gondogeneia* sp.

*Jassa alonsoae*

*Gammaropsis typica*

*Bircenna fulva* (Paternoster & Escofet 1976)

*Ampithoe femorata* (Paternoster & Escofet 1976)

*Tanais* sp.

*Peltarion spinosulum* (Roux et al.1995, Roux & Fernández 1997, Vinuesa 2005)

*Exosphaeroma calcarea*

*Exosphaeroma lanceolata*

*Dynamenella eatoni*

*Aega edwardsi* (Marraco 1997)

*Pleoticus muelleri* (Roux et al.1995, Roux & Fernández 1997)

*Munida gregaria* (Roux et al.1995, Roux & Fernández 1997, Vinuesa 2005)

*Pterigosquilla armata armata* (Roux et al.1995, Roux & Fernández 1997, Vinuesa 2005)

*Heterosquilla polydactyla* (Vinuesa 2005)

*Peisos petrunkevitchi* (Vinuesa 2005)

*Campilonotus vagans* (Vinuesa 2005)

*Alpheus puapeba* (Vinuesa 2005)

*Nauticaris magellanica* (Vinuesa 2005)

*Austropandalus grayi*

*Pagurus comptus*

*Leucippa pentagona*

*Halicarcinus planatus*

*Cyrtograpsus angulatus*

*Cyrtograpsus altimanus*

*Ovalipes trimaculatus* (Vinuesa 2005)

*Platyxanthus patagonicus* (Vinuesa 2005)

*Carcinus maenas*

*Serolis gaudichaudi*

*Serolis paradoxa*

*Leurocyclus tuberculatus*

*Eurypodius latrellei*

*Limnoria (Phicolimnoria) chilensis* (Elías1981)

## ii. Maxillopoda

*Balanus laevis*

*Austromegabalanus pssittacus*

*Balanus glandula*

*Scalpellum sp.* (Walosek 1982)

## b. Unirramia

### Insecta

*Clunio brasiliensis*

## c. Chelicerata

### Arachnida: Acari

*Parasitiphis sp.* (Gimenez et al. 2007)

*Hyadesia sp.* (Gimenez et al. 2007)

*Halozetes sp.* (Gimenez et al. 2007)

## 9. Chordata

### Ascidiacea

*Paramolgula gregaria* (Walosek 1982)

*Didemnum studeri*

*Polysia opuntia*

*Pyura legumen* (Walosek 1982)

*Cnemidocarpa nordenskjoldi* (Walosek 1982)

*Alleocarpa incrustans* (Walosek 1982)

*Molgula kophameli* (Walosek 1982)

# ***CAPÍTULO 2: FAUNA ÍCTICA.***

---

*En el presente capítulo se abordan los estudios y resultados previstos para la actividad 3 del plan de tareas propuesto.*

## CAPÍTULO 2: FAUNA ÍCTICA.

La comunidad de peces de la zona norte de la Patagonia, es considerada una fauna de transición, ya que se encuentra entre dos regiones biogeográficas: una de aguas cálidas, denominada provincia Argentina (Balech y Ehrlich 2008) o Provincia Atlántica Sur-oeste (Galvan et al. 2009), la cual va desde Brasil hasta el norte de la Patagonia; y la provincia de aguas más frías denominada Magallánica (Balech y Ehrlich 2008) o Sur Americana (Galvan et al. 2009). Los límites de estas provincias son móviles, por cuestiones climáticas cíclicas.

Por otro lado los ecosistemas del norte patagónico, se definen como una ecorregión particular, que tiene el nombre de Golfos Nor-patagónicos (Spalding et al. 2007). A esta zona se le ha otorgado una importante prioridad para la conservación de especies marinas (Sullivan y Bustamante 1999), por la presencia de zonas de cría y desarrollo de varias especies de aves y mamíferos marinos, además de la gran abundancia de hábitats, que albergan una gran diversidad de peces e invertebrados (Galvan et al. 2009).

Dentro del Golfo San Matías, las aguas ingresan por la zona sur provenientes de la Corriente costera Patagónica, donde se produce la circulación de las masas de agua generando un giro ciclónico (de aproximadamente 70 km de diámetro), luego el agua sale por el norte. Este patrón se asocia una baja tasa de renovación del agua, lo que contribuye a las elevadas temperaturas del agua en el sector norte, y temperaturas más bajas al sur del Golfo (Braicovich, 2004). Esto hace que la diversidad de comunidades de peces a encontrar sea alta y compleja, constituida por especies de aguas cálidas y frías, con una mezcla de especies de las dos provincias que ya fueron nombradas.

Es altamente relevante que las poblaciones de muchas especies que se encuentran en el golfo San Matías, sean consideradas como stocks independientes de los que se encuentren en la plataforma Argentina y sean administrados en forma autónoma. De esta manera, se constituyen unidades de manejo independientes que deben ser administradas de por la Dirección de Pesca de la Provincia de Río Negro (Braicovich et. al. 2004). El caso más emblemático es la Merluza (*Merluccius hubbsi*) (Di Giacomo et al. 1993; González et al. 2007; Romero et al. 2011), la cual conlleva implicancias de manejo y conservación, ya que se debe tender a mantener las características adaptativas propias de estas poblaciones aisladas para el buen manejo de los stocks.

El golfo San Matías presenta profundidades máximas de 200 m en el centro, mientras que en la zona de contacto con la plataforma (su boca) las profundidades oscilan entre 50 a 80 m de profundidad (Piola & Scasso, 1988). En relación a la temperatura del agua del golfo, Rivas y Beier (1990) publicaron que varían con medias entre 15 y 10 °C y la salinidad se encuentra entre 33,9 y 34 ups.

Dentro del mismo golfo predominan los fondos arenosos suaves, pero se presentan pequeños afloramientos rocosos que mantienen ensambles de peces bien definidos (Irigoyen et al. 2005). Los arrecifes rocosos de la costa patagónica se caracterizan por una menor riqueza específica, pero mayor biomasa y proporción de peces de gran tamaño (Jerez P., Romero M. y Gonzáles R., 2018). El estudio de estos arrecifes rocosos en el Golfo tiene un importante desarrollo con, por ejemplo, los trabajos de Funes et al. 2014; Galvan et al. 2009; Irigoyen et al 2005; Jerez et al. 2018. Por otro lado es abundante el conocimiento de las comunidades demersales y demersales pelágicas, ya que son parte de la pesquería del Golfo San Matías donde se pueden enumerar los trabajos de Gonzáles y colaboradores y los informes pesqueros del instituto Storni de San Antonio. También vale la pena resaltar que existe un trabajo sobre la presencia de peces cartilaginosos en el Golfo, ya que varias de estas especies se encuentran en peligro y se consideran raras debido a que su ocurrencia se registró menos de 5 veces en el período de encuestado (Perier et al. 2011). Actualmente sigue conociéndose muy poco del resto de la fauna de fondos blandos, migradores y de las zonas costeras.

## **2.1. Metodología**

Como primer paso se realizó una recopilación bibliográfica (julio a septiembre de 2019), para la confección de una lista actualizada de las especies de ictiofauna ósea y cartilaginosa con distribución probable en el ANP Puerto Lobos y zonas aledañas. Para la confección de esta lista se utilizó el pedigree (4: de catálogos de distribución de especies de amplio rango; 3: Trabajos y relevamientos, externos al grupo de trabajo en zonas cercanas al ANP; 2: trabajos y relevamientos, externos al grupo de trabajo dentro del ANP; 1: trabajo de campo realizado por el grupo de trabajo dentro de la ANP. Esta herramienta se usó para los vertebrados relevados.).

Posteriormente se realizó una campaña de trabajo en la primera semana de octubre. La misma consistió en muestreos en el margen norte y sur de la zona costera del área natural protegida.

Las artes de pesca utilizadas, fueron enmalles de diferente abertura de malla (30 mm; 40 mm; 50 mm; 60 mm; 70 mm; 105 mm; 160 mm;) y de 25 m de largo, y diferentes

altura, estandarizados por el vendedor. Las redes se fijaron al sustrato por un par de soportes de hierro de aproximadamente 1,5 m. En las zonas costeras y en los canales y ríos, se utilizó una red de arrastre de tipo “cornalitera” de 20 m de largo y con copo central.

Se muestrearon los diferentes fondos, arena y cantos rodados, además se calaron arte de pesca en las zonas cercanas a los afloramientos rocosos. Se calaron 5 paños diferentes por periodo de pesca, tratando de abarcar una amplia gama de tamaños, la pesca se desarrolló durante 4 horas mínimamente. Por la fuerza de las mareas los muestreos se realizaron dos horas antes y después de cada plea y baja mar de cada día, se escogieron estos momentos ya que son cuando el mar está más calmo, hecho relevante por la gran amplitud de marea de la zona más la cantidad de algas presentes.

Por otro lado en las costas, estuarios y los arroyos que se encuentran en el área natural protegida se muestreo con red de arrastre, tanto en su desembocadura como aguas arriba dentro de los límites de la reserva.

## **2.2. Resultados:**

Las tablas a continuación poseen la siguiente información a tener en cuenta: Nombre científico, nombre común, estado de conservación según la Red List de UICN y pedigree de cada especie encontrada. La lista está constituida por un total de 86 especies de peces, 53 óseos de los cuales se encuentran tres especies vulnerables (pez gatillo gris, marlín azul, anchoa de banco) (tabla 2) y 33 de peces cartilagosos de los cuales dos se encuentran en peligro (raya moteada y pez ángel) y once vulnerables (tiburón zorro, raya ojona, raya oscura, escalandrún, tiburón peregrino, raya de vientre áspero, raya lisa, tiburón martillo, tiburón espinoso, raya picuda y raya hocicuda) (tabla 3).

Las tablas se conformaron siguiendo la bibliografía citada, las especies encontradas para zonas cercanas en catálogos, se enumeran en esta lista como pedigree 4. Muchas de estas especies son ocasionales a raras en las costas Argentinas y difíciles de encontrar dentro del golfo, principalmente las especies de aguas cálidas, se decidió incorporarlas para hacer más robusta la lista, principalmente dado por el aumento del número de registro de estas especies raras en la zona, esto se puede deber por eventos diferentes, como cambio climático, la expansión de sus distribuciones o cuestiones fortuitas.

**Tabla 2.** Peces óseos del ANP Puerto Lobos y zonas aledañas

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Estado de conservación</b>	<b>Pedigree</b>
<i>Acanthistius patachonicus</i>	Mero	NE	2
<i>Acanthocybium solandri</i>	Wahoo	LC	4
<i>Auxis thazard</i>	Atún fragata/Melva	LC	4
<i>Balistes capriscus</i>	Pez gatillo gris	VU	4
<i>Brevoortia aurea</i>	Saraca	LC	4
<i>Cheilodactylus bergi</i>	Papamosca	NE	3
<i>Conger orbignianus</i>	Congrio	LC	2
<i>Coryphaena hippurus</i>	Pez delfín común	LC	4
<i>Cynoscion guatucupa</i>	Pescadilla de red	NE	2
<i>Diplodus argenteus</i>	Sargo	LC	2
<i>Eleginops maclovinus</i>	Róbalo	NE	1
<i>Engraulis anchoita</i>	Anchoíta	NT	4
<i>Genypterus blacodes</i>	Anguila rosada/ Abadejo	NE	2
<i>Istiophorus albicans</i>	Pez vela del atlántico	NE	4
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Atún barrilete	LC	4
<i>Macruronus magellanicus</i>	Merluza de cola/ Argentino	NE	3
<i>Makaira nigricans</i>	Marlin azul	VU	4
<i>Merluccius hubbsi</i>	Merluza	NE	3
<i>Micromesistius australis</i>	Merlin azul del sur	NE	4
<i>Micropogonias furnieri</i>	Corvina rubia	LC	2
<i>Mugil lisa</i>	Lisa	NE	4
<i>Mullus argentinae</i>	Trilla	NE	4
<i>Nemadactylus bergi</i>	Castañeta	NE	4
<i>Odontesthes argentinensis</i>	Pejerrey	LC	1
<i>Odontesthes incisa</i>	Cornalito	LC	4
<i>Odontesthes smitti</i>	Corno	NE	4
<i>Pagrus pagrus</i>	Besugo	LC	2
<i>Paralichthys patagonicus</i>	Lenguado patagónico	NE	1
<i>Parona signata</i>	Palometa pintada	LC	3
<i>Percophis brasiliensis</i>	Pez palo	NE	3
<i>Pinguipes brasilianus</i>	Chanchito/ turco	NE	2

<i>Polyprion americanus</i>	Chernia	DD	4
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Anchoa de banco/ Pez azul	VU	4
<i>Porichthys porosissimus</i>	Pez sapo	NE	1
<i>Prionotus nudigula</i>	Testolín rojo	NE	4
<i>Pseudopercis semifasciata</i>	Salmón de mar	NE	1
<i>Salilota australis</i>	Bacalao criollo	NE	4
<i>Sarda sarda</i>	Bonito	LC	4
<i>Scomber colias</i>	Caballa	LC	4
<i>Scomber japonicus</i>	Caballa	LC	4
<i>Sebastes oculatus</i>	Escrófalo	NE	2
<i>Seriola lalandi</i>	Dorado	LC	2
<i>Seriolella porosa</i>	Savorín	NE	3
<i>Serranus auriga</i>	Cocherito	NE	3
<i>Stromateus brasiliensis</i>	Palometa moteada	NE	4
<i>Thunnus alalunga</i>	Atún blanco	NT	4
<i>Thunnus albacares</i>	Atún aleta amarilla	NT	4
<i>Trachurus lathami</i>	Jurel/ Caballa	LC	2
<i>Trichiurus lepturus</i>	Pez cola grande	LC	4
<i>Umbrina canosai</i>	Pargo	NE	4
<i>Urophycis brasiliensis</i>	Brotola	NE	2
<i>Xiphias gladius</i>	Pez espada	LC	4
<i>Xystreureys rasile</i>	Lenguado rasile	NE	3

Referencias: No evaluado NE - Datos insuficientes DD - Menor preocupación LC - Casi amenazado NT - Vulnerable VU - En peligro EN - Peligro crítico CR - Extinto en la naturaleza EW - Extinto EX.

**Tabla 3.** Peces cartilaginosos del ANP y zonas aledañas

Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación	Pedigree
<i>Alopias vulpinus</i>	Tiburón zorro	VU	3
<i>Amblyraja doellojuradoi</i>	Raya erizo	LC	3
<i>Atlantoraja castelnaui</i>	Raya moteada	EN	3
<i>Atlantoraja cyclophora</i>	Raya de círculos o raya ojona	VU	3
<i>Atlantoraja platana</i>	Raya oscura	VU	3
<i>Bathyraja brachyurops</i>	Raya de cola corta	LC	3

<i>Bathyrāja macloviana</i>	Raya espinosa	NT	3
<i>Bathyrāja multispinis</i>	Raya aserrada	NT	3
<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	Pez gallo	NE	3
<i>Carcharhinus brachyurus</i>	Tiburón cobre/ Bacota	NT	3
<i>Carcharias Taurus</i>	Escalandrún	VU	3
<i>Cetorhinus maximus</i>	Tiburón peregrino	VU	3
<i>Dasyatis hypostigma</i>	Raya látigo	DD	3
<i>Dipturus trachyderma</i>	Raya de vientre áspero	VU	3
<i>Discopyge tschudii</i>	Torpedo chico	NT	3
<i>Galeorhynchus gales</i>	Cazón	NE	2
<i>Isurus axyrinchus</i>	Mako	NE	3
<i>Mustelus schmitti</i>	Gatuzo	EN	2
<i>Myliobatis goodei</i>	Chucho hocicudo	DD	3
<i>Notorynchus cepedianus</i>	Gatopardo	DD	3
<i>Prionace glauca</i>	Tiburón azul	NT	3
<i>Psammobatis bergi</i>	Raya marmolada	LC	2
<i>Psammobatis lentiginosa</i>	Raya lentiginosa	DD	3
<i>Psammobatis rudis</i>	Raya de hocico corto	DD	3
<i>Rioraja agassizii</i>	Raya lisa	VU	3
<i>Schroederichthys bivius</i>	Pintarroja	DD	3
<i>Sphyrna zygaena</i>	Tiburón martillo	VU	3
<i>Squalus acanthias</i>	Pez tiburón espinoso	VU	3
<i>Squatina Guggenheim</i>	Pez ángel	EN	3
<i>Sympterygia acuta</i>	Raya picuda	VU	3
<i>Sympterygia bonapartii</i>	Raya marmolada	DD	3
<i>Torpedo puelcha</i>	Torpedo	DD	2
<i>Zearaja chilensis</i>	Raya hocicuda	VU	3

Referencias: No evaluado NE - Datos insuficientes DD - Menor preocupación LC - Casi amenazado NT - Vulnerable VU - En peligro EN - Peligro crítico CR - Extinto en la naturaleza EW - Extinto EX.

Si bien el conjunto íctico registrado en el presente estudio es extenso, el muestro que se realizó in situ en Puerto Lobos estuvo limitado por un evento de marea extraordinaria registrado el 1 de octubre, fenómeno que removió del fondo las algas

marinas, limitando el muestreo con redes en algunas zonas de las áreas de estudio, donde la marea acumulo este material.

Durante el trabajo se identificaron 5 especies: *Eleginops maclovinus* (Robalo), *Odontesthes argentinensis* (Pejerrey marino), *Paralichthys patagonicus* (Lenguado patagónico), *Pseudopercis semifasciata* (Salmon de mar) y *Porichthys porosissimus* (Pez sapo). Las tres primeras especies enumeradas se capturaron con las redes de enmalle, mientras que *O. argentinensis* y *E. maclovinus* también se capturaron con red de arrastre, las dos especies restantes se observaron en los ambientes acuáticos dentro de los afloramientos rocosos y además se los encontró muertos en las costas, por lo que se constató su presencia. Otro organismo que fue visto, pero no capturado ni encontrado en las costas fue el sparido *Diplodus argenteus* (Sargo), esta especie no se contabiliza como pedigree 1 en este trabajo.

El pejerrey (*O. argentinensis*) (figura 6 centro) es un pez zooplantónico, dieta dominada por crustáceos copépodos y cladóceros, algas diatomeas y filamentosas y caracoles y, a la vez que aumenta su tamaño (190 mm de longitud estándar), incluye una alimentación piscívora y desarrolla incluso canibalismo (Ringuelet 1942; Escalante 2002). Esta especie muestra un período reproductivo intenso en primavera (>90% de las hembras) desovando dos veces durante ésta estación y otro período menor en otoño (Calvo & Morriconi 1972). Una característica del pejerrey es que el sexo no está genéticamente determinado y puede ser alterado por la temperatura a las que son expuestas las larvas durante un período denominado de diferenciación sexual (Bucher E.H. y Etchegoin M., 2006), por lo que se conforma como una especie importante en un escenario de cambio climático. En relación a su presencia en el área de estudio, no está clara cuál es su distribución más al sur, que podría ser el sur de Chubut (Dyer. 2006), por lo que el dato de su presencia en la reserva es uno de los que se encuentra más al sur de su distribución. Estudios recientes constatan que esta especie en el golfo constituye un stock diferente al de las costas de Mar del Plata (Levy et al. 2019). Cabe destacarse que en los arroyos asociados a la reserva se pescaron juveniles, menores a 5cm de longitud total, de esta especie por lo que se estaría reproduciendo en las zonas costeras de la reserva.

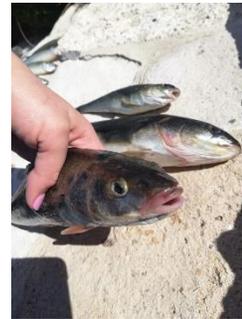
A su vez, el róbalo (*E. maclovinus*) (figura 6 izquierda y derecha) es una especie netamente costera el cual posee una distribución geográfica de las más amplias dentro de los Nototheniidae sudamericanos (Guzmán y Campodónico, 1973; Pequeño, 1979, 1989; Gosztonyi, 1979). Esta especie omnívora preda principalmente organismos del bentos como crustáceos (isópodos, anfípodos, decápodos anomuros) y sobre macroalgas (Isla M., San Román N.A., 1995). La histología de las gónadas revela que esta especie presenta individuos considerados hermafroditas, protandros, al tener la

morfología de gónadas masculinas que contienen ovocitos protoplasmáticos. Los machos y las hembras de róbalo maduran a partir de agosto y el desove se produce entre septiembre y diciembre a profundidades mayores a 40 m (Brickle P., Laptikhovsky V. y Arkhipkin A., 2005). Estos organismos se capturaron con redes de enmalles, de tamaños 60 mm; 70 mm; 105 mm y 160 mm, se obtuvieron un total de 16 individuos adultos con tallas que fueron desde 37 cm a 62 cm de longitud total con estas artes, las mismas fueron muy efectivas cuando se colocaron cerca a los afloramientos rocosos. Por otro lado se capturaron 7 juveniles de entre 4 cm a 14 cm con las redes de arrastre en zonas de estuarios y en los arroyos que terminan en la reserva, por lo que se constata que esta especie se está reproduciendo en la reserva.

El salmón de mar (*P. semifasciata*) vive asociado a pequeños arrecifes rocosos llamados “salmoneras”, es una especie longeva (aproximadamente 30 años), de gran tamaño (supera el metro de largo y los 20 kg de peso), y baja fecundidad, lo que la convierte en un blanco potencialmente vulnerable a cualquier actividad extractiva sostenida que lo tenga como especie blanco. Presenta al contrario de las mencionadas anteriormente, densidades máximas en invierno (julio a septiembre) y mínimas en la primavera y verano (octubre a marzo), presentando el otoño (abril a junio) como estación de transición (Venerus L., 2006), esta especie es nombrada por los trabajos en arrecifes rocosos realizados en el área protegida (Funes et al. 2014), pero esta especie fue observada y encontrada muerta en los afloramientos rocosos cercanos a las zonas de pesca.

El lenguado (*P. patagonicus*) (figura 6- izquierda) es depredador de peces, cefalópodos y crustáceos. Esta especie se encuentra desde la zona costera hasta los 600 m de profundidad en densidades diversas (Cousseau M.B. y Díaz de Astaríoa J.M., 1991). Esta especie tiene una gran importancia comercial, al ser considerados “peces finos” debido a la alta calidad de su carne y su valor en el mercado (Figueiredo y Menezes, 2000; Massa, 2005). Se capturo solo un individuo de esta especie con la red de enmalle de 70 mm donde se quedó enganchado junto a pejerreyes.

También se encontró en las rocas costeras un individuo de *Porichthys porosissimus* o pez sapo, este es un organismo ictiófago que se encuentra desde Río de Janeiro hasta el golfo San Matías (Menni y Miquelarena 1976). No se consiguieron datos de su ecología y reproducción.



**Figura 6. Capturas realizadas de fauna íctica.** Izquierda Lenguado patagónico (*Paralichthys patagonicus*) y Robalos (*Eleginops maclovinus*), centro Pejerreyes marinos (*Odontesthes argentinensis*), derecha Robalos.

# ***CAPÍTULO 3: VERTEBRADOS TERRESTRES.***

---

*En el presente capítulo se abordan los estudios y resultados previstos para la actividad 3 del plan de tareas propuesto.*

## **CAPITULO 3: VERTEBRADOS TERRESTRES.**

### **3.1 Mastofauna, avifauna y herpetofauna**

El presente informe tiene como objetivo brindar una lista completa de mamíferos, aves, reptiles y anfibios que habitan los distintos ambientes del ANP Puerto Lobos y sus zonas aledañas, asimismo pretende ser la base para futuras investigaciones que conduzcan a la realización de un plan de manejo. No existe demasiada bibliografía del área de estudio, pero sí de zonas cercanas con mucha importancia faunística como son Península Valdés y Meseta de Somuncura.

Dentro de los investigadores que trabajaron en la zona con mastofauna, podemos citar a Udrizar, Sauthier y Pardiñas que realizaron estudios (2006 y 2014) referidos a los micromamíferos de Puerto Lobos y zonas aledañas. Asimismo, Teta, Cirignoli y Podesta publicaron un trabajo en 2003 sobre micromamíferos en Norpatagonia extra andina. En cuanto al estudio de los mamíferos marinos, podemos mencionar a Svendsen, quien realizó su Tesis de Doctorado en el Golfo San Matías, donde determinó la distribución y uso del hábitat por parte de los mismos. Arias, Coscarella y Crespo trabajan en el Golfo San Matías desde hace ya varios años, más puntualmente con cetáceos.

La información disponible sobre avifauna del ANP Puerto Lobos es algo limitada, encontrándose escasas publicaciones de relevamientos realizados en zonas cercanas.

En el área de trabajo no se realizaron estudios puntuales de herpetofauna, pero si en zonas aledañas de Patagonia norte. Es el caso de Pérez C.H, quien realizó una lista de chequeo de lagartijas de Río Negro y Scolaro quien realizó una guía de Reptiles de Patagonia norte. Asimismo, Scrocchi, Abdala, Nori y Zaher realizaron la guía de Reptiles de la provincia de Río Negro, investigadores que vienen trabajando en Patagonia hace ya un extenso lapso de tiempo.

### **3.2. Metodología.**

En una primera instancia se procedió a buscar y consultar bibliografía existente, referida a estudios realizados en el área concerniente, que involucrasen los grupos de fauna en cuestión. Dicha información bibliográfica se suplementó con la de guías de identificación de especies según la distribución de las mismas.

En una segunda instancia, y a modo de complementar la bibliografía consultada, se procedió a realizar un relevamiento a campo durante la primera semana de octubre

de 2019, con el fin de prospectar la mayor superficie posible del ANP y donde se mantuvo un accionar que produjera la menor alteración posible al ambiente y a la fauna. Se muestrearon diversos ambientes presentes en el ANP Puerto Lobos, como ser ambiente costero marino y estuarial, ambientes de dunas, ambientes rocosos, ambiente de Monte y ambiente de Estepa.

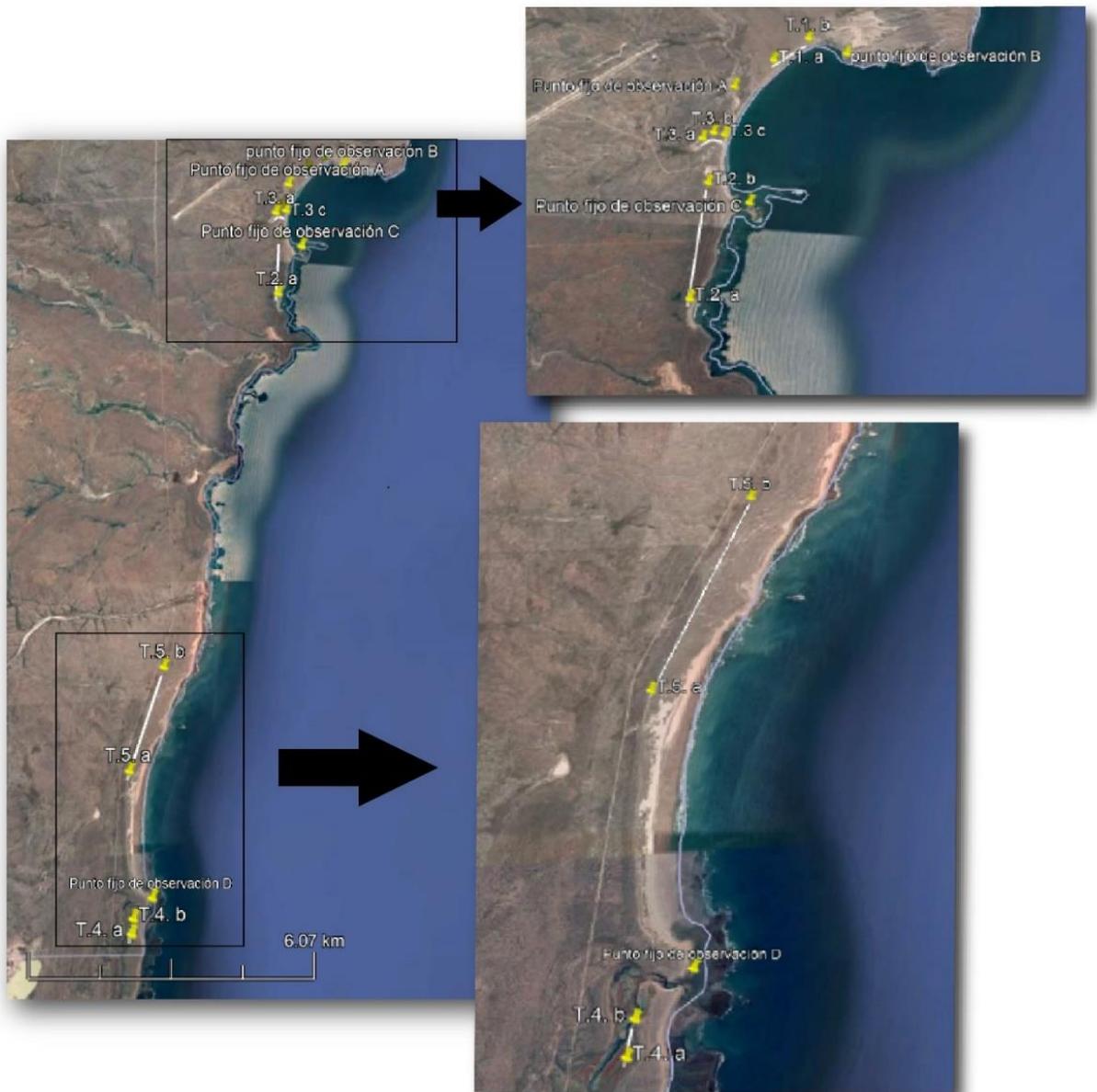
A continuación, con toda la información consultada y recopilada, se realizaron tablas que exhiben las especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios. En el listado aparece el nombre científico, el nombre vulgar o común, situación o estado de conservación a escala mundial, pedigrí y en el caso de las aves, si son migradoras.

Para la confección del Pedigree, se consideraron los criterios de valoración detallados a continuación. 4: de catálogos de distribución de especies de amplio rango; 3: Trabajos y relevamientos, externos al grupo de trabajo en zonas cercanas al ANP; 2: trabajos y relevamientos, externos al grupo de trabajo dentro del ANP; 1: trabajo de campo realizado por el grupo de trabajo dentro de la ANP. Esta herramienta se usó para los vertebrados relevados.

Se utilizó la nomenclatura de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2015) para designar el estado de conservación de cada especie: EX (extinto), EW (extinta en estado silvestre), CR (peligro crítico), EN (en peligro), VU (vulnerable), NT (casi amenazada), LC (preocupación menor) y DD (datos insuficientes).

Las metodologías utilizadas para realizar el muestreo fueron:

Observaciones directas, con binoculares o a ojo desnudo, para tal fin se determinaron puntos fijos de observación y transectas (coordinadas geográficas en anexo 1) en los distintos ambientes muestreados (Figura 7). El sector comprendido entre T.2 y T.5 no se muestreo, puesto que corresponde a una propiedad privada a la que no se tuvo acceso.



**Figura 7.** Sector que abarca el ANP Puerto Lobos y detalle de las transectas y puntos de muestreo.

Se detectaron evidencias y pruebas indirectas (madrigueras, huellas, fecas, osamentas) de la presencia de las especies. Durante el muestreo se visualizaron dos madrigueras en un paredón rocoso (Figura 8), encontrándose en una de ellas plumas de perdiz y ruidos en su interior, lo que permitió inferir la presencia de algún felino. También se encontraron huellas de aproximadamente 4 cm de diámetro dentro de un cañadón (Figura 9), pudiéndose tratar de un felino de pequeña talla como ser un gato montés o

del pajonal. Además, se observaron huellas de perdiz y guanaco. Se visualizaron asimismo varias fecas correspondientes a choique (Figura 10), guanaco, liebre y zorro (Figura 11). Se encontraron osamentas en muy buenas condiciones correspondientes a un peludo, pingüinos y a un zorrino (Figura 12).

Se utilizaron trampas de caída y Sherman para muestrear reptiles y roedores. Se colocaron 4 trampas de caída en diversos ambientes, dos en los médanos cercanos a la costa marina (Figura 13) y dos en Monte con vegetación achaparrada. Esta técnica no dio resultados satisfactorios. Las trampas Sherman fueron colocadas tanto en un ambiente de médanos costeros como de Monte y cada una de ellas fue cebada con avena. Se colocaron dos por ambiente y una de ellas, la ubicada bajo un alpataco, capturó una laucha bimaclada (Figura 14).

No se encontraron egagrópilas de rapaces que pudieran brindar información extra sobre micromamíferos y lagartijas.



**Figura 8.** Madriguera ubicada en una pared rocosa con restos de plumas de perdiz en su interior.



**Figura 9.** Huellas de felino (probablemente Gato Montés) ubicadas en una cárcava sobre sustrato húmedo.



**Figura 10.** Feca de Choique en zona de médanos cercana a la costa marina.



**Figura 11.** Feca de zorro.



**Figura 12.** Osamenta de zorrino.



**Figura 13.** Trampa de caída ubicada en zona de médanos.



**Figura 14.** Trampa Sherman ubicada en zona de Monte con una Laucha bimaculada en su interior.

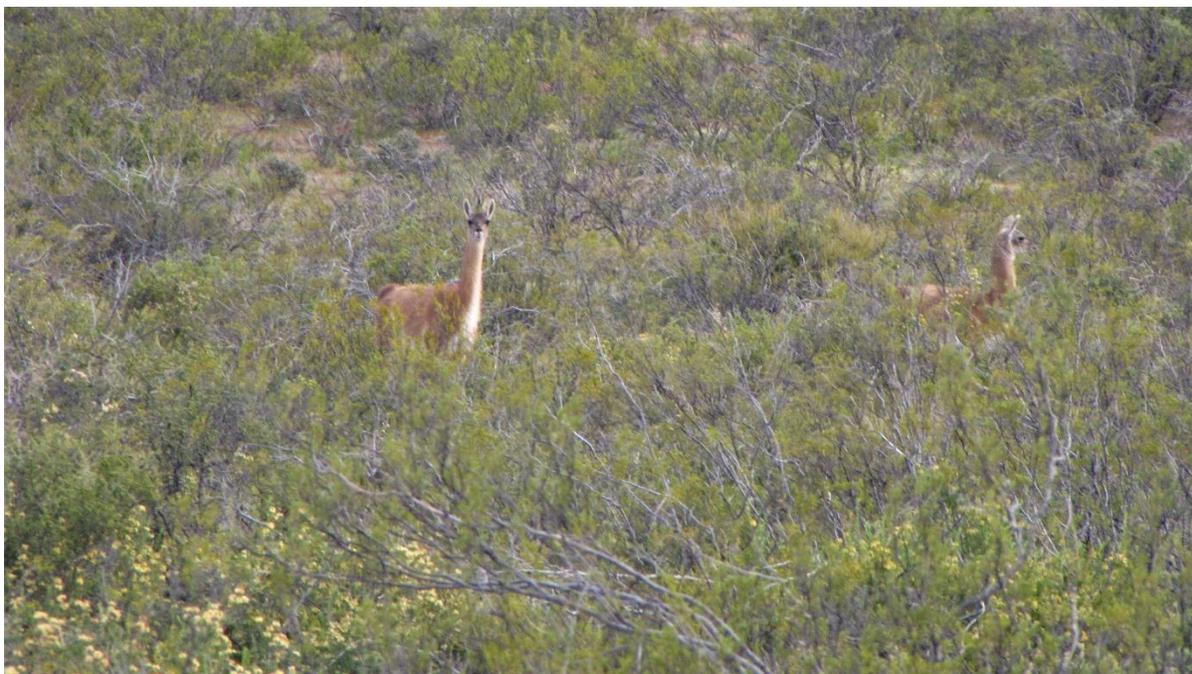
### **3.3. Resultados.**

En relación a los mamíferos se listan 53 especies para el área de estudio, de las cuales 4 se encuentran casi amenazadas según la UICN (Gato del pajonal, Mara, Piche patagónico y Puma). Tanto los zorros como los gatos salvajes son especies perseguidas por su piel y por ser considerados perjudiciales para la ganadería. En Río Negro existe una Ley de caza por recompensa que incluye al puma por lo antes mencionado. La Mara es una especie carismática que debido a la reducción del hábitat y a la caza ha visto mermada su abundancia y distribución.

Durante el muestreo se observó una pequeña madriguera en el suelo en un ambiente rocoso, donde un Ratón patagónico se encontraba desplazándose entre las galerías (Figura 15). También se identificó un grupo de 4 guanacos (Figura 16), una pareja de liebres europeas (Figura 17), un cuis chico desplazándose entre arbustos y un peludo.



**Figura 15.** Ratón patagónico en su madriguera realizada en suelo pedregoso.



**Figura 16.** Guanacos en zona de Monte.



**Figura 17.** Pareja de Liebres europeas en zona de Monte.

Para la identificación de aves se utilizaron dos prismáticos de 10 x 40 y una cámara fotográfica. La distribución de las aves no es uniforme, ya que existen variaciones durante

el día dependiendo de la actividad. La mayor abundancia se observó en las primeras horas de la mañana y al atardecer.

La literatura revisada arrojó una lista probable de 217 especies citadas para Puerto Lobos y zonas aledañas, de las cuales, según la UICN, sólo una especie se encuentra en peligro (Golondrina negra), una especie en estado vulnerable (Albatro errante), y varias casi amenazadas (Choique, Chorlito ceniciento, Cóndor andino, Flamenco austral, Gaviota cangrejera y Playero rojizo). Del total de especies, 58 son migradoras representando el 26,72% y muchas de ellas son aves costeras y nidifican en la zona, y por último, en la distribución se detectaron dos especies endémicas de Argentina (Canastero patagónico y Gallito de arena).

Se observó una gran cantidad de aves acuáticas como cisnes cuello negro, gaviotas, patos, coscorobas (Figura 18), ostreros comunes (Figura 19) y playeras (Figura 20), y en el Monte abundaron calandrias, ratoneras, yales, jotes (Figura 21), aguiluchos comunes (Figura 22), chingolos (Figura 23) y golondrinas negras y patagónicas entre otras. Los choiques, aunque protegidos, están sujetos a la caza por lo que es una especie a tener en cuenta para su conservación al igual que la golondrina negra que se observó en abundancia.



**Figura 18.** Coscorobas en el intermareal.



**Figura 19.** Ostrero común en zona de intermareal rocoso.



**Figura 20.** Playerito unicolor alimentándose en intermareal rocoso.



**Figura 21.** Jote cabeza negra posado sobre una construcción abandonada.



**Figura 22.** Pareja de Aguiluchos comunes posados sobre la copa de un árbol.



**Figura 23.** Chingolo posado sobre un molle en zona de Monte.

Con respecto a la herpetofauna, existen 33 especies citadas por la bibliografía de probable observación en el área de trabajo. De las cuales, según la UICN, 2 se encuentran en peligro (lagartija de la arena y tortuga marina verde) y otras 2 se encuentran en estado vulnerable (tortuga terrestre y la víbora de coral). La tortuga terrestre es la especie más conspicua y es capturada y vendida como mascota de forma ilegal. Durante el muestreo se divisaron dos ofidios, una culebra ratonera (Figura 24) y una culebra verde (Figura 25). No se logró observar lagartijas, probablemente debido a condiciones climáticas adversas para su actividad (abundante nubosidad y temperaturas bajas).



**Figura 24.** Culebra ratonera en zona de pedregal con poca cobertura vegetal.



**Figura 25.** Culebra verde en zona de Monte.

**Tabla 3.** Listado de especies de mamíferos del ANP Puerto Lobos y zonas aledañas.

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Estado de conservación</b>	<b>Pedigree</b>
Ballena franca austral	<i>Eubalaena australis</i>	LC	2
Chinchillón común	<i>Lagidium viscacia</i>	LC	4
Colilargo común	<i>Oligoryzomys longicaudatus</i>	LC	3
Comadreja enana	<i>Thylamys pallidior</i>	LC	2
Comadreja patagónica	<i>Lestodelphys halli</i>	LC	3
Cuis chico	<i>Microcavia australis</i>	LC	1
Cuis común	<i>Galea musteloides</i>	DD	2
Delfín Austral	<i>Lagenorhynchus australis</i>	LC	4
Delfín Común	<i>Delphinus delphis</i>	LC	2
Delfín Cruzado	<i>Lagenorhynchus cruciger</i>	LC	4
Delfín de Risso	<i>Grampus griseus</i>	LC	4
Delfín nariz de botella	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	2
Delfín Oscuro	<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	LC	2
Delfín piloto o Calderón de aletas largas	<i>Globicephala melas</i>	LC	4
Elefante marino del sur	<i>Mirounga leonina</i>	LC	4
Gato del pajonal	<i>Oncifelis colocolo</i>	NT	3
Gato montés	<i>Oncifelis geoffroyi</i>	LC	3
Guanaco	<i>Lama guanicoe</i>	LC	1
Hurón menor	<i>Galictis cuja</i>	LC	3
Huroncito	<i>Lyncodon patagonicus</i>	LC	3
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>	LC	4
Laucha bimaculada	<i>Calomys musculus</i>	LC	1
Laucha casera	<i>Mus musculus</i>	LC	4
Laucha sedosa	<i>Eligmodontia morgani</i>	LC	2
Laucha sedosa pampeana	<i>Eligmodontia typus</i>	LC	2
Liebre europea	<i>Lepus europaeus</i>	LC	1
Lobo marino de dos pelos sudamericano	<i>Arctocephalus australis</i>	LC	2
Lobo marino de un pelo	<i>Otaria flavescens</i>	LC	1
Mara	<i>Dolichotis patagonum</i>	NT	3
Moloso común	<i>Tadarida brasiliensis</i>	LC	4

Moloso orejón gris	<i>Eumops patagonicus</i>	LC	4
Murciélago escarchado	<i>Lasiurus cinereus</i>	LC	4
Murciélago occidental	<i>Myotis levis dinelli</i>	LC	4
Murciélago orejudo chico	<i>Histiotus montanus</i>	LC	3
Orca	<i>Orcinus orca</i>	DD	4
Peludo	<i>Chaetophractus villosus</i>	LC	1
Pericote austral	<i>Phyllotis xanthopygus</i>	LC	4
Pericote común	<i>Graomys griseoflavus</i>	LC	2
Piche patagónico	<i>Zaedyus pichiy</i>	NT	3
Puma	<i>Puma concolor</i>	NT	3
Rata conejo	<i>Reithrodon auritus</i>	LC	2
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>	LC	4
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>	LC	4
Rata topo patagónica	<i>Notiomys edwardsii</i>	LC	4
Ratón hocico bayo	<i>Abrothrix olivaceus</i> <i>xanthorhinus</i>	LC	4
Ratón pajizo	<i>Akodon molinae</i>	LC	2
Ratón patagónico	<i>Akodon iniscatus</i>	LC	2
Ratón peludo	<i>Abrothrix longipilis</i>	LC	4
Tonina overa	<i>Cephalorhynchus commersonii</i>	LC	4
Tuco-tuco de Magallanes	<i>Ctenomys magellanicus</i>	LC	2
Zorrino común	<i>Conepatus humboldtii</i>	LC	1
Zorro colorado	<i>Lycalopex culpaeus</i>	LC	4
Zorro gris	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	LC	3

**Referencias:** No evaluado NE - Datos insuficientes DD - Menor preocupación LC - Casi amenazado NT - Vulnerable VU - En peligro EN - Peligro crítico CR - Extinto en la naturaleza EW - Extinto EX. Pedigree: 4: de catálogos de distribución de especies de amplio rango; 3: Trabajos y relevamientos, externos al grupo de trabajo en zonas cercanas al ANP; 2: trabajos y relevamientos, externos al grupo de trabajo dentro del ANP; 1: trabajo de campo realizado por el grupo de trabajo dentro de la ANP. Esta herramienta se usó para los vertebrados relevados.

**Tabla 4.** Listado de especies de aves del ANP Puerto Lobos y zonas aledañas. Migrador A: Aves que nidifican en el hemisferio norte y vuelan luego hasta Argentina, hallándose las mayormente en primavera y verano. Migrador B: Aves que nidifican en Argentina (primavera y verano) y migran hacia el norte del país en el otoño. Migrador C: Aves que nidifican en Patagonia (primavera y verano) y aparecen en el centro del país o más al norte en otoño e invierno. Las aves con un (\*) en el epíteto específico son las que se encuentran en un rango de distribución cercana al ANP Puerto Lobos.

Nombre común	Nombre científico	Estado de conservación	Pedigree	Observación
Agachona chica	<i>Thinocorus rumicivorus</i>	LC	3	Migrador C
Aguatero	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	LC	4	
Águila mora	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	LC	3	
Aguilucho alas largas *	<i>Buteo albicaudatus</i>	LC	3	
Aguilucho común	<i>Buteo polyosoma</i>	LC	1	
Albatros ceja negra	<i>Thalassarche melanophris</i>	LC	4	
Albatros errante	<i>Diomedea exulans</i>	VU	4	
Atajacaminos ñacunda	<i>Podager nacunda</i>	LC	4	Migrador B
Atajacaminos ñañarca	<i>Caprimulgus longirostris</i>	LC	3	
Bandurria austral *	<i>Theristicus melanopis</i>	LC	3	Migrador C
Bandurrita común	<i>Upucerthia dumetaria</i>	LC	3	Migrador C
Bandurrita patagónica	<i>Eremobius phoenicurus</i>	LC	3	
Becasa de Mar	<i>Limosa haemastica</i>	LC	4	Migrador A
Becasina común	<i>Gallinago gallinago</i>	LC	4	Migrador C
Benteveo común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	LC	4	
Biguá	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	LC	1	
Cabecitanegra austral	<i>Carduelis barbata</i>	LC	3	
Caburé grande *	<i>Glaucidium nanum</i>	LC	4	Migrador C
Cacholote castaño *	<i>Pseudoseisura lophotes</i>	LC	4	
Cachirla común	<i>Anthus correndera</i>	LC	4	
Cachirla pálida	<i>Anthus hellmayri</i>	LC	4	
Cachirla uña corta	<i>Anthus furcatus</i>	LC	4	
Cacholote pardo	<i>Pseudoseisura gutturalis</i>	LC	3	

Cachudito amarillo	pico	<i>Anairetes flavirostris</i>	LC	3	
Cachudito pico negro		<i>Anairetes parulus</i>	LC	1	
Calandria grande *		<i>Mimus saturninus</i>	LC	1	
Calandria mora		<i>Mimus patagonicus</i>	LC	1	Migrador C
Calandria real		<i>Mimus triurus</i>	LC	1	Migrador C
Calandrita		<i>Stigmatura budytoides</i>	LC	3	
Caminera común		<i>Geositta cunicularia</i>	LC	1	
Canastero coludo		<i>Asthenes pyrrholeuca</i>	LC	3	Migrador C
Canastero chaqueño *		<i>Asthenes baeri</i>	LC	3	
Canastero patagónico		<i>Asthenes patagonica</i>	LC	3	
Canastero pálido		<i>Asthenes modesta</i>	LC	3	
Carancho		<i>Caracara plancus</i>	LC	3	
Carpintero chico	bataraz	<i>Picoides mixtus</i>	LC	4	
Carpintero campestre		<i>Colaptes campestris</i>	LC	3	
Carpintero real		<i>Colaptes melanochloros</i>	LC	4	
Cauquén colorado		<i>Chloephaga rubidiceps</i>	LC	4	Migrador C
Cauquén común		<i>Chloephaga picta</i>	LC	3	Migrador C
Cauquén real		<i>Chloephaga poliocephala</i>	LC	4	Migrador C
Chimango		<i>Milvago chimango</i>	LC	1	
Chingolo		<i>Zonotrichia capensis</i>	LC	1	
Choique		<i>Rhea (Pterocnemia) pennata</i>	NT	1	
Chorlito Ceniciento		<i>Pluvianellus socialis</i>	NT	4	Migrador C
Chorlito de collar		<i>Charadrius collaris</i>	LC	4	
Chorlito doble Collar		<i>Charadrius falklandicus</i>	LC	1	Migrador C
Chorlito palmado		<i>Charadrius semipalmatus</i>	LC	4	Migrador A
Chorlito pecho canela		<i>Charadrius modestus</i>	LC	4	Migrador C
Chorlo ártico		<i>Pluvialis squatarola</i>	LC	4	Migrador A
Chorlo cabezón		<i>Oreopholus ruficollis</i>	LC	4	Migrador C
Chorlo pampa		<i>Pluvialis dominica</i>	LC	4	Migrador A
Churrinche *		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	LC	4	Migrador B
Cisne de cuello negro		<i>Cygnus melancorypha</i>	LC	1	

Coludito cola negra	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	LC	2	
Coludito copetón	<i>Leptasthenura platensis</i>	LC	2	
Comesebo andino *	<i>Phrygilus gayi</i>	LC	3	
Cóndor andino *	<i>Vultur gryphus</i>	NT	3	
Corbatita común *	<i>Sporophila caerulescens</i>	LC	4	
Cormorán Imperial	<i>Phalacrocorax atriceps</i>	LC	1	
Cormorán negro	<i>Leucocarbo magellanicus.</i>	LC	3	
Cortarrama	<i>Phytotoma rutila</i>	LC	4	
Coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>	LC	1	
Cotorra	<i>Myiopsitta monachus</i>	LC	4	
Cuervillo de cañada	<i>Plegadis chihi</i>	LC	4	
Curutie blanco	<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	LC	4	
Diuca común	<i>Diuca diuca</i>	LC	1	Migrador C
Dormilona cara negra	<i>Muscisaxicola macloviana</i>	LC	3	Migrador C
Dormilona chica *	<i>Muscisaxicola maculirostris</i>	LC	3	
Dormilona fraile *	<i>Muscisaxicola flavinucha</i>	LC	4	Migrador C
Dormilona frente negra	<i>Muscisaxicola frontalis</i>	LC	4	Migrador C
Escúa antártica	<i>Catharacta antarctica</i>	LC	4	
Escúa común	<i>Catharacta chilensis</i>	LC	4	
Falaropo común	<i>Phalaropus tricolor</i>	LC	4	Migrador A
Flamenco austral	<i>Phoenicopus chilensis</i>	NT	3	
Gallareta chica	<i>Fulica leucoptera</i>	LC	4	
Gallareta rojo	<i>Fulica rufifrons</i>	LC	4	
Gallareta ligas rojas	<i>Fulica armillata</i>	LC	4	
Gallineta común	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	LC	4	
Gallito arena	<i>Teledromas fuscus</i>	LC	3	
Gallito copetón	<i>Rhinocrypta lanceolata</i>	LC	4	
Garcita blanca	<i>Egretta thula</i>	LC	4	

Garcita bueyera	<i>Bubulcus (Ardea) ibis</i>	LC	4	
Garza blanca	<i>Ardea (casmerodius) alba</i>	LC	1	
Garza bruja	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	1	
Garza mora	<i>Ardea cocoi</i>	LC	1	
Gaucho chico	<i>Agriornis murinus</i>	LC	1	Migrador C
Gaucho común	<i>Agriornis micropterus</i>	LC	3	Migrador C
Gavilán ceniciento	<i>Circus cinereus</i>	LC	3	
Gavilán mixto	<i>Parabuteo unicinctus</i>	LC	4	
Gavilán planeador	<i>Circus buffoni</i>	LC	1	
Gaviota gris	<i>Leucophaeus scoresbii</i>	LC	4	
Gaviota cangrejera	<i>Larus atlanticus</i>	NT	4	
Gaviota capucho café	<i>Larus maculipennis</i>	LC	4	
Gaviota capucho gris	<i>Larus cirrocephalus</i>	LC	4	
Gaviota chica	<i>Larus pipixcan</i>	LC	4	Migrador A
Gaviota Cocinera	<i>Larus dominicanus</i>	LC	1	
Gaviotín golondrina	<i>Sterna hirundo</i>	LC	4	Migrador A
Gaviotín lagunero	<i>Sterna trudeaui</i>	LC	4	
Gaviotín Pico Amarillo	<i>Sterna sandvicensis</i>	LC	3	
Gaviotín Real	<i>Sterna máxima</i>	LC	4	
Gaviotín Ártico	<i>Sterna paradisaea</i>	LC	4	Migrador A
Gaviotín Sudamericano	<i>Sterna hirundinacea</i>	LC	1	
Golondrina barranquera	<i>Notiochelidon (Pygoche) cyanoleuca</i>	LC	1	
Golondrina negra	<i>Progne modesta</i>	EN	1	Migrador B
Golondrina patagónica	<i>Tachycineta meyeni</i>	LC	1	Migrador C
Golondrina zapadora	<i>Riparia riparia</i>	LC	4	Migrador A
Golondrina parda	<i>Progne tapera</i>	LC	4	Migrador B
Golondrina rabadilla canela	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	LC	4	Migrador A
Golondrina tijerita	<i>Hirundo rustica</i>	LC	4	Migrador A
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>	LC	4	
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	LC	3	Migrador B
Halcón plomizo	<i>Falco femoralis</i>	LC	1	
Halconcito colorado	<i>Falco sparverius</i>	LC	3	

Halconcito gris *	<i>Spizapteryx circumcinctus</i>	LC	4	
Hornero	<i>Furnarius rufus</i>	LC	4	
Inambú común	<i>Nothura maculosa</i>	LC	1	
Inambú pálido	<i>Nothura darwini</i>	LC	4	
Jilguero austral	<i>Sicalis lebruni</i>	LC	3	
Jilguero dorado	<i>Sicalis flaveola</i>	LC	4	
Jote cabeza colorada	<i>Cathartes aura</i>	LC	1	
Jote cabeza negra	<i>Coragyps atratus</i>	LC	1	
Junquero	<i>Phleocryptes melanops</i>	LC	4	
Lechucita vizcachera	<i>Athene cunicularia</i>	LC	1	
Lechuza de campanario	<i>Tyto alba</i>	LC	3	
Lechuzón de campo	<i>Asio flammeus</i>	LC	4	
Leñatero	<i>Anumbius annumbi</i>	LC	4	
Loica común	<i>Sturnella loyca</i>	LC	1	
Loro barranquero	<i>Cyanoliseus patagonus</i>	LC	3	
Macá común	<i>Rollandia rolland</i>	LC	4	
Macá grande	<i>Podiceps major</i>	LC	1	
Macá pico grueso *	<i>Podilymbus podiceps</i>	LC	4	
Macá plateado	<i>Podiceps occipitalis</i>	LC	4	
Martin pescador grande	<i>Megaceryle torquata</i>	LC	4	
Martineta común	<i>Eudromia elegans</i>	LC	1	
Milano blanco	<i>Elanus leucurus</i>	LC	3	
Misto	<i>Sicalis luteola</i>	LC	3	
Monjita blanca*	<i>Xolmis irupero</i>	LC	3	
Monjita castaña	<i>Neoxolmis rubetra</i>	LC	3	Migrador C
Monjita chocolate	<i>Neoxolmis rufiventris</i>	LC	4	Migrador C
Monjita coronada	<i>Xolmis coronatus</i>	LC	3	Migrador C
Monterita canela *	<i>Poospiza ornata</i>	LC	4	
Monterita de collar *	<i>Poospiza torquata</i>	LC	4	
Naranjero*	<i>Thraupis bonariensis</i>	LC	3	
Ñacurutú *	<i>Bubo virginianus</i>	LC	4	
Ostrero Austral o del Sur	<i>Haematopus leucopodus</i>	LC	4	
Ostrero Común	<i>Haematopus palliatus</i>	LC	1	

Ostrero Negro	<i>Haematopus ater</i>	LC	4	
Paiño común	<i>Oceanites aceanicus</i>	LC	4	
Paloma Antártica	<i>Chionis alba</i>	LC	4	
Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>	LC	4	
Paloma manchada	<i>Columba maculosa</i>	LC	3	
Paloma picazuró	<i>Columba picazuro</i>	LC	4	
Pardela cabeza negra	<i>Puffinus gravis</i>	LC	4	
Pardela oscura	<i>Puffinus griseus</i>	LC	4	
Pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>	LC	4	
Pato capucchino	<i>Anas versicolor</i>	LC	4	
Pato colorado	<i>Anas cyanoptera</i>	LC	4	
Pato crestón	<i>Lophonetta specularioides</i>	LC	1	
Pato cuchara	<i>Anas platalea</i>	LC	4	
Pato gargantilla	<i>Anas bahamensis</i>	LC	4	
Pato maicero	<i>Anas geórgica</i>	LC	4	
Pato overo	<i>Anas sibilatrix</i>	LC	4	Migrador C
Pato picazo	<i>Netta peposaca</i>	LC	4	
Pato zambullidor chico	<i>Oxyura vittata</i>	LC	4	
Petrel barba blanca	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	LC	4	
Petrel damero	<i>Diapton capense</i>	LC	4	
Petrel gigante del Sur	<i>Macronectes giganteus</i>	LC	1	
Petrel plateado	<i>Fulmarus glacialoides</i>	LC	4	
Picabuey	<i>Machetornis rixosus</i>	LC	4	
Picaflor rubí *	<i>Sephanoides sephanoides</i>	LC	3	
Pico de plata	<i>Hymenops perspicillata</i>	LC	1	
Piquito de oro común	<i>Catamenia analis</i>	LC	3	
Pingüino frente dorada	<i>Eudyptes chrysolophus</i>	LC	4	
Pingüino de Magallanes	<i>Spheniscus magellanicus</i>	LC	1	
Pingüino Penacho Amarillo	<i>Eudyptes chrysocome</i>	LC	4	
Pingüino rey	<i>Aptenodytes patagonicus</i>	LC	4	

Piojito común	<i>Serpophaga subcristata</i>	LC	3	
Pirincho	<i>Guira guira</i>	LC	4	
Pitotoy chico	<i>Tringa flavipes</i>	LC	4	Migrador A
Pitotoy grande	<i>Tringa melanoleuca</i>	LC	4	Migrador A
Playerito Pectoral	<i>Calidris melanotos</i>	LC	4	Migrador A
Playerito Trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	LC	4	Migrador A
Playero Blanco	<i>Calidris alba</i>	LC	4	Migrador A
Playero Rabadilla Blanca	<i>Calidris fuscicollis</i>	LC	1	Migrador A
Playero Rojizo	<i>Calidris canutus</i>	NT	4	Migrador A
Playerito unicolor	<i>Calidris bairdii</i>	LC	1	Migrador A
Pollona pintada *	<i>Gallinula melanops</i>	LC	4	
Prión pico fino	<i>Pachyptila belcheri</i>	LC	4	
Quetro volador	<i>Tachyeres patachonicus</i>	LC	4	
Quiula patagónica *	<i>Tinamotis ingoufi</i>	LC	4	
Ratona aperdizada	<i>Cistothorus platensis</i>	LC	4	
Ratona común	<i>Troglodytes aedon</i>	LC	1	
Rayador	<i>Rynchops niger</i>	LC	4	
Remolinera común	<i>Cinclodes fuscus</i>	LC	3	Migrador C
Salteador coludo	<i>Stercorarius longicaudus</i>	LC	4	Migrador A
Sobrepuesto	<i>Lessonia rufa</i>	LC	1	Migrador C
Suirirí pico corto *	<i>Sublegatus modestus</i>	LC	4	
Suirirí real	<i>Tyrannus melancholicus</i>	LC	4	Migrador B
Tachurí sietecolores *	<i>Tachuris rubrigastra</i>	LC	4	
Tero común	<i>Vanellus chilensis</i>	LC	1	
Tero real	<i>Himantopus melanurus</i>	LC	4	
Tijereta	<i>Tyrannus savana</i>	LC	3	Migrador B
Torcacita Colorada *	<i>Columbina talpacoti</i>	LC	4	
Torcacita común	<i>Columbina picui</i>	LC	4	
Torcaza	<i>Zenaida auriculata</i>	LC	1	
Tordo músico	<i>Agelaioides badius</i>	LC	4	
Tordo pico corto	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	LC	4	
Tordo renegrado	<i>Molothrus bonariensis</i>	LC	3	
Varillero ala amarilla	<i>Agelaius thilius</i>	LC	4	
Viudita chica	<i>Knipolegus hudsoni</i>	LC	3	Migrador C
Viudita común	<i>Knipolegus aterrimus</i>	LC	3	

Vuelvepiedras	<i>Arenaria interpes</i>	LC	4	Migrador A
Yal carbonero	<i>Phrygilus carbonarius</i>	LC	3	Migrador C
Yal negro	<i>Phrygilus fruticeti</i>	LC	1	
Zorzal patagónico	<i>Turdus falcklandii</i>	LC	3	
Zorzal chiguanco	<i>Turdus chiguanco</i>	LC	3	

Referencias: No evaluado NE - Datos insuficientes DD - Menor preocupación LC - Casi amenazado NT - Vulnerable VU - En peligro EN - Peligro crítico CR - Extinto en la naturaleza EW - Extinto EX. Pedigree: 4: de catálogos de distribución de especies de amplio rango; 3: Trabajos y relevamientos, externos al grupo de trabajo en zonas cercanas al ANP; 2: trabajos y relevamientos, externos al grupo de trabajo dentro del ANP; 1: trabajo de campo realizado por el grupo de trabajo dentro de la ANP. Esta herramienta se usó para los vertebrados relevados.

**Tabla 5.** Listado de especies de reptiles y anfibios del ANP Puerto Lobos y zonas aledañas.

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Estado de conservación</b>	<b>Pedigree</b>
Chelco de flechas	<i>Leiosaurus bellii</i>	LC	4
Culebra arenera	<i>Philodryas psammophidea</i>	LC	4
Culebra bilistada	<i>Phalotris bilineatus</i>	LC	4
Culebra moteada	<i>Erythrolamprus sagittifer</i> <i>sagittifer</i>	LC	4
Culebra ratonera	<i>Philodryas trilineata</i>	LC	1
Culebra verde	<i>Philodryas patagoniensis</i>	LC	1
Falsa coral semianillada	<i>Lystrophis semicinctus</i>	LC	4
Falsa yarará	<i>Lystrophis dorbignyi</i>	LC	4
Falsa yarará	<i>Pseudotomodon trigonatus</i>	DD	4
Gecko de Darwin	<i>Homonota darwinii</i>	LC	3
Lagartija de Bibron	<i>Liolaemus bibroni</i>	LC	4
Lagartija de Boulenger	<i>Liolaemus boulengeri</i>	LC	4
Lagartija de cola roja	<i>Cnemidophorus longicaudata</i>	LC	4
Lagartija de Darwin	<i>Liolaemus darwinii</i>	LC	3
Lagartija de Goetsch	<i>Liolaemus goetsch</i>	LC	4
Lagartija de la arena	<i>Liolaemus multimaculatus</i>	EN	4
Lagartija de Martori*	<i>Liolaemus martorii</i>	LC	3
Lagartija de Somuncura	<i>Liolaemus somuncurae</i>	DD	4
Lagartija esbelta	<i>Liolaemus gracilis</i>	LC	4
Lagartija espinosa	<i>Stenocercus pectinatus</i>	LC	4
Matuasto	<i>Diplolaemus sexcinctus</i>	LC	4
Tortuga marina verde	<i>Chelonia mydas</i>	EN	4
Tortuga terrestre	<i>Chelonoidis chilensis</i>	VU	4
Vibora ciega caeza de cuña	<i>Amphisbaena kingii</i>	LC	4
Víbora de coral	<i>Micrurus corallinus</i>	VU	4
Viborita ciega	<i>Amphisbaena angustifrons</i>	LC	4
Viborita de dos cabezas	<i>Leptotyphlops australis</i>	LC	4
Viborita de cristal	<i>Ophiodes intermedius</i>	LC	4

Yarará ñata	<i>Bothrops ammodytoides</i>	LC	4
Rana esteparia	<i>Pleurodema bufoninum</i>	LC	3
Sapo grande o común	<i>Rhinella arenarum arenarum</i>	LC	4
Ranita de bigotes	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	LC	4
Escuercito Cururu	<i>Odontophrynus occidentalis</i>	LC	4

Referencias: No evaluado NE - Datos insuficientes DD - Menor preocupación LC - Casi amenazado NT - Vulnerable VU - En peligro EN - Peligro crítico CR - Extinto en la naturaleza EW - Extinto EX.

Para finalizar, mencionar que, durante la prospección a campo, nos encontramos con dos sitios de relevante importancia, uno arqueológico (41°49'50.31"S; 65° 2'3.38"O) y otro paleontológico (41°50'51.34"S; 65° 3'9.90"O), destacables por la presencia de lascas uno y fósiles de invertebrados (Turritelas y bivalvos), el otro (Figura 26). El ambiente donde se encontraron las lascas era de una extensa superficie ubicada entre grandes médanos, mientras que los fósiles se encontraban en una zona de monte donde estaba removido el sedimento, por lo visto para extracción de áridos.



**Figura 26.** Sitios donde se encontraron lascas (Picadero) y fósiles de invertebrados (Fósiles) en sus respectivos ambientes.

A continuación, se listan las coordenadas geográficas de los puntos de observación fijos (tabla 6) y de las transectas (tabla 7). El tiempo promedio de observación en los puntos fijos fue de 20 minutos.

**Tabla 6.** Coordenadas geográficas de los puntos de observación fijos para la observación de aves.

Puntos fijos	Longitud oeste	Latitud sur
A	65°3'3.78"	41°50'16.38"
B	65°2'6.15"	41°50'.0"
C	65°2'43.38"	41°51'.9 29"
D	65°4'5.90"	41°59'5.98"

**Tabla 7.** Coordenadas geográficas de las transectas para observación de aves.

Transectas	Longitud oeste	Latitud sur	Longitud
1.a. inicio	65°2'45.38"	41°50'3.49"	500 m
1.b. fin	65°2'28.39"	41°49'52.61"	
2.a. inicio	65°3'3.56"	41°51'48.50"	1480 m
2.b. fin	65°3'6.70"	41°51'0.57"	
3.a. inicio	65°3'14.74"	41°50'40.70"	290 m
3.b	65°3'9.70"	41°50'37.93"	
3.c. fin	65°3'3.52"	41°50'39.07"	
4.a. inicio	65° 4'21.42"	41°59'28.85"	300 m
4.b. fin	65° 4'21.38"	41°59'19.20"	
5.a. inicio	65° 4'41.25"	41°57'43.10"	2260 m
5.b. fin	65°4'19.67"	41°56'31.83"	

# ***CAPÍTULO 4: VEGETACIÓN, CLIMA Y SUELO.***

---

*En el presente capítulo se abordan los estudios y resultados previstos para la actividad 4 del plan de tareas propuesto.*

## CAPÍTULO 4: VEGETACIÓN, CLIMA Y SUELO.

El ANP Puerto Lobos se encuentra emplazada entre las isoyetas que demarcan precipitaciones que oscilan entre los 200-250 mm anuales. La temperatura media anual es de 12-14°C; más específicamente, el promedio es cercano a los 6°C durante el mes de julio y 21°C en enero. Según la clasificación de Regiones Climáticas de Thornthwaite, la zona donde se ubica el ANP se encuentra incluida en la categoría “Árido mesotermal, con poco o ningún excedente de agua y baja concentración térmica de verano”.

En la zona sureste de la provincia de Río Negro, donde se encuentra el ANP, se observa un drenaje del tipo lagunado anárquico característico de los glaci-pedimentos del Este, con mayor desarrollo que en la zona central. En la superficie en la que extiende el ANP es posible distinguir dos unidades hidrogeológicas diferentes:

En el extremo norte se observan sedimentitas marinas terciarias, con sedimentos de porosidad intersticial, con importancia hidrogeológica muy pequeña, fundamentalmente por la mala calidad de agua que portan sus niveles productivos.

Los acuíferos insertos en estas formaciones, son localizables a una profundidad de 80 a 100 m respecto al nivel del suelo. Son captadas por pozos y extraídas, por lo general, con molinos de vientos, con caudales de 0,8 a 3 m<sup>3</sup>/h y un tenor salino que generalmente supera los 7 g por litro.

En el extremo sur del ANP se observan complejos sedimentarios post plioceno, considerados como sedimentos de porosidad intersticial y permeabilidad moderada a alta. Las profundidades de los acuíferos varían entre 10 y 60 m, con caudales de 10 y 40 m<sup>3</sup> por hora.

Respecto al clima edáfico, el régimen de temperatura media anual del suelo a 50cm de profundidad es predominantemente Mésico (mayor de 8°C y menor de 15°C). El régimen de humedad del suelo es arídico, presentando una sección de control de humedad seca más de la mitad del tiempo acumulativo en que la temperatura del suelo a 50cm de profundidad es mayor a 5°C.

Dentro del ANP se incluyen dos Unidades Cartográficas de suelos diferentes:

- Hacia el extremo norte, se distingue una pendiente regional al Atlántico, suavemente ondulada y afectada por erosión hídrica. Los suelos pertenecen al Complejo de Haplocalcide ústico, franco grueso, gravilloso en planos cóncavos; Torrifluente típico, arenoso en planos aluviales y cauces temporarios de bordes abruptos y Torriortente lítico, arenoso en posiciones más elevadas de las lomas (Figura 27.A).

- Hacia el centro y sur del ANP, se observa una pendiente de elevado gradiente hacia el Océano Atlántico, afectada por erosión hídrica, donde se diferencian cauces temporarios. Los suelos pertenecen al Complejo de Torrifluente típico, arenoso

en cauces rellenados y planos aluviales; Haplocalcide ústico, franco grueso en planos inclinados (Figura 27.B).

El ANP se encuentra dentro de la región Patagonia Extra Andina Oriental. Inmersa en la Provincia Fitogeográfica del Monte, particularmente, formando parte de la Unidad de Vegetación clasificada como “Estepa de Zigofiláceas de baja cobertura (Monte Austral o Típico)” ubicada en la mitad sur de dicha Provincia. Las comunidades de plantas de esta Unidad están caracterizadas, en forma general, como estepas arbustivas compuestas por diferentes especies de jarillas del género *Larrea*: *Larrea divaricata* Cav. (“jarilla hembra”), *Larrea cuneifolia* Cav. (“Jarilla macho”), *Larrea ameghinoi* Speg. (“jarilla rastrera”, hacia el sur de la unidad) y *Larrea nitida* Cav. (“jarilla crespá”, hacia la parte norte) (Roig et al. 2009).

#### **4.1. Metodología.**

La información acerca de las variables climáticas, edáficas y de relieve es el producto de una exhaustiva búsqueda bibliográfica (pedigrí 4). La información acerca de la vegetación, en cambio, es el producto de relevamientos a campo realizados a principios del mes de octubre de 2019 (pedigrí 1).

A través del análisis de imágenes satelitales Sentinel 2-B del ANP se seleccionaron 10 puntos de muestreo considerando potenciales diferencias en las comunidades vegetales. Al arribar al ANP se pudo concretar el muestreo de cinco del total de puntos de interés (Fig. 27), debido a la imposibilidad de recorrer la reserva por la presencia de candados en las tranqueras de los vecinos lindantes.

Se recorrió cada punto de interés al que se accedió realizando un listado de todas las especies vegetales encontradas. Luego, en cada punto se estimó el Área Mínima de Muestreo (Matteucci & Colma 1982) y se relevaron parcelas de 16 m<sup>2</sup> en la zona de Médanos y de 100 m<sup>2</sup> en las demás. Partiendo de un punto al azar, se estableció una transecta lineal sobre la cual se marcaron tres parcelas separadas por 10 m en Médanos y 20 m en Monte típico. En cada parcela se trazaron tres transectas en el sentido de la transecta principal, separadas por un metro en Médanos y por dos en Monte típico. Sobre las transectas se realizó un muestreo puntual, anotando la presencia de todas las especies perennes interceptadas por la transecta. El muestreo puntual tiene como objetivo relevar la abundancia de las especies herbáceas para estimar medidas vinculadas a su diversidad y, por otro lado, brindar datos relacionados a la cobertura por estratos. La ausencia de especies perennes fue catalogada como “Suelo desnudo”.

Además, dentro de cada parcela se relevó la abundancia de todas las especies arbustivas y subarbustivas para estimar su diversidad, se tomó nota del número de estratos, su cobertura, su altura y las especies principales que los componen.

Utilizando los datos del método puntual para herbáceas y de conteo por especie para arbustivas se estimó para cada punto muestreado la riqueza y el Índice de Diversidad de Shannon-Weaver ( $H'$ ). A su vez, se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) con el fin de identificar asociaciones entre la composición específica y la abundancia de especies en los diferentes puntos de muestreo.

Respecto a la riqueza específica y al Índice de Diversidad de Shannon, se obtuvieron los intervalos de confianza de cada punto de muestreo a través de un Método Bootstrap con 500 réplicas y un  $\alpha = 0,05$ . Se consideró que la superposición de los intervalos de confianza indica la falta de diferencias significativas en riqueza y/o diversidad entre los puntos de muestreo que se comparan.

Luego de comparar los atributos fisonómico-estructurales de las comunidades vegetales se identificaron unidades de vegetación y se extrapolaron sus características al resto del ANP (incluyendo las zonas a las que no se pudo acceder). Se utilizó el índice diferencial de vegetación normalizado (NDVI), y se identificaron sus valores para los puntos muestreados. Con esta información se confeccionó un mapa donde se observan las diferencias en la respuesta espectral registrada y nos permite delimitar las unidades de vegetación presentes en el ANP (Anexo I). Esta imagen representa una propuesta producto de la información que pudo obtenerse hasta el momento. Sin embargo, sería deseable realizar muestreos en las zonas a las que no se obtuvo acceso para ampliar el muestreo y ajustar la clasificación para constatar la veracidad de la propuesta aquí presentada.

## 4.2. Resultados.

Como resultado del análisis de las imágenes satelitales (Fig. 27) y de los datos colectados in situ se pueden distinguir dos ambientes geomorfológicamente diferentes, uno de médanos costeros y otro de monte, este último con tres unidades de vegetación diferentes.

El punto de muestreo ANP\_PL\_01 (Fig. 27) podría ser definido como un área de **médanos costeros** mayormente cubiertos por vegetación herbácea. Este tipo de vegetación se encuentra definida por una comunidad dominada por *Sporobolus rigens* (“junquillo”) y *Hyalis argentea* (“olivillo”), acompañadas por la presencia de *Poa lanuginosa* (“pasto hebra”). Esta matriz herbácea presenta una baja superficie de suelo desnudo (15%) y está caracterizada por el predominio las especies mencionadas

acompañadas por un estrato arbustivo disperso, de baja cobertura y baja altura (10% y 30 cm, respectivamente). Dentro de las especies arbustivas se encuentran *L. divaricata* (“jarilla hembra”), *Schinus polygamus* (“molle”), *Prosopidastrum angusticarpium* (“manca caballo”) y *Prosopis flexuosa var. depressa* (“alpataco”).

En los ambientes de Monte se observa una estepa arbustiva media, predominantemente perennifolia, micrófila y esclerófila, con elementos áfilos. Las formas de vida dominantes son: nanofanerófitas arbustivas, caméfitas, hemicriptófitas y terófitas. En base a las observaciones de campo y los resultados arrojados por el análisis multivariado (Figura 28, Tabla 8), es posible identificar tres unidades de vegetación diferentes:

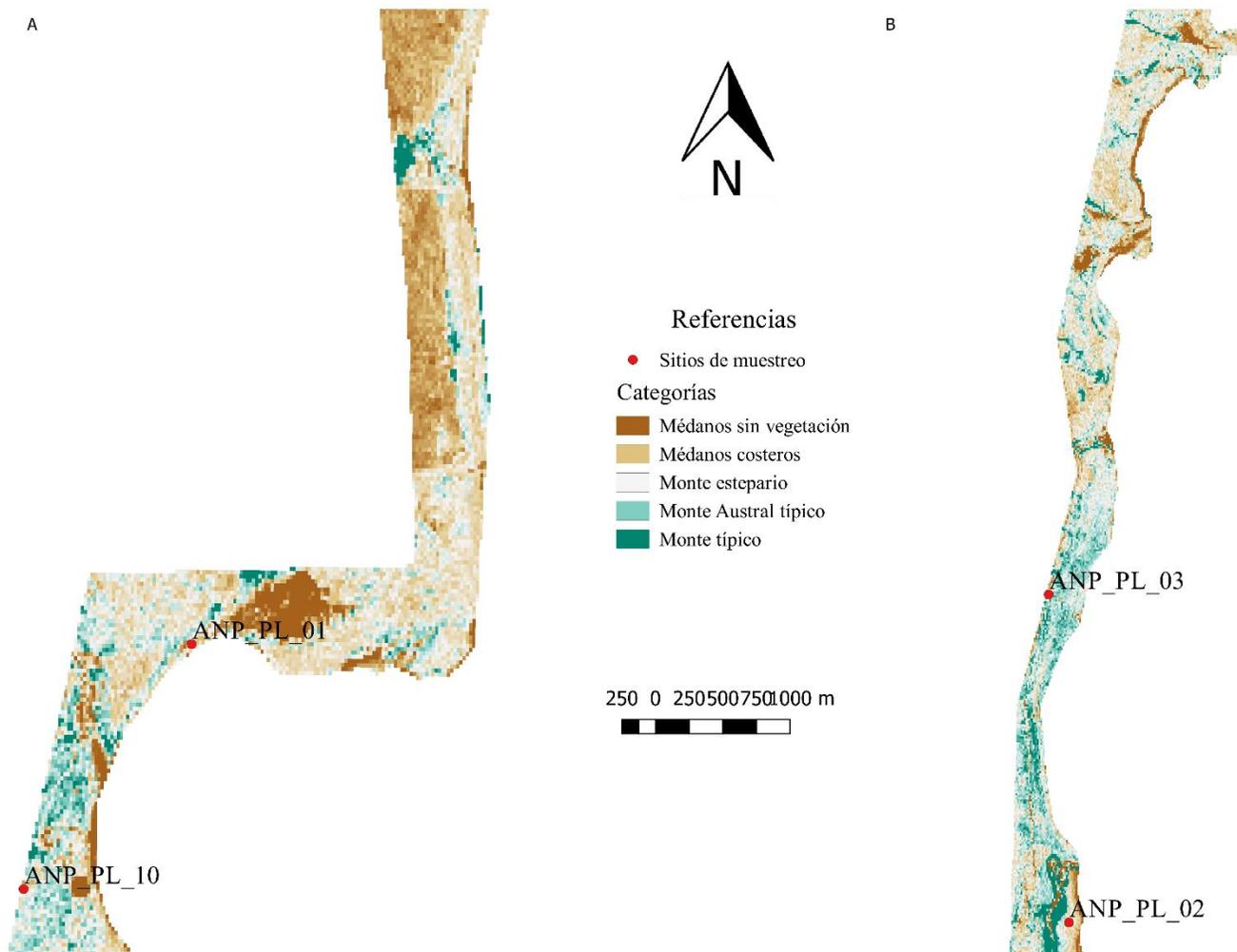
- El punto de muestreo ANP\_PL\_10 (Fig. 27) podría definirse como un **monte austral típico** de media a baja cobertura, con porcentajes bajos de suelo desnudo (<20%). Presenta un estrato arbustivo alto ( $\approx 1,7$  m) dominado por *L. divaricata* (“jarilla hembra”) y *Monttea aphylla* (“matasebo”), acompañadas por *S. polygamus* (“molle”). Este estrato posee un 30% de la cobertura. Luego se observa un estrato arbustivo medio (1 m) constituido por *Chuquiraga avellanae* (“quilimбай”), *L. divaricata* (“jarilla hembra”), *Lycium chilense* (“yaoyin”) y *P. flexuosa var. depressa* (“alpataco”), representando el 40% de la cobertura vegetal, y un estrato subarbustivo bajo de *Gutierrezia gilliesii* (“pegajosa”) y *Senna aphylla* (“pichanilla”), con escasa cobertura (<10%). Por último se encuentra un estrato gramíneo con predominio de *Nassella tenuis* (“flechilla”) y *Poa ligularis* (“coirón poa”) con un 40% de cobertura.

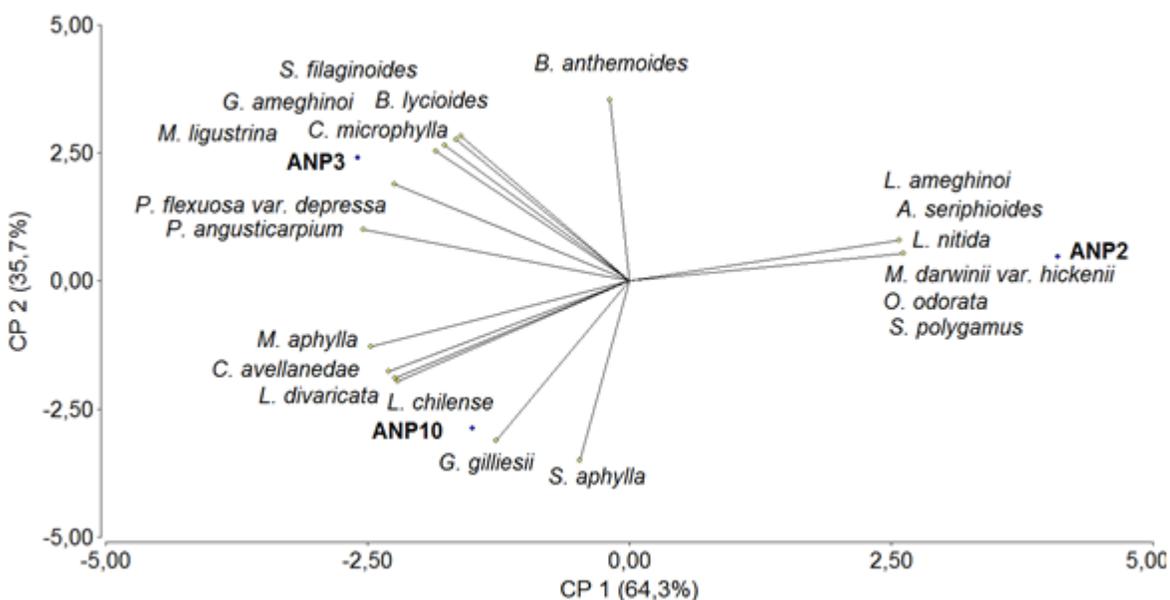
- El punto de muestreo ANP\_PL\_3 (Fig. 27) parece definirse como un **monte típico** de media a alta cobertura, con porcentajes bajos de suelo desnudo (<20%). Las principales diferencias respecto a la unidad anteriormente descrita están dadas por la complejidad de sus estratos. Presenta un estrato arbustivo alto ( $\approx 1,7$  m) dominado por *M. ligustrina*, acompañada por *L. divaricata* (“jarilla hembra”), *S. polygamus* (“molle”) y *L. chilense* (“yaoyin”) con un 10% de cobertura. Le sigue un estrato arbustivo medio (1 m) de *P. flexuosa var. depressa* (“alpataco”), *P. angusticarpium* (“manca caballo”), *Condalia microphylla* (“piquillín”), *Senecio filaginoides* (“charcao”) y *Brachyclados lycioides* (“mata negra”), acompañadas por *C. avellanae* (“quilimбай”), *M. aphylla* (“matasebo”) y *S. polygamus* (“molle”), cuya cobertura media es del 30%. Continúa un estrato subarbustivo (0,3 m) compuesto por *Gutierrezia ameghinoi*, con *Nassauvia ulicina* (“manca perro”) como acompañante, cuya cobertura es baja (<10%). Por último, se observa un estrato gramíneo dominado por *P. ligularis* (“coirón poa”) y *N. tenuis* (“flechilla”) con un 55% de cobertura.

- El punto de muestreo ANP\_PL\_2 (Fig. 27) podría definirse como un **monte estepario** bajo de escasa cobertura, con un porcentaje de suelo desnudo del 40%. Se

observa un estrato arbustivo medio (1 m) representado por *L. nitida* (“jarilla crespá”) y *S. polygamus* (“molle”) con un 15% de cobertura, y un estrato arbustivo bajo (0,4 m) dominado principalmente por *L. nitida* (“jarilla crespá”) y *A. seriphioides* (“tomillo”) con una cobertura del 25%. También pueden observarse especies subarbustivas, como *Oenothera odorata* (“don Diego de noche”) y *Maihueiopsis darwinii* var. *hickenii* (“chupasangre”), con coberturas inferiores al 5%. Por último, se encuentra presente un estrato gramíneo de baja altura ( $\approx$  10 cm) dominado por *N. tenuis* (“flechilla”) con una cobertura del 15%.

**Figura 27.** Mapa del Área Natural Protegida “Puerto Lobos”. Se indican las diferencias en la respuesta espectral registrada, los sitios de muestreo relevados y las diferentes unidades de vegetación identificadas en el área. A: mitad norte del ANP, B: mitad sur del ANP.



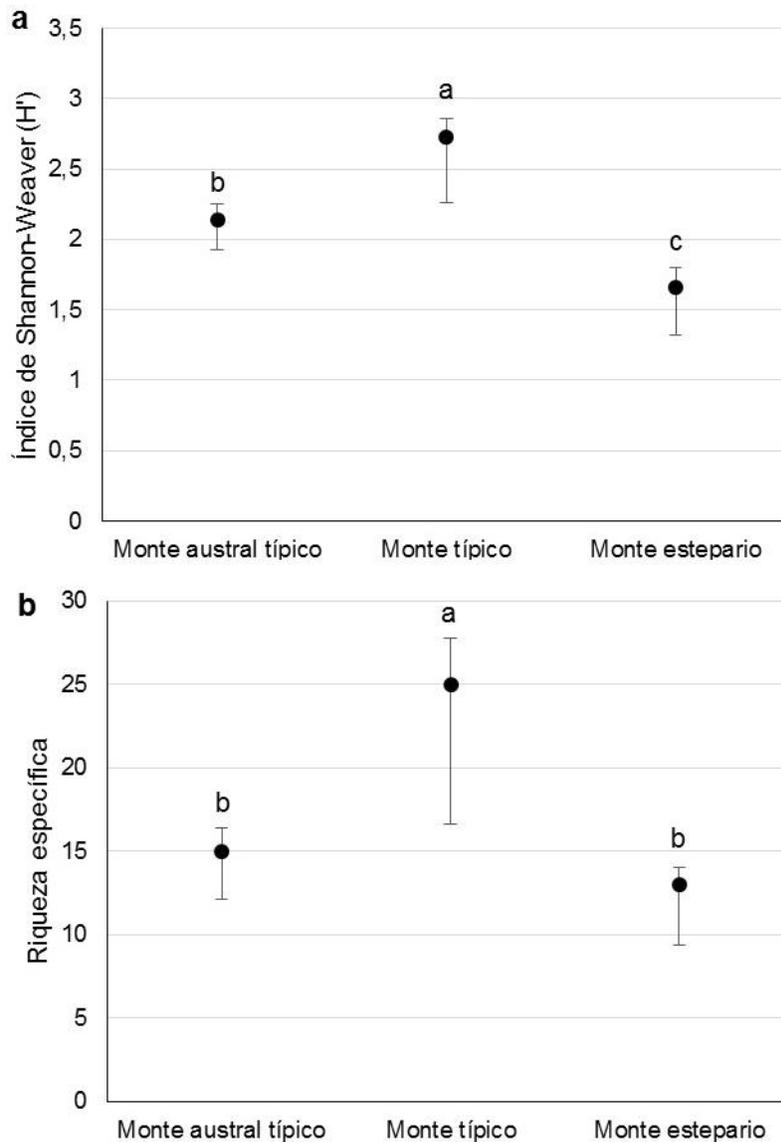


**Figura 28.** Ordenamiento de los datos relevados a campo considerando la abundancia de las especies mejor representadas en las parcelas (con al menos cinco individuos).

**Tabla 8.** Correlación de las especies con las dos primeras componentes principales del ACP.

Variables	e1	e2
<i>A. seriphioides</i>	0,27	<b>0,08</b>
<i>B. anthemoides</i>	<b>-0,02</b>	0,37
<i>B. lycioides</i>	<b>-0,17</b>	0,29
<i>C. avellanadae</i>	-0,24	<b>-0,19</b>
<i>C. microphylla</i>	-0,20	0,27
<i>G. ameghinoi</i>	<b>-0,17</b>	0,30
<i>G. gilliesii</i>	<b>-0,13</b>	-0,33
<i>L. divaricata</i>	-0,24	-0,20
<i>L. nítida</i>	0,28	<b>0,06</b>
<i>L. ameghinoi</i>	0,28	<b>0,06</b>
<i>L. chilense</i>	-0,23	-0,21
<i>M. darwinii var. hickenii</i>	0,28	<b>0,06</b>
<i>M. aphylla</i>	-0,26	<b>-0,13</b>
<i>M. ligustrina</i>	<b>-0,19</b>	0,28
<i>O. odorata</i>	0,28	<b>0,06</b>
<i>P. angusticarpium</i>	-0,27	<b>0,11</b>
<i>P. flexuosa var. depressa</i>	-0,24	0,20
<i>S. polygamus</i>	0,28	<b>0,06</b>
<i>S. filaginoides</i>	<b>-0,17</b>	0,29
<i>S. aphylla</i>	-0,05	<b>-0,37</b>

De las unidades de vegetación de Monte, se destaca una mayor diversidad de arbustos y subarbustos en el monte típico, seguido por el monte austral típico (Fig. 29 a). La unidad de vegetación con menor diversidad de estas especies fue la de monte estepario. El monte típico también mostró mayor riqueza específica para estos grupos respecto a las otras dos unidades (Fig. 29 b).



**Figura 29.** Valores de diversidad (a) y riqueza (b) de especies arbustivas y subarbustivas de las unidades de vegetación identificadas. Letras diferentes indican diferencias significativas.

En los sitios de muestreos recorridos se identificaron un total de 62 especies, observándose la presencia de algunas de ellas de forma exclusiva en un único sitio en particular (Tabla 9. De las 62 especies, cinco son hierbas anuales catalogadas como adventicias.

**Tabla 9.** Listado de especies según hábito. Se detalla además de los nombres científicos y sus autores, la familia de cada especie y su presencia en las diferentes unidades de vegetación. Asteriscos indican especies adventicias.

**A. ARBUSTOS PERENNES:**

Familia	Especie	Médanos costeros	Monte típico	Monte austral típico	Monte estepario
Apiaceae	<i>Azorella prolifera</i> (Cav.) G.M. Plunkett & A.N. Nicolas	X	x		x
Asteraceae	<i>Brachyclados lycioides</i> D. Don		x	x	x
Asteraceae	<i>Chuquiraga avellanedae</i> Lorentz		x	x	
Rhamnaceae	<i>Condalia microphylla</i> Cav.	X	x	x	
Ephedraceae	<i>Ephedra ochreatea</i> Miers.	X	x		x
Zygophyllaceae	<i>Larrea cuneifolia</i> Cav.		x	x	
Zygophyllaceae	<i>Larrea divaricata</i> Cav.	X	x	x	
Zygophyllaceae	<i>Larrea nítida</i> Cav.	X	x	x	x
Solanaceae	<i>Lycium ameghinoi</i> Speg.				x
Solanaceae	<i>Lycium chilense</i> Speg.		x	x	x
Plantaginaceae	<i>Monttea aphylla</i> (Miers) Benth & Hook. var. <i>aphylla</i>		x	x	
Verbenaceae	<i>Mulguraea ligustrina</i> (Lag.) N. O'Leary & P. Peralta	X	x	x	x
Fabaceae (Subfam. Mimosoidea)	<i>Prosopidastrum striatum</i> (Benth.) R.A. Palacios & Hoc	X	x	x	
Fabaceae (Subfam. Mimosoidea)	<i>Prosopis flexuosa</i> DC. var. <i>depressa</i> F.A. Roig	X	x	x	
Anacardiaceae	<i>Schinus polygamus</i> (Cav.) Cabrera var. <i>polygamus</i>	X	x	x	x
Asteraceae	<i>Senecio filaginoides</i> DC. var. <i>Filaginoides</i>	X	x		
Asteraceae	<i>Senecio subulatus</i> D. Don ex Hook. & Arn. var. <i>Subulatus</i>	X		x	
Fabaceae (Subfam. Caesalpinoidea)	<i>Senna aphylla</i> (Cav.) H.S. Irwin & Barneby var. <i>Aphylla</i>	x		x	
Chenopodiaceae	<i>Suaeda divaricata</i> Moq.				x

**B. SUBARBUSTOS PERENNES:**

Familia	Especie	Médanos costeros	Monte típico	Monte austral típico	Monte estepario
Verbenaceae	<i>Acantholippia seriphioides</i> (A. Gray) Moldenke	x	x	x	x
Fabaceae (Subfam. Papilionoidea)	<i>Adesmia candida</i> Hook.	x			
Cactaceae	<i>Austrocactus bertenii</i> (Cels) Britton & Rose		x		
Asteraceae	<i>Baccharis crispa</i> Spreng.		x		
Asteraceae	<i>Baccharis melanopotamica</i> Speg.		x		
Calyceraceae	<i>Boopis anthemoides</i> Juss. var. <i>rigidula</i> (Miers) Griseb.	x	x		x
Cactaceae	<i>Cereus aethiops</i> Haw.			x	
Asteraceae	<i>Grindelia patagonica</i> A. Bartoli & Tortosa		x		x
Asteraceae	<i>Gutierrezia ameghinoi</i> Speg.	x	x		x
Asteraceae	<i>Gutierrezia gilliesii</i> Griseb.		x	x	
Cactaceae	<i>Gymnocalycium gibbosum</i> (Haw.) Pfeiff. ex Mittler				x
Asteraceae	<i>Hysterionica jasionoides</i> Willd.		x		
Verbenaceae	<i>Junellia tonini</i> var. <i>mulinoides</i> (Kuntze) Moldenke var. <i>mulinoides</i> (Speg.) Múlgura & P. Peralta		x		
Cactaceae	<i>Maihueniopsis darwinii</i> (Hensl.) F. Ritter var. <i>hickenii</i> (Britton & Rose) R. Kiesling				x
Cactaceae	<i>Maihueniopsis darwinii</i> (Hensl.) F. Ritter var. <i>darwinii</i>	x		x	
Asteraceae	<i>Nassauvia ulicina</i> (Hook. f.) Macloskie		x		
Onagraceae	<i>Oenothera odorata</i> Jacq.	x			X
Calyceraceae	<i>Perezia recurvata</i> (Vahl) Less. subsp. <i>beckii</i> (Hook. & Arn.) Cabrera		x		
Rosaceae	<i>Tetraglochin caespitosum</i> Phil.		x	x	

### C. HIERBAS PERENNES:

Familia	Especie	Médanos costeros	Monte típico	Monte austral típico	Monte estepario
Poaceae	<i>Bromus</i> sp. L.				x
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia collina</i> Phil. var. <i>glaucescens</i> (Chodat & Wilczek)	x			
Amaryllidaceae	<i>Habranthus jamesonii</i> (Baker) Ravenna				x
Fabaceae (Subfam. Papilionoidea)	<i>Hoffmannseggia trifoliata</i> Cav.	x		x	x
Asteraceae	<i>Hyalis argentea</i> D. Don ex Hook. & Arn. var. <i>latisquama</i> Cabrera	x			
Poaceae	<i>Jarava neaei</i> (Nees ex Steud.) Peñailillo			x	
Poaceae	<i>Nassella tenuis</i> (Phil.) Barkworth		x	x	x
Poaceae	<i>Pappostipa speciosa</i> (Trin. & Rupr.) Romasch.		x	x	x
Poaceae	<i>Poa lanuginosa</i> Poir.	x	x		
Poaceae	<i>Poa ligularis</i> Nees ex Steud.		x	x	
Poaceae	<i>Sporobolus rigens</i> (Trin.) E. Desv. var. <i>rigens</i>	x			

#### D. HIERBAS ANUALES:

Familia	Especie	Médanos costeros	Monte típico	Monte austral típico	Monte estepario
Boraginaceae	<i>Amsinckia calycina</i> (Moris) Chater	x			x
Apiaceae	<i>Bowlesia incana</i> Ruiz & Pav.		x	x	
Brassicaceae	<i>Draba</i> sp. L.		x		
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. ex Aiton *	x		x	x
Asteraceae	<i>Facelis retusa</i> (Lam.) Sch. Bip.			x	
Rubiaceae	<i>Galium richardianum</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Endl. ex Walp.	x			
Asteraceae	<i>Gamochaeta</i> sp. Wedd.	x			x
Boraginaceae	<i>Pectocarya linearis</i> (Ruiz & Pav.) DC. *	x		x	
Plantaginaceae	<i>Plantago patagonica</i> Jacq.	x	x	x	x
Poaceae	<i>Schismus barbatus</i> (L.) Thell. *	x			
Brassicaceae	<i>Sisymbrium irio</i> L. *				x
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L. *				x
Caryophyllaceae	<i>Spergula ramosa</i> (Cambess.) D.Dietr. subsp. <i>rossbachiae</i> Pedersen				x

## BIBLIOGRAFÍA.

- Arias, M, Coscarella, M.A., Romero, M.A., Sueyro, N., Svendsen, G.M., Crespo, E.A. & Gonzalez, R. (2018) Southern right whale *Eubalaena australis* in Golfo San Matías (Patagonia, Argentina): Evidence of recolonisation. PLoS ONE 13(12): e0207524. <https://doi.org/10.1371/journal.pone>.
- Arias, M., Romero, M.A., Svendsen, G., Curcio, N., Jarma, D., Coscarella, M., Dans, S., Crespo, E. & Gonzalez, R. (2015). Current status of Southern Right Whale *Eubalaena australis* in San Matías Gulf (Patagonia, Argentina) and results of experimental whale watching activities. Scientific Committee of the International Whaling Commission SC66, San Diego, USA.
- Balech E, Erlich M. Biogeographic scheme of the Argentine Sea. Rev Investig Desarr Pesq 2008; 19: 45-75.
- Barrales, H. & Lobban, C. (1975). The comparative ecology of *Macrocystis pyrifera* with emphasis on the forests of Chubut. Journal of Ecology 63: 657-677.
- Bernasconi, I. & D'Agostino, M.M. (1977). Ofiuroideos del Mar Epicontinental Argentino. Revista del Museo Argentino de Ciencias naturales Bernardino Rivadavia, Hidrobiología 5: 65-125.
- Bertness, MD, Silliman BR, Bazterrica MC, Reyna MV, Hildago F&Crain C 2006. The community structure of western Atlantic Patagonian rocky shores. Ecological Monographs 76: 439-460.
- Bigatti G. et. al. (2008): "Invertebrados del mar Patagónico, diagnóstico de la problemática actual y potencial de su conservación y manejo". Revista "Estado de Conservación del Mar Patagónico" (Versión electrónica). pp 105-133.
- Bortolus, A. 2009. Marismas Patagónicas: las ultimas de Sudamérica. Ciencia Hoy 114:9-15.
- Bortolus, A., Schwindt, E., Bouza, P., and Idaszkin, Y.L. 2009. A characterization of Patagonian salt marshes. Wetlands 29, 772-780.
- Bremec CS, Lasta ML, Lucifora L & Valero J 1998. Análisis de la captura incidental asociada a la pesquería de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica* King y Broderip, 1832). Informe Técnico 22, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Mar del Plata, 18 pp.
- Bucher E.H. & Etchegoin M. (2006). El pejerrey como recurso. En: Bañados del río Dulce y Laguna Mar Chiquita (Córdoba, Argentina) (ed. Bucher E.H.), pp. 201-217. Academia Nacional de Ciencias (Córdoba, Argentina).
- Chapman VJ 1960. Salt marshes and salt deserts of the world. Leonard Hill Limited, London, 392 pp.

- Contreras, J. R. (1978). Ecología de la avifauna de la región de Puerto Lobos, provincias de Río Negro y del Chubut. *Ecosur*, 5(10): 169-181.
- Cousseau M., Perrotta R. (2013), Peces Marinos de Argentina. Biología, distribución, pesca. Mar del Plata, Argentina. INIDEP 193p.
- Cueto, V. R., de Casenave, J. L., & Marone, L. (1997). Geographical distribution and sympatry of tufted and plain-mantled tit-spinetails (*Leptasthenura platensis* and *Leptasthenura aegithaloides*) in Argentina. *Ornitología Neotropical*, 8(2): 113-120.
- De Tommaso, D. C., Formoso, A. E., Teta, P., Sauthier, D. E. U., & Pardiñas, U. F. (2014). Distribución geográfica de *Calomys musculinus* (Rodentia, Sigmodontinae) en Patagonia. *Mastozoología neotropical*, 21(1): 121-127.
- Dyer B. S. (2006). Systematic revision of the South American silversides (Teleostei, Atheriniformes). *BIOCELL*; 30(1): 69-88.
- Elías I 1981. Estudios sobre la población del isópodo *Limnoria (Phycolimnoria) chilensis* Menzies, asociado al grampón de *Macrocystis pyrifera*. *Physis*, Sección A 40 (98): 33-42.
- Ferraro, D. P., & Casagrande, M. D. (2009). Geographic distribution of the genus *Pleurodema* in Argentina (Anura: Leiuperidae). *Zootaxa*, 2024: 33-55.
- Figueiredo JL, Menezes NA. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. São Paulo: Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia; 2000. (VI Teleostei; no. 5).
- Frere, E., Quintana, F., & Gandini, P. (2005). Cormoranes de la costa patagónica: estado poblacional, ecología y conservación. *El hornero*, 20(1): 35-52.
- Funes M.; Ana Laura Liberoff; David E. Galván. (2014). Cambios tamaño-dependientes en la dieta de peces marinos y su estudio mediante análisis de isótopos estables. *Ecología Austral* 24:118-126.
- Galván D. E., Leonardo A. Venerus; and Alejo J. Irigoyen. (2009). The Reef-fish Fauna of the Northern Patagonian Gulfs, Argentina, Southwestern Atlantic. *The Open Fish Science Journal*, 2, 90-98
- Genzano GN & Zamponi MO. 1992. Los hidrozoos bentónicos de la costa de Mar del Plata. Universidad Nacional de Mar del Plata, 90 pp.
- Giambiagi D 1925. Resultados de la primera expedición a Tierra del Fuego (1921). Enviada por la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Crustáceos Isópodos. *Anales de la Sociedad Científica Argentina* 1925: 229-246.
- Gíménez O, Martínez PA, Balzi P, Gil DG, & Marcinkevicius M 2007. Ácaros en el intermareal rocoso en el golfo San Jorge. *Naturalia Patagónica* 3: 52-60.

- Godagnone RE, Bran DE. 2008. Inventario integrado de los recursos naturales de la provincia de Río Negro: geología, hidrogeología, geomorfología, suelos, clima, vegetación y fauna. Buenos Aires: INTA. 392 p.
- Gonzalo Machado-Schiaffino, Francis Juanes, Eva Garcia-Vazquez. (2010). Identifying unique populations in long-dispersal marine species: Gulfs as priority conservation áreas. *Biological Conservation*.
- Halperin DR de 1967. Cianofíceas marinas de Puerto Deseado (provincia de Santa Cruz, Argentina), II. *Darwiniana* 14: 273-354
- Heredia J. (2008). Anfibios del Centro de Argentina. Editorial LOLA. 1a ed. 100 pp
- Irigoyen A, Trobbiani G, Casalnuovo M, Alonso M y 50 autores más (2018) Peces y pesca deportiva Argentina, Mar y Patagonia. Proyecto Arrecife. Remitente Patagonia, Trelew, Chubut, Argentina 272p.
- Irigoyen A.J., D. E. Galván; And L. A. Venerus. (2005) Occurrence of dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) in gulfs of northern Patagonia, Argentina. *Journal of Fish Biology*. 67, 1741–1745.
- Ituarte, Cristian Federico; Arellano, Flavia Elisa; Structural study of the ovary, oogenesis and brooding in *Tonicia lebruni* (Polyplacophora Chitonidae) from Patagonia; Wiley Blackwell Publishing, Inc; *Acta Zoologica*; 97; 4; 10-2016; 494-505
- Jeres P.; Romero M.A.; Gonzales R. Evaluación de la estructura del ensamble de peces de un arrecife costero norpatagónico sometido a diversos impactos antrópicos. (2018) *Ecología Austral* 28 : 325 - 338.
- Kühnemann, O. 1972. Bosquejo fitogeográfico de la vegetación marina del litoral Argentino. *Physis* 82: 117-142 y 295-325.
- Lambertucci, S. A., Barbar, F., Cabrera, C., & Bertini, M. (2009). Comentarios sobre las aves de la Sierra de Pailemán, Río Negro, Argentina. *Nuestras Aves*, 54: 81-87.
- León RJC, Bran D, Collantes M, Paruelo JM, Soriano A. 1998. Grandes unidades de vegetación de la Patagonia extra andina. *Ecología Austral* 8:123-141.
- Levy E., Canel D., Rossin M. A., Hernández-Orts J. S., González-Castro M., Timi J. T. (2019). Parasites as indicators of fish population structure at two different geographical scales in contrasting coastal environments of the south-western Atlantic. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2019.106400>
- López Gappa J & Landoni N 2005. Biodiversity of Porifera in the Southwest Atlantic between 35°S and 56°S. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales N.S.*, 7: 191-219.

- López Gappa JJ & Lichschein V 1990. Los briozoos coleccionados por el B/Shinkai Maru en la plataforma continental argentina. Servicio de Hidrografía Naval, Armada Argentina. Contribución N° 592 de Instituto nacional de Investigación y Desarrollo pesquero, 49 pp.
- Marraco HG 1997. Distribución vertical de Darina solenoides en el área patagónica norte. Tesis de Grado Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Argentina), 89 pp.
- Mateucci SD, Colma A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Monografía nº 22, Serie Biología. Washington D.C: Secretaría General de la OEA. 168 p.
- Menni R. y Miquelarena A. 1976. Sobre dos especies argentinas de Batrachoididae (Pisces: Batrachoidiformes). Physis Seccion A, 35 (91): 205219
- Nabte, M. J., Saba, S. L., & Monjeau, A. (2009). Mamíferos terrestres de la Península Valdés: lista sistemática comentada. Mastozoología neotropical, 16(1): 109-120.
- Narosky, S., Yzurieta, D., & Matarasso, H. (2010). Aves de Argentina y Uruguay: guía de identificación Birds of Argentina & Uruguay: a field guide (No. 598.2). Vázquez Mazzini.
- Oyarzabal M, Clavijo J, Oakley L, Biganzoli F, Tognetti P, Barberis I, Maturo HM, Aragón R, Campanello PI, Prado D, Oesterheld M, León RC. 2018. Unidades de Vegetación de la Argentina. Ecología Austral 28:040-063.
- Parera, AF. (2018). Los mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica. 2da Ed, AP Ediciones Naturales. 464 páginas, Argentina.
- Paternoster IK de & Escofet A 1976. La fauna de anfípodos asociada a los bosques de Macrocystis y pyriferá en el Chubut: *Amphitoe femorata* (Kroyer) (Amphitoidae) y *Bircenna fulva* Chilton (Eophliantidae). Physis (Buenos Aires), Sección A, 35: 77-91.
- Pérez, C. H. F., Frutos, N., Kozykariski, M., Morando, M., Pérez, D. R., & Ávila, L. J. (2016). Lizards of Rio Negro Province, northern Patagonia, Argentina. Check List, 7(3): 202-219.
- Pérez, C. H., Delhey, K., & Petracci, P. F. (2006). Aves nuevas o poco frecuentes del norte de la Patagonia argentina. Revista Nuestras Aves, 52: 25-29.
- Perier M.R., Marilú Estalles, Nidia M. Coller, Matías N. Suarez, Gimena J. Mora & Edgardo E. Di Giácomo. (2011). Chondrichthyans of the San Matías Gulf, Patagonia, Argentina. Rev. Mus. Argentino Cienc. Nat: 13(2): 213-220, 2011
- Piola, AR. et. al., (1988): "Circulación en el Golfo San Matías". Revista GEOACTA, Vol. 15. pp. 33-51.

- Real LE, Julio N, Gardenal NC & Ciocco NF 2004. Genetic variability of Tehuelche scallop, *Aequipecten tehuelchus*, populations from the Patagonian coasts (Argentina). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 84: 235-238.
- Rivas, A. L. y Beier, E. J. (1990). Temperature and salinity fields in the Northpatagonic Gulfs. *Oceanologica Acta* 13, 15–20.
- Roig FA, Roig-Juñent S, Corbalán V. 2009. Biogeography of the Monte Desert. *Journal of Arid Environments* 73:164-172.
- Roux AM & Fernández M 1997 Caracterización de los fondos de pesca del langostino patagónico *Pleoticus muelleri* en el golfo San Jorge y litoral de la provincia del Chubut-Argentina. Informe Técnico INIDEP (Mar del Plata) 13, 28 pp.
- Roux AM, Fernández M & Bremec C 1995. Estudio preliminar de las comunidades bentónicas de los fondos de pesca del langostino patagónico del golfo San Jorge (Argentina). *Ciencias Marinas* 21 (3): 295-310.
- Sánchez V y Zaixso HE 1995. Secuencias de recolonización mesolitoral en una costa rocosa del golfo San José (Chubut, Argentina). *Naturalia patagónica, Ciencias Biológicas* 3: 57-83.
- Sauthier, DEU, & Pardiñas, UF. (2006). Micromamíferos terrestres de Puerto Lobos, Chubut, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 13(2): 259-262.
- Sauthier, DEU, & Pardiñas, UF. (2014). Estableciendo límites: distribución geográfica de los micromamíferos terrestres (Rodentia y Didelphimorphia) de Patagonia centro-oriental. *Mastozoología neotropical*, 21(1): 79-99.
- Scolaro A. (2006). *Reptiles Patagónicos Norte; una guía de campo*. 1a ed. 112 pp.
- Scrocchi, GJ, Abdala, CS, Nori, J, & Zaher, H. (2010). *Reptiles de la provincia de Río Negro, Argentina*. Fondo Editorial Rionegrino, Viedma.
- Spalding Mark D., Helen E. Fox, Gerald R. Allen, Nick Davidson, Zach A. Ferdaña, Max Finlayson, Benjamin S. Halpern, Miguel A. Jorge, Al Lombana, Sara A. Lourie, Kirsten D. Martin, Edmund Mcmanus, Jennifer Molnar, Cheri A. Recchia & James Robertson. (2007). *Marine Ecoregions of the World: A Bioregionalization of Coastal and Shelf Areas*. *BioScience Vol. 57 No. 7*.
- Spalding Mark D., Helen E. Fox, Gerald R. Allen, Nick Davidson, Zach A. Ferdaña, Max Finlayson, Benjamin S. Halpern, Miguel A. Jorge, Al Lombana, Sara A. Lourie, Kirsten D. Martin, Edmund Mcmanus, Jennifer Molnar, Cheri A. Recchia, And James Robertson. (2007). *Marine Ecoregions of the World: A Bioregionalization of Coastal and Shelf Areas*. *BioScience Vol. 57 No. 7*.
- Svendsen, G. M. (2017). *Distribución y uso de hábitat de mamíferos marinos en el golfo San Matías*. Tesis doctoral.

- Svendsen, G. M., Dans, S. L., González, R. A., Romero, M. A., & Crespo, E. A. (2013). Occurrence of South American fur seals *Arctocephalus australis* (Zimmermann, 1783) in San Matías Gulf, Patagonia, Argentina. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 41(3): 576-583.
- The IUCN red list of threatened species. <https://www.iucnredlist.org/>
- UICN y PNUMA-WCMC. 2016. La base de datos mundial sobre áreas protegidas (WDPA). Cambridge, Reino Unido Disponible en: [www.protectedplanet.net](http://www.protectedplanet.net) .
- Veloso-Gomes F.; A. Barroco; A. Ramos Pereira; C. Sousa Reis; H. Calado; J. Gomes Ferreira; M. Da Conceição Freitas; M. Biscoito. (2008). Basis for a national strategy for integrated coastal zone management—in Portugal. *J Coast Conserv* 12:3–9.
- Venerus L., 2006. “Dinámica espacial del salmón de mar *Pseudoperca semifasciata* (Cuvier, 1829) (Pinguipedidae) – Implicancias para el uso sustentable de los sistemas de arrecifes rocosos” 190 p. UBA, Buenos Aires.
- Vermeulen, E., & Cammareri, A. (2009). Variation in external morphology of resident bottlenose dolphins in Bahía San Antonio, Patagonia, Argentina. *Journal of Marine Animals and Their Ecology*, 2(2): 3-6.
- Vinci M.C. (2005) Plan de manejo de la costa de Río Negro. Observatorio del ecosistema litoral y monitoreo de la biodiversidad. Segundo seminario interdisciplinar Año 3 - Vol 1- Número 3 - ISSN 1852 - 0006
- Vinci, L. M. C. (2004). Plan de manejo de la costa marítima de Rio Negro. 544 pp.
- Vinuesa JH 2005. Distribución de crustáceos decápodos y estomatópodos del golfo San Jorge, Argentina. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 40: 7-21.
- Walosek D 1982. Zur Verbreitung, Variabilität, Taxonomie, Biologie und Nutzbarkeit von *Chlamys patagonica* (King & Broderip, 1832) (Mollusca: Bivalvia: Pectinidae). Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des Fachbereichs Biologie der Universität Hamburg, 141 pp., XIV Taf.
- Yorio, P. (2005). Estado poblacional y de conservación de gaviotines y escúas que se reproducen en el litoral marítimo argentino. *Hornero* 20(1):75-93.
- Zaixso HE y Pastor CT 1977. Observaciones sobre la ecología de los mitílicos de la ría Deseado. I. Distribución y análisis biocenótico. *Ecosur* 4: 1-46.
- Zaixso, H. E., Stoyanov, P. & Gil, D. G. 2009. Detrimental effects of the isopod, *Edotia doellojuradoi*, on gill morphology and host condition of the mussel, *Mytilus edulis platensis*. *Marine Biology*, 156: 2369-2378 + material suplementario electrónico.