

LA LUPA

COLECCIÓN FUEGUINA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

EDICIÓN ESPECIAL ISLA DE LOS ESTADOS

CONICET



C A D I C

Año 11 - Nº 18
Ushuaia
Tierra del Fuego
Edición Semestral
ISSN 1853-6743
ISSNe 2796-7360

Material de distribución gratuita

ÍNDICE

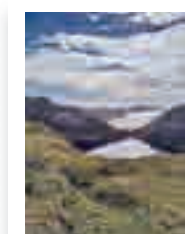


FOTO DE TAPA:
BAHÍA FLINDERS DESDE EL
MONTE VENTACU, ISLA DE
LOS ESTADOS.
FOTO:
AMIRA SALOM.

FE DE ERRATAS:

En la página 1 del número anterior de La Lupa (nro 17) se cometió un error involuntario: el número y fecha de la revista son erróneos. Bajo el logo de CADIC-CONICET la información correcta es la siguiente: Publicación semestral Año 10 Número 17 – Diciembre de 2020 ISSN 1853-6743

EDITORIAL 1

EL PAISAJE Y LA HISTORIA GEOLÓGICA DE ISLA DE LOS ESTADOS 2
artículo principal

ENTRE MITOS Y HALLAZGOS DISPERSOS 8
artículo principal

RESERVA PROVINCIAL ISLA DE LOS ESTADOS,
ISLA DE AÑO NUEVO E ISLOTES ADYACENTES 14
breves

CAMPAÑA AVES MARINAS A ISLA DE LOS ESTADOS
E ISLAS AÑO NUEVO 18
diario de campo

ANNE MACKAYE CHAPMAN 20
¿quién es?

Y EN EL FIN DEL MUNDO, UN FARO 22
libro

DELFIN AUSTRAL 23
ficha científica

ISLA DE LOS ESTADOS, REFUGIO DE NAVEGANTES 27
curiosidades

POR LA MISMA SENDA 28
artículo principal

ISLA DE LOS HUILLINES 34
artículo principal

EL FARO DE SAN JUAN DE SALVAMENTO 38
breve

ESCUCHANDO A TIERRA DEL FUEGO 42
artículo principal

HACIA UN SISTEMA CIENTÍFICO LIBRE DE VIOLENCIAS 46
observatorio

FARO DE SAN JUAN DE SALVAMENTO 48
ilustración

EDITORIAL

Chuainisin, Jaiwese y Kéoin son los nombres que los Yaganes, Haush y Selk'nam dieron a la Isla de los Estados. Este lugar, que evoca el borde de la existencia humana, es el extremo final de la cordillera de los Andes antes de sumergirse en el mar argentino. En el pasado la isla fue más grande y posiblemente constituyó un refugio para el bosque de *Nothofagus* durante la última glaciación. Hoy es el hábitat de una gran cantidad de especies animales y de plantas. Además, es un destino soñado para navegantes y exploradores en busca de aventuras.

Este número especial trata sobre esta isla que despierta tanto misterio y fantasía. A lo largo de sus páginas aportaremos algo de lo que sabemos sobre esta isla y ustedes, los lectores, podrán conocer su espectacular paisaje, flora, fauna e historias únicas sobre sus habitantes pasados y presentes. Además, podrán interiorizarse sobre la problemática de las especies invasoras en esta Reserva Provincial ecológica, histórica y turística, y descubrir qué es un paisaje sonoro.

Este número 18 también es especial porque este año se cumple el décimo aniversario de La Lupa. En 2011 veía la luz el primer número con "Arqueología del Hain" en la portada y una tirada de mil ejemplares. Diez años después podemos decir con orgullo que se publicaron 18 números, con un total de 61 mil ejemplares, en los que trabajaron más de 40 editores y publicaron más de 250 autores locales y extranjeros. En los últimos años ha sido indexada en los catálogos de *Latindex* y *Latinrev*, lo que le ha sumado impacto y visibilidad a la revista. En esta década se ha avanzado mucho en el conocimiento científico, como lo muestran los artículos de este número especial. También se ha avanzado en el campo de los derechos de quienes trabajamos en el sistema científico, lo cual se refleja en el artículo "Hacia un sistema científico libre de violencias" en el que se da cuenta de acciones concretas llevadas a cabo desde CONICET, para tratar casos de violencia laboral y de género.

Queremos agradecer especialmente a los lectores, los autores y a quienes con su contribución económica hicieron posible la edición de este número.

COMITÉ EDITORIAL LA LUPA

LA LUPA

Es una publicación del

CONICET



CADIC

Publicación semestral Año 11
Número 18 - Agosto de 2021
ISSN 1853-6743 (versión impresa)
ISSN 2796- 7360 (versión electrónica)

CADIC - CONICET

Director: Gustavo A. Ferreyra

Vicedirector: Atilio Francisco J. Zangrando

secretaria@cadic-conicet.gob.ar

Bernardo Houssay 200

(CPV9410CAB)

Ushuaia, Tierra del Fuego, República Argentina

Tel. (54) (2901) 422310 int 103

www.cadic-conicet.gob.ar

Comité Editorial CADIC

Pamela Alli

Ana R. Butto

Maria Victoria Castro

Belén Colasurdo

María Bagur

Damián A. Fernández

Sabrina Labrone

Maité Latorre

María Paz Martinoli

Fernando C. Santiago

Colaboradores

Angélica Tivoli

Fabían Vanella

Guillermo Deferrari

Asesores informáticos:

Enrique Solchman

Rodrigo Leandro Gauna

Diseño y Diagramación

Irina Castro Peña

Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina

Instagram: @disenioalsur

Impresión

M&A Diseño y Comunicación S.R.L.

Buenos Aires, Argentina

E-mail: info@myaweb.com.ar

Contacto

coleccionlalupa@gmail.com

Disponible en internet en:

www.coleccionlalupa.com.ar



Colección La Lupa



@coleccionlalupa



coleccionlalupa

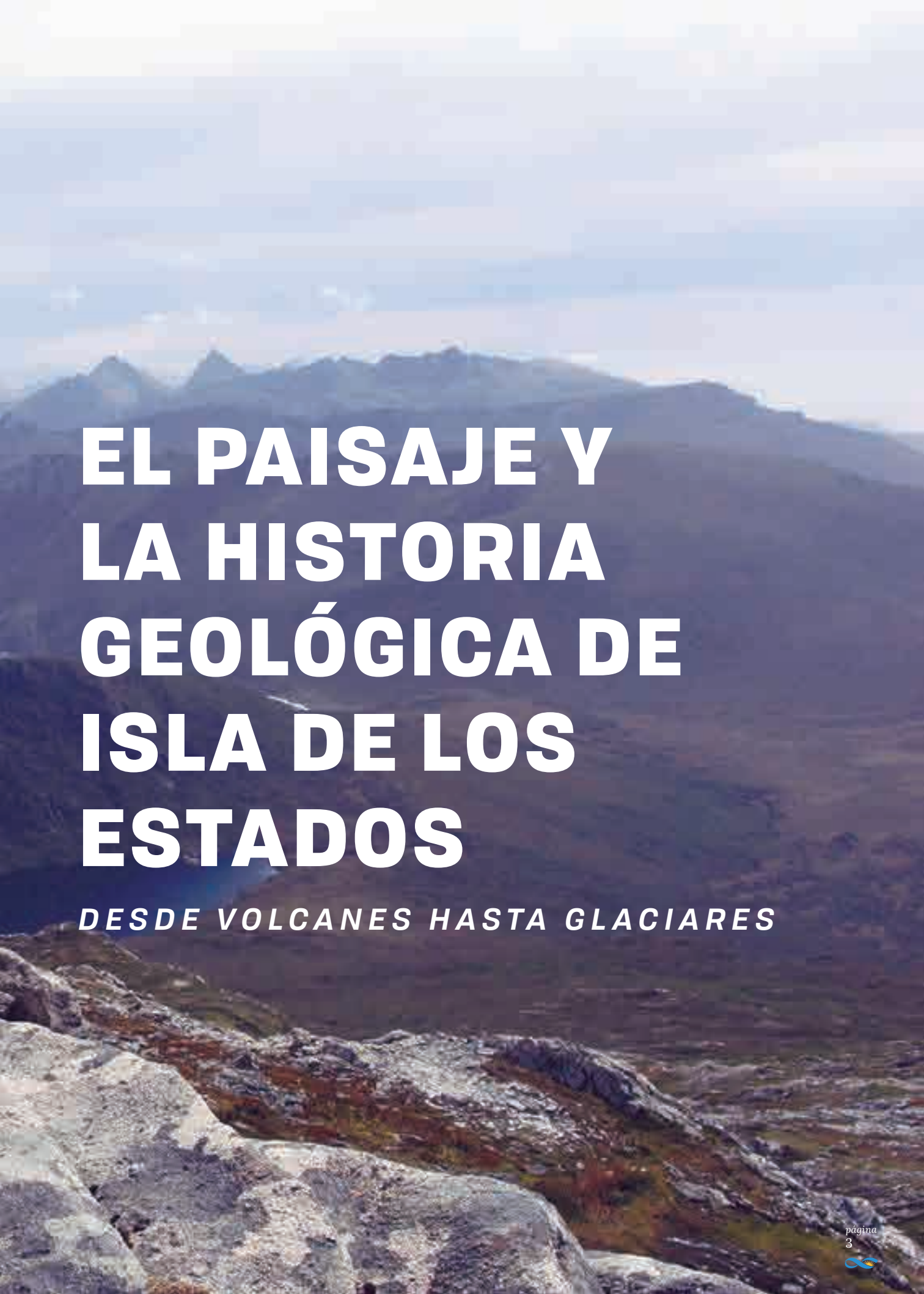
Estas personas, instituciones y empresas hacen posible la realización de esta revista:



Portada.

Vista general del relieve de Isla de los Estados desde su extremo oriental en la que se pueden apreciar picos muy agudos, crestas afiladas, profundos valles y fiordos, todos ellos característicos de un paisaje erosionado por glaciares.





EL PAISAJE Y LA HISTORIA GEOLÓGICA DE ISLA DE LOS ESTADOS

DESDE VOLCANES HASTA GLACIARES

- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS Y GEOGRÁFICAS ACTUALES

La Isla de los Estados representa el extremo sureste de la Cordillera de los Andes. El estrecho de Le Maire, de unos 30 km de ancho, la separa de la Isla Grande de Tierra del Fuego (FIGURA 1A). Su superficie es de 534 km², su longitud alcanza 62 km en sentido este-oeste y su ancho promedio es de 6 km. Presenta costas muy recortadas, con numerosas **caletas**, **bahías** y **fiordos**. El eje longitudinal de la isla está marcado por un cordón montañoso de 50 km de largo, con cerros cuyas alturas máximas varían entre 400 y 800 m aproximadamente.

La Isla de los Estados está incluida en el extremo norte de la placa tectónica de Scotia (FIGURA 1A). Se ubica a unos 30 km al sur de un sistema de fallas geológicas denominado Magallanes-Fagnano que define el límite entre las placas tectónicas Sudamericana al norte y Scotia al sur (FIGURA 1B). Está incluida dentro de la Plataforma Continental Argentina al igual que las Islas Malvinas y la Isla Grande de Tierra del Fuego (FIGURA 1). Hacia el sur, limita con el talud conti-

ental que alcanza una profundidad cercana a los 1800 m a tan sólo 20 km de la costa sur de la isla (FIGURA 1B).

- UNA BREVE SÍNTESIS DE SU HISTORIA GEOLÓGICA

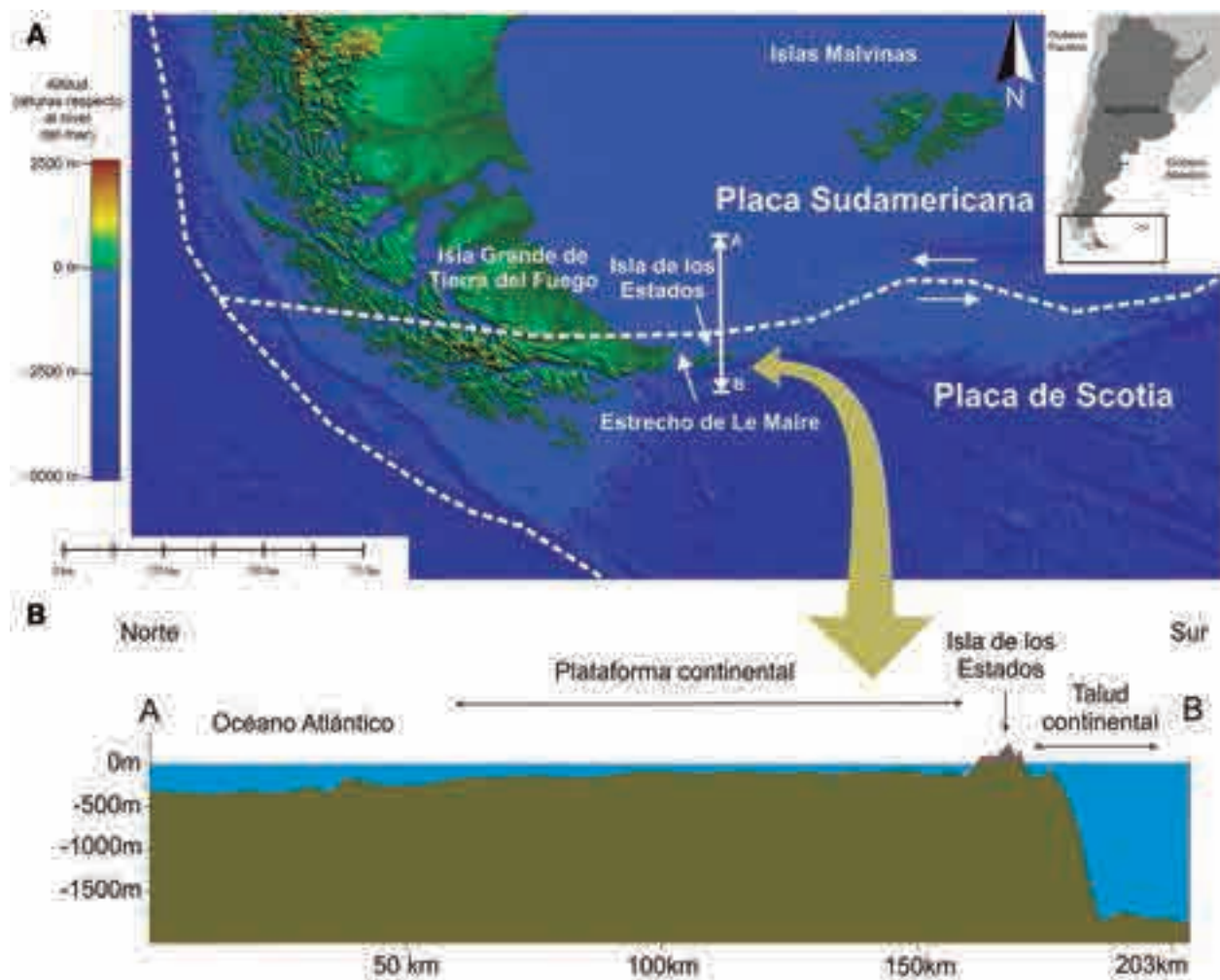
La historia geológica de Isla de los Estados está estrechamente relacionada con la de los Andes Fueguinos, debido a que es parte de esa cadena montañosa (ver "Historia de las montañas", en La Lupa N° 3). El evento geológico más antiguo registrado en la isla fue volcánico y se inició aproximadamente hace unos 150 millones de años. Este evento consistió en la emisión de grandes volúmenes de lava y ceniza desde pequeñas islas volcánicas. Un proceso de separación de placas tectónicas fue el desencadenante



Figura 1.

a) Situación geológica actual de Isla de los Estados.

b) Perfil topográfico-batimétrico que muestra la relación de la isla con la Plataforma Continental Argentina al norte y con el talud continental al sur (el vector A-B en la figura 1a indica la ubicación del perfil topográfico-batimétrico).



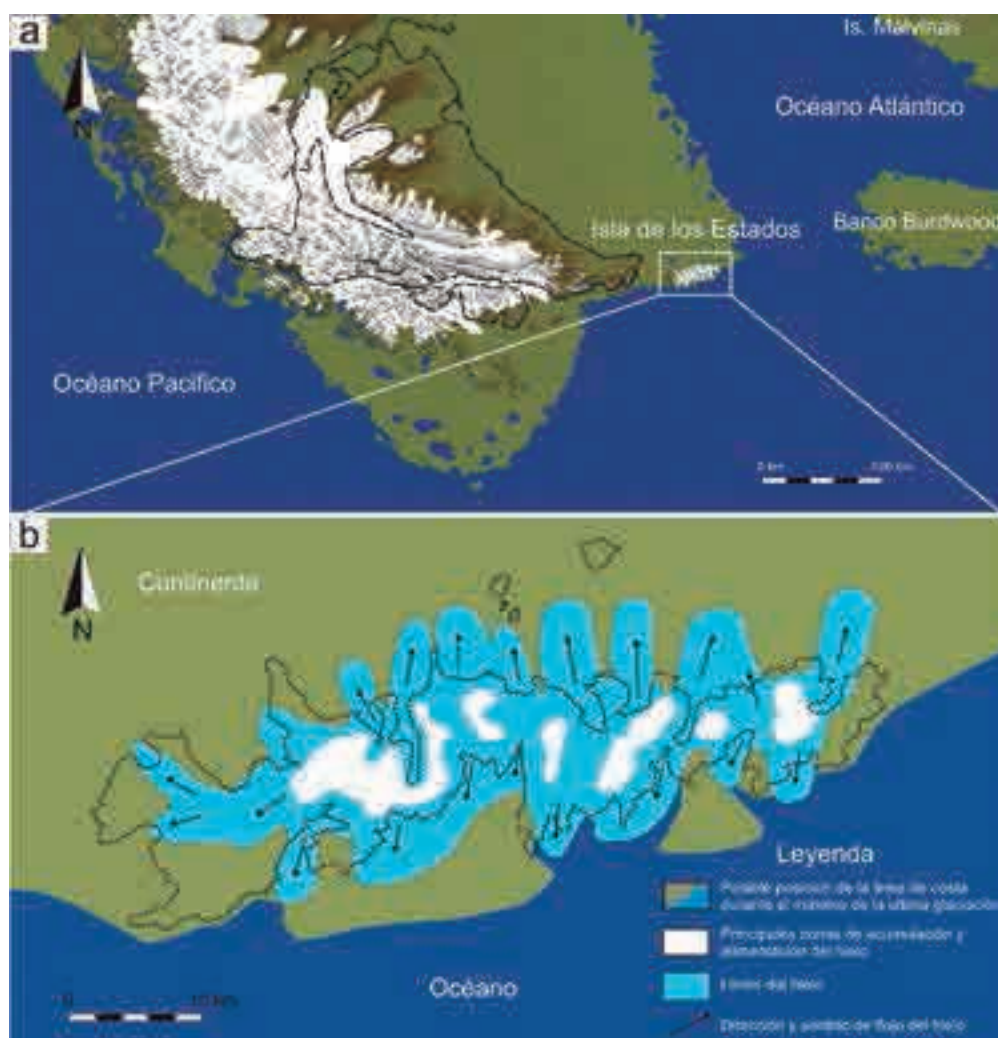
paisaje actualmente emergido (FIGURA 3B). Los glaciares descendían desde las zonas montañosas más elevadas y se encauzaban a lo largo de grandes y profundos valles. En el sector sur los glaciares terminaban directamente en el mar, con formación de témpanos de hielo, mientras que en el sector norte terminaban sobre una extensa planicie que se desarrollaba a lo largo de gran parte de lo que hoy conocemos como Plataforma Continental Argentina (FIGURA 3).

Los glaciares comenzaron a retroceder rápidamente aproximadamente unos 20.000 años atrás como consecuencia del calentamiento global natural que marcó el final de la última glaciación. Hace aproximadamente 16.000 años los glaciares de la isla habían abandonado sus profundos valles y se encontraban reclusos en los sectores más elevados de las montañas. Este retroceso de los glaciares se dio a nivel global y trajo como consecuencia el ascenso del nivel del mar hasta su posición actual. Es así que hace aproximadamente 15.000 años se produjo la separación definitiva entre la Isla Grande de Tierra del Fuego e Isla de los Estados y la consecuente formación del estrecho de Le Maire (FIGURA 4).

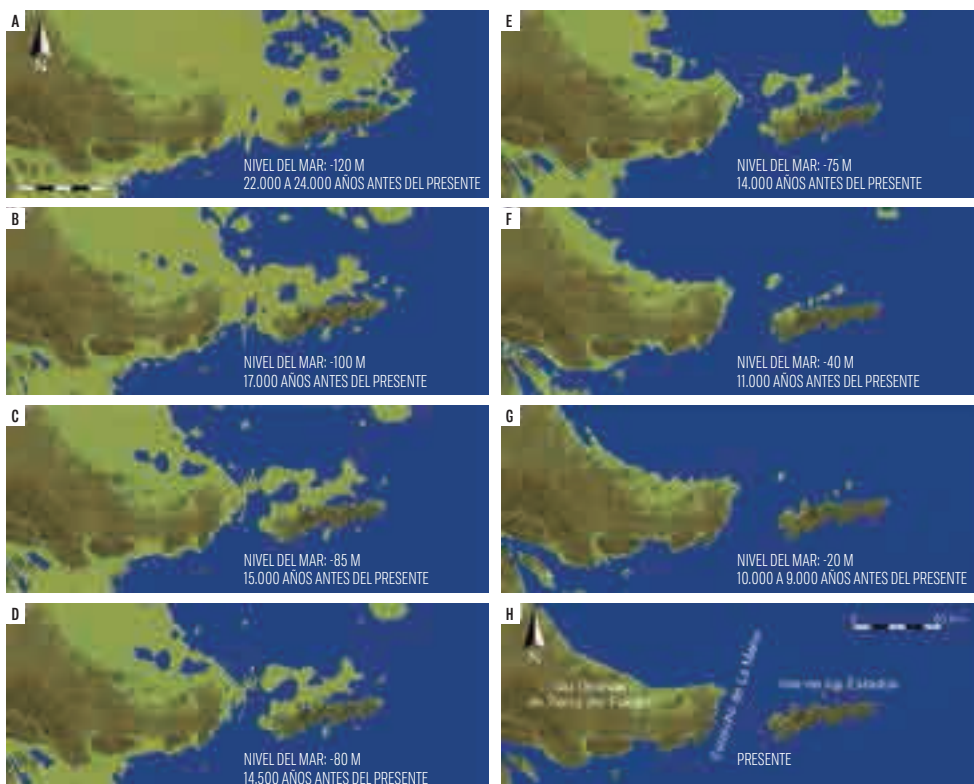
EL PAISAJE ACTUAL, RESULTADO DE SU HISTORIA GEOLÓGICA

Los principales rasgos del paisaje actual de la isla pueden ser explicados a través del conocimiento de su historia geológica. La deformación por compresión entre placas tectónicas provocó el plegamiento de rocas y la formación de la cadena montañosa de la isla. Su forma actual responde a la geometría de un gran pliegue de rocas alargado en sentido este-oeste y con una leve forma en "S" generado durante dicha deformación (FIGURA 2). El pliegue de rocas es más apretado en los sectores centrales y este de la isla, en donde actualmente se encuentra el relieve montañoso, y se hace más suave hasta desaparecer hacia el oeste, en donde el relieve se vuelve suavemente ondulado (FIGURA 5). A su vez, este pliegue de rocas se encuentra volcado hacia el sur, siendo ésta la posible razón por la cual la costa sur es más escarpada que la costa norte.

El modelado de la superficie de la isla estuvo a cargo principalmente de los glaciares, que erosionaron montañas y valles a lo largo de cada una de las glaciaciones.



««
Figura 3.
a) Tierra del Fuego durante el máximo desarrollo de la última glaciación (hace aproximadamente 24.000 años).
b) Detalle de la Isla de los Estados con la posible distribución de glaciares. Posiblemente esta situación se haya repetido durante las últimas 4 a 5 glaciaciones ocurridas en el último millón de años.



««
Figura 4.
Evolución geográfica de
la Isla de los Estados
desde el máximo
desarrollo de la última
glaciación hasta
adquirir su configura-
ción actual a medida
que el nivel del mar fue
ascendiendo.



⬆
Figura 5.
Vista aérea desde el extremo oeste de Isla de los Estados que muestra
el relieve suavemente ondulado del sector oeste y montañoso de los
sectores centro y este.

De esta manera, las montañas fueron adquiriendo formas cada vez más agudas y filosas, los valles se fueron haciendo más profundos y amplios y se originaron un gran número de depresiones que actualmente son ocupadas por lagos, lagunas y turberas (PORTADA). El ascenso del nivel del mar que siguió a la última glaciación inundó las zonas más bajas de los valles glaciares, formándose de esta manera los fiordos y bahías que caracterizan las costas actuales de la isla (PORTADA). Finalmente, el mar en su posición actual durante los últimos miles de años, tuvo el tiempo suficiente para erosionar con sus fuertes olas las rocas y sedimentos que conforman las costas y así generar sus acantilados (FIGURAS 5 Y PORTADA). 🔍

GLOSARIO



AMBIENTE CONTINENTAL: aquellos ambientes que se encuentran sobre la superficie de los continentes y por encima del nivel del mar.

BAHÍA: entrante de mar en la costa que forma una concavidad amplia.

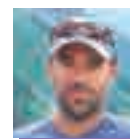
CALETAS: entrante de mar en la costa, más pequeña y menos profunda que una bahía.

FIORDO: entrante de mar profunda y de bordes escarpados, formada cuando un valle glaciar es inundado por el mar.

- González Guillot, M., 2010. *Breve Historia de las montañas de Tierra del Fuego*. La Lupa 3: 3-9.
- Ponce, J.F., Coronato, A., Rabassa, J. 2017. *Historia de los Glaciares Fueguinos*. La Lupa 10: 30-35.
- Torres Carbonell, P. 2017. *La provincia Antártica desde una perspectiva geológica. Teorías sobre la separación de Tierra del Fuego y la península Antártica*. La Lupa 11: 30-35.



LECTURA
SUGERIDA



JUAN FEDERICO PONCE

CADIC-CONICET
UNTF
JFEDEPONCE@GMAIL.COM



ENTRE MITOS Y HALLAZGOS DISPERSOS

ARQUEOLOGÍA DE ISLA DE LOS ESTADOS

Navegantes, exploradores y cartógrafos que circundaron Isla de los Estados desde comienzos del siglo XVII no mencionaron la presencia de nativos en ese sector alejado del archipiélago fueguino. Incluso hacia fines del siglo XIX y comienzos del XX, ya con la presencia de **etnógrafos** en la región, su carácter inhóspito se alimentaba aún más con mitos y leyendas de los habitantes originarios sobre aquella tierra montañosa invadida por la bruma (**PORTADA**). Isla de los Estados es el *Jáius* en la mitología Selk'nam y Haush, el lugar de origen donde magos y fuerzas de la naturaleza sostuvieron luchas colosales. Estos pueblos originarios pueden apreciar las siluetas de sus cimas desde las costas mas orientales de Tierra del Fuego y las identifican como "Cordillera de la Raíz" o *Kéon Harri*, lugar donde se encontraba también la "Cordillera Resbalosa". Los Yaganes, pueblos originarios canoeros, la denominan *Chuani-sin* o país de la sobreabundancia de comida, en referencia a la gran cantidad de colonias de aves y lobos marinos.



Portada:
Vista de bahía
Franklin.
Foto:
Angélica Tivoli



• PRIMERAS EXPLORACIONES ARQUEOLÓGICAS DE LA ISLA

Hasta avanzado el siglo XX la información etnográfica disponible indicaba que Isla de los Estados, si bien formó parte de la cosmovisión de los pueblos originarios de Tierra del Fuego, no estaba dentro del entorno ocupado. No fue hasta enero de 1982 que la Dra. Anne Chapman descubrió en las bahías Crossley y Flinders (FIGURA 1 Y 2) los primeros rastros de ocupaciones cazadoras-recolectoras en la isla. La comunicación de estos hallazgos en su conocido libro “La Isla de los Estados en la prehistoria. Primeros datos arqueológicos” no sólo terminó con la creencia de que ningún

grupo humano había ocupado la isla en el pasado remoto, sino que propulsó el desarrollo de nuevas investigaciones. Es así que pocos años después, durante la década de 1980, se realizaron tres campañas de exploración y excavación arqueológica: la primera nuevamente dirigida por Chapman y las dos restantes por la Dra. Victoria Horwitz. Estos primeros estudios demostraron que el modo de vida de los grupos humanos en el pasado de Isla de los Estados fue diferente al registrado en otros espacios localizados más hacia el interior del archipiélago. Por ejemplo, a partir de la evidencia de Isla de los Estados se planteó un patrón de uso estacional de estos sectores exteriores para la explotación de aves marinas. Las investigaciones de Chapman y Horwitz también mostraron que las ocupaciones de esta isla ocurrieron mucho más tardíamente que los registros más antiguos de presencia humana en otros sectores de Tierra del Fuego.



««
Figura 1.
Dispersión de restos arqueológicos en bahía Flinders. En esta foto reciente se observa gran cantidad de materiales arqueológicos, que fueron dejados al descubierto por el retroceso del médano.
Foto: Francisco Zangrando

»
Figura 2.
Sitio Bahía Crossley I (BCI). Se observa dispersión de materiales arqueológicos en la superficie del médano.
Foto: Francisco Zangrando



- HUELLAS DE ADN ANTIGUO

Las investigaciones arqueológicas en Isla de los Estados fueron retomadas por nuestro grupo de investigación hace aproximadamente 10 años (FIGURA 3). Uno de los objetivos de nuestros estudios es explorar cómo se desarrolló la dinámica de las poblaciones humanas en el área comprendida entre el canal Beagle y sectores exteriores del archipiélago fueguino. Esto tiene relevancia para analizar, por ejemplo, el posible uso estacional de Isla de los Estados, dado que esto implica evaluar su relación con sectores más densamente poblados en el pasado, como se estima que ocurrió en el canal Beagle.



Figura 3.
Trabajos de relevamiento arqueológico recientes en Isla de los Estados.
Foto: Angélica Tivoli

Cuando Chapman identificó por primera vez ocupaciones humanas en la isla, dedujo de inmediato que se trataron de personas adaptadas a la vida marítima, dado que es necesario el uso de canoas u otro tipo de embarcaciones para llegar hasta allí. Esto nos permite vincular las ocupaciones de Isla de los Estados con grupos procedentes de los canales e islas ubicados al sur de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Sin embargo, a partir de los primeros artefactos recuperados en el sitio Bahía Crossley I (BCI), Chapman advirtió sobre el poco parecido que presentaban con el tipo de tecnología registrada en conjuntos arqueológicos del canal Beagle. Esto planteó interesantes interrogantes, dado que si se trataron de grupos que presuntamente se movilizaban en embarcaciones desde las islas occidentales más cercanas, entonces ¿Por qué fabricaban otros tipos de herramientas para el procesamiento de alimentos y materiales? ¿O bien fueron grupos con un origen diferente? Estas preguntas son relevantes dado que se cuenta con evidencia de que en otros sectores del archipiélago perduraron poblaciones canoeras culturalmente distintivas y con otro origen poblacional. Los estudios genéticos nos han

permitido indagar sobre estos aspectos. El análisis de ADN antiguo efectuado en una mandíbula humana hallada en BCI permitió, a través de la caracterización de un segmento de **ADN mitocondrial**, establecer la posible relación de esta persona con las demás poblaciones de la región. Mediante el análisis de esta secuencia se pudo determinar que pertenecía al linaje materno D1g, el cual se encuentra en otros habitantes del canal Beagle y Península Mitre, permitiendo establecer la existencia de vínculos estrechos con estas poblaciones. Por consiguiente, es probable que las diferencias tecnológicas observadas por Chapman respondan a cuestiones sobre la calidad y disponibilidad de los recursos para la fabricación de instrumentos, o bien a la forma en que fue habitada Isla de los Estados que, como veremos a continuación, habría implicado mayor incertidumbre que otros sectores.

- RASTROS DE LOS PRIMEROS HABITANTES EN UNA ISLA REMOTA

Los pueblos cazadores-recolectores marítimos surcaban las aguas del canal Beagle, la costa sur de la isla Navarino y los espacios litorales al sur de Península Mitre desde hace seis milenios atrás. Sin embargo, la ocupación de Isla de los Estados constituía un desafío mayor que en aquellos sectores. Su particularidad geográfica plantea condiciones diferentes para el poblamiento y la movilidad humana frente a otros ámbitos del archipiélago fueguino. Esta isla está expuesta a la Corriente Circumpolar Antártica. La influencia directa de esta intensa corriente, junto con la acción de los fuertes vientos procedentes del oeste y las altas olas que éstos producen, hacen de Isla de los Estados uno de los lugares con peor reputación para la navegación en todo el mundo. Por lo tanto, navegar hasta allí con los medios tecnológicos disponibles hace miles de años tuvo que haber implicado asumir riesgos importantes.

Tal vez como corolario de estas condiciones ambientales, el período de ocupaciones prehistóricas en la isla es en realidad muy acotado y se extiende entre 2700 y 1500 años atrás. Este es un lapso inicialmente establecido a partir de las excavaciones y **fechados radiocarbónicos** efectuados en BCI, pero que se fortaleció con estudios posteriores que efectuamos en bahía Franklin, donde se hallaron nuevas ocupaciones dentro de ese mismo rango de tiempo (FIGURA 4). La ruta más cercana para desembarcar en Isla de los Estados se puede trazar desde las costas de Península Mitre. Información arqueológica recuperada en bahía Valentín, al sur de Península Mitre y a corta distancia del estrecho Le Maire, señala que grupos canoeros se encontraban en esta región de Tierra del Fuego desde hace al menos 6000 años, pero las ocupaciones son más habituales para los últimos 3000 años, coincidentes con los hallazgos de Isla de los Estados.



Figura 4.
Tareas de excavación en bahía Franklin.
Foto: Martín Vázquez

A pesar de que las ocupaciones en Isla de los Estados corresponden a un rango de tiempo acotado y que por el momento no encontramos ocupaciones más tempranas o más tardías al período señalado, esto no significa que debamos asumir que no existieron. Es necesario considerar que estos sitios arqueológicos no se ubican concentrados, ni forman montículos visibles como se observan en el canal Beagle. Por el contrario, en Isla de los Estados se presentan como pequeñas dispersiones de artefactos en el suelo, reduciendo las posibilidades de hallarlos. Las ocupaciones de cazadores-recolectores identificadas hasta el momento tampoco están presentes en toda la extensión de la isla. En una expedición organizada por Laura Smith y Federico Guerrero en 2017, a bordo del velero Ocean Tramp (FIGURA 5), tuvimos la oportunidad de explorar todo el litoral norte de la isla y sólo pudimos confirmar la presencia de ocupaciones prehistóricas en las bahías más occidentales. Los sitios arqueológicos allí identificados son pocos y alimentan la idea de que esta isla fue un entorno ocupado de manera esporádica. En este sentido, resulta sugestivo que, a pesar de que este sector del archipiélago fueguino

fue uno de los primeros en ser recorrido por colonizadores europeos, no se registró la presencia de cazadores-recolectores en los siglos XVIII y XIX (en el mejor de los casos existen algunos pocos registros indirectos y dudosos).

GLOSARIO



ETNÓGRAFO/A: es la persona especialista en la Etnografía; disciplina que estudia los pueblos y sus culturas.

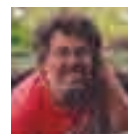
ADN MITOCONDRIAL: es el material genético que se encuentra en la mitocondria dentro de la célula. Es un genoma circular de 16500 bases aproximadamente, que no recombina y es de exclusiva herencia materna.

FECHADOS RADIOCARBÓNICOS: es una técnica de datación que utiliza el isótopo radioactivo carbono-14 (^{14}C) para determinar la antigüedad de los materiales biogénicos (por ejemplo, hueso, madera carbonizada, valvas) hasta unos 50.000 años aproximadamente.



Figura 5.
Velero Ocean Tramp en San Juan de Salvamento.
Foto: Augusto Tessone

El misticismo de Isla de los Estados no sólo se alimenta de su historia previa a momentos de contacto con los europeos. También abundan relatos modernos que sustentan su condición remota y que Julio Verne popularizó en su novela *El faro del Fin del Mundo*. Restos de naufragios, asentamientos de loberos y balleneros y hasta la instalación de un presidio también proporcionan un rico registro arqueológico en la isla que atestigua eventos de su historia más reciente. 🔍



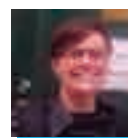
FRANCISCO A. ZANGRANDO
CADIC-CONICET
PANCHOZAN@YAHOO.COM.AR



ANGÉLICA M. TIVOLI
CADIC-CONICET



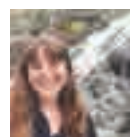
AUGUSTO TESSONE
INGEIS-CONICET



MARÍA PAZ MARTINOLI
CADIC-CONICET



MARTÍN M. VÁZQUEZ
CADIC-CONICET-UNTD



DANIELA V. ALUNNI
CADIC-CONICET



CRISTIAN M. CRESPO
FFYL-UBA



- Chapman A. (1987). *La Isla de los Estados en la Prehistoria*. Ed EUDEBA, Buenos Aires. 123 p.
- Orquera LA, EL Piana, D Fiore, y AF Zangrando. (2012). *Diez mil años de fuegos. Arqueología y etnografía del fin del mundo*. Ed Dunken, Buenos Aires. 116 p.
- Tessone A, AF Zangrando y MM Vázquez (2012). *Viviendo en el borde. Historia de los cazadores-recolectores de Península Mitre*. La Lupa 3: 19-25
- Zangrando AF, M Vázquez y A Tessone (Compiladores). (2011). *Los cazadores-recolectores del extremo oriental fueguino. Arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados*. Colección Publicaciones de la Sociedad Argentina de Antropología. 312 p.

- breves -

RESERVA PROVINCIAL ISLA DE LOS ESTADOS, ISLA DE AÑO NUEVO E ISLOTES ADYACENTES

*HITOS EN SU
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN*



Portada.
Bahía Cánepa.
Foto: Esteban Lobo





- UN ÁREA DE VALOR DESTACADO

El área protegida comprende la Isla de los Estados, islas e islotes adyacentes y se ubica en el extremo oriental del archipiélago fueguino (FIGURA 1). Posee una superficie de 50.736 hectáreas y su relieve corresponde a las últimas estribaciones de la cordillera de los Andes. Su clima es oceánico, muy húmedo y ventoso; esto, unido a las dificultades que presenta la navegación en sus aguas circundantes, llevó a que la ocupación humana resultara limitada (ver “Entre mitos y hallazgos dispersos”, en este número). Sus costas recortadas presentan los únicos fiordos existentes en Argentina. La Reserva presenta rasgos naturales únicos y particulares para esta región del mundo, tales como los bosques subantárticos, los más extremos del territorio argentino, sus turbales gramínicos y los pastizales costeros. Merecen especial mención los pastizales de tussock (*Poa flabellata*; ver “Por la misma senda”, en este número) por su importancia para la nidificación de aves.

Los bosques de algas pardas alrededor de las islas brindan hábitat y alimento a muchísimas especies. La diversidad y abundancia de fauna costero-marina constituye uno de los valores relevantes; y por este motivo, el área marina circundante requiere protección especial. Entre las especies para cuya conservación el área es importante se encuentran el petrel gigante del sur (*Macronectes giganteus*), el pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*), el carancho austral (*Phalacrocorax australis*), la remolinera antártica (*Cinclodes antarcticus*), el huillín (*Lontra provocax*), el lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*) y el ratón de los guindales (*Abrothrix xanthorrhinus llanoi*).

Se han identificado sitios de importancia patrimonial, como los registros arqueológicos de pueblos canoeros y su rica historia de ocupación, la explotación lobera y pingüinera, y los sitios y restos de naufragios ligados a la exploración de los mares del sur y de la Antártida. Entre dichos sitios se encuentran: el faro de San Juan de Salvamento, el faro de Año Nuevo, los restos del observatorio magnético de Isla Observatorio, el presidio de Puerto Cook, los cementerios históricos de Puerto Cook y San Juan de Salvamento, entre otros.

- LA DECISIÓN DE PROTEGERLA

La valoración especial que los habitantes de Tierra del Fuego dieron y dan a la Isla de los Estados se remonta al pueblo yagán que la llama “Chuanisín” (lugar de abundancia).

En 1991, la redacción de la Constitución de la nueva Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur incorporó en el artículo 54 su declaración como Reserva Provincial Ecológica, Histórica y Turística, “patrimonio intangible y permanente de todos los fueguinos”.

En 1996 se sancionó la Ley Provincial N° 272 que creó el Sistema Provincial de Áreas Protegidas, al cual se integra la Reserva tal como fue definida por la Constitución Provincial. Al mismo tiempo, se iniciaron las acciones para su gestión y para cumplir los objetivos de conservación perseguidos.

En el caso de la Reserva Provincial Isla de los Estados (RPIE) el valor ecológico e histórico y la visión de un posible uso turístico están presentes en los objetivos de planificación y demás actividades que abarcan los procesos de gestión.



Figura 1.
Mapa de la RPIE. Gobierno de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.



Figura 2.
Relevando el cementerio.



Figura 4.
Instalando cartelería.
Foto: Esteban Lobo.



Figura 3.
Transitando el istmo Cook-Vancouver.



Figura 5.
Relevando flora.
Foto: Esteban Lobo.

- CRONOLOGÍA

1998	- A los fines de establecer las bases para la planificación y manejo de la Reserva, el Gobierno Provincial solicita la asistencia de la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GTZ). Se conduce una campaña de estudio y se elabora el documento "Desarrollo y Conservación de Isla de los Estados". - Mediante el Decreto Provincial N° 2603/98 se restringe el uso permitido de la Reserva a la investigación científica. - El gobierno Provincial adquiere un radar, cuyo uso es cedido al Área Naval Austral para el control de navegación de la costa norte de la Reserva.
2002	El equipo técnico del Gobierno Provincial elabora los criterios, condiciones y exigencias para el desarrollo de una experiencia piloto de uso turístico no masivo en la Reserva, a fin de establecer protocolos para asegurar la calidad de la visita con un mínimo impacto ambiental.
2003	Se constituye la Comisión Asesora del Área Protegida Provincial con el objetivo de analizar los distintos proyectos a llevar adelante en la Reserva. Inicialmente se constituye por organismos del Gobierno Provincial y la Armada Argentina y se incorporan años más tarde el CADIC, la Prefectura Naval Argentina y la Administración de Parques Nacionales.
2003 a 2005	- El Gobierno Provincial coordina la realización de tres viajes para explorar el potencial turístico en el marco de la experiencia piloto a bordo del buque "Ushuaia" de la empresa argentina Antarpply, a fin de elaborar un plan para el desarrollo turístico. (FIGURAS 2 Y 3). - Se aprueban dos documentos para regular el uso turístico: "Diseño, Implementación y Evaluación de un Plan Piloto para el Uso Turístico en el marco del Programa de Uso Público" y "Criterios, Condiciones y Exigencias para el desarrollo de una Experiencia de Uso Turístico en la Reserva Provincial". Con ello se avanza en: 1) el conocimiento de la situación del ambiente, el patrimonio cultural y la infraestructura de los sitios visitados, 2) la evaluación ambiental, 3) el monitoreo de la experiencia de uso turístico, 4) la definición de pautas para el uso turístico no masivo y 5) la determinación de prioridades de trabajo para la conservación del patrimonio natural y cultural, así como la seguridad de los visitantes. - El Gobierno de la Provincia elabora un documento que establece las prioridades de investigación científica en la Reserva y las comunica a la comunidad científica.
2007 a 2009	Se acondiciona el acceso al Faro San Juan de Salvamento, se señaliza el sendero que conduce a su entrada y se instala una escalera de acceso. Además se habilita un mirador en el mismo. Los trabajos son efectuados por personal del Gobierno Provincial con la colaboración de la Armada Argentina y asistencia financiera gestionada por la Fundación Vida Silvestre Argentina.
2010 a 2013	Se consolida el funcionamiento de la Comisión Asesora de la Reserva como ámbito de tratamiento de las actividades que se desarrollan en el área.
2014	- El Gobierno Provincial realiza una campaña multidisciplinaria en la Reserva. Se efectúa el relevamiento de sus costas, el monitoreo de la flora y la fauna y del impacto de las especies exóticas. Se llevan a cabo trabajos de geo-referenciación e instalación de puntos geodésicos, acondicionamiento de infraestructura y mejora del sendero de acceso al faro (PORTADA Y FIGURAS 4 Y 5). - Desde 2014 y de manera ininterrumpida se realizan tareas de fiscalización, estudio y monitoreo. Se coordina con los distintos grupos de investigación que llevan adelante estudios en la Reserva.
2014 a 2015	- Se inicia la elaboración participativa del Plan de Manejo de la Reserva Provincial, que es un instrumento orientador del manejo y administración del Área Protegida, su seguimiento y evaluación. Se realizan dos talleres; uno para obtener un diagnóstico de los valores y estado de conservación, y otro para definir los objetivos de conservación, el ordenamiento del espacio y las estrategias para alcanzarlos. - Se realiza la Actualización de los Criterios, Condiciones y Exigencias para el Uso Turístico Controlado en la Reserva Provincial Isla de los Estados (Decreto Provincial N° 584/15).
2016	- Se elabora una propuesta para la creación de un "Fondo para la Preservación y Conservación de las Áreas Naturales", que en 2019 fue consensuada entre el Gobierno Provincial y los Legisladores. La sanción de la correspondiente ley permitirá el cobro de acceso como herramienta de gestión para las Áreas Protegidas. - El Poder Ejecutivo dicta el Decreto Nacional N° 929/2016 que establece una Reserva Natural Silvestre en el ámbito de la Reserva Provincial. Ni el Poder Ejecutivo ni el Legislativo Provincial objetan dicho decreto. Organizaciones civiles y ciudadanos de la Provincia manifiestan públicamente y de manera formal que dicho decreto constituye un avasallamiento a la jurisdicción provincial.
2017	Se aprueba el Plan de Manejo de la Reserva Provincial, Resolución S.A.D.S. y C.C. N 0622/17.
2020	El Gobierno Provincial solicita al Nacional la derogación del Decreto Nacional N° 929/2016, por violar el artículo 54 de la Constitución de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur; y por su carácter lesivo a la autonomía provincial y los principios de la forma federal de gobierno reconocidos por la Constitución Nacional. Acompaña dichas gestiones la Legislatura Provincial mediante Declaración N° 9/2020.

- REFLEXIÓN FINAL

No cabe duda de que la gestión de la RPIE presenta amplios desafíos y que es preciso destinar los mejores esfuerzos para su conservación. Hasta ahora, ese camino fue transitado con altibajos pero nunca fue abandonado.

No olvidemos que el pueblo fueguino la señaló como parte destacada de su patrimonio desde el nacimiento de la Provincia. Consideramos que su futuro deberá construirse respetando este derecho. 

· Gobierno de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (2015). *Reserva Provincial Isla de los Estados, Isla de Año Nuevo e Islotes Adyacentes*. 33 p.

· Salom A. (2018). *Habitantes exóticos en nuestra isla*. <http://coleccionlalupa.com.ar/habitantes-exoticos-de-nuestra-isla/>

· Zangrando AF, A Tessone y M Vázquez. (2011). *Los cazadores-recolectores del extremo oriental fueguino: arqueología de Península Mitre e Isla de los Estados*. 1a ed. - Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropología. 312 p.



LECTURA
SUGERIDA

RICARDO HLOPEC
GOB TDF A.I.A.S.
RICARDO.HLOPEC@GMAIL.COM

LUIS COLOMBO
GOB TDF A.I.A.S.

ERIO D. CURTO
GOB TDF A.I.A.S.

NORA LOEKEMEYER
GOB TDF A.I.A.S.

CARLOS G. D'ANNUNCIO
GOB TDF A.I.A.S.

MARÍA LUISA CARRANZA
GOB TDF A.I.A.S.



Diario de Campo

**Campaña aves marinas a Isla de los Estados
e islas Año Nuevo**

Desde hace más de 20 años desde el Laboratorio de Ecología y Conservación de Vida Silvestre realizamos estudios sobre la biodiversidad de Isla de los Estados y las islas Año Nuevo, pero sólo cada cinco llevamos adelante un censo completo de todas las aves marinas. Llegó 2020, año de censos y con un desafío extra, pero no nos detuvo y logramos realizar la campaña exitosamente.

Los censos de vida silvestre permiten conocer el estado (cuántos hay y dónde) y las tendencias de las poblaciones. Estos son clave para desarrollar políticas de conservación, guiar las decisiones de manejo y evaluar los efectos de las mismas. En el caso de las Áreas Protegidas, como la Isla de los Estados, la colección de estos datos es fundamental para la conservación de las especies que la habitan.

16/06/2020: Partimos desde Ushuaia a bordo del velero Sarah Vorwerk, y al cabo de un día de navegación desembarcamos en caleta Lacroix, bahía Franklin, en nuestra querida Isla de los Estados (FIGURA 1). Luego de armar campamento, acomodar el equipo de trabajo y descansar, organizamos el trabajo en el campo de los dos grupos, censo de aves y estudios sobre el impacto en la flora y la fauna de los herbívoros introducidos (ver “Por la misma senda”, en este número).

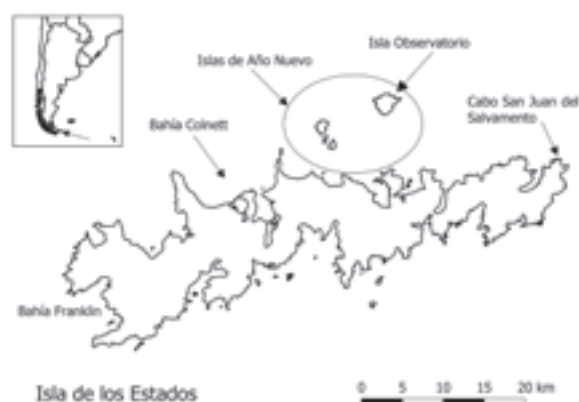


Figura 1.
Mapa de Isla de los Estados destacando los sitios visitados.

18-29/10/2020: Este año realizamos los censos de aves marinas utilizando un drone, lo que nos permitió cubrir una gran extensión, llegar a lugares de difícil acceso y minimizar el disturbio. En bahía Franklin relevamos las colonias de pingüino penacho amarillo y de cormorán imperial (FIGURA 2) las cuales contaban en el último censo con 127.000 y 4.500 parejas, respectivamente. Los pingüinos de Magallanes nidifican en cuevas y por tanto el método para censarlos fue dife-

rente, en este caso utilizamos el método de los cuartos. Resumidamente, en puntos distribuidos a intervalos regulares sobre el área de la colonia, medimos la distancia al nido activo más cercano en los cuatro cuadrantes. La lluvia, la nieve y el viento nos obligó a tomar con calma la primera etapa, y demoramos 10 días en terminar.



Figura 2.
Colonia de pingüinos penacho amarillo en bahía Franklin (vista desde el dron).

30-31/10/2020: Embarcamos rumbo a San Juan de Salvamento, ubicado en el extremo opuesto a la bahía que dejamos atrás (FIGURA 1). Allí, además de emplazarse el conocido “faro del fin del mundo” (ver “El Faro de San Juan de Salvamento”, en este número) se encuentra una colonia de pingüinos penacho amarillo, más pequeña que la anterior, en una zona muy escarpada. El censo de esta colonia lo realizamos “enviando” al dron desde el velero (FIGURA 3).



Figura 3.
Tripulando el drone desde el velero hacia la colonia de pingüinos penacho amarillo de San Juan de Salvamento
Foto: Andrea Raya Rey.

31/10/2020-4/11/2020: Próximo destino, islas Año Nuevo, grupo de islas ubicadas al norte de Isla de los Estados. La primera parada fue isla Observatorio, la mayor, con un clima soleado que nos permitió recorrer toda su extensión. Allí censamos desde el aire las colonias de petrel gigante y cormorán imperial (**FIGURA 4**) y caminando, la de pingüino de Magallanes.



Figura 4.
Colonia de cormorán imperial en isla Observatorio (vista desde el drone).

4/11/2020: El capitán Boersma nos recogió para ir a relevar las restantes islas del grupo de las islas Año Nuevo. Luego de relevar por tierra Gofré y Elizalde, ésta última sin registros de visitas al menos en los últimos 40 años (**FIGURA 5**), el clima comenzó a desmejorar y no pudimos desembarcar en Zeballos. El capitán anunció la partida y puso rumbo a Puerto Cook.

7/11/2020: Ya con el clima acompañándonos nuevamente volvimos a las islas Año Nuevo a realizar el relevamiento desde el velero con el drone. Finalmente, nos dirigimos hacia bahía Colnett donde, sigilosamente, el pingüino Rey intenta ocupar nuevamente su lugar en la isla. Allí enviamos al drone para contar a estos pingüinos (**FIGURA 6**).



Figura 5.
Islas Año Nuevo (vista desde el drone).



Figura 6.
Bahía Colnett y pingüinos Rey (vista desde el drone).

Y esta aventura iba llegando a su fin. Luego de recoger a nuestros compañeros que habían quedado en bahía Franklin, nuestro capitán puso proa a Ushuaia. La isla nos regaló una vez más una maravillosa aventura, nos permitió recorrerla y conocer su fauna para poder así conservarla de la mejor manera. 🔍



ANDREA RAYA REY
CADIC-CONICET, UNTDF
ARAYAREY@WCS.ORG

RODRIGO ITURRASPE
GOB TDF

FRANCISO ZUNINO
APN

IGNACIO DOMATO
APN



Esta fotografía se tomó el 13 de febrero de 1982 en bahía Cánepa, durante la primera expedición que Anne realizó a Isla de los Estados. Forma parte del Archivo Personal de Anne Chapman.

¿QUIÉN ES?

ANNE MACKAYE CHAPMAN

(1922-2010)

A nne fue una antropóloga franco-estadounidense conocida por los antiguos pobladores de Tierra del Fuego, originarios, nativos e inmigrantes, por sus charlas y conferencias en cada uno de sus periplos por este territorio, del que se enamoró, al igual que de sus gentes. Se graduó en la primera promoción de la Escuela Nacional de Antropología e Historia (México). Luego realizó su doctorado en la Universidad de Columbia, donde conoció al arqueólogo argentino Alberto Rex González. En uno de sus viajes a Argentina comenzó una amistad perdurable con Ana Montes, que las llevaría a realizar juntas dos films en Tierra del Fuego.

En Francia, ingresó al Centre National de la Recherche Scientifique, supervisada por el célebre antropólogo Claude Lévi-Strauss. Se jubiló en 1987, pero no por eso abandonó la investigación.

Su primer viaje a estas latitudes fue en 1964, invitada por Annette Laming-Emperaire, corresponsable con Joseph Emperaire de la Misión Arqueológica francesa al sur de Chile, para excavar en la costa del Estrecho de Magallanes. Buscaban integrar etnología y arqueología, ya que sabían de la gente Selk'nam que vivía en las cabeceras del lago Kami, después de haber sido perseguida y expulsada de sus territorios ancestrales. Allí conoció a una señora mayor, Lola Kiepja, que de niña había vivido la vida libre de su pueblo, luego conocido sus secretos, tradiciones y era la única mujer chamán. Al año siguiente regresó sólo para encontrarse con ella. Decía que ambas disfrutaban sus encuentros, a Lola la hacía feliz recordar cosas de su infancia y se reía de sus errores cuando intentaba reproducir palabras en lengua selk'nam. Fue el inicio de su amistad con los integrantes de la comunidad Selk'nam y luego con la comunidad Yagán.

LÍNEA DE TIEMPO

- 1920** 1922. Nace el 27 de enero de 1922 en Los Ángeles, California, EEUU. Su infancia la vive en Niza, Francia.
- 1950** 1951. Obtiene su master en Antropología en la Escuela Nacional de Antropología e Historia, México D.F.
- 1958. Defiende su Tesis doctoral en la Facultad de Political Sciences, Columbia University, New York, EEUU.
- 1960** 1961. Ingresa al Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) en Francia.
- 1964. Es invitada por Annette Laming-Emperaire a participar de la Mission Scientifique Française au Chili austral.
- 1965. Inicia su trabajo etnográfico en Tierra del Fuego con Lola Kiepija.
- 1967. Viaja a Mödling, Austria, a entrevistarse con Martín Gusinde y le lleva los saludos de Federico Echeuline y Angela Loij, dos de sus informantes en Tierra del Fuego que lo habían conocido en su último viaje.
- 1969. Comienza expediciones a caballo en Tierra del Fuego. Expedición por la costa atlántica desde cabo San Pablo hasta Caleta Falsa.
- 1970** 1970. Expedición desde el lago Kami (Fagnano) hasta Península Mitre.
- 1972. Expedición desde cabo Espíritu Santo hasta cabo San Pablo.
- 1980** 1981. Defiende su segunda tesis doctoral en la Université de Paris René-Descartes.
- 1982. En enero inicia su primera expedición a Isla de los Estados. Descubre sitios arqueológicos en bahía Crossley, con una antigüedad de 2312 AP.
- 1985. Realiza su segunda expedición a Isla de los Estados a las bahías Roca y Colnett.
- 1985. Comienza sus estudios en la isla de Navarino con mujeres yaganes.
- 2000** 2009. Realiza su último viaje a Tierra del Fuego para participar en una exposición y presentar su último libro.
- 2010. Fallece en París el 12 de junio.

Anne estableció lazos tan estrechos con algunos integrantes de las comunidades originarias y otros pobladores fueguinos que durante los siguientes 46 años no solo trabajó con ellos, sino que los pensó, recordó, se ocupó y ayudó, fortaleciendo los lazos que cultivó en Tierra del Fuego.

Además, Anne fue pionera en la investigación arqueológica de Isla de los Estados. Su deseo de conocerla fue gestándose a lo largo de los años, nutrido por los relatos de sus amigos selk'nam sobre "la Isla detrás de la Bruma", que observaban de lejos, a la que atribuían enorme importancia como la raíz del mundo, evocando el poder del Este. En lenguas haush y selk'nam, la isla era Jáius. Viéndola a la distancia desde bahía Buen Suceso, decidió realizar una expedición.

La acompañaron Celestino Varela y Domingo Palma. Hicieron un reconocimiento de varias bahías en la costa norte y fue en bahía Crossley donde encontraron el primer sitio arqueológico. Realizaron un sondeo y recogieron muestras para datar por radiocarbono, que ubicaron al sitio en un rango temporal entre 2312 y 1517 años antes del presente. La demostración de que Isla de los Estados había sido visitada por canoeros en el pasado la convenció de la necesidad de volver con algún arqueólogo. Para ello, en 1985 regresó acompañada por Palma y con la arqueóloga Victoria Horwitz, para explorar las bahías Roca y Colnett, en la costa norte.

Anne fue ante todo una investigadora nata y una adorable persona. A través de sus libros, conferencias y exposiciones relató sus experiencias con las personas que entrevistó. Fue una defensora permanente de los pueblos originarios fueguinos, denunciando la marginación a la que fueron sometidos. Su investigación marca un hito, ya que perteneció a la generación de investigadores/as de los años 60, que acuña las orientaciones novedosas en nuestras disciplinas, corta con los antiguos marcos teóricos y plantea preguntas que tienen que ver con las sociedades, el ambiente y el territorio. Fue la primera mujer interactuando con los grupos de esta región: una visión diferente, femenina y moderna. 🔍

MARIA ESTELA MANSUR
CADIC-CONICET
UNTDF-IDEI, CENTRO CHAPMAN
(CEDIAAC)
ESTELAMANSUR@GMAIL.COM

VANESA PARMIGIANI
CADIC-CONICET
UNTDF-IDEI
VEPARMIGIANI@YAHOO.COM.AR



Y EN EL FIN DEL MUNDO, UN FARO

Permítanme plantearles un ejercicio: evocar por un instante el primer libro, pero libro de verdad, que leyeron y disfrutaron. Ese libro que, de una u otra forma, los marcaría para siempre.

En el caso particular de quién escribe esta reseña, ese libro fue “20.000 leguas de viaje submarino” del genial e inigualable Julio Verne (Francia 1828-1905). Si bien este autor no fue el primero en el campo de la ciencia ficción, es considerado por muchos como el primer escritor dedicado por entero, o al menos en su mayor medida, a ese género literario.



Figura 1:
Poster original de la edición Hetzel. Ilustración de George Rouxe.

En este número especial, dedicado a Isla de los Estados, no podemos dejar de reservar un párrafo a la obra del gran autor francés. Y hablaremos por supuesto de “El faro del fin del mundo”. Este título fue publicado por primera vez en 1905, de manera póstuma. En cuanto a la trama, se trata de una novela de aventuras fundamentalmente náuticas, plagadas de fatalidades y penurias. En ella campea la maldad y la codicia del pirata Kongre y sus hombres, confrontadas siempre con la valentía y lealtad del farero Vásquez. No se preocupen, no les contaremos nada importante para no arruinarles su lectura.

Pero en el caso de este número especial, resulta muy interesante apreciar que, como se menciona en otro artículo del presente número (ver “El faro de San Juan de Salvamento”), Verne dio muchos detalles que dan verosimilitud a su obra. Sin embargo, el autor no se ciñó estrictamente a la realidad (ni tenía que hacerlo, es una obra de ficción). Es aquí donde surge un fenómeno literario interesante.

Verosímil quiere decir, según la Real Academia Española, que tiene apariencia de verdadero o creíble. Esta característica, sin embargo, no implica exactitud en los hechos narrados. Por ejemplo, Verne describe al faro como una gran torre de piedra de treinta y dos metros de altura, construida en conjunto con una serie de habitaciones y depósitos mucho más compleja, sólida y duradera que la estructura real (FIGURA 1). Tampoco se mencionan otras intenciones del Gobierno Argentino que pudieran acompañar la función de asistencia a la navegación del faro, como una Subprefectura o un presidio, que sí existieron en la realidad. Otro hecho curioso es que el autor ubica la fundación del faro en 1859, veintiséis años antes de la fundación real. La Isla de los Estados, por otro lado, es descrita como una gran meseta rocosa, carente en su mayor parte de cobertura vegetal, algo muy apartado de la realidad.

En fin, verosímil no es exacto, ni tiene por qué serlo. Esa es justamente la magia de la obra de ficción. Esto, sin duda alguna, era bien sabido por una de las plumas más prolíficas, geniales e influyentes de la literatura universal. Quizás el autor solo pretendía señalar, usando la desolación de esos confines, que la valentía y lealtad son la última luz que ilumina el camino en medio de la desventura y la malicia. 🔍

FICHA TÉCNICA

TÍTULO ORIGINAL: *Le Phare du bout du Monde*

AUTOR: JULES GABRIEL VERNE

AÑO DE PUBLICACIÓN: 1905

EDITORIAL: *Magasin d'Éducation et de Récréation*

FORMATO ORIGINAL: *Publicación por entregas*

FABIÁN ALBERTO VANELLA

CADIC-CONICET
UTN-FRITDF

DELFIN AUSTRAL

Lagenorhynchus australis



REINO: Animalia

CLASE: Mammalia

ORDEN: Cetartiodactyla

FAMILIA: Delphinidae

GÉNERO: *Lagenorhynchus*

El delfín austral (*Lagenorhynchus australis*) es uno de los cetáceos más comunes en las aguas costeras de la plataforma continental argentina. Su tamaño oscila entre 98 y 218 cm, siendo las hembras más pequeñas. Tiene el cuerpo robusto y el pico muy corto y redondeado, su coloración es negra o gris oscura en la parte dorsal y blanca en la parte ventral desde la región de la garganta hacia la aleta caudal. La cabeza y el mentón son completamente oscuros y tiene dos áreas grises más claras en los flancos (FIGURA 1 Y 2). Las crías suelen tener una coloración más clara.

Fácilmente confundido con el delfín oscuro (*L. obscurus*), se diferencia de éste principalmente por la coloración del rostro (irónicamente, el delfín oscuro tiene el rostro más claro). Además, el delfín oscuro posee una línea clara en la región posterior del cuerpo que se extiende hacia adelante.



««
Figura 1.
Delfín austral
(*Lagenorhynchus
australis*).
Foto: Gabriela
Scioscia.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Es el más costero y el de distribución más restringida entre sus congéneres del hemisferio sur: el delfín oscuro y el delfín cruzado (*L. cruciger*). Endémico del extremo sur de Sudamérica, se distribuye desde los 33°S (Valparaíso) en el océano Pacífico y desde los 38°S (Necochea), incluyendo las Islas Malvinas y el Banco Namuncurá-Burwood, en el océano Atlántico hasta los 56°S en el sur de Cabo de Hornos (FIGURA 3). Ocasionalmente puede llegar hasta los 59°S, dentro del Pasaje de Drake.

En el sector argentino de Tierra del Fuego, se distribuye tanto en la costa atlántica como en la costa sur y es una de las especies de cetáceos con poblaciones residentes durante todo el año

en el canal Beagle. Además, es el delfín que se avista con mayor frecuencia en el estrecho Le Maire y las aguas costeras de Isla de los Estados.

Según la región en la que habite, puede ser encontrado en dos tipos de ambientes diferentes: en fiordos y canales protegidos en el sur de Chile y Argentina, y en aguas costeras abiertas y poco profundas de la plataforma continental argentina de la zona central de Chile.

A diferencia de otros cetáceos, el delfín austral no realiza grandes migraciones; sin embargo, ciertos estudios indican que la especie realiza algunos movimientos estacionales. Por ejemplo, se ha observado que en el Estrecho de Magallanes, en Chile, los delfines se desplazan durante el verano a zonas más costeras para tener a sus crías.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

El delfín austral suele encontrarse en grupos pequeños de dos a cinco animales (FIGURA 4), aunque se han observado grupos de hasta 100 individuos por lo general relacionado con eventos de alimentación o reproducción.

A menudo interactúa con otras especies de delfines, como la tonina overa (*Cephalorhynchus commersonii*) y el delfín oscuro, y con distintas especies de aves marinas.

A pesar de ser una especie muy común, la información sobre su reproducción e historia de vida es muy escasa. Se ha determinado la edad de unos pocos individuos, estableciendo como edad máxima los 13 años, aunque, al igual que en otras especies del género



«
Figura 2.
Flanco derecho del
delfín austral
Foto: Gabriela
Scioscia

Lagenorhynchus, la edad máxima podría ser mayor. La presencia de crías se observa desde octubre a abril, tanto en la costa como sobre la plataforma continental.

ALIMENTACIÓN

A lo largo de su distribución, el delfín austral se halla fuertemente asociado a los bosques de macroalgas, comúnmente llamados bosques de “cachiyuyo” (*Macrocystis pyrifera*). Estos bosques forman un ecosistema único que alberga gran variedad de posibles presas para los delfines y otros predadores, como lobos y aves marinas. Se han realizado muy pocos estudios acerca de la dieta de estos cetáceos, pero a partir de ellos, se sugiere que se alimentan de especies del fondo marino (por ejemplo: merluza de cola -*Macruronus magellanicus*-, mixines, pulpos y calamares) capturadas dentro o cerca de esos bosques. En aquellos sitios donde los bosques de “cachiyuyo” no son tan abundantes, se



⬆
Figura 3.
Distribución del delfín austral.

cree que sus principales presas son especies pelágicas (que forman parte de la columna de agua) como la sardina fueguina (*Sprattus fuegensis*), especie que caza mediante estrategias de alimentación cooperativa, en la cual un grupo de delfines coordina sus movimientos para encerrar y capturar a sus presas.

CONSERVACIÓN

¿Cuál es el tamaño de la población de delfines australes? Al momento, no se conoce la abundancia de la especie a nivel mundial, pero hay algunas estimaciones puntuales en ambos océanos. Sobre el Pacífico se estimaron alrededor de 2400 individuos para la región de Magallanes y cerca de 200 animales en Chiloé, mientras que investigaciones a mayor escala en el océano Atlántico arrojaron un número estimado de 20.000 delfines para la plataforma patagónica argentina. En la costa sur del sector argentino de Tierra del Fuego, la población residente estaría conformada por alrededor de 130 delfines australes.

Aunque la información sobre la especie continúa siendo limitada, está categorizada bajo el estatus de “Preocupación menor”, tanto a nivel nacional (Lista Roja de los mamíferos de Argentina, SAyDS-SAREM) como internacional (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).

Históricamente este animal fue cazado como alimento por los pueblos originarios del extremo sur de Sudamérica. Entre 1970 y 1980 la población de delfines se vio fuertemente afectada al ser explotada ilegalmente como carnada en la pesquería de centolla (*Lithodes antarctica*) y centollón (*Paralomis granulosa*), especialmente en la Isla Grande de Tierra del Fuego y otras regiones del sur de Chile. Actualmente, al ser un cetáceo pequeño y de distribución costera, se encuentra expuesto a diversas amenazas de origen antrópico, como la captura incidental en redes de pesca y el deterioro de su ecosistema costero por la instalación de granjas de salmónidos. Mayor información sobre la especie, su historia de vida y su abundancia nos ayudarán a entender qué áreas son vulnerables y claves para su protección y cuáles son las medidas de manejo adecuadas. 🔍

DISTRIBUCIÓN



EXTREMO
SUR DE
SUDAMÉRICA

OCÉANO PACÍFICO
Desde los 33°S
OCÉANO ATLÁNTICO
Desde los 38°S

DIETA



Peces e
invertebrados
asociados a
los bosques
de cachiyuyo

ECOLOGÍA E INTERACCIÓN



SE ENCUENTRAN
EN GRUPOS
PEQUEÑOS.
INTERACTÚA CON
OTROS DELFINES.

CONSERVACIÓN

Tamaño de población

Estatus:

PACÍFICO:
2400 INDIVIDUOS

ATLÁNTICO:
20.000 INDIVIDUOS

PREOCUPACIÓN MENOR

MORFOLOGÍA



Longitud

98 y 218 cm

Contextura

CUERPO ROBUSTO
PICO CORTO Y
REDONDEADO

Color

ROSTRO NEGRO
Y CUERPO
GRIS Y BLANCO



Figura 4.

Grupo de delfines australes surcando la
estela de un buque.

Foto: Mónica Torres.



• Hevia M, NA Dellabianca, A Raya Rey, M Laura, R Loizaga de Castro, CA
Griboaud y NA García. (2019). *Lagenorhynchus australis*. En: SAyDS-SAREM
(eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de
extinción. Lista roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>.

• Ordoñez C, MJ Díez, MA Torres y NA Dellabianca. (2020). *Uso de hábitat del
delfín austral (Lagenorhynchus australis) en el Canal Beagle, Tierra del
Fuego, Argentina. Mastozoología Neotropical* 27(2): 247-252.



LECTURA
SUGERIDA

CONSTANZA ORDOÑEZ

CADIC-CONICET
ORDONEZCONSTANZA@GMAIL.COM

NATALIA DELLABIANCA

CADIC-CONICET
NDELLABIANCA@GMAIL.COM

ISLA DE LOS ESTADOS, REFUGIO DE NAVEGANTES

El Buque Oceanográfico A.R.A Puerto Deseado (CONICET) fondeado en la bahía San Juan de Salvamento durante una campaña de investigación del Área Marina Protegida Namuncurá – Banco Burdwood en agosto de 2018.
Foto: María Bagur

Además de su gran interés ecológico y patrimonial, la Isla de los Estados constituye un punto estratégico para la compleja navegación hacia islas subantárticas y zonas abiertas del mar argentino.

En efecto, las campañas de investigación realizadas en el Área Marina Protegida Namuncurá – Banco Burdwood son un verdadero desafío para la navegación (ver edición especial Banco Burdwood, La Lupa N° 16). A menudo las inclemencias climáticas impiden la permanencia en ese sitio y es necesario retornar a salvo a tierra. La Isla de los Estados se sitúa a 150 km al oeste del Banco Burdwood, por lo que en menos de un día de travesía (con buen tiempo) se puede llegar a la isla para “aguantar” allí el temporal. La bahía San Juan de Salvamento* ofrece un refugio único y seguro de los fuertes vientos, que permite retornar rápidamente al lugar de trabajo cuando las condiciones climáticas mejoran.

Si bien la Isla de los Estados es temida por los navegantes debido a sus múltiples naufragios, al mismo tiempo las profundas bahías ofrecen una protección invaluable en una región donde el clima es constantemente cambiante. 🔍

* Esta bahía se ubica al oeste del cabo San Juan de Salvamento (ver mapa en Figura 1 del Diario de Campo en este número).

MARÍA BAGUR

CADIC - CONICET
MBAGUR@CADIC-CONICET.GOB.AR

MAITÉ LATORRE

CADIC - CONICET

POR LA MISMA SENDA

**Herbívoros exóticos invasores
en Isla de los Estados**





Con la búsqueda de nuevas rutas comerciales y el afán de conocer, “descubrir” y conquistar el mundo a partir del siglo XV, los viajes realizados por distintos países europeos permitieron que diferentes partes del mundo se conecten. Desde entonces, el movimiento de los humanos aumentó conforme al avance de los distintos medios de transporte, generando y favoreciendo intercambios de distinto tipo en todo el mundo, entre ellos el de fauna y flora. Las especies trasladadas más allá de su hábitat natural se vuelven especies exóticas invasoras (EEI) cuando consiguen establecerse y avanzar en los nuevos ambientes donde son introducidas. Si bien inicialmente podría pensarse que existen amenazas mucho más importantes para la biodiversidad, las EEI representan la segunda causa de pérdida de la misma (después de la destrucción y modificación de ambientes), produciendo además impactos severos sobre la ecología, la cultura, la economía y la salud pública.

En particular, las islas han sido sitios clave a lo largo de la historia de la exploración marítima y, por lo tanto, en muchas de ellas han sido introducidas distintas especies con fines alimenticios o productivos (cabras, castores, eucaliptos, pinos) o por accidente (ratas, mosquitos). Debido a su aislamiento geográfico, los ecosistemas insulares suelen tener características únicas y son particularmente sensibles a la introducción de especies exóticas, ya que esas especies pueden presentar características y funciones ecológicas previamente inexistentes en estos sistemas.

Este es el caso de la inhóspita Isla de los Estados, la cual aloja un gran número de aves y mamíferos marinos en sus costas, pero solo posee un mamífero terrestre nativo, el ratón de los guindales (*Abrothrix xanthorhinus llanoi*). En efecto, la isla fue declarada como AICA (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves), ya que en los pastizales costeros comúnmente llamados tussock (*Poa flabellata*) del suroeste de la isla se encuentra la mayor colonia del mundo de pingüinos penacho amarillo del sur (*Eudyptes chrysocome*); y asociada a ésta encontramos a una de las aves rapaces de distribución más restringida, el carancho austral (*Phalcoboenus australis*). Sin embargo, debido a varias introducciones accidentales o intencionadas, hoy la isla también posee siete especies de mamíferos exóticos. Entre ellos se encuentran dos grandes herbívoros: la cabra (*Capra hircus*) -que fue introducida en 1856 por el Capitán Luis Piedrabuena-, y el ciervo colorado (*Cervus elaphus*) -que fue introducido en 1973 por el gobierno argentino. Ambas especies están catalogadas por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) entre las 100 peores EEI, lo que demuestra el profundo impacto que éstas ejercen sobre los ecosistemas. Ahora bien, para elaborar estrategias de manejo tendientes a la restauración de los ambientes naturales en Isla de los Estados, no basta solo con saber que estas especies impactan el ambiente, sino que es necesario establecer efectivamente cuál es su estado poblacional y cuáles son sus impactos, a fin de contar con las herramientas necesarias para conservar una de las zonas más inaccesibles del archipiélago fueguino.

• DESTEJIENDO REDES COMPLEJAS

Es poco lo que sabemos sobre las poblaciones de ciervos y cabras y sus impactos en la Isla de los Estados, pero afortunadamente (¡o quizás no!) hay muchos antecedentes que aportan información sobre qué sucedió cuando estas especies fueron introducidas en otras islas del mundo. Lo que se observa es que el paisaje cambia radicalmente. En escenarios como el de Isla de los Estados, donde la flora nativa evolucionó sin la presión del pastoreo y pisoteo que producen los grandes herbívoros nativos, los ciervos y las

cabras actúan como reguladores, produciendo cambios en la cobertura vegetal, la composición de especies, la estructura y las funciones de las comunidades de los ambientes afectados. Así, a través de distintos mecanismos como el pastoreo, la dispersión de semillas y el pisoteo, van modificando a macro-escala la estructura y heterogeneidad del paisaje y los procesos sucesionales. A su vez, impactan sobre el ciclo de nutrientes, las comunidades de artrópodos y otros organismos del suelo e incluso pueden llegar a producir modificaciones en las comunidades de aves a través de la disminución de la disponibilidad de recursos alimenticios y de espacios de nidificación para estas. Entonces, ¿Por dónde empezamos? ¿Cómo destejemos esta intrincada red de interacciones?

• LA VENTANA INDISCRETA

Un primer paso es conocer un poco más sobre las poblaciones de ciervos y cabras, para luego indagar sobre sus interacciones con el resto del ecosistema. Saber qué ambientes prefieren (si es que prefieren alguno) o utilizan, cómo se mueven entre éstos, cuándo se reproducen y cuántos individuos hay son algunas de las preguntas clave que permiten diseñar planes de manejo adecuados para este caso particular. Intentar responder todas ellas requiere de gran esfuerzo, pero contamos con una importante herramienta: las cámaras trampa (Ver "Cámaras trampa", en La Lupa N° 11). Estos dispositivos poseen un sensor de movimiento que dispara fotos cuando algo se mueve frente a ellas. De esta manera, esta tecnología maravillosa permite "estar sin estar" y registrar muchísima información sobre los objetos de estudio a lo largo de todo el año. Para responder nuestras preguntas, clasificamos el área de estudio en cuatro ambientes principales y dispusimos las cámaras trampa de forma aleatoria y proporcional al porcentaje de espacio que abarca cada ambiente dentro del área de estudio (FIGURA 1). De esta forma, y con la ayuda de modelos estadísticos, podemos estimar los patrones de actividad de ciervos y cabras, cuál es su abundancia y densidad relativa, qué ambientes prefieren y si su uso cambia estacionalmente.

Además, las cámaras trampa permiten aproximarnos a comprender mejor las interacciones con otras especies. Por ejemplo, al analizar las imágenes asociadas a colonias de pingüinos de penacho amarillo observamos que cuando éstos dejan la isla en otoño e invierno, hay un aumento en la frecuencia de captura fotográfica de ciervos colorados en la zona de anidamiento (FIGURA 2). Esto puede estar afectando la recuperación del pastizal de tussock luego de la temporada reproductiva de los pingüinos.

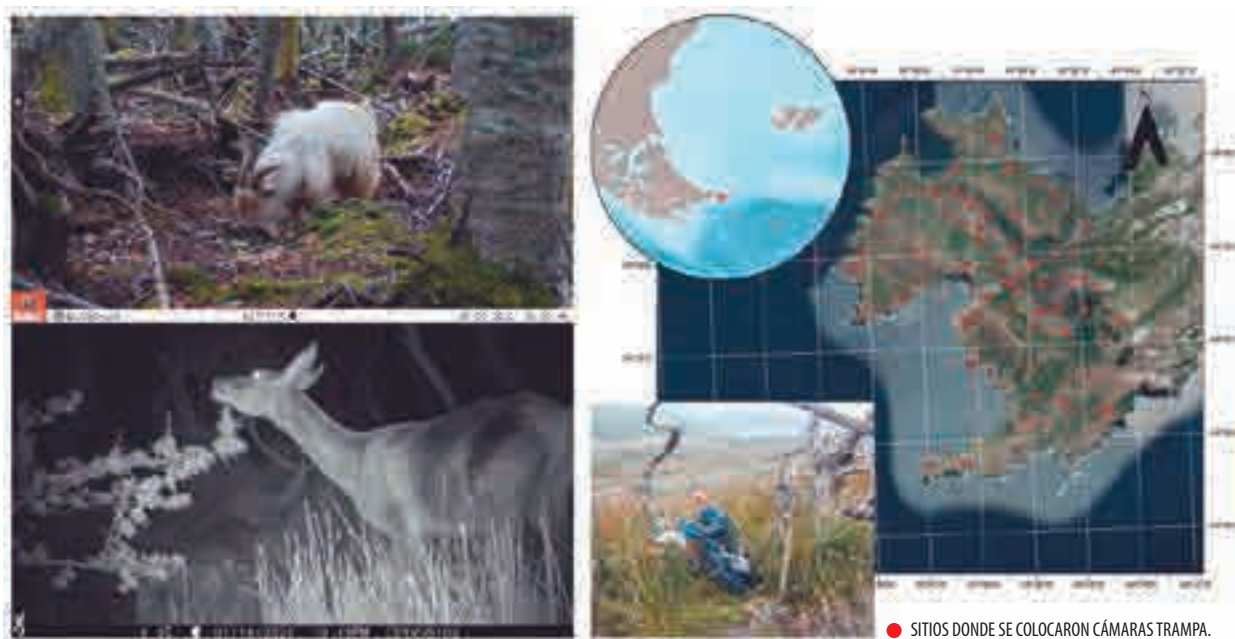


Figura 1.
Sitios donde se colocaron cámaras trampa (en rojo) en el área oeste de Isla de los Estados y fotos tomadas por las mismas.
Mapa: Nicolás Lois.

- PASTO ENCERRADO

El siguiente paso importante es comprender la interacción entre los herbívoros exóticos introducidos en Isla de los Estados y su vegetación. Es claro que, a pesar de tener todo un buffet de plantas a disposición, para los herbívoros decidir qué y dónde comer no es un hecho aleatorio. La elección depende de una variedad de factores, incluyendo la **palatabilidad** de los vegetales, las condiciones ambientales y las estrategias que cada especie o individuo desarrolla para obtener su alimento de la forma más eficiente. Esto genera patrones de forrajeo vinculados principalmente con la preferencia y selección por un tipo de dieta dentro de las opciones disponibles.

A través del **estudio microhistológico** de las heces de las cabras y ciervos y la evaluación de la disponibilidad (abundancia) de especies vegetales de la isla, podemos evaluar los patrones de forrajeo de cada especie (FIGURA 3). Esto nos ayuda a determinar cómo utilizan el paisaje tanto espacial como temporalmente, ya que los herbívoros reaccionan a la variación espacial y temporal en la distribución de sus alimentos. Así, el uso de los ambientes y el impacto de las cabras y los ciervos colorados puede concentrarse en áreas de mayor abundancia de una especie preferida o en especies que se encuentran más disponibles en cierta estación del año.

Figura 2.
Ciervos utilizando la colonia de pingüinos penacho amarillo terminada la temporada reproductiva.





««
Figura 3.
A. Fecas de cabra.
B y C estudio de cobertura de
especies vegetales en un
cuadrante de turba.
Foto: Constanza Lobo.



Por su parte, aunque la tolerancia de las plantas al **ramoneo** puede variar, saber qué especies son las preferidas permite inferir la presión a la que están sometidas las poblaciones de las especies vegetales por las cabras y los ciervos colorados. Por ejemplo, especies poco disponibles (poco abundantes o con baja presencia en el área) y fuertemente seleccionadas podrían ser más vulnerables al impacto de estas especies invasoras.

Asimismo, a partir de experimentos de exclusión podemos estudiar qué efectos tienen las poblaciones de estos herbívoros sobre las poblaciones vegetales. Esto es posible a partir de la construcción de cercos que evitan el acceso de cabras y ciervos a una pequeña área donde se evalúa cómo se recupera la vegetación en ausencia de estos animales. Al comparar el interior de la clausura con un área control (donde los herbívoros pueden circular libremente) podemos registrar cuáles fueron los posibles cambios producidos por estas especies exóticas en la estructura y composición

de los pastizales costeros de tussock y en el sotobosque (la vegetación que crece bajo los árboles) de los bosques mixtos de guindo y canelo. Estos procesos son lentos, dado que dependen de las características particulares de la vegetación de cada ambiente (por ejemplo de su tasa de crecimiento, del banco de semillas disponible, etc.) y de la magnitud del daño causado, por lo cual es necesario que el tiempo pase para poder realmente evaluar la recuperación de estos ambientes. Sin embargo, luego de dos años se pudo notar diferencias entre el interior y el exterior (área control) de las clausuras de pastizal (FIGURA 4), observando un aumento de la cobertura del suelo y la diversidad vegetal, fundamental para el objetivo de restauración ambiental.



Figura 4.
Cerco de exclusión instalado en pastizal costero.

GLOSARIO



PROCESO SUCESIONAL: es un proceso dinámico de cambio en la composición (número de especies) o estructura (cantidad de individuos por especie) de una comunidad en el tiempo. El mismo está influenciado por innumerables fuerzas externas que pueden conducir a diferentes comunidades "maduras" dependiendo de factores como el clima.

PALATABILIDAD: cualidad de un alimento de ser grato al paladar.

RAMONEO: forma de alimentación en que un herbívoro se alimenta de hojas, brotes tiernos o frutos de plantas de alto crecimiento, generalmente leñosas, como los arbustos.

ESTUDIO MICROHISTOLÓGICO: identificación bajo microscopio de fragmentos epidérmicos vegetales encontrados en fecas que permiten diferenciar las especies consumidas.

Los impactos directos e indirectos de los ciervos y las cabras tienen lugar a varias escalas y evaluarlos a todos es prácticamente imposible. Sin embargo, hoy estamos un poco más cerca de comprender algunas de las complejas redes desarrolladas por estos herbívoros en Isla de los Estados, y por lo tanto, un poco más cerca de la conservación de este sitio único. 🔍



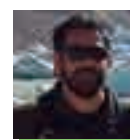
AMIRA SALOM

CADIC-CONICET
AMIRASALOM@CADIC-CONICET.GOB.AR



FERNANDO BIGANZOLI

UBA



DANIEL TESTONI

APN



FRANCISCO ZUNINO

APN



ANDREA RAYA REY

CADIC-CONICET



Portada.
Huillín en Isla de los Estados.
Foto: S. Anselmino.



ISLA DE LOS HUILLINES

ALLÁ DONDE NACE LA CORDILLERA DE LOS ANDES

Al este de Tierra del Fuego nacen los primeros picos de la Cordillera de los Andes que forman la Isla de los Estados, objeto de fantasía de Julio Verne y numerosos navegantes, pero también un sitio de condiciones únicas que alberga la población más extrema del huillín, una nutria nativa de Patagonia.

El huillín, lobito de río patagónico, o *Lontra provocax* es una especie de nutria nativa de la Patagonia. En Argentina solo existen dos poblaciones, separadas por miles de kilómetros entre sí: una en los cuerpos de agua dulce de la cuenca del Río Limay (Provincias de Río Negro y Neuquén) y otra en las costas marinas del archipiélago fueguino, en el Parque Nacional Tierra del Fuego, Península Mitre y la Reserva Provincial Isla de los Estados (**FIGURA 1**).



Figura 1.
Distribución del huillín en el archipiélago fueguino.

El huillín es semiacuático, es decir que para desarrollar su vida necesita tanto del agua como de la tierra circundante. Utiliza las costas para establecer sus madrigueras (en orificios naturales del ambiente), marcar su territorio, reproducirse y descansar, y en el agua obtiene su alimento y se desplaza. Es carnívoro y se alimenta de presas acuáticas de movimiento lento que viven en los fondos. Para detectarlas sensorialmente bajo el agua utiliza unos pelos rígidos, denominados vibrisas pero vulgarmente llamados “bigotes”, que se encuentran en el hocico, y que le permiten sentir las vibraciones producidas por el movimiento de los animales (**FIGURA 2**). Además, posee membranas entre los dedos y una cola gruesa que funciona como timón, características que facilitan su capacidad para nadar.

Son animales crepusculares, lo que significa que tienen más actividad durante la madrugada y el atardecer, pero este comportamiento depende de la presencia humana y la cantidad de luz solar, y por lo tanto de la latitud y la época del año. Además, son animales solitarios y territoriales. Solo durante la época de apareamiento, en invierno, se pueden observar huillines adultos juntos. Posteriormente, se separan y en primavera las hembras dan a luz generalmente uno o dos cachorros, dentro de madrigueras acondi-

cionadas para su resguardo. Las crías permanecen junto a la madre durante varios meses e incluso pasado el año, para luego, ya juveniles, abandonar el territorio materno en búsqueda de sus propios hogares.



Figura 2.
Detalle de la cabeza de un huillín, donde se observan las vibrisas o “bigotes”.
Foto: S. Anselmino.

• ¿SABÍAS QUE SOLO QUEDAN APROXIMADAMENTE 250 HUILLINES EN ARGENTINA?

Durante el siglo XX el huillín fue muy cazado por su piel y esta persecución afectó mucho a la especie, tanto que en Argentina su distribución se redujo entre 60 y 80%. Actualmente la caza del huillín se encuentra prohibida, pero otros factores continúan perjudicándolo: la pérdida, fragmentación, degradación y contaminación de su hábitat, y los impactos asociados a actividades humanas. El crecimiento urbano desmedido, al igual que proyectos que no tengan en cuenta esta especie, como la construcción de la ruta “Corredor del Beagle”, llevan a la destrucción de su hábitat. Como es un animal que evita a las personas, la presencia humana constante y las actividades de gran magnitud, como el turismo no ordenado o el tráfico masivo de embarcaciones, generan que abandone su territorio. La presencia de perros domésticos o asilvestrados afectan al huillín por depredación directa, contagio de enfermedades o perturbación. Las actividades relacionadas con las acuiculturas, principalmente las salmoneras, también afectan negativamente al huillín y a su ambiente.

Por estos motivos, la especie se categorizó como “En Peligro de Extinción” a nivel internacional. En Argentina, recientemente se estimó que quedan aproximadamente 250 individuos, 200 en patagonia norte y solamente 50 en las costas fueguinas. Esto llevó a que la población marina de huillín en Tierra del Fuego haya sido categorizada como “En Peligro Crítico de Extinción”, remarcando la necesidad de tomar acciones urgentes y concretas para su conservación.

▪ ISLA DE LOS ESTADOS, UN REFUGIO PARA LA CONSERVACIÓN DEL HUILLÍN

Esta legendaria isla se encuentra en el extremo oriental del archipiélago fueguino, separada de Península Mitre por el estrecho de Le Maire. Esculpidos por glaciares, presenta numerosos fiordos que generan un ambiente ideal para el huillín, con costas boscosas bien protegidas de los vientos y el oleaje. Es un sitio sumamente prístino con mínimo impacto antrópico, sin población humana estable excepto un pequeño destacamento de la Armada Argentina.

En 2016 el Proyecto Huillín TDF (Cuadro) comenzó estudios sobre la especie en Isla de los Estados. Con apoyo de la empresa de ecoturismo Quixote Expeditions y la Armada Argentina recorrimos sistemáticamente la mayoría de los fiordos de la isla, monitoreando huillines, colectando defecaciones para analizar su dieta y colocando cámaras automáticas, que son dispositivos que toman imágenes ante el movimiento de animales, y permiten evaluar sus actividades y comportamientos (FIGURA 3).



Figura 3.
Individuo de huillín captado por cámara trampa en el archipiélago fueguino.
Foto: Proyecto Huillín TDF.

Detectamos una amplia presencia espacial y temporal de huillín en Isla de los Estados, con numerosas madrigueras, alto nivel de actividad y distintos eventos de reproducción anuales (FIGURA 4), lo que indica un buen estado de la población. Pero también encontramos ciertas amenazas de especies exóticas invasoras: cabras (*Capra aegagrus hircus*) y ciervos colorados (*Cervus elaphus*) que impactan y modifican los sitios de madrigueras de huillines, con el potencial de hacerlos inutilizables (FIGURA 5), y ratas (*Rattus spp.*) que podrían ser vectores de enfermedades. Además, detectamos la presencia de un perro en una madriguera cercana al destacamento. Respecto a su dieta, confirmamos que peces y crustáceos son las principales presas del huillín (FIGURA 6), y suponemos un consumo de erizos de mar por la gran cantidad de caparazones encontrados en sus madrigueras.



Figura 4.
Hembra de huillín con dos crías.
Foto: Proyecto Huillín TDF.

Figura 5.
Madriguera de huillín (A) en Isla de los Estados impactada por cabra (B) y ciervo colorado (C).
Fotos: Proyecto Huillín TDF.

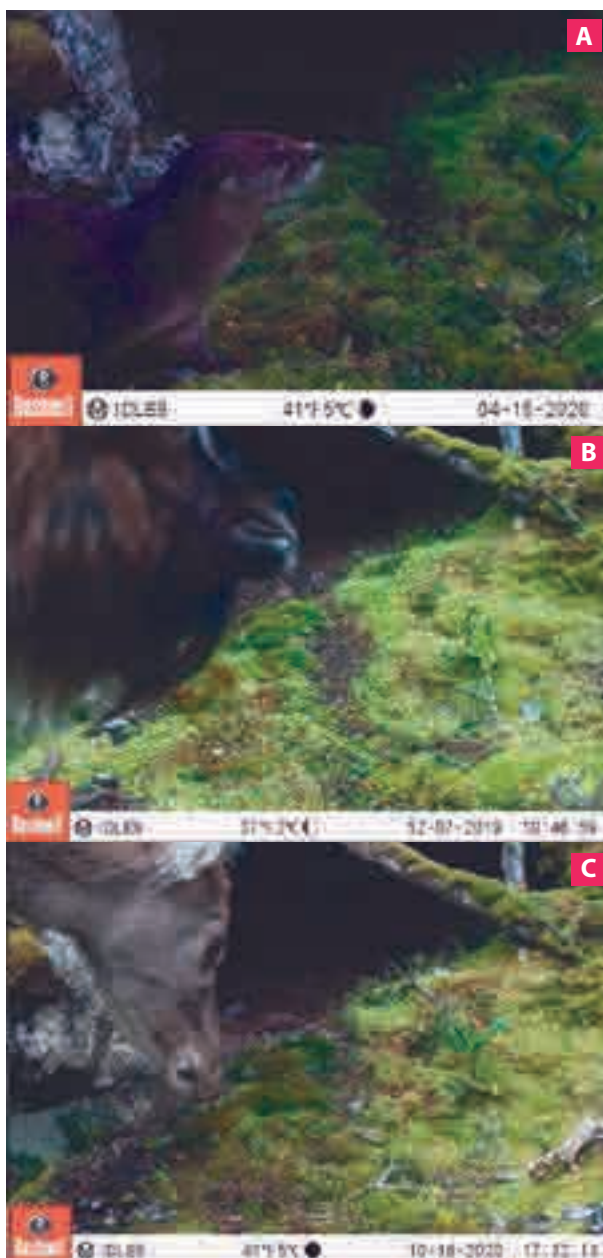




Figura 6.
Individuo de huillín transportando una presa.
Foto: Proyecto Huillín TDF.

Como el huillín es una especie tímida y reticente a la presencia humana, la ausencia de una población humana establecida y las características ecológicas particulares de Isla de los Estados resultan en un sitio ideal para el desarrollo del huillín, posicionando a esta Reserva Provincial como un refugio clave para la conservación de esta nutria nativa.

▪ DESAFÍOS A FUTURO

La conservación requiere de un enfoque integral, que incluya la cuestión ecológica y la dimensión socio-política. Para lograr una conservación efectiva se deben generar sinergias entre los actores sociales involucrados, ya sean académicos, gestores, tomadores de decisiones o público interesado. Un desafío importante para la Reserva Provincial Isla de los Estados es actualizar urgentemente su Plan de Gestión para priorizar la preservación de las especies nativas, controlar las exóticas y regular la presencia humana (evitando actividades masivas, generando infraestructura adecuada), pero para implementarlo es necesario destinar recursos económicos y humanos. Adicionalmente, al encontrarse aislada, la población de huillines de Isla de los Estados depende exclusivamente de la presencia de la especie en Península Mitre. Esto resalta la necesidad de trabajar la conservación desde un punto de vista regional y evidencia la importancia de aprobar leyes para implementar las áreas protegidas provinciales y proteger legalmente a Península Mitre. 🔍

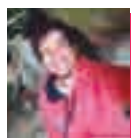
PROYECTO HUILLÍN TDF: INVESTIGACIÓN INTEGRAL PARA SU CONSERVACIÓN EN EL ARCHIPIÉLAGO FUEGUINO

Con el objetivo de conservar al huillín desde un enfoque interdisciplinario, contamos con más de 15 años de investigaciones que abarcan aspectos ecológicos, sociales, aplicados y políticos de la especie. Actualmente, está dirigido desde el ICPA-UNTDF en conjunto con investigadores del CADIC-CONICET y otros colegas nacionales e internacionales.

Al nivel ecológico, monitoreamos las poblaciones de huillín a través de signos de su presencia (defecaciones, huellas, madrigueras). Evaluamos su hábitat, abundancia, comportamientos, dieta y las especies con las que comparte el ambiente. Además, estudiamos las percepciones y valoración de la especie por la comunidad.

Participamos de actividades relacionadas con su conservación:

- 1) organizamos el Taller Binacional Argentina-Chile de Especialistas para la Conservación del Huillín Ushuaia-2018, donde analizamos las principales amenazas y acciones necesarias para preservarlo;
- 2) contribuimos con información y criterios científicos en la redacción y aprobación de la Ley que declara al huillín como Monumento Provincial Natural;
- 3) lideramos la Semana Binacional del Huillín con el objetivo de visibilizar a la especie;
- 4) participamos de instancias técnicas sobre conservación de la especie a nivel nacional e internacional (Grupo de Especialistas en Nutrias de la UICN) ; y
- 5) generamos distintos productos de divulgación sobre la especie.



ALFREDO CLAVERIE
ICPA-UNTDF-CONICET
ACLAVIERE@UNTDF.EDU.AR



ALEJANDRO VALENZUELA
ICPA-UNTDF-CONICET



CHRISTOPHER ANDERSON
CADIC-CONICET-ICPA-UNTDF

EL FARO DE SAN JUAN DE SALVAMENTO

EN EL PUERTO SAN JUAN EN
LA ISLA DE LOS ESTADOS

- breves -



Portada.

Faro actualmente erigido en San Juan de Salvamento; con menor altura que el original; 8 caras en lugar de las 16 del original.

Este mítico faro es, tal vez, más conocido como el Faro del Fin del Mundo, por la novela de Julio Verne. Fue inaugurado el 25 de mayo de 1884 por el Coronel de Marina Don Augusto Lasserre. El Gobierno Nacional había enviado a la “División Expedicionaria al Atlántico Sur” compuesta por la cañonera “Paraná”; el transporte “Villarino”; la goleta “Cabo de Hornos”; el aviso “Comodoro Py”; los cúteres “Patagones”, “Bahía Blanca”, “Santa Cruz” y la barca “María T”. La flota arribó entre el 18 y 28 de abril de 1884, debido a las distintas velocidades que desarrollaban los buques y su comportamiento ante tormentas y marejadas. A mediados de septiembre del mismo año, estas embarcaciones ponen proa hacia donde estaba establecida la “Misión Anglicana” en la bahía de Ushuaia. Fueron dos hechos muy importantes para la región porque el tratado de límites con Chile había sido firmado en 1881 y la construcción del faro fue el primer acto de ejercicio de soberanía de la Argentina en la región austral.

▪ DON LUIS PIEDRA BUENA Y LA ISLA DE LOS ESTADOS

El Capitán de Marina Don Luis Piedra Buena obtuvo la propiedad de la Isla de los Estados en 1868, cuando le fue cedida por el Gobierno Nacional por su acción en las costas patagónicas y el mar austral. En la isla se dedicó a la caza de lobos marinos y pingüinos, de los cuales aprovechaba las pieles, así como la grasa para convertirla en aceite.

De esta forma conoció muy bien toda la isla: donde estaban las loberías, pingüineras y cuáles eran los puertos más seguros. En muchos de los puertos estableció construcciones de madera y chapa a las cuales denominó fábricas, en las que se procesaban la grasa y las pieles. Las más importantes se instalaron en puerto Roca, bahía Crossley y bahía Franklin. También utilizó mucho puerto Cook, separado por un angosto istmo de 500 m de bahía Vancouver, donde construyó un refugio con cocina y una habitación grande, de las cuales todavía pueden encontrarse sus restos. Eligió ese lugar porque por la “avenida de los botes”, un sendero amplio y con troncos para deslizar las embarcaciones, podían cruzar la isla del lado norte al sur (donde también había loberías) o a la inversa según como estuviese el tiempo para remar y trabajar.

Entre los años 1881 y 1882 se llevó a cabo la Expedición Científica de Giacomo Bove, la cual se hizo con la goleta “Cabo de Hornos” al mando militar de Don Luis Piedra Buena. Esta expedición fue patrocinada por el Instituto Geográfico Argentino. Además de los trabajos de investiga-

ción, debían estudiar posibles lugares para instalar faros y balizas. Luego de explorar el área recomendaron Isla de los Estados para su ubicación.

El lugar escogido para la construcción del faro fue St. John, donde además de la Sub Prefectura se construyó una estación de salvataje, un muelle de piedras de 53 m de largo y también un incipiente presidio militar. Algunos de los presos carpinteros luego fueron llevados a Ushuaia. El Comodoro A. Lasserre rebautizó el lugar como San Juan de Salvamento (FIGURA 1).



Figura 1.
Estación de salvataje, muelle y Sub prefectura de San Juan de Salvamento.

Foto Adrián de Gerlache.
(durante la expedición del barco de origen belga llamado “Bélgica”).

■ EL FARO DE SAN JUAN DE SALVAMENTO Y SU UBICACIÓN

Isla de los Estados era el último lugar conocido ante lo desconocido: la Antártida. Para otros era una señal cierta antes del Cabo de Hornos.

El faro de San Juan de Salvamento se construyó en un peñón a 60 m sobre el nivel del mar. Se trató de un edificio que según la descripción era circular (en realidad un polígono de 16 lados), con 11 m de diámetro y 6 m de altura. Dos de los lados tenían ventanas por donde salía la luz de las 7 lámparas de aceite que cubrían un ángulo de 93 grados hacia el norte. El faro también contaba con un mástil de 25 m de alto justo en el centro, el cual tenía una bocha de hierro galvanizado a modo de señal diurna. Este mástil se partió durante un fuerte temporal y quedó la bocha de hierro casi sobre el techo. En el frente del faro había además un mástil para banderas de señales. Su interior estaba dividido en una habitación de los torreros (guarda faros), una cocina y un depósito de lámparas, combustible, etc. y en el entretecho se guardaban los alimentos.

En una casita anexa estaba el jefe del faro junto a su esposa. El jefe del faro era además el señalero, quien con banderillas u otras señales se comunicaba con los buques. Se conoce una sola foto del faro, que fue tomada en 1898 por el explorador Adrián de Gerlache, integrante de la Expedición Antártica Belga. En esa foto puede verse una pequeña huerta contigua a la casita (FIGURA 2).



Figura 2.
Única foto del faro, tomada durante la Expedición Antártica Belga en 1898.
Foto: Adrián de Gerlache.

■ EL FARO Y NAUFRAGIOS.

En la práctica, la ubicación del faro con su luz tenue de un alcance real de no más de 7 millas no era recomendable para ubicarse durante la navegación. Sucede que hacia el

norte están todas las islas y rocas de las islas de Año Nuevo, siendo la más grande la que se llamó isla Observatorio (por el observatorio magnético que se instaló en 1902 además de un faro con torre y luz en 205 grados. (FIGURA 3).



Figura 3
Faro de Año Nuevo
Foto: Carlos Pedro Vairo.

Es así que muchos buques a vela, tratando de divisar el faro de San Juan de Salvamento para orientarse y continuar la ruta al Cabo de Hornos, se toparon con aquellos islotes y, consecuentemente, naufragaron. La misma suerte corrieron otras embarcaciones cuando, al tratar de avistar el faro, fueron sorprendidas por repentinas clamas y las corrientes las arrastraron hacia las costas pedregosas.

En estos relatos se inspiró el escritor francés Julio Verne para su novela "El faro del fin del mundo", que trata de un grupo de piratas que al apagar la luz de un faro hacían naufragar a los navíos, para luego saquearlos. Esto en realidad no sucedió, pero la novela rebosa de datos exactos y algunos transformados como la cañonera "Santa Fe" en lugar de "Paraná" que son dos ciudades enfrentadas o el nombre de Lasserre cambiado por Lafayette y muchos otros detalles más (ver "Y en el fin del mundo, un faro", en este número).

■ INSPECCIÓN AL FARO DE SAN JUAN DE SALVAMENTO Y CONSTRUCCIÓN DEL FARO DE ISLA OBSERVATORIO

La Armada Argentina envió una inspección en 1893. Se publicó una nota en el Boletín del Centro Naval (Tomo II, Boletín 115, pág. 24) donde se afirmaba que el sistema lumínico era obsoleto en el mismo año que se instaló y que su verdadero alcance era de unas 3,5 millas y no las 13 declaradas. Según la nota podemos resumir que el faro tenía algunos puntos muy desfavorables como: a) ubicación, b) sector de iluminación y c) mala construcción. La ubicación

en cabo Lasserre no era muy favorable, dado que hacia el norte del faro estaba el ya mencionado grupo de las islas de Año Nuevo. Su sector lumínico era de unos 94 grados, interceptado al oeste por el cabo Forneaux y al este por el cabo San Juan. Los 94 grados de iluminación no advertían de otros peligros a la navegación como piedras e islotes que quedaban fuera de ese ángulo y provocaron algunos naufragios.

Además de todos los puntos desfavorables, el faro se encontraba muy deteriorado, por lo que tendría que ser reconstruido. La comisión inspectora de la Armada Argentina opinó que no valía la pena hacerlo y en cambio sí sería oportuno levantar un faro nuevo en la isla más al norte del grupo de las islas de Año Nuevo, es decir isla Observatorio. Esta nueva ubicación tenía muchas ventajas, dado que no habría otros escollos más al norte, su sector lumínico sería de unos 205° y con un alcance de unas 20 millas. Esto haría que la luz fuese buscada por los navegantes para tener una posición observada real confiable y poder ajustar la posición del buque en la carta marina. De esta forma, el nuevo faro se construyó en dicha isla y comenzó a funcionar en septiembre de 1902 y continúa funcionando hasta el día de hoy.

• FARO DE SAN JUAN DE SALVAMENTO Y SU ABANDONO

Luego de su cierre, el faro de San Juan de Salvamento quedó abandonado (FIGURA 4). y para 1980 había colapsado. Construido en madera, ésta se fue pudriendo y cayó sobre sí mismo. En 1996 se realizó una expedición conjunta entre el Museo Marítimo y el Museo del Fin del Mundo para evaluar la situación del faro. En ese momento consideramos que era imposible realizar una reconstrucción y que sería muy importante obtener los planos (realizado por el Ing. Miron Gonik) y recuperar la madera para ser transportada a Ushuaia. Afortunadamente, la Armada Argentina junto con la dirección del Museo Marítimo se



Figura 4
Faro de San Juan de Salvamento y su abandono.

encargaron del transporte. En 1998 el Poder Ejecutivo autorizó a la ONG "Asociación del Faro del Fin del Mundo" (La Rochelle, Francia) a instalar una réplica de mitad de tamaño que el original (8 caras en vez de 16 y menor altura). Ese es el faro que hoy día puede verse y visitarse en San Juan de Salvamento (PORTADA). Durante esa instalación algún material, que consideramos debería haber quedado en Ushuaia, fue llevado a Francia. En su libro, André Bronner, ideólogo de colocar un nuevo faro en el lugar, detalla los materiales recolectados (Bronner et al. 1999). Esta publicación motivó pedidos de devolución, que lamentablemente no prosperaron. Los restos originales y una maqueta en escala 1/1 que resguarda los restos del faro de 1884 se pueden visitar en el Museo Marítimo de Ushuaia (FIGURA 5 Y 6).



Figura 5
Faro en el Museo Marítimo apto para personas con movilidad reducida.



Figura 6
Interior del Faro en Ushuaia con los restos del faro original.

• Vairo, Carlos Pedro *La Isla de los Estados y el Faro del Fin del Mundo*. Ed. Zagier & Urruty
• Bronner, A., G. Maurel, G. Flahault y D. Nouraud. 1999. *Le phare du bout du monde*. Glénat.
Edición en Francés.



LIC. CARLOS PEDRO VAIRO
MUSEO MARÍTIMO DE USHUAIA
DIRECTOR@MUSEOMARITIMO.COM

ESCUCHANDO A TIERRA DEL FUEGO

**Nuevas oportunidades en investigaciones
socio-ecológicas a través del sonido**



¿Qué escuchaste la última vez que saliste a caminar por la ciudad, el bosque o la playa?

¿Acaso notaste el clima a través de los distintos sonidos del viento o de la lluvia, o te diste cuenta de la hora por el ruido del tráfico o las aves cantando? ¿Pudiste saber dónde estabas al identificar las características acústicas que relacionás con ciertos lugares? Como muchos animales, nosotros también usamos el sonido para desenvolvernó en nuestras vidas, y desde la investigación podemos enfocarnos en él para aprender mucho sobre nuestros entornos socio-ecológicos.

• LA IMPORTANCIA DE LOS PAISAJES SONOROS EN SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS

Un “paisaje sonoro” (soundscape en inglés) constituye la totalidad de los sonidos que ocurren en un lugar durante un período de tiempo determinado, ya sean biológicos, geofísicos y/o tecnológicos. Los animales contribuyen significativamente en los paisajes sonoros, y éstos a su vez influyen en el comportamiento de los animales, siendo el acústico un factor muy importante para sus vidas. En ambientes terrestres y acuáticos, tanto mamíferos como aves, anfibios, reptiles, insectos y peces usan el sonido para comunicarse, identificar predadores y presas, desplazarse e incluso seleccionar hábitats. Los distintos animales producen una diversidad de sonidos, y es posible que cada sonido contenga información sobre la especie y el comportamiento del individuo que lo produjo. Estos hechos generan oportunidades para investigar los sistemas socio-ecológicos a través del sonido, incluyendo distintos temas tales como: 1) el impacto del ruido tecnológico sobre el comportamiento y la fisiología animal, 2) la medición de la producción de sonidos por animales no-humanos para evaluar el impacto de perturbaciones humanas (p.ej. invasiones biológicas, cambio climático, contaminación y extracción de recursos naturales), y 3) la percepción humana de los paisajes sonoros y la relación con sus actitudes sobre el ambiente.

La capacidad de realizar estudios de paisajes sonoros ha avanzado mucho recientemente, gracias a las nuevas tecnologías para la adquisición, almacenamiento y análisis de datos acústicos. Actualmente, se usan grabadoras que pueden registrar sonidos ambientales durante varios meses (FIGURA 1), posibilitando un monitoreo acústico constante; lo cual es óptimo en situaciones de poca visibilidad (p.ej. bosque denso, bajo agua, o durante la noche) y en sitios



Figura 1.
Instalación de grabadora acústica.
Foto: J.A. Miller.

de difícil acceso (p.ej. islas remotas). Incluso, estos sensores permiten evitar las posibles perturbaciones generadas por la presencia reiterada de los propios investigadores.

Para analizar la gran cantidad de información almacenada en miles o millones de grabaciones, es necesario usar programas informáticos que detecten sonidos específicos o midan características acústicas más generales (p. ej. volumen o cantidad de sonidos por minuto). En casos extremos, se utilizan ‘supercomputadoras’ que permiten acelerar el análisis, e inteligencia artificial para descifrar datos complejos. La información obtenida nos permite evaluar la actividad y diversidad de la comunidad de animales del lugar. Con la acumulación de varios registros acústicos distribuidos en tiempo y espacio podemos revelar dinámicas temporales y espaciales de las especies o las comunidades que se encuentran en el ecosistema estudiado.

• LOS PAISAJES SONOROS DE TIERRA DEL FUEGO

Tierra del Fuego presenta una gran diversidad de paisajes sonoros, debido a la variedad de ambientes, a la distribución de las poblaciones de humanos y otros animales, e incluso a las diferencias estacionales dadas por el clima, la temporada reproductiva de las aves y la presencia/ausencia de turistas. Los bosques fueguinos se encuentran habitados principalmente por aves que producen la mayoría de los sonidos bióticos, pero son considerados ‘bastante silenciosos’ comparados con otros lugares del mundo, donde anfibios e insectos contribuyen mucho más a los paisajes sonoros. El mismo Charles Darwin al describir los bosques fueguinos observó: “la masa enmarañada entre árboles florecientes y caídos me recordó a los bosques tropicales, sin embargo, había una diferencia: en estas tranquilas soledades, la Muerte, en lugar de la Vida, parecía el



espíritu predominante". Aunque los bosques son bastante 'silenciosos', en las costas, donde se asientan las colonias de aves y mamíferos marinos, los sonidos biológicos contribuyen a paisajes sonoros de gran amplitud con características muy distintivas. De modo similar, los asentamientos humanos generan sonidos fuertes y distintivos, como los de motores, bocinas y música. También, el aporte de los animales a los paisajes sonoros en zonas urbanas es diferente a los sitios naturales porque presentan una comunidad de especies diferente.

Desde 2016 trabajamos en un proyecto que busca entender los paisajes sonoros fueguinos desde distintos puntos de vista. En una instancia preliminar instalamos grabadoras acústicas en un gradiente de elevación en el Parque Nacional Tierra del Fuego, desde bahía Lapataia hasta el cerro Guanaco y en algunas islas del canal Beagle. Encontramos que a menor elevación hay más actividad vocal de aves, que además comienzan a cantar más temprano por la mañana. En la colonia de pingüinos magallánicos (*Spheniscus magellanicus*) de isla Martillo identificamos picos de actividad vocal en la mañana y en la noche, correspondientes a los momentos cuando los pingüinos están saliendo y regresando a la colonia respectivamente, para realizar sus viajes de alimentación. Posteriormente, profundizamos un poco más, analizando los paisajes sonoros fueguinos desde un punto de vista socio-ecológico, según tres ejes: 1) monitoreo acústico de pingüinos, 2) impacto del castor norteamericano (*Castor canadensis*) sobre las aves y 3) percepciones humanas de los paisajes sonoros.

Para comparar los datos acústicos con la presencia de pingüinos magallánicos y de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) instalamos grabadoras y cámaras automáticas en isla Martillo e Isla de los Estados (FIGURA 2). Adicionalmente, observamos individuos de ambas especies para documentar su producción de sonidos. Los resultados de las grabaciones en la colonia de pingüinos de penacho amarillo indicaron que allí se produce sonido constantemente. Sin embargo, las observaciones individuales resultaron en que la gran mayoría de los pingüinos no realizó ningún sonido durante los cinco minutos de observación. Esto indicaría que la densidad acústica del paisaje sonoro se debe más a la densidad espacial de pingüinos (cantidad de individuos en la colonia) que a la densidad temporal de las vocalizaciones de cada pingüino (cuántas veces grazna cada individuo).

Para evaluar el impacto del castor norteamericano sobre las aves del bosque fueguino comparamos los paisajes sonoros (registrados con grabadoras) y la diversidad y abundancia de aves (estimadas mediante conteos) entre sitios



Figura 2. Especies de pingüino estudiadas: pingüino magallánico (*Spheniscus magellanicus*) (A) y pingüino de penacho amarillo (*Eudyptes chrysocome*) (B); estación de muestreo en Isla de los Estados (C).

con bosque ribereño intacto, sitios con castoreras activas (espejos de agua) y sitios con castoreras abandonadas (pastizales donde hubo un dique y se secó; FIGURA 3). El castor, como un ingeniero de ecosistema exótico e invasor, genera cambios en el patrón espacial de los bosques, lo que a su vez influye en los paisajes sonoros. Encontramos que la modificación del paisaje que genera el castor favorece la diversidad y la abundancia de ciertas especies de aves de sitios abiertos o ambientes acuáticos, particularmente patos, rapaces y golondrinas. Generalmente, estas especies se adicionan a la comunidad de aves originalmente presente en los sitios donde impacta (principalmente **paseriformes**).

Finalmente, indagamos sobre cómo la sociedad percibe los distintos paisajes sonoros de la isla, y si esta percepción está relacionada con su conexión con la naturaleza. Realizamos una encuesta a residentes de Ushuaia (muchos de ustedes quizás participaron) y turistas, en la cual les pedimos escuchar grabaciones de tres paisajes sonoros (bosque, pingüinera y ciudad; FIGURA 4) y luego les solicitamos responder unas preguntas al respecto. Encontramos que la audición es el segundo sentido más importante,



««
Figura 3.
Ubicación (A – B) e imágenes
(C – E) de las áreas y sitios de
estudio donde se realizaron graba-
ciones acústicas para investigar el
impacto del castor norteamerica-
no (*Castor canadensis*) sobre las
aves. El área en B corresponde al
punto más al noroeste en A. Las
imágenes en C – E corresponden a
sitios con bosque ribereño intacto,
castorera activa y castorera
abandonada, respectivamente.
Fotos: J. A. Miller



««
Figura 4.
Código QR para acceder a las
grabaciones usadas en la encuesta.

después de la vista, en referencia a las experiencias con la naturaleza. Los paisajes sonoros ‘naturales’ fueron positivamente valorados respecto a los más ‘tecnológicos’, y las personas con mayor conexión con el ambiente (p.ej. trabajos vinculados con la naturaleza) los valoraron aún más positivamente. Esta relación sugiere que un programa de divulgación que utilice paisajes sonoros naturales podría complementar actividades que promuevan la conservación de la naturaleza a través de ‘experiencias sensoriales directas’, usando el sonido como una forma de acercar a las personas a la naturaleza. Programas de este estilo serían de gran utilidad para dar a conocer a través de los sonidos, complementados con imágenes, los ambientes y

la biodiversidad de sitios alejados o de difícil acceso como la Isla de los Estados. Este es un tema de gran relevancia, específicamente en un lugar privilegiado como Tierra del Fuego. Vivimos rodeados por la naturaleza y además es importante para actividades productivas sustentables, como el ecoturismo; pero no siempre es percibida o valorada en la toma de decisiones sobre el desarrollo económico y social de la provincia.

Esperamos que estos estudios acústicos en Tierra del Fuego aporten nuevos conocimientos que integren los sistemas sociales y ecológicos de este lugar con hermosos paisajes, tanto visuales como sonoros, y apoyen su conservación y uso sustentable. 🔍



DANTE FRANCOMANO
PURDUE
DFRANCOM@PURDUE.EDU



ALEJANDRO VALENZUELA
ICPA - UNTDF-CONICET



ANDREA N. RAYA REY
CADIC-CONICET-ICPA-UNTDF



CHRISTOPHER B. ANDERSON
CADIC-CONICET-ICPA-UNTDF



BRYAN C. PIJANOWSKI
PURDUE

GLOSARIO



PASERIFORMES: es un orden de aves constituido por alrededor de 5000 especies distribuidas por todo el mundo. En general son de pequeño tamaño y se caracterizan por su canto.

HACIA UN SISTEMA CIENTÍFICO LIBRE DE VIOLENCIAS

EL CADIC-CONICET SE COMPROMETE A GENERAR AMBIENTES LABORALES MÁS SALUDABLES

En Argentina y en el mundo entero se viven grandes transformaciones socio-políticas. En ese proceso se hacen evidentes ciertas estructuras y prácticas en el marco de una sociedad patriarcal y de cultura machista que han generado, e incluso fomentado, distintos tipos de violencia y exclusión. En consecuencia, en el país surgieron varios movimientos, entre los cuales se destaca el “Ni una Menos” como reacción al gran número de femicidios, y que además han permitido poner el foco sobre la violencia ejercida en distintos niveles.

En consonancia con estas tendencias más amplias, el Sistema Científico Nacional busca desarrollar acciones que garanticen un ambiente libre de discriminación, hostigamiento y violencia laboral; promover condiciones de igualdad y equidad de género y visibilizar y prevenir cualquier expresión de violencia en los ambientes de trabajo. Las violencias laboral y de género afectan directamente al bienestar de todxs lxs miembrxs de la institución, temporales o permanentes, que integran el sistema. A nivel institucional las violencias impiden la creación de un ambiente laboral saludable donde pueda convivir la real diversidad de personas que existe en la sociedad. Lograr la inclusión efectiva de todas las personas es una prioridad por razones éticas; además de que **una ciencia más plural es una ciencia de mayor calidad y relevancia social**.

Desde el año 2017 el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) ha comenzado a implementar una serie de normativas y protocolos con el objetivo de garantizar un ambiente laboral libre de todo tipo de violencia, a partir de lo cual se crea el **Observatorio de Violencia Laboral y de Género** (OVLG). El fin de esta herramienta es generar una mayor sensibilización y capaci-

dad dentro de las instituciones científicas de CONICET para reconocer, abordar y superar distintos tipos de violencia, directa o indirecta, que puede ser física, psicológica, sexual, simbólica, patrimonial, política, entre otras. Asimismo, el OVLG sistematiza y propicia la generación de datos que permitan monitorear y evaluar tratos discriminatorios y/o que generan desigualdad, con el objetivo de planificar intervenciones adecuadas. Además, recientemente el CONICET presentó la Red Federal de Género y Diversidad, la cual busca potenciar la mirada de género en las producciones científico-tecnológicas y en sus prácticas profesionales. Intenta, también, generar un espacio de intercambio y planeamiento entre la comunidad científica, tomadorxs de decisión y gestorxs de políticas públicas.

A comienzos de 2021, el Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) se sumó formalmente al proceso de institucionalización de los valores de diversidad e inclusión a través de la conformación de su **Espacio de Atención** (EA) y de la creación de la **Comisión Interna de Políticas contra las Violencias** (CIPV). Estos dispositivos contribuirán a visibilizar y desnaturalizar la violencia en todas sus formas, reflexionar al respecto y generar un ámbito de contención, abordaje y orientación para las personas afectadas. A su vez, el CADIC cuenta con un **Representante Regional** (RR) para articular las políticas e iniciativas nacionales con la realidad fuego-patagónica. De esta forma, el CADIC reconoce su historia y se compromete a trabajar en la eliminación de la violencia que degrada la calidad de vida y la salud de sus integrantes. 🔍

Para mayor información:
<https://cadic.conicet.gov.ar/>

EL CADIC

DICE

NO

A TODO TIPO DE

VIOLENCIA

OVLG

Observatorio
de Violencia Laboral
y de Género

HACEMOS
CIENCIA

HACEMOS
TECNOLOGÍA

CONSTRUYAMOS
AMBIENTES LABORALES
LIBRES DE VIOLENCIAS

CONICET

CADIC

CHRISTOPHER ANDERSON

CANDERSON@CADIC-CONICET.GOB.CL
RR-OVLG
CADIC-CONICET

NATALIA ASPLANATO

NATALIA.ASPANATO@GMAIL.COM
CIPCV-OVLG
CADIC-CONICET

EZEQUIEL ESPÓSITO

FESPOSITO@CADIC-CONICET.GOB.AR
EA-OVLG
CADIC-CONICET

ELOÍSA MARIANA GIMÉNEZ

ELOISAMGIMENEZ@GMAIL.COM
CIPCV-OVLG
CADIC-CONICET

MARÍA PAZ MARTINOLI

MPMARTINOLI@YAHOO.COM.AR
CIPCV-OVLG
CADIC-CONICET

VANESA ESTHER PARMIGIANI

VEPARMIGIANI@YAHOO.COM.AR
EA-OVLG
CADIC-CONICET

ILUSTRACIÓN

FARO DE SAN JUAN DE SALVAMENTO



Collage digital sobre el Faro de San Juan de Salvamento
realizado a partir de los planos originales.
Este faro es el más antiguo de la Argentina y es más
conocido como el Faro del Fin del Mundo.

Autora: Nita Hidalgo
Correo electrónico: marianahidalgo.nita@gmail.com

LA LUPA es una revista del Centro Austral de Investigaciones Científicas **CADIC - CONICET** que publica artículos y notas relacionados a la producción científica que se lleva a cabo en el CADIC principalmente, y en otros centros de investigación. Gran parte de la información publicada se relaciona al ámbito geográfico de Tierra del Fuego, Antártida y Patagonia.

Las contribuciones deben enviarse por correo electrónico a coleccionlalupa@gmail.com y son evaluadas por el Comité Editorial considerando las normas abajo detalladas (para más información contactarse, y le enviaremos el manual completo).

La aceptación del artículo no implica el compromiso de su inmediata publicación.

TEXTOS:

Los artículos deben redactarse en español, un lenguaje ameno (coloquial) y apto para lectores no especializados en las temáticas abordadas. Se debe evitar términos técnicos de difícil comprensión en la medida de lo posible, y tratar de incorporarlos al glosario cuando no sea posible reemplazarlos. Además se debe evitar referencias bibliográficas específicas (journals o libros técnicos de difícil acceso). Es conveniente remitir al lector a lecturas complementarias, sobre todo de bibliografía disponible.

SECCIONES DE LA LUPA

Artículos principales: deben estar relacionada a cuestiones inherentes a la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Máximo de 1500 palabras, incluyendo glosario, cuadros de texto, bibliografía o lectura sugerida, y extractos de texto. Puede incluir un máximo de seis imágenes.

Artículos breves: artículos que refieran a temas de interés general. Deben contener entre 500 y 600 palabras, y pueden estar acompañados por dos o tres imágenes.

CienciaArgentina: artículos que refieran a temas de interés general abordados en otras instituciones científicas argentinas. Máximo de 700 palabras e ir acompañado de una o dos imágenes.

Curiosidades científicas: artículos que comenten eventos de la vida cotidiana, explicándolos desde la perspectiva científica. Máximo 250 palabras e ir acompañado de una o dos imágenes.

Bestiario científico: descripciones de instrumental que se utiliza para obtener resultados científicos-empíricos. Debe incluir nombre del instrumento, funciones, ejemplos de lo que se puede hacer y una foto representativa del mismo. Máximo 250 palabras.

Diario de campo: artículos relacionados con la experiencia vivida en salidas de campo o expediciones científicas. Deben contener entre 400 y 500 palabras y estar acompañado de cinco o seis imágenes.

Ciencia en foco: fotos y microfotografías (con escala) de buena calidad y estética, que ilustren la fauna y flora fueguina, o bien aspectos de particular atractivo visual inherentes a la investigación científica. Debe ir acompañadas de un epígrafe explicativo. Máximo 50 palabras.

Ficha técnica: descripciones referidas a especies correspondientes a la flora y fauna fueguina, detallando aspectos biológicos, ecológicos y comportamentales de la especie en cuestión. Máximo 1000 palabras, e ir acompañado de cuatro a seis imágenes.

Orientación vocacional: reseña de las capacidades aprendidas en alguna profesión y de las posibles salidas laborales de la misma. Máximo 400 palabras, e ir acompañado de dos o tres imágenes.

Cine o libro científico: descripciones y/o comentarios sobre obras de cine o libros que estén relacionadas con la ciencia. Máximo 400 palabras, e ir acompañado de una imagen.

¿Quién es?: aspectos más importantes de la vida de algún personaje, pasado o actual, que se haya destacado por su labor en la ciencia argentina. Máximo 600 palabras, ir acompañado de una o dos imágenes y una línea de tiempo.

Imágenes. Las fotos deben enviarse en formato TIFF o JPG en una calidad mínima de 300 dpi (imagen original, sin modificaciones). Cada foto debe incluir su epígrafe correspondiente, incluyendo el nombre del autor en caso de que no hubiera sido tomada por alguno de los autores del artículo. Todas las fotos deben estar referenciadas en el texto (Figura 1, Figura 2, etc.). Las figuras diseñadas por los autores (gráficos, fotos con texto, dibujos) deben realizarse en paleta CMYK y enviarse en el formato madre (Adobe, Excel).

Referencias bibliográficas/lecturas sugeridas. Se podrán citar referencias bibliográficas o lecturas complementarias sugeridas de fuentes de fácil acceso. Deben citarse en orden alfabético, con el siguiente formato:

Cita en el texto: nombre y año, si son mas de dos autores, colocar primer autor et al. y año. Ejemplo: Gutiérrez y Flores, 2014. Méndez et al. 2014.

Revistas: Riccialdelli L y MN Paso Viola (2012) Determinando la dieta de los mamíferos marinos. El uso de herramientas químicas: isótopos estables. La Lupa 3: 12-16.

Libros: Orquera LA, EL Piana, D Fiore y AF Zangrando (2012) Diez mil años de fuegos. Arqueología y etnografía del fin del mundo. Ed. Dunken, Buenos Aires. 116 p.

Páginas web: Castilla F y MC Leone (2013) El cambio climático, un obstáculo para la producción de alimentos. <http://www.conicet.gov.ar/el-cambio-climatico-un-obstaculo-para-la-produccion-de-alimentos/>

Además, se reciben contribuciones para la sección Ciencia Fugaz, la cual se presenta en la página de Facebook y página web. El texto no debe exceder las 200 palabras y debe estar acompañado por una imagen (como mínimo) o un video breve.

Quienes hacemos esta revista no tenemos relación comercial ni personal con las empresas que contribuyen económicamente a su circulación. Su apoyo está condicionado en acciones de Responsabilidad Social en el marco de la divulgación de la Ciencia. De ninguna manera este patrocinio implica vínculo alguno y queda supeditada su interrupción en la medida que ambas partes, o alguna de ellas, así lo defina.

Esta revista se produce gracias al esfuerzo desinteresado de autores y editores, ninguno de los cuales recibe ni ha recibido en toda la historia de la revista remuneración económica.

Lo expresado por autores no necesariamente refleja el pensamiento del Comité Editorial ni significa el respaldo de **La Lupa** a opiniones.

*Réplica del Faro San Juan de Salvamento
conocido como el "Faro del fin del Mundo"
situado en la bahía San Juan
de Salvamento, Isla de los Estados.
Foto: Esteban Lobo*



CONICET



C A D I C