



U.M.

PROYECTO MACÁ TOBIANO

INFORME FINAL 2018-2019



Miembro de



ASOCIACIÓN
AMBIENTE SUR



D.B.



D.F.



G.K.



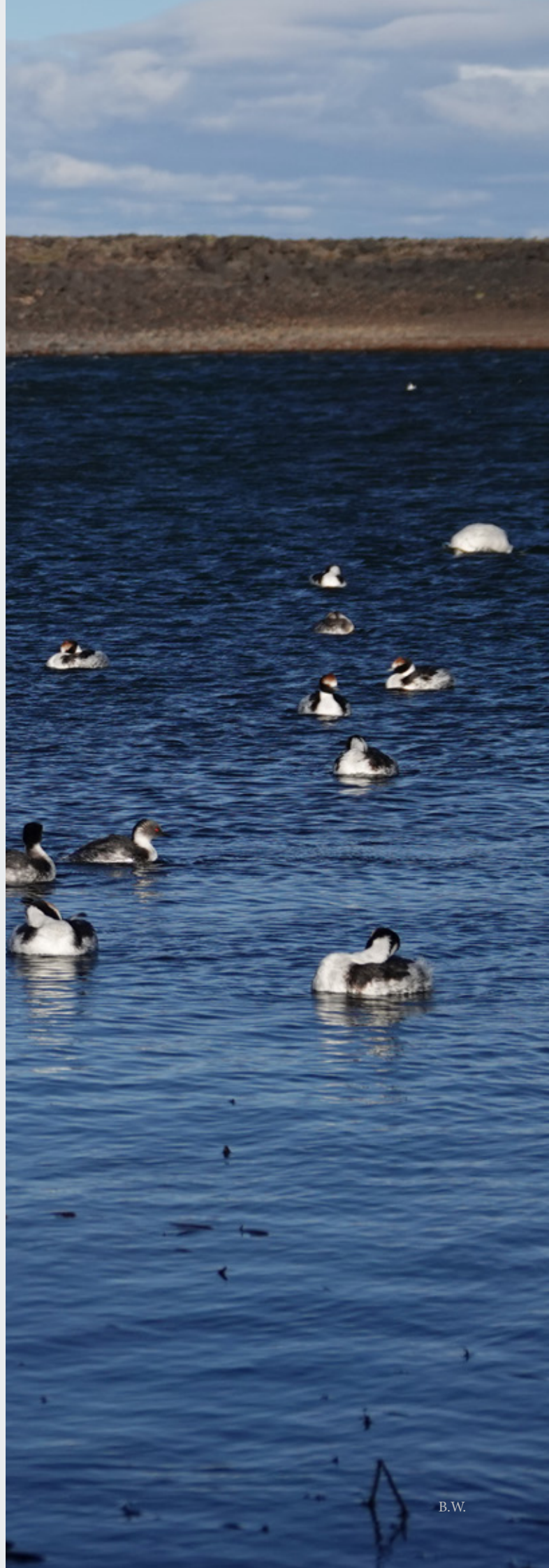
Edición general: Kini Roesler, Laura Fasola

Edición gráfica: Ricardo Cáceres

Compilado: Lucía Martín

INTRODUCCIÓN

¡Finalizamos la temporada de trabajo 2018-2019! Desde la temporada 2008-2009 miembros de *Aves Argentinas* y Ambiente Sur continuamos trabajando conjuntamente y de forma ininterrumpida con el objetivo de evitar la extinción del críticamente amenazado **macá tobiano** (*Podiceps gallardoi*). En mayo de 2019 terminó la campaña del *Proyecto Macá Tobiano* y del *Programa Patagonia*, que abarcó la totalidad de la temporada invernal de 2018 y la temporada reproductiva 2018-2019. El trabajo no se detiene, ya que debido al desarrollo de las acciones de investigación, educación, conservación y manejo, así como la importancia de mantener activa la *Estación Biológica "Juan Mazar Barnett"*, nos empujan a que el trabajo sea un continuo, es decir, año completo. Así, en mayo de 2019 dimos comienzo a las acciones en las zonas de invernada, a las actividades educativas en los centros urbanos y continuamos con las tareas para profundizar las acciones que buscan disminuir el efecto de las especies exóticas invasoras, sobre todo con el flamante proyecto que comenzamos en el verano de 2019 en la zona norte del PN Los Glaciares. Desde que comenzamos con el proyecto logramos importantes resultados. Los conteos poblacionales indican que se está logrando el objetivo principal: las poblaciones de **macá tobiano** se encuentran estables e incluso hemos detectado un sutil pero fundamental crecimiento poblacional de entre 1% y 3% anual. Para una especie críticamente amenazada dejar de reducir sus poblaciones ya es un éxito, pero comenzar a crecer es un hecho de fundamental importancia. Sin embargo, esto es aun una tendencia que necesita mantenerse en el tiempo para que tenga un impacto real en las poblaciones del **macá tobiano**. Pero también es un fundamental comprender que esto es posible sólo a fuerza de proteger las colonias reproductivas, controlar los depredadores, proteger a los pichones que nacen cada temporada hasta el día de su primera migración, pero también educando, sumando actores y apoyos institucionales y de empresas. El proyecto sigue creciendo y junto al pujante *Programa Patagonia* de *Aves Argentinas* seguimos construyendo una visión que busca preservar los ambientes y las especies de Patagonia para la posteridad.



UN POCO DE HISTORIA

La historia del **macá tobiano** es bastante conocida y de a poco se está transformando en una especie bandera para muchos en Argentina y el mundo. Sin embargo, gracias al esfuerzo muchas nuevas personas comienzan a conocerla año a año. Lo mas llamativo es que es una historia reciente, al menos desde el punto de vista de la ciencia occidental. Sólo han pasado apenas 45 años desde el descubrimiento por la ciencia, pero el **macá tobiano** ya atraviesa un proceso que podría llevarlo a la extinción en un período no mayor que una década. A mediados de 1980 sus poblaciones se estimaban en un mínimo de 3.000 a 5.000 individuos adultos. Actualmente no superan las 400 parejas reproductivas y consecuentemente se estima un declive global de un 80% en los últimos 25 años, con poblaciones que alcanzan una disminución de hasta un 95%, como es el caso de la población de la meseta del *Lago Strobel*, antaño conocida como “el corazón de su distribución”. Es por esto que *BirdLife Int.* y la *IUCN* la clasificaron como críticamente amenazada a nivel global y el EDGE

of Existence Programme de ZSL la clasifica como la especie número 20 en su ranking EDGE. Esta escalofriante reducción poblacional impulsó a que en 2009 las instituciones conservacionistas *Aves Argentinas* y *Asociación Ambiente Sur* se asociaran y buscaran el apoyo de instituciones públicas como el CONICET, así como de muchas ONGs y empresas nacionales e internacionales, para desarrollar acciones de investigación, educación y manejo del **macá tobiano**, tanto en el área reproductiva como en los sitios de invernada.

El enorme crecimiento del *Proyecto Macá Tobiano* ha conducido a que ambas instituciones crezcan, sumen esfuerzos y multipliquen las acciones a otros sectores de Patagonia, pero sobre todo a otras especies amenazadas. Un gran logro de este proceso es la Estación Biológica “Juan Mazar Barnett”, que actualmente busca posicionarse como una pieza fundamental para la investigación y conservación en la Patagonia Austral.



OBJETIVOS A LARGO PLAZO:

El objetivo general del *Proyecto Macá Tobiano* es garantizar la conservación a largo plazo del **macá tobiano**, mediante la realización y promoción de acciones que beneficien directamente a sus poblaciones, restaurar y

proteger su ambiente, así como también generar conciencia sobre la importancia de protegerlo mediante acciones de educación y divulgación a escala regional, nacional e internacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Prospecciones intensivas de todas las mesetas de importancia para el **macá tobiano**, tanto en lagunas de nidificación como aquellas de importancia para alimentación, para conocer tendencias poblacionales y aspectos poblacionales como el éxito reproductivo anual.
2. Monitoreo de toda el área reproductiva para identificar potenciales factores de amenaza no identificados hasta el momento que estén actuando sobre el **macá tobiano** así como para mantener información actualizada sobre los frentes de colonización de especies invasoras.
3. Seguimiento de las poblaciones de **macá tobiano** durante el periodo invernal en la costa atlántica (desembocaduras de los ríos: Santa Cruz, Coyle y Gallegos) y en lagos interiores (Ghio, Cardiel y Strobel).
4. Aplicación de medidas de manejo en acciones directas como la asignación de agentes de conservación a terreno “guardianes de colonia” y acciones de gestión como el apoyo a la creación de áreas protegidas.
5. Desarrollo de acciones de manejo sobre especies invasoras con efecto sobre las poblaciones del **macá tobiano**.
6. Fomentar la investigación aplicada a las acciones de manejo directas sobre la especie y para la restauración de su ambiente.
7. Desarrollar acciones de educación y divulgación sobre la problemática que enfrentan la especie y la Patagonia Austral, a nivel local y regional.
8. Fomentar investigaciones sobre el ambiente del **macá tobiano**, sobre la fauna de la región y sobre los aspectos de interés para la conservación del patrimonio de la Patagonia Austral.
9. Desarrollar acciones de investigación y conservación sobre especies amenazadas y poco conocidas de la Patagonia, así como los ambientes en los que ellas habitan.
10. Generar estrategias de conservación que involucren a todos los actores sociales que tengan relación con la conservación de la Patagonia.
11. Generar acciones que favorezcan la transferencia del conocimiento adquirido hacia los organismos estatales y a la sociedad en su conjunto.
12. Generar lineamientos de conservación en sintonía con problemas y necesidades sociales, sin descuidar aspectos importantes como integración social-cultural, aspectos socioeconómicos e igualdad de género.

1. SITUACIÓN POBLACIONAL DEL MACÁ TOBIANO

1.1. Censos temporada verano 2018-2019

(Por Patrick Buchanan & Kini Roesler)

Los censos poblacionales anuales se realizan ininterrumpidamente desde enero de 2009 permitiendo establecer comparaciones inter anuales en las tendencias de la especie. Como todos los años, estos censos poblacionales de verano se desarrollan durante los meses de enero y febrero. Estos meses son los adecuados para desarrollar los conteos, ya que los individuos tienen una mayor constancia en las lagunas, y minimizan los movimientos entre uerpos de agua por encontrarse en plena época de cría, ya sea en etapa de nidificación o con pichones. Sin embargo, este año nos encontramos con un panorama distinto a los anteriores, debido a la ausencia de colonias de nidificación, que causo que los macaes se muevan más de lo normal a lo largo de toda la temporada. Para poder realizar los monitoreos poblacionales correctamente los censos se realizaron simultáneamente. Para lograr esto varios equipos recorrieron simultáneamente diferentes sectores de las mesetas de altura en las que existen lagunas con macaes, para poder tener una estimación acertada, sin riesgo de conteos repetidos de individuos, evitando así tanto sobreestimación por este conteo repetido, como subestimaciones posibles producto de desplazamientos de individuos entre los distintos grupos de lagunas.

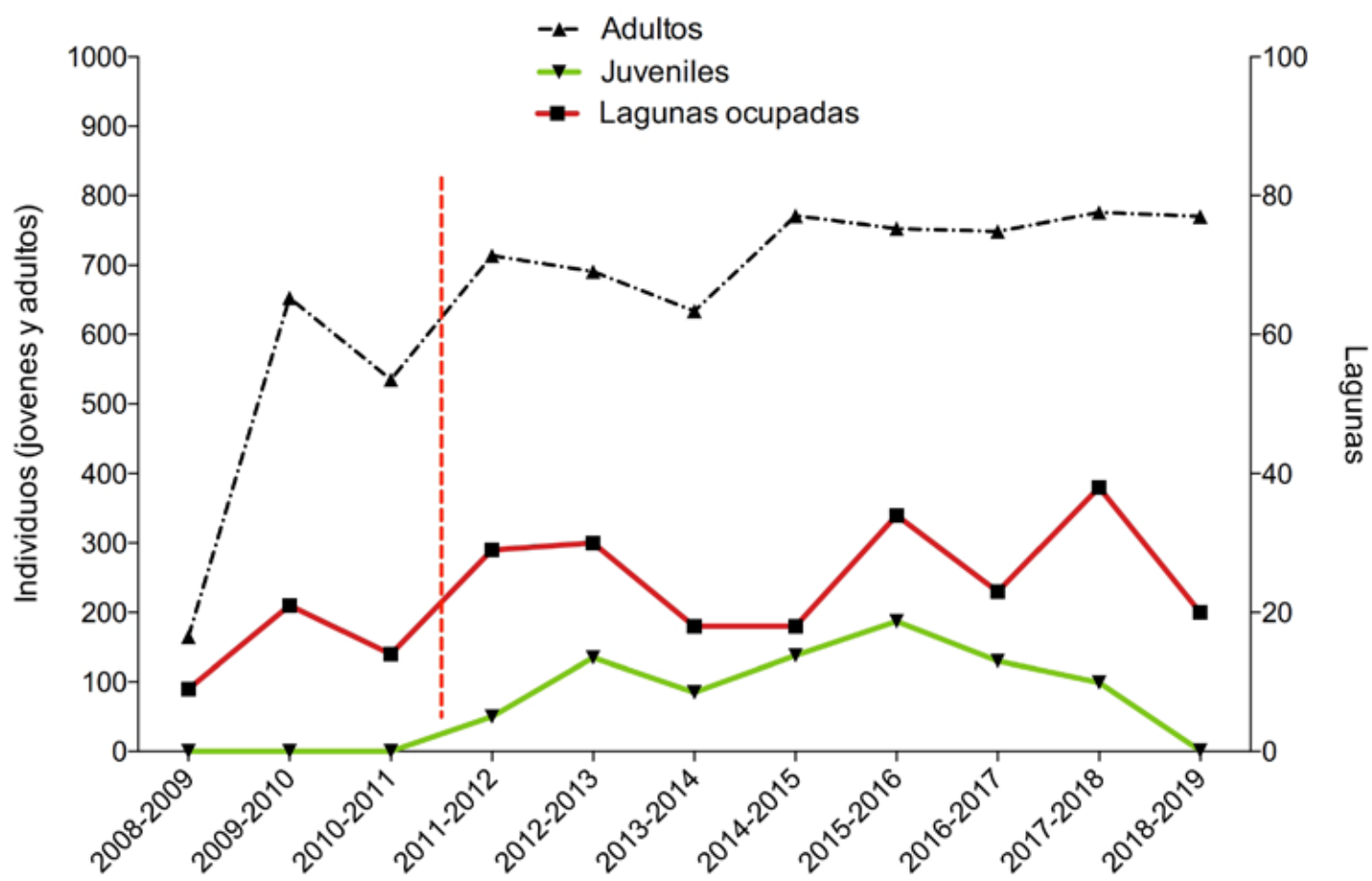
Para este censo poblacional se recorrió un total de 173 lagunas, transitando más de 10000 km en vehículo y cerca de 700 km caminados. Gracias a esto pudimos monitorear todas las lagunas habitables (con registros pasados) por macaes en las mesetas principales actualmente: MLBA, Strobel, Asador, Siberia, Mata Amarilla, Escarchados, Moro y Laguna Sin Fondo. Los resultados poblacionales muestran un total de 784 individuos adultos, en 7 de las 8 mesetas recorridas. El 90% de los individuos

se encontraron en tres mesetas, Strobel con el 46% de los individuos (367 adultos), MLBA con el 28% (222 adultos) y Siberia con el 15% (118 adultos). La población de la meseta del Asador cayó de cerca de 30 individuos en la mayoría de las temporadas anteriores a sólo 13 adultos, lo que representa una caída de casi el 50%. Esto puede deberse a que hemos registrado presencia de **visón americano** en dicha meseta pero no se han podido realizar aun acciones de manejo. Los individuos observados en la Meseta de la Laguna Sin Fondo fueron observados a mitad de abril, por lo que considerando la posición de la meseta en la provincia, es posible que se tratara de individuos durante la migración. Nuevos monitoreos en la temporada 2019-2020 nos permitirán confirmar si realmente fueron individuos de paso o si existe reproducción en dicha meseta. Un resultado interesante fueron 18 adultos en la Meseta de Las Vizcachas, lo que sigue apoyando la idea de que probablemente los últimos individuos de esta población austral no estaban extintos, sino que permanecían en lagunas mas hacia el oeste, probablemente en Chile, cerca de Torres del Payne.

Este censo no solo nos permitió estimar un número de la población actual de **macá tobian** con un total de **784 adultos reproductores**, sino también seguir conociendo sus hábitos y movimientos a lo largo de las distintas temporadas. **Nuevamente los resultados muestran la misma tendencia con respecto a años anteriores con un 1% de aumento, lo que puede significar un aumento real de la población.** La falta de nidificación (ver abajo punto 1.2.) puede llegar a ser un problema en los años siguientes, pero es importante esperar a los resultados de la temporada 2019-2020 para conocer el impacto sobre la población de este evento.



UM



1.2. Éxito reproductivo

(Por Kini Roesler)

La temporada 2018-2019 fue muy decepcionante desde el punto de vista del éxito reproductivo del **macá tobiano**. No hubo reproducción en ninguna de las mesetas a excepción de un juvenil en la meseta del *Lago Strobel* (zona norte) y de unos pocos nidos aislados que no prosperaron en MLBA, Siberia y Las Vizcachas. La principal hipótesis de esta falta de reproducción es la demora en el florecimiento de la **vinagrilla** (*Myriophyllum quitense*) causada probablemente por las bajas temperaturas durante la primavera que produjeron una menor temperatura de los cuerpos de agua, que finalmente afectó el ciclo de vida de esta macrófita. No es la primera temporada que observamos un comportamiento

semejante en los macaes, siendo las temporadas 2009-2010 y 2010-2011 similares. Durante esas temporadas hubo reproducción, aunque en 2009-2010 los juveniles no prosperaron debido a las bajas temperaturas del otoño y en 2010-2011 las colonias fueron afectadas por la presencia de **visón americano**. Lo observado en esta temporada nos empuja a conocer más profundamente aspectos del ciclo de vida de la **vinagrilla**, por lo que en la temporada 2019-2020 contaremos con la presencia de una especialista en plantas acuáticas de la Patagonia, que colaborará para conocer aspectos básicos de la especie en las mesetas de altura.





1.3. Programa de recría

(Por Gabriela Gabarain)

Esta temporada, debido a la ausencia de colonias reproductivas, no realizamos acciones directas de recría. Esto, imposibilitó poner a prueba protocolos diseñados para la misma, que contemplaban incorporar un corral térmico para el mantenimiento de los pichones y un alimento nuevo. Al momento de nacer los pichones no son capaces de mantener su temperatura corporal, pueden ser afectados tanto por el frío como por el calor. Una de las mayores dificultades técnicas que enfrentamos temporadas anteriores ha sido encontrar una forma de abastecerlos de dicha estabilidad térmica ya que se ha visto que el ambiente uniformemente cálido de una incubadora cerrada no era lo indicado para esta especie, demostrando los pichones señales de hipertermia. Por este motivo siempre velamos por suministrarles el calor necesario desde abajo,

pero permitiendo el contacto con un ambiente frío. Para esto, con la ayuda de un técnico especializado en incubadoras, se confeccionó el corral térmico, que asegura el mantenimiento de la temperatura recibida por los pichones en forma constante. En cuanto al nuevo alimento apunta a evitar una complicación gastrointestinal propia de los macaes conocida como *bloat*, un cuadro de gastritis que muchas veces lleva a la muerte del individuo. Por ello la idea es probar alternativas de alimento buscando el más apto para los pichones. Cabe destacar que, dada la notable madurez con que nacieron los pichones la temporada 2017-2018, creemos estar preparados para avanzar a la siguiente etapa del proceso, buscando alternativas para la crianza de pichones propiamente dicha. A esto apuntaban los cambios proyectados que quedan pendientes de ser probados en una próxima oportunidad.

1.4. Migración del **macá tobiano**

(Por Emilia Giusti & Kini Roesler)

Como medida de conservación resulta fundamental conocer la dimensión espacio-temporal del ciclo de vida del **macá tobiano**. Desde 2012 trabajamos con el marcado de individuos utilizando diferentes estrategias, como bandas alares y anillos, diferenciando siempre por coloración según las mesetas y según la pata si fueron capturados inicialmente como juveniles o adultos. Desde que comenzamos hemos capturado individuos en tres mesetas: MLBA (N=31), Strobel (N=33) y Siberia (N=8). Desde la temporada 2012-2013 comenzamos a trabajar en la búsqueda activa de individuos marcados. Se re-observaron el 28,5% de los individuos marcados y sólo 2 de esos individuos fueron detectados en otra meseta que no sea la de su origen. Hasta el momento en la MLBA se re-observaron 4 individuos de los 31 anillados, todos anillados previamente en la misma meseta. En la meseta del Strobel se re-observaron 15 individuos de los 33 anillados hasta el momento en la misma meseta y un individuo mas que había sido anillado en la meseta de la Siberia. Un individuo anillado en Strobel fue detectado en la meseta de Mata

Amarilla, posiblemente durante migración o en desplazamiento durante un momento no reproductivo (marzo). Los resultados obtenidos hasta la temporada 2018-2019 parecen indicar la existencia de comportamiento filopátrico (fidelidad de sitio), con sólo un individuo detectado fuera de la meseta de origen durante la temporada reproductiva, aunque este individuo pertenecía al sistema Siberia-Strobel, que bien podría funcionar poblacionalmente como una unidad. Estos datos son consistentes en parte con lo hallado en estudios preliminares sobre estructuración genética, donde se hallaron evidencias de estructuración ADN mitocondrial (herencia materna) entre poblaciones de Siberia y Buenos Aires. La re detección de individuos hembras en Buenos Aires en la misma laguna donde nacieron (reproduciendo) y o en años subsiguientes en la misma laguna soporta aun mas el carácter filopátrico en hembras. Estos hallazgos estarían aportando recursos para acciones futuras de manejo, como la importancia de núcleos de lagunas o para translocación de individuos (hembras vs. machos).



1.5.Censos preventivos e inicio de censos simultáneos invernales

(Por María Luz Alsina y Germán Montero)

El estudio de la biología del **macá tobiano** durante la temporada invernal aun esconde varias preguntas importantes. Se conocen los sitios de concentración mas importantes, como son los estuarios de los ríos Gallegos, Santa Cruz-Chico y la ría del Río Coyle. Los conteos en época invernal permiten conocer aspectos fundamentales del uso de los sitios de invernada, principalmente su estacionalidad en cada estuario y los movimientos entre los mismos que realizan los macaes. Por esta razón se realizan censos simultáneos en tres sistemas de estuarios. Para los mismos se consideraron las condiciones de marea y meteorológicas que permitieron realizar un conteo efectivo.

Fecha censo	Río Gallegos	Río Coyle	Río Chico-Santa Cruz
14/06/18	0	10	191
03/07/18	0	5	528 (12)
07/08/18	16	87 (6)	794 (30)
13/03/19	0	0	0
24/04/19	2	0	5
15/05/19	2	10	40

Durante el invierno de 2018 también se realizaron conteos adicionales, que no pudieron ser replicados en los tres estuarios.

Fecha	Sitio	Nº Individuos
08/06/18	Gallegos	0
08/06/18	Santa Cruz/Chico	536
15/06/18	Santa Cruz/Chico	993 (20)
25/08/19	Santa Cruz/Chico	722



1.5.1. Censos simultáneos - Monitoreos preventivos (septiembre - febrero)

A finales del invierno y principios de la primavera los macaes comienzan con su migración hacia las mesetas de altura del oeste de la provincia de Santa Cruz. Sin embargo, continuar con los censos en estos sitios tiene como propósito detectar alguna la presencia de individuos que retrasen su migración o que la eviten completamente y registrar presencia de factores de amenaza potenciales (o reales).

Fecha censo	Río Gallegos	Río Coyle	Río Chico-Santa Cruz
07/09/18	0	27	338
11/10/18	0	0	0
14/11/18	0	0	0
12/12/18	0	0	0
10/01/19	0	0	0
22/02/19	0	0	0



1.5.2. Mini-censos

Estos censos se realizaron con mayor frecuencia ya que son de menor duración (3 horas) que los censos simultáneos. El objetivo es detectar variaciones y tendencias semanales en el número de individuos presentes, para conocer el uso estacional de cada estuario. Durante el período comprendido de marzo a agosto se realizaron en el estuario del Río Gallegos (algunos en los Estuarios de río Coyle y Santa Cruz) con el apoyo de la Asociación I Yenu Jono, con quienes se viene trabajando en conjunto desde 2013.

Minicensos	N° Individuos	Sitio
19/06/18	7	Gallegos
10/07/18	20	Gallegos
17/07/18	0	Gallegos
19/07/18	0	Gallegos
24/07/18	0	Gallegos
26/07/18	0	Gallegos
31/07/18	0	Gallegos
02/08/18	0	Gallegos
21/08/18	0	Santa Cruz
14/03/19	0	Gallegos
28/03/19	0	Gallegos
11/04/19	0	Gallegos
02/05/19	0	Gallegos
09/05/19	0	Gallegos
14/03/19	0	Gallegos
28/03/19	0	Gallegos
11/04/19	0	Gallegos
02/05/19	0	Gallegos
09/05/19	0	Gallegos

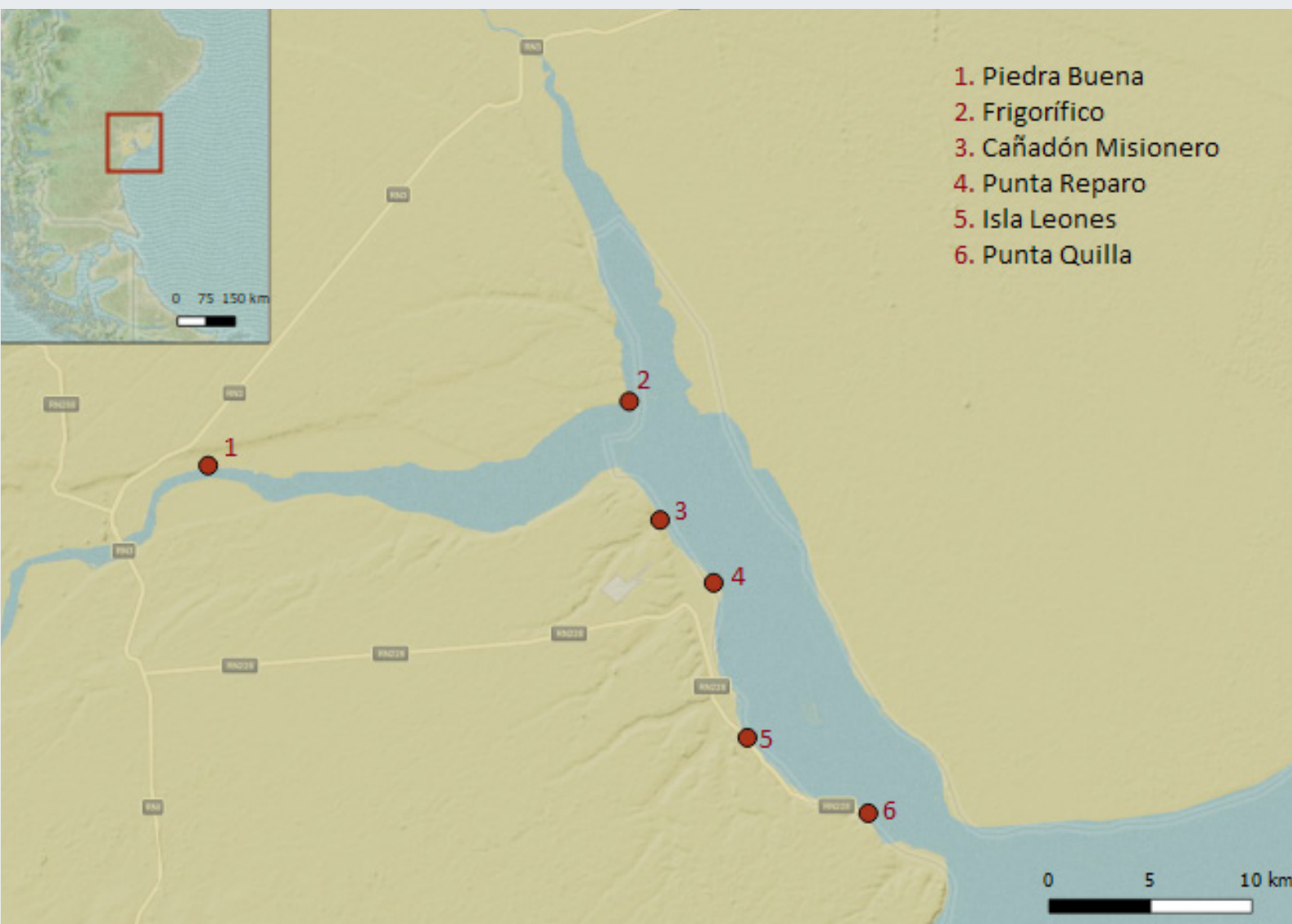
1.6. Uso espacial del estuario del Río Santa Cruz

(Por Emilia Giusti & Kini Roesler)

El muestreo en los estuarios (provincia de Santa Cruz) llevado a cabo durante el año 2018, comprendió dos campañas: mayo y agosto/septiembre. El trabajo de campo estuvo a cargo de Giusti María Emilia, quién realiza su tesis doctoral e incluye a los estuarios dentro de sus objetivos de estudio y por ende de muestreo, y dos técnicos que variaron de una campaña a otra. Los puntos de muestreo, en cada uno de los estuarios, fueron seleccionados de acuerdo a la disponibilidad de sitios de interés considerando la posibilidad de visibilizar individuos o grupos de **macá tobiano** para poder determinar 'presencia' y estimar abundancias relativas. Además, todos los muestreos incluyeron el uso de una antena rastreadora de los dispositivos

(transmisión UHF) que le fueron colocados a los macaes en marzo del mismo año con el fin de entender sus movimientos migratorios desde las lagunas de altura en las mesetas al noroeste de la provincia (sitios de nidificación) hacia los estuarios al sureste (sitios de invernada). Los resultados hasta el momento no indicaron presencia de aquellos individuos marcados.

Cada punto fue revisitado a lo largo de los días que la campaña incluía, durante una hora y en diferentes horarios de manera tal que se abarcaron alturas de mareas también diferentes. Los estuarios muestreados fueron de los ríos Chico-Santa Cruz con seis puntos de muestreo, río Coyle con un único punto y el del río Gallegos con tres puntos.



2. PLAN DE CONTROL DE ESPECIES INVASORAS

2.1. Plan de control de **visón americano**

(Por Lali Fasola, Leandro Sosa y Soledad Ovando)



Completamos la sexta temporada del programa de control de **visón americano** en el área de influencia de la Meseta del Lago Buenos Aires (MLBA) para proteger las lagunas de importancia para el **macá tobiano**. Pero además, dimos inicio al programa de control de **visón americano** en la cuenca del Lago del Desierto-Rio de las Vueltas como parte de un plan de restauración que apunta a proteger al **pato de los torrentes**, **pato de anteojos**, **cauquén real** y **gallineta chica**, emblemas del área.

2.1.1. Meseta del Lago Buenos Aires:

Continuamos con las tareas habituales de trampeo, detección y patrulla. Durante Diciembre 2018 se inició la reinstalación de 65 trampas en el área de trabajo alcanzada hasta

la temporada anterior que incluía parte del Río Ecker, Arroyo Feo y Río Telken. En febrero se finalizó la extensión del frente de trampeo que incluyó un tramo adicional en el Río Ecker (sentido río abajo de la Cueva de las Manos) y sectores de 2 arroyos que descienden de la MLBA por la ladera norte: Arroyo Chacay y Pierrastegui. Las trampas fueron chequeadas y recebadas cada 5 días y permanecieron activas hasta los primeros días de mayo 2019 y se completaron 138 días de trampeo efectivo (10110 días/trampa). Las trampas localizadas en los arroyos de la ladera norte continúan activas, dado que estos sistemas de agua son menos propensos al congelamiento y previmos la posibilidad de extender el trampeo durante el resto del año. Llevan más de 196 días en actividad.

El trabajo de campo llevado a cabo en el programa de control de **visón americano** de la MLBA (instalación, revisión y desinstalación

de trampas) incluyó la labor de técnicos y voluntarios del *Proyecto Macá Tobiano*, *Programa Patagonia* y *Administración de Parques Nacionales*.

Hasta la fecha, se capturaron 43 visones. De estos, 26 eran machos y 14 eran hembras. Para los 3 restantes, no se pudo determinar el sexo por lo que aguardaremos a los análisis genéticos para su determinación. En la figura se muestra la localización de las trampas de la temporada.

En el mes de febrero se detectó la presencia de 3 individuos de la especie en una laguna de meseta, asociada directamente al Río Ecker. En esta oportunidad se activó de inmediato un equipo de patrulla para remover los individuos y de manera inmediata se logró cazar 2 de los individuos. Para la captura del segundo se mantuvo un monitoreo constante que se extendió hasta el mes de marzo. Durante este tiempo, un equipo de guardián de colonia y un voluntario sostuvieron el esfuerzo de búsqueda directa y con el uso de trampas cámara. Para su captura además, se localizaron trampas en el sitio. El último animal no pudo ser capturado y actualmente estamos aguardando el momento del deshielo para regresar y corroborar su presencia. Aunque la laguna en la que se encontraron no es de uso habitual por el **macá tobiano**, debemos descartar su presencia.

2.1.2. Plan de restauración del Lago del Desierto y Río de las Vueltas-control del **visón americano** para protección de aves emblema.

Este plan tiene al menos dos años de gestación y finalmente las condiciones se cumplieron para poder ponerlo en marcha. El mismo ha sido propuesto por el *Programa Patagonia de Aves Argentinas* y se lleva delante de manera conjunta con la *Administración de Parques Nacionales* (*Parque Nacional Los Glaciares* y la *Dirección Regional Patagonia Austral*) y el *Consejo Agrario Provincial*. Se ha sumado a esta iniciativa la *Municipalidad de El Chaltén*.

Los objetivos iniciales de esta fase del plan de restauración son:

- Controlar la población de **visón americano** y su efecto sobre especies de aves focales: **Pato de los torrentes**, **Pato de anteojos**, **Gallineta chica** y **Cauquén real**. Se sospecha que las tendencias poblacionales preocupantes





S.H.

evidenciadas por estas especies tienen como causa común la depredación por parte del **visón americano**.

- Detener el frente de avance del **visón americano** hacia la sección centro y sur del *Parque Nacional Los Glaciares* y la cuenca del Río Santa Cruz (que involucra ambientes importantes para el **macá tobiano**).
- Resguardar al Turismo de Naturaleza, que es una actividad económica de tendencia creciente. La misma, por sus características no solo representa una actividad económica alternativa para la región sino que es parte de una estrategia de conservación de la biodiversidad a largo plazo en Patagonia.
- Involucrar a la comunidad de El Chaltén y localidades cercanas y sentar precedentes

del primer proyecto de control de la especie con participación ciudadana en Argentina que pueda ser replicado en otros sitios de su vasta distribución en Patagonia.

- Adaptar y extender la experiencia de control de visón hacia áreas boscosas.

Para avanzar en este proceso los últimos días de octubre de 2019 organizamos junto a la *Dirección Regional Patagonia Austral* una capacitación en la localidad de El Chaltén. Durante 3 días cumplimos con un cronograma de charlas relacionadas al trabajo con la especie y a las metodologías de trabajo que se proponen en el plan. Hicimos salidas a campo para hacer demostraciones del trabajo de detección de la especie (búsqueda de rastros y uso de cámaras trampa) e instalación y uso de los dos tipos de trampa que se planean emplear en el plan

de control. De la capacitación participaron guardaparques de la sección norte, centro y sur del *Parque Nacional Los Glaciares* así como biólogos del área de conservación del área protegida. Contamos con la asistencia de tres personas del *Consejo Agrario Provincial*. También invitamos a dos guardaparques del *Parque Nacional Torres del Paine* (Chile) lindero al límite sur del PNLG, dado que es posible que esa sea una zona de colonización reciente de la especie, y nos pareció importantísimo compartir experiencias para su detección temprana y propiciar un intercambio fluido de novedades entre ambas áreas protegidas.

Luego, durante el mes de febrero comenzamos con un ciclo de charlas abiertas a la comunidad y a generar contacto directo con actores claves de El Chaltén. En este sentido iniciamos un trabajo dedicado a conocer a propietarios de campos linderos al Río de las Vueltas y tributarios, operadores de turismo del área, personas particulares con intereses en participar en distintas instancias de un proyecto de restauración. También iniciamos el contacto con instituciones/organizaciones como *Bomberos de El Chaltén*, *Vialidad Provincial* y el mismo Municipio que asistieron al proyecto de diferente manera.

Durante marzo se dio comienzo a la construcción de las balsas sobre las que van dispuestas las trampas, tareas que realizamos en conjunto *Aves Argentinas* y *APN*. Para esto, 2 carpinterías de El Chaltén aportaron sus técnicos y máquinas para lograr el corte en serie de las partes que luego fueron ensambladas en otros espacios. A medida que las partes fueron ensambladas, estas se acopiaron en espacio cedido por los *Bomberos de El Chaltén* y una parte en *Vialidad*. Este trabajo no solo fue realizado por las instituciones participantes sino que vecinos de El Chaltén tomaron el compromiso de aportar a esta parte del trabajo.

El otoño fue destinado a fortalecer el vínculo entre instituciones y con la comunidad y comenzar con las prospecciones a terreno para evaluar los sitios de acceso a los puntos de trampeo. A fines de junio se inició un nuevo



ciclo de charlas y se comenzó con la localización de las balsas en el río principal de la cuenca, el Río de las Vueltas. Además, se culminó con la impresión del material de difusión que acompañará el programa de restauración el que fue presentado a la comunidad antes de su distribución. El mismo fue especialmente diseñado por el área de comunicación del *PNLG* y *Aves Argentinas*.

A fines de agosto se terminó con la colocación de balsas, trabajo en el que participamos codo a codo *Aves Argentinas* y *APN* con asistencia del CAP y de personas de la comunidad. Fue una increíble oportunidad para estrechar lazos y fortalecer el trabajo en equipo. El mapa inicial e muestran los 83 puntos de trampeo. Se estima que los ciclos de chequeo de trampas podrán tomar varios días en un inicio sobre lo que trabajaremos para encontrar la manera más eficiente de completarlo. Queremos que a las instancias de chequeo se sume la comunidad de El Chaltén, para esto, apostamos a la difusión del programa de control y la relación con el municipio.

A partir de los individuos capturados se obtendrá información valiosísima sobre la estructura de la población en ese sistema y la toma de muestras y su análisis permitirá monitorear el progreso del plan de control y diseñar adaptaciones. Una estudiante de doctorado ha tomado este proyecto como parte de su proyecto y liderará los análisis genéticos y demográficos necesarios.

2.1.3. Patrullajes en la MLBA

Durante la campaña 2018-2019 voluntarios del *Proyecto Macá Tobiano* detectaron en la zona del Puesto del Huevo, *PN Patagonia*, tres individuos de **visón americano** alimentándose de especies nativas. Por esto mismo se realizaron mas de 50 horas de patrullas nocturnas abarcando el sector de las nacientes del Río Ecker, en la que participaron seis técnicos del proyecto y dos guardaparques nacionales. El resultado obtenido fue la captura de dos de los tres individuos, en un lapso corto, garantizando un mínimo de impacto de estos individuos sobre la fauna nativa.



2.2. Plan de restauración de lagunas con **trucha arcoíris**

(Por Julio L. Lancelotti)

Durante la temporada 2018-2019 se trabajó en el fortalecimiento de experiencias obtenidas en temporadas anteriores en relación al control de especies exóticas invasoras, como es el caso de la **trucha arcoíris**. Por este motivo se visitó la laguna Islote para evaluar el estado del sistema de rejas emplazado para evitar el acceso de las truchas arcoíris de la laguna a sitios potenciales de desove. Se comprobó que una de las rejas había sido removida completamente del sitio en que fuera emplazada. Es probable que durante inicios de primavera se haya acumulado hielo en la reja, ya que la misma representa una barrera. Esto habría causado que la reja cediera ante la presión causada durante las crecidas primaverales. Por otro lado, la segunda reja, colocada en la zona noroeste de la laguna permanecía en condiciones normales. En ninguno de los dos arroyos se observaron alevines, aunque todavía se observaban actividades de desove.

En la misma ocasión se recorrió el arroyo hasta las lagunas de altura que lo alimentan, para evaluar la posibilidad de que las truchas tengan acceso a esos cuerpos de agua. Se pudo constatar que el arroyo presenta mucha

pendiente en los tramos altos y que las lagunas lo alimentan principalmente a través de canales subterráneos por lo que resulta muy poco probable que las truchas accedan a las lagunas de altura. Este resultado indica que evitando el acceso a fondos de desove potenciales desde la laguna Islote se podría lograr un control de la reproducción en este ambiente.

Sistema Río Barrancoso - Lago Strobel

Durante diciembre de 2018 y febrero de 2019 se realizaron sesiones de electro-pesca en el río Barrancoso, que desemboca en el *Lago Strobel*, para evaluar cuantitativamente parámetros reproductivos de trucha arco iris en este ambiente. Estos análisis forman parte de un plan de estudios para entender la dinámica de la población de truchas del *Lago Strobel* y proponer herramientas para su manejo pesquero. En el contexto del PMT, lograr un manejo adecuado de la pesquería podría contribuir a mejorar las condiciones del lago como sitio de escala y alimentación del **macá tobiano**, ya que este sitio es utilizado frecuentemente por esta especie.

2.3. Plan de control de **gaviota cocinera**

(Por Patrick Buchanan)

La **gaviota cocinera** puede identificarse como una de las principales amenazas sobre los nidos y pichones de **macá tobiano**, así como de otras especies de aves que nidifican en la región. Esta especie nativa de las costas patagónicas se expandido y colonizado aguas interiores, alcanzando niveles poblacionales superiores a los naturales. Esto ha sucedido principalmente debido a la expansión humana, asociándose a actividades productivas (pesquerías, ganadería, etc.) y/o a los basureros de poblados y

emprendimientos de gran escala. Por séptima temporada consecutiva, se realizó control de gaviotas a través de diferentes estrategias: 1) control directo de “individuos problema” por parte de los Guardianes de Colonia; 2) reducción del éxito reproductivo en colonias de nidificación.

El control de individuos problema se realiza durante el trabajo de los guardianes de colonia, aunque debido a la ausencia de colonias

reproductivas de **macá tobiano**, no fue necesario realizar estas acciones. La cantidad de juveniles por temporada es por lo tanto menor y consecuentemente esperamos una reducción poblacional a mediano plazo. Para lograr el éxito de esta acción debe realizarse de forma anual. Como en las seis temporadas anteriores, se trabajó en reducir el éxito reproductivo de la principal colonia de **gaviota cocinera** en la MLBA, en la laguna “El Gaviotero” (el nombre es debido a que es la única colonia en la meseta) situada en el centro sur de esta meseta. La colonia está instalada en tres islotes rocosos alejados a ± 200 mts de la costa. Durante la primavera (septiembre-octubre), comienzan la reproducción, criando a los pichones gracias a la protección que le brinda la ubicación de la colonia.

El sistema de control directo funcionó de la siguiente manera:

1. En equipos de dos a cuatro personas, se censaron todas las especies de aves de la laguna.
2. Utilizando trajes secos y equipados con un “marcador” (botella plástica rellena con harina, con un agujero en la tapa) y una libreta para anotaciones, se ingresó al agua hasta aproximarse a los islotes con nidos de gaviota.
3. Una vez alcanzado cada islote, se recorrió la isla en su totalidad para detectar todos los nidos presentes, y se contaron nidos y cantidad de huevos en cada uno.
4. Posteriormente, se realizó el procedimiento

de interrupción del desarrollo, volviendo a dejar los huevos en el lugar y posición en la que fueron encontrados. Con el “marcador”, se señalaron los nidos ya intervenidos.

5. Luego de haber completado todo el proceso, se definieron puntos al azar en cada isla y se colectaron todos los restos de alimentos y materiales transportados por las gaviotas en un área de un metro cuadrado, con el objetivo de analizar la dieta e intentar identificar los sitios de alimentación (basurales, carroña/osamentas, puestos, etc.).

Las acciones de control de reproducción se repitieron en siete ocasiones, con intervalos de 15 días entre visitas, para maximizar la detección de nuevas nidadas minimizando el riesgo de eclosiones. Se observó una variación de entre 148 y 20 nidos (158 nidos hacia el comienzo de estos trabajos y solo 20 restantes luego de casi tres meses de trabajo). El promedio de la nidada fue de 1,08 huevos por nido. Se interrumpió el desarrollo de todos los huevos detectados, con un total de 639 huevos (104, 143, 122, 145, 63, 34 y 28 huevos, respectivamente). El éxito del control de reproducción fue alto, ya que luego de la última visita, no quedaban nidos activos y sólo se observaron 5 jóvenes en vuelo.

Dadas las experiencias previas, hemos aprendido y ejercitado un método para reducir el éxito reproductivo de la **gaviota cocinera**. Hemos podido comparar también los resultados entre años con distinto nivel de esfuerzo aplicado y eso nos permitió pulir un sistema para continuar aplicando a futuro y mantener el control de esta población.

2.4. Perros de búsqueda

(Por Patrick Buchanan)

Durante el 2018 comenzamos con el Sub-Programa “Perros de Búsqueda” del *Programa Patagonia* de *Aves Argentinas*. El *Centro de Entrenamiento en Búsqueda y Rescate (Search and Rescue Training Centre [SARTC])* del *Departamento de Seguridad Nacional del Estado de Indiana (Indiana Department of Homeland Security [IDHS])*, a través de la encargada del centro, Lillian Hardy, invitó al *Programa Patagonia* durante un periodo de 30 días en los meses de mayo y junio de 2018, a hospedarse en el SARTC, recibir capacitación específica al entrenamiento de perros en búsqueda de sustancias y ser parte de todas las tareas que se realizaron en el centro o por su equipo de trabajo durante este periodo. Esto permitió que nuestro técnico pueda no solo aprender del proceso de entrenamiento canino, sino también evidenciar el trabajo de entrenamiento de más de 40 binomios (Binomio: vínculo y equipo de trabajo formado por un perro de trabajo y su entrenador/guía) en sus distintas etapas de entrenamiento, distintos niveles de experiencia y con objetivos diferentes

de trabajo finales. También contamos con la oportunidad de ver binomios experimentados trabajando en operativos y búsquedas en escenarios reales y profesionales. Además, contamos con la colaboración de Athena Haus y su organización *K9 Karma*, quien se encargó del entrenamiento base de nuestro primer perro, encargándose de la selección y formación de *Hobbes*, dedicándole incontables horas de entrenamiento durante los meses previos a nuestra llegada a los Estados Unidos. Gracias a esto, luego de la llegada de nuestro técnico, se trabajó en la transferencia del vínculo del perro, para poder así generar nuestro primer binomio del *Programa Patagonia (Hobbes & Patrick Buchanan)*. Durante el mes de estadía en el SARTC, Athena ayudó en la capacitación del binomio a través del entrenamiento guiado de las distintas habilidades a trabajar. Todo esto nos permitió volver a la Patagonia con un perro con bases de trabajo bien formadas y sólidas, un binomio formado y el conocimiento necesario para continuar con el entrenamiento durante el resto del año.





Hacia fines del mes de junio, luego de llevar a cabo el proceso de habituación y acostumbramiento al ambiente (terreno + clima invernal patagónico), comenzaron con el proceso de entrenamiento del binomio in situ en la EBJMB. Durante los meses de julio /a octubre, se realizó entrenamiento diario de los distintos componentes a desarrollarse para cumplirlograr los objetivos: lograr un perro que asista en tareas de control de **visión americano**, sin generar un impacto en el ambiente natural donde se fuera a realizar el trabajo. Para esto, contamos con instalaciones necesarias (caniles y equipamiento de entrenamiento), grandes extensiones de terreno para utilizar como campos de entrenamiento y una diversidad de fauna silvestre para acostumar al perro a esta y así lograr un desinterés por perseguir o disturbar a la fauna nativa.

En el mes de septiembre, participamos del *Curso de Entrenamiento de Rescate en Avalanchas* con perros, organizado por *K9 Patagonia Team* en el centro de esquí La Hoya, en Esquel, Chubut. Allí pudimos ampliar nuestro conocimiento técnico sobre el entrenamiento canino, participar de clases prácticas de búsqueda en nieve, primeros auxilios y técnicas de trabajo en montaña. También contamos con la posibilidad de hacer demostraciones prácticas de nuestro binomio, recibir críticas y observaciones muy valiosas para poder mejorar como binomio y perfeccionar nuestro plan de entrenamiento.

En diciembre, contamos con la posibilidad de realizar jornadas de prácticas y entrenamiento con visones reales, gracias a la colaboración de un criadero (familia Massen) de visones en Mar del Plata. Esto nos permitió poner a prueba todo el trabajo realizado aprendido hasta esa fecha, al permitirle a *Hobbes* realizar trabajos de búsqueda con visones hembras, machos e incluso crías. Estas prácticas fueron un éxito total ya que permitió al perro conocer a los visones en una situación controlada y prepararse para su trabajo en el campo.

Entre diciembre y mayo, se realizaron recorridas y monitoreos de manera constante, lo que nos permitió entrenar el estado físico del perro, independencia de movimiento en el terreno y obediencia. Hacia fines de la temporada 2018-2019, volvemos a enfocar nuestros esfuerzos al trabajo de entrenamiento de búsqueda, para prepararnos para el comienzo de pruebas a campo y, potencialmente, acciones de manejo durante el invierno y primavera del 2019.

3. PERSONAL Y LOGÍSTICA DE CAMPO

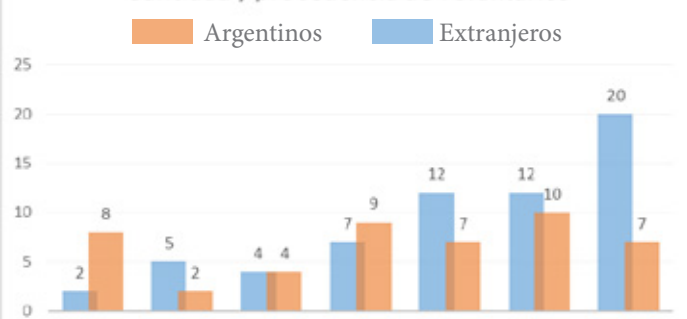
3.1. Voluntarios/as a lo largo de los años

(Por Patrick Buchanan & Lucía B. Martín)

La última, fue la séptima temporada en la que se desarrolló el Voluntariado del *Proyecto Macá Tobiano*. Tres años después de la primera campaña oficial para actualizar el estado del **macá tobiano**, se advirtió la necesidad de participación de voluntarios para el trabajo de campo, y la temporada 2012-2013 fue la primera de selección. El número de voluntarios y voluntarias fue en aumento, siendo la última, la temporada de mayor convocatoria, debido al crecimiento del proyecto. Han participado argentinos y extranjeros, lo que aportó conocimientos, modos de trabajar y diversidad cultural.

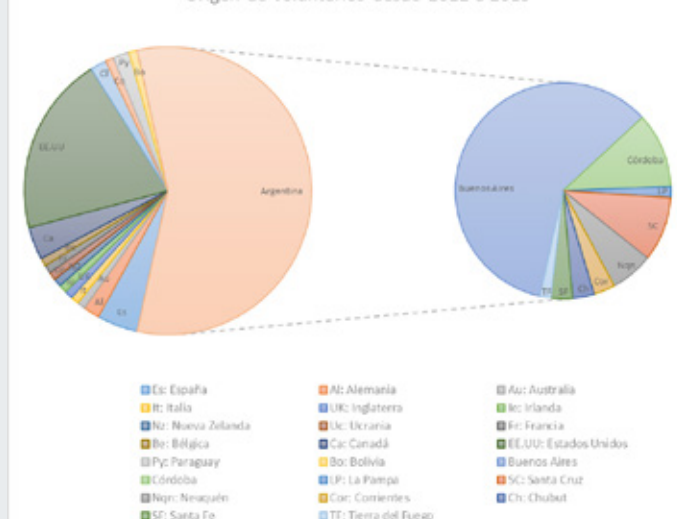
Además de las que han llegado como voluntarios durante estos 10 años, fueron muchas más las personas que participaron, ya que muchos amigos, colegas y miembros de instituciones relacionadas han ayudado en los trabajos. Los números presentados, sólo incluyen a aquellos seleccionados por convocatoria. Algunos que fueron voluntarios en el pasado, hoy forman parte del *staff* permanente del *Proyecto Macá Tobiano* y *Programa Patagonia*. Definitivamente, no hubiésemos sido capaces de llevar a cabo todas las tareas que nos planteamos, ni lograr los resultados obtenidos al día de hoy, sin la invaluable colaboración voluntaria de tantas personas comprometidas.

Cantidad y procedencia de voluntarios



Se han recibido en total 109 voluntarios. 47 internacionales, que han llegado desde 14 países, siendo EEUU el que más ha aportado (22), y 62 de Argentina cuyas provincias de origen fueron nueve: 37 voluntarios de Buenos Aires, 7 de Córdoba y apenas por debajo Santa Cruz, con 6.

Origen de voluntarios desde 2012 a 2019



3.2. Recursos humanos y voluntarios

(Por Patrick Buchanan & Lucía B. Martín)

Desde noviembre de 2018 hasta mayo de 2019, el *Proyecto Macá Tobiano* y *Programa Patagonia* recibieron 57 participantes. El personal del *Programa Patagonia* de *Aves Argentinas* amplió su número a 20. También fue importante el número de investigadores, trabajadores del área de producciones audiovisuales, voluntarios de otros proyectos, invitados de los COA, etc. La EBJMB funcionó como núcleo de encuentro y base logística para, desde allí, moverse a los diferentes sitios de interés. Todos fueron provistos de los recursos, materiales y conocimientos necesarios en sus actividades. El número total de voluntarios por convocatoria de la campaña 2018-2019 fue de 27, el mayor hasta el momento. Las tareas realizadas por los voluntarios comprendieron, entre otras, monitoreos de **macá tobiano**, participación en el plan de control de **visón americano**, estudios poblacionales de grandes herbívoros y **chinchillón anaranjado**, control de la reproducción en colonias de **gaviota cocinera**, censos de todas las especies de aves de lagunas de interés y mantenimiento de la Estación Biológica, entre otros.

La selección de voluntarios es más compleja cada temporada debido al alto nivel de los participantes y a la cantidad de aspirantes. Hubo 111 aplicaciones, 91 de argentinos y 20 de extranjeros. Los orígenes de los candidatos fueron muy diversos. Las provincias argentinas de las que participaron fueron Buenos Aires, Córdoba, Chubut, Santa Cruz, Neuquén, Santa Fe, Río Negro, San Juan, Mendoza, Tucumán y La Pampa. También hubo solicitudes desde Bélgica, Francia, Estados Unidos, Canadá, Venezuela, Colombia, Bolivia, Chile y Paraguay. Los perfiles profesionales fueron también diversos, lo que permitió un grupo heterogéneo.

Con el pasar de los años, además de sumarse una gran cantidad de gente nueva, hay muchos voluntarios que eligen volver cada año a colaborar con las tareas durante toda la temporada. Esto no sólo nos permite seguir capacitando y entrenando a estos para el mundo de la conservación, sino que también nos ayuda a tener un plantel de gente cada año más capaz para los trabajos a desarrollarse y también más comprometida con la causa.



3.3. Campamentos y logística de monitoreo

(Por Patrick Buchanan)

El trabajo de los guardianes de colonia es la actividad principal del proyecto, debido a la importancia para la conservación del **macá tobiano**. Sin embargo, esta temporada fue atípica, con pocos intentos reproductivos probablemente debido a las condiciones de la **vinagrilla**. Durante enero y febrero permaneció un campamento en la meseta del Strobel, que se encargó durante unos 65 días de monitorear un núcleo de lagunas que albergaba aproximadamente 150 tobianos, repartidos en seis lagunas. Los guardianes realizaron monitoreos constantes de las poblaciones y obtuvieron información sobre comportamiento, muda y movimientos intra-meseta (entre lagunas cercanas). También hicieron

relevamientos de **visón americano**, debido a reportes de pobladores de las estancias de la meseta. No se encontraron rastros en la zona.

Tanto en la meseta del Buenos Aires, como en la del Asador y Siberia, se pudo identificar de manera temprana en la temporada la ubicación de los macaes, pero en ninguna se instaló un campamento de guardianes de colonia de forma constante. En todos estos núcleos de lagunas, se trabajó con un sistema de monitoreo periódico regular, para identificar cambios de la situación reproductiva y de potenciales amenazas (**visón americano**, principalmente). Todas las lagunas se monitorearon hasta que los macaes comenzaron a migrar.



4. INVESTIGACIÓN: CONOCIENDO AL TOBIANO, SU AMBIENTE Y OTRAS ESPECIES DE PATAGONIA

4.1. Big Day (Por Lucía B. Martín & Kini Roesler)

Todos los años, en mayo y octubre, se celebra el *Gran Día Mundial de Observación de Aves*. El 6 de octubre de 2018 el *Programa Patagonia* participó con un equipo en la Patagonia Norte, en Río Negro y Neuquén que lograron detectar 71 especies. Pero además, Julián Escalada de *Jurassic Lake Lodge* colaboró con el *Programa Patagonia* aportando el único registro mundial de **macá tobian**, detectado en la meseta del *Lago Strobel*.

Durante el Gran Día desarrollado el 4 de mayo de 2019, participamos con dos equipos. Uno de ellos recorrió parte del Parque Nacional Patagonia y zonas aledañas y el segundo, la región mesopotámica del país, junto a investigadores de otra región, más precisamente la provincia de Entre Ríos. Este es el evento más importante de avistaje de aves del mundo, ya que reúne a miles de aficionados y expertos de todo el globo. Es organizado año tras año desde 2015 por el *Cornell Lab of Ornithology* y, como proyecto de ciencia ciudadana, busca

construir conocimiento colectivo sobre las aves y difundirlo a través de la plataforma digital de *eBird*. *Aves Argentinas* coordina *eBird Argentina* por lo que la participación es fundamental para promover la actividad.

Mayo en la Patagonia Austral no es la mejor época, por lo que es difícil encontrar un gran número de especies. Por ello nos concentramos en aquellas de importancia, como la globalmente vulnerable **gallineta chica** (*Rallus antarcticus*), a la que detectamos en la estancia El Unco, vecina a la *Estación Biológica "Juan Mazar Barnett"* (EBJMB). Otras interesantes fueron el **pato de anteojos** (*Specularnas specularis*), el pato gargantilla (*Anas bahamensis*) –de interés en Santa Cruz– y la **quiula patagónica** (*Tinamotis ingoufi*). El total de especies observadas en los diferentes ambientes recorridos –lagunas, ríos bajos y de altura, mallines, caminos de estepa y juncuales– fue de 31 para el equipo de la estepa. El equipo de la Mesopotamia detectó 146 especies, en el sur de Entre Ríos.



4.2. Anillamiento de aves en la *Estación Biológica "Juan Mazar Barnett"*

(Por Juan M. Klavins)

Estudios minuciosos sobre las características del plumaje han permitido comprender los ciclos de muda en un amplio número de aves de climas templados. No obstante, este conocimiento sigue siendo escaso. En Argentina prácticamente ningún estudio acompaña procesos metódicos y detallados al respecto. A fin de generar un componente que permita capacitar a los técnicos del *Programa Patagonia* se inició un pequeño ensayo de anillamiento de Passeriformes. Los anillos (metálicos, numerados) provinieron de *Aves Argentinas* y del *Instituto Miguel Lillo* (Tucumán). El resto del equipamiento del *Vermont Center for Ecotudies* (EEUU). Para la captura de aves se empleó una sola red de niebla (12 mts.) que operaba siempre en el mismo lugar. El horario de captura fue durante la primera hora de la mañana. Se anillaron 98 individuos,

pertenecientes a 12 especies. Entre otros resultados, destacamos además la participación de numerosos aficionados y técnicos.

Lista de especies y número de individuos anillados

Canastero Coludo <i>Asthenes pyrrholeuca</i> (1)
Fio-fio Silbón <i>Elaenia albiceps</i> (4)
Rara <i>Phytotoma rara</i> (1)
Bandurrita Común <i>Upucerthia dumetaria</i> (6)
Remolinera Común <i>Cinclodes fuscus</i> (5)
Gaucha Serrano <i>Agriornis montanus</i> (2)
Gaucha Gris <i>Agriornis micropterus</i> (1)
Zorzal Patagónico <i>Turdus falcklandii</i> (8)
Calandria Mora <i>Mimus patagonicus</i> (1)
Cabecitanegra Común <i>Spinus barbatus</i> (29)
Chingolo <i>Zonotrichia capensis</i> (27)
Comecebo Andino <i>Phrygilus gayi</i> (13)



4.4. Grandes herbívoros del Parque Nacional Patagonia y Meseta del Lago Buenos Aires como herramienta de conservación y manejo

(Por Andrés Rey)

Durante agosto y noviembre de 2018 y enero y febrero 2019 se realizaron los relevamientos estacionales de **guanacos** (*Lama guanicoe*), **caballos** (*Equus caballus*) asilvestrados y **choiques** (*Rhea pennata*) según el cronograma estacional planificado. El relevamiento de invierno (agosto 2018) presentó desafíos metodológicos y dificultades climáticas particulares. Por un lado, los **guanacos** se encontraron en grupos más grandes y laxos, lo que dificultó su registro en un ambiente principalmente llano como la zona baja de la meseta. Por otro lado, la reducción de las horas diarias de luz sumada a las condiciones climáticas adversas y la presencia de hielo y nieve en la parte alta de la meseta obligaron a reducir la zona de cobertura en dicha zona. Los relevamientos de primavera (noviembre 2018) y verano (enero-febrero 2019) se realizaron sin inconvenientes. Con el relevamiento de primavera se finalizó el primer año de toma

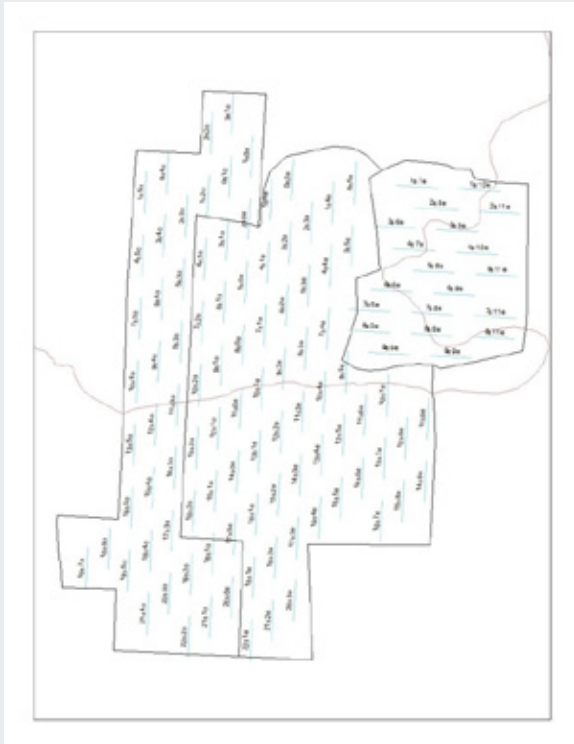
de datos cuyos resultados constituyen la línea de base de abundancias de las poblaciones de **guanacos**, **caballos** y **choiques**. En el relevamiento de verano se amplió la zona de cobertura hacia el norte, hasta la Laguna de El Sello, y se implementó un diseño de transectas vehiculares en la zona baja de la meseta con el objetivo de maximizar la eficiencia en el uso de recursos y tiempo en futuras campañas de primavera verano y mejorar la toma de datos en campañas de otoño e invierno. El relevamiento de verano 2019 constituye el primer dato de monitoreo de las poblaciones en estudio, el cual se encuentra actualmente en análisis.

A continuación se presentan los resultados de los relevamientos de invierno y primavera 2018 para **guanacos** y **caballos asilvestrados** en el área total de relevamiento; en la zona alta y baja; en el área del Parque Patagonia, campos de la *Fundación Flora y Fauna* y en un Establecimiento Ganadero con sus zonas altas y bajas.

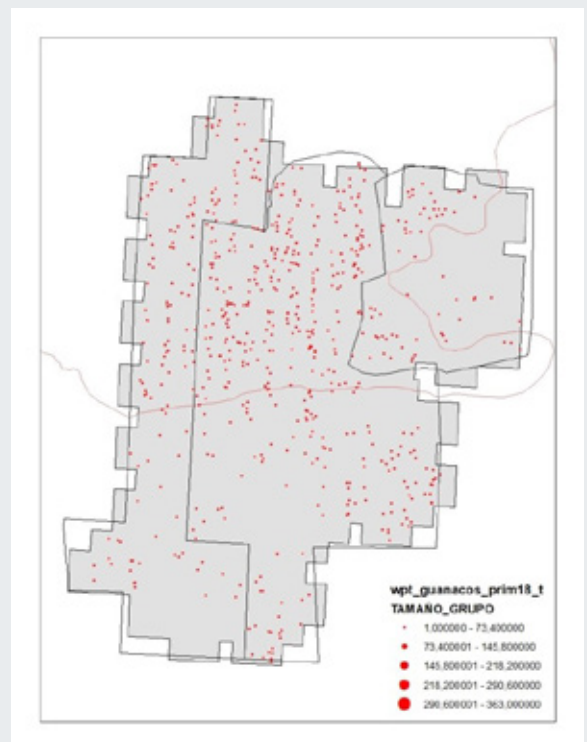
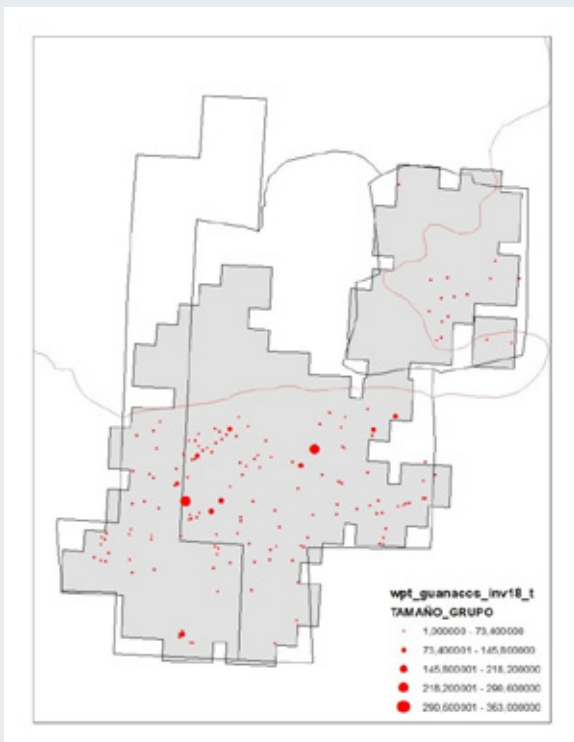


Guanacos										
Invierno 2018					Zona	Primavera 2018				
Transectas	Grupos registrados	Individuos/ Km ²	Abundancia	%CV		Transectas	Grupos registrados	Individuos/ Km ²	Abundancia	%CV
4	137	10,97	11549	22,39		09	670	8,62	9070	9,79
28	1				Zona Alta					
6	116	17,24	6842	22,03	Zona Baja					
P. Patagonia						P. Patagonia				
20	13					35	132	6,31	2051	16,38
3	2				Zona Alta	19	105	11,6	1834	14,89
20	46				Zona Baja	16	27			
Flora y Fauna						Flora y Fauna				
34	74					54	344	11,64	6010	14,93
13	14				Zona Alta	30	241	16,42	4801	16,92
21	60				Zona Baja	24	103	6,27	1490	20,67
E. Ganadero						E. ganadero				
17	15					20	56			
12	5				Zona Alta	13	48			
5	10				Zona Baja	7	8			
Caballos asilvestrados										
Invierno 2018					Zona	Primavera 2018				
Transectas	Grupos registrados	Individuos/ Km ²	Abundancia	%CV		Transectas	Grupos registrados	Individuos/ Km ²	Abundancia	%CV
73	48					113	90	1,25	1320	18,89
28	28				Zona Alta	64	84	2,05	1226	18,89
45	20				Zona Baja	49	6			
P. Patagonia						P. Patagonia				
20	13					35	29			
3	3				Zona Alta	19	26			
17	10				Zona Baja	16	3			
Flora y Fauna						Flora y Fauna				
36	26					58	53			
13	18				Zona Alta	31	51			
23	8				Zona Baja	27	2			
E. Ganadero						E. ganadero				
17	9					20	8			
12	7				Zona Alta	14	7			
5	2				Zona Baja	6	1			

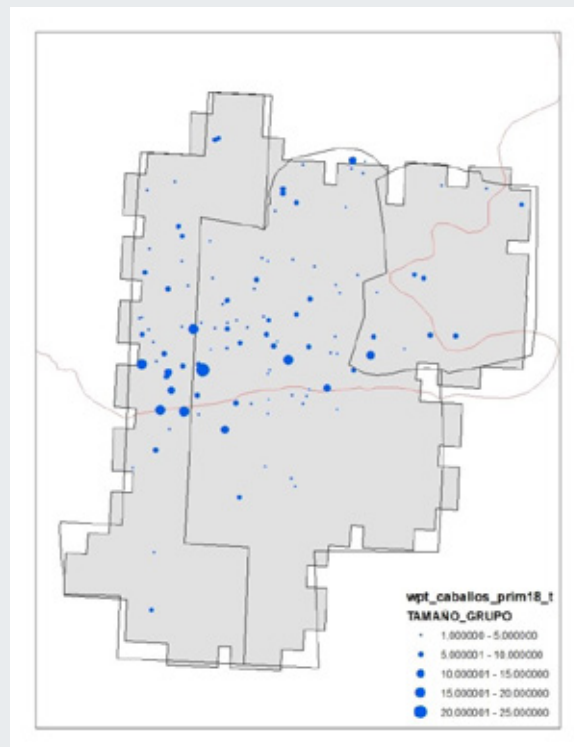
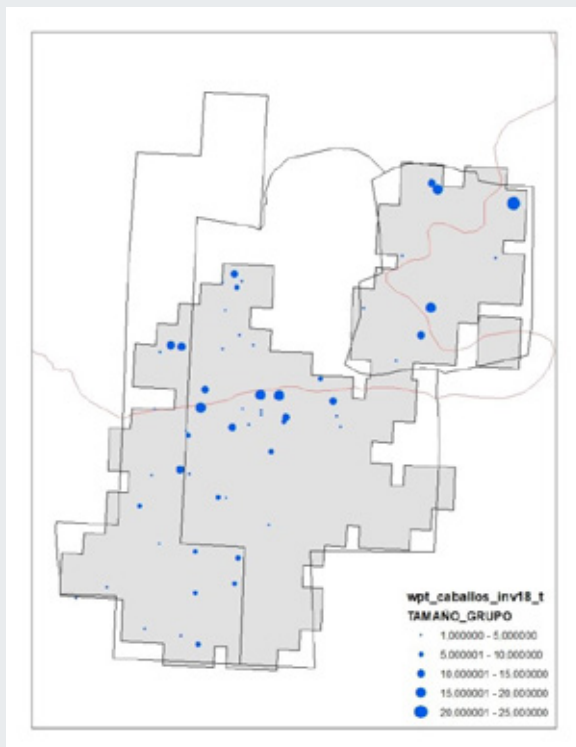
A continuación se presentan los diseños de relevamiento para los años 2018 y 2019; el área relevada (sombreado) y la localización de los grupos de **guanacos**, **caballos asilvestrados** y **choiques** registrados en los relevamientos de invierno y primavera 2018.



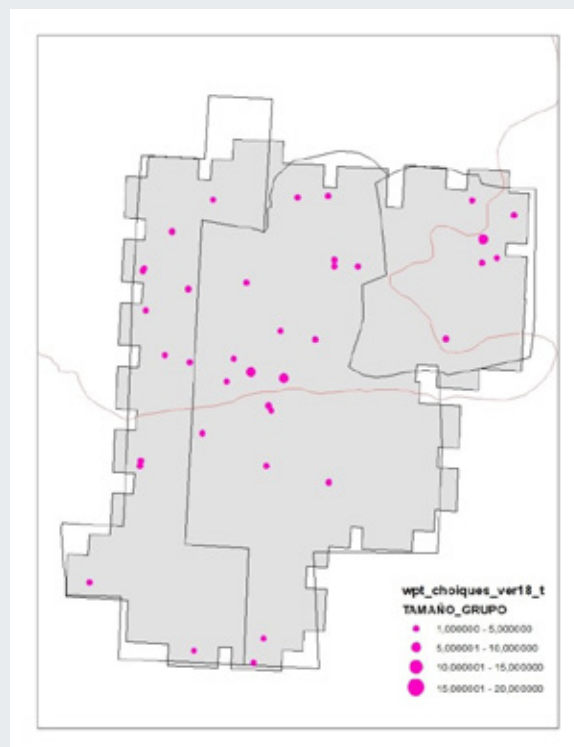
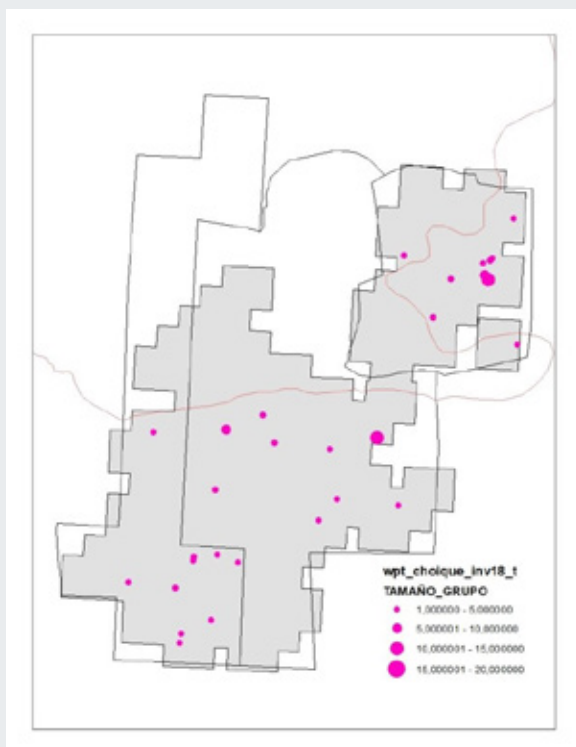
Diseños de transectos 2018 y 2019.



Localización de grupos de **guanacos** registrados en invierno y primavera 2018.



Localización de grupos de **caballos asilvestrados** registrados en invierno y primavera 2018.



Localización de grupos de **choiques** registrados en invierno y primavera 2018.

Durante los relevamientos de invierno y primavera se realizó, en forma simultánea con los relevamientos poblacionales, un registro fotográfico sistematizado de vegetación para el proyecto “Evaluación y seguimiento de la estructura y el funcionamiento de la vegetación en el Parque Patagonia” que llevan adelante FAUBA y Aves Argentinas.



Fotografías de vegetación y ambientes con rumbo Este, Norte, Oeste y Sur en un mismo punto de registro.

Durante el año 2018 se realizaron diversos acercamientos y propuestas de convenios para trabajar en las estancias La Baskonia y La Flecha. Se avanzó en el reconocimiento del área, el relevamiento de su fauna mediante cámaras trampa y posibles puntos de interés mutuo, sin

embargo no se iniciaron aún relevamientos sistemáticos de grandes herbívoros. En el año 2018 se trabajó en la participación institucional de Aves Argentinas en el futuro Plan de Manejo del Parque Nacional Patagonia y en el futuro Plan Nacional para el Manejo Sostenible del Guanaco. En la actualidad se está trabajando sobre la estimación de los datos obtenidos en verano 2019 y el análisis del conjunto de resultados obtenidos hasta el momento.

4.5. Estudios de limnología

(Por Patricia Pérez & Julio Lancelotti)

Esta temporada se realizamos un muestreo para el análisis de paleoclimas. Esto busca generar una mayor comprensión del cambio climático, incluyendo la variabilidad natural del Holoceno y el efecto antrópico comprendido dentro del Antropoceno. En el marco de las interpretaciones paleoambientales, los **ostrácodos** (Crustacea) son utilizados en la reconstrucción de variables limnológicas ligadas de forma directa al clima, como por ejemplo la salinidad. En base al principio de uniformitarismo, los nichos ecológicos de las asociaciones de especies actuales pueden ser utilizados como modelo de las condiciones pasadas. Por lo tanto, asociaciones biológicas similares se depositan bajo condiciones ambientales similares, por lo cual, si el ensamble de especies modernas es similar al registrado en secuencias fósiles, entonces la información ambiental obtenida a partir de la fauna actual puede ser extrapolada al registro fósil.

Durante las campañas se realizaron relevamientos de la biodiversidad de **ostrácodos** y una caracterización limnológica básica de cada uno de los ambientes visitados. Los muestreos se llevaron a cabo durante la primera quincena de diciembre de 2018 (1 al 10) y la primera quincena de febrero 2019 (4 al 17). En total se relevaron 22 ambientes acuáticos, ubicados en las mesetas del Lago Buenos Aires y del Lago Strobel. Se determinaron 9 especies de **ostrácodos** siendo *Newnhamia patagonica* y

Cypridopsis silvestrii las dominantes. Además, en las lagunas El Cervecero y El Chapu se tomaron testigos sedimentarios lacustres para realizar reconstrucciones paleolimnológicas, estos muestreos preliminares tienen como objetivo poner a punto la metodología.

4.6. Estudio de armadillos de la Patagonia

(Por Jorge Gallo)

Durante el mes de febrero de 2019 se llevó a cabo la tercera campaña de armadillos de Patagonia Austral, como parte de la colaboración entre el *Programa Patagonia* y el CONICET. El proyecto se encuentra enmarcado en el trabajo de tesis doctoral del Lic. Gallo “Mamíferos introducidos en Tierra del Fuego, el caso del **peludo** (*Chaetophractus villosus*): distribución, ecología, parasitología e impacto en especies autóctonas”. Patagonia continental está habitada actualmente por dos especies de armadillos, el piche patagónico (*Zaedyus pichiy*) y el **peludo**. Según estudios arqueológicos, el **peludo**, originario de la región pampeana, se habría dispersado hacia el sur del Río Chubut hace aproximadamente 100 años, mientras que en Tierra del Fuego fue introducido en la Isla Grande 36 años atrás. El objetivo de la campaña 2019, fue recolectar muestras de armadillos atropellados para explicar la dispersión del **peludo** en toda Patagonia a partir de dos enfoques, uno filogeográfico y otro parasitológico. El muestreo de este año se llevó a cabo durante 20 días de febrero y comprendió solo Patagonia continental.

Se recorrieron las siguientes rutas en busca de armadillos atropellados:

- Provincia del Chubut: Rutas 40, 25 y 26 en toda su extensión provincial. Ruta Nacional 3 entre Puerto Madryn y Comodoro Rivadavia.
- Provincia de Santa Cruz: Ruta Nacional 3 y Ruta Nacional 40. Rutas provinciales 12, 43, 288, 9 y 27.

De los ejemplares encontrados se tomaron dos tipos de muestras 1) tisulares (tejidos), para estudios genéticos; 2) digestivas, para estudios parasitológicos. Se encontraron un total de 82 individuos atropellados. De todos se pudieron extraer muestras tisulares, pero solo de 15 individuos se obtuvieron tubos digestivos completos. El análisis de endoparásitos permitirá establecer un gradiente de la comunidad de parásitos desde la región pampeana hacia Patagonia Austral, que junto a los datos filogeográficos se podrán establecer las vías de dispersión del **peludo** desde su zona de origen hacia el sur del país.

4.7. Conservación de la gallineta chica

(Por Kini Roesler)

Durante esta campaña realizamos monitoreos de rutina de sitios conocidos para la **gallineta chica**, con el objetivo de monitorear la presencia actual de la especie en esos sitios y además, evaluar condiciones de los sitios. No se detectaron nuevos sitios con presencia de la gallineta, pese a que se continuó realizando pruebas de *play-back* en sectores que potencialmente podrían albergar poblaciones (e.g. Sarmiento, Los Antiguos). La correlación entre ausencia de **gallineta chica** y presencia de **visón americano** sigue siendo muy marcada. Es importante destacar que se registraron individuos en la zona de Bahía Túnel del *Parque Nacional Los Glaciares* (zona norte) y en el Zurdo, ambos sitios conocidos previamente pero con poca información sobre el estado de sus poblaciones.

Una consideración importante a mencionar es que existen estudios que se están realizando en la población de la Estancia El Unco, descubierta por el equipo del *Programa Patagonia* varios años atrás. Esta población es la última con alta densidad y abundante de la zona norte de Santa Cruz, ya que otras poblaciones de la cuenca del Deseado-Pinturas están afectadas por la gran densidad de **visón americano** y el

manejo de los pajonales para uso ganadero. Las actividades que se están realizando no parecen tener un sentido claro de conservación ya que no se está realizando manejo de las poblaciones detectadas en el sitio de **visión americano**. Esto es extremadamente preocupante ya que

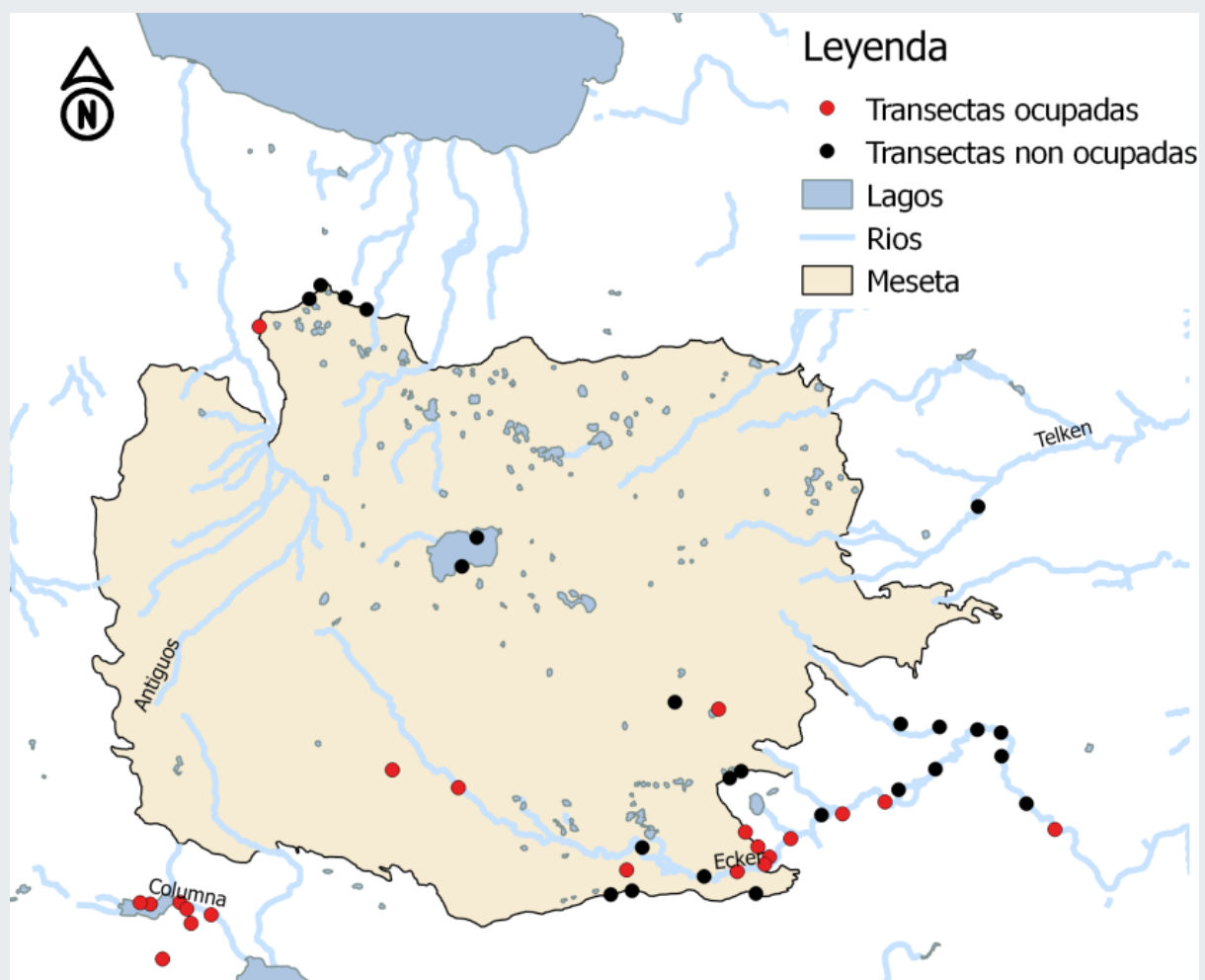
podría impactar en esta población casi relictual. Además, los estudios que se están realizando parecen poco elaborados desde lo conceptual fallando en evidenciar preguntas claras que aporten al conocimiento y consecuente conservación de la especie.

4.8. Conservación del chinchillón anaranjado

(Por Morgan Pendaries)

El **chinchillón anaranjado** (*Lagidium wolffsohni*) es una especie de roedor de la que sabe poco de la biología, ecología y estado de conservación porque ningún estudio científico fue realizado en el pasado. Sabemos que viven en pequeñas colonias sobre los paredones del oeste de la provincia de Santa Cruz en Argentina y los de las regiones de Aysen y Magallanes en Chile. La información encontrada en la literatura está compuesta en realidad, por datos sobre

el chinchillón común (*Lagidium vizcachia*), una especie cercana. El objetivo de este primer estudio fue recopilar información sobre la biología y la ecología del chinchillón anaranjado, por lo que durante el verano 2018/2019 recorrimos la MLBA y los cañadones cercanos, realizando más de 50 transectas de 400 metros para detectar la presencia de chinchillones. Para optimizar su detección dos observadores recorrieron cada transecta.



Mapa de transectas realizadas por encima y por debajo de la MLBA.

La ocupación de los sitios es establecida si uno de los dos observadores ve un individuo y/o si encuentra una gran cantidad de fecas al pie del paredón.



Cuando son frescas las fecas de chinchillon son negras y duras, con el tiempo se vuelven blanquecinas.

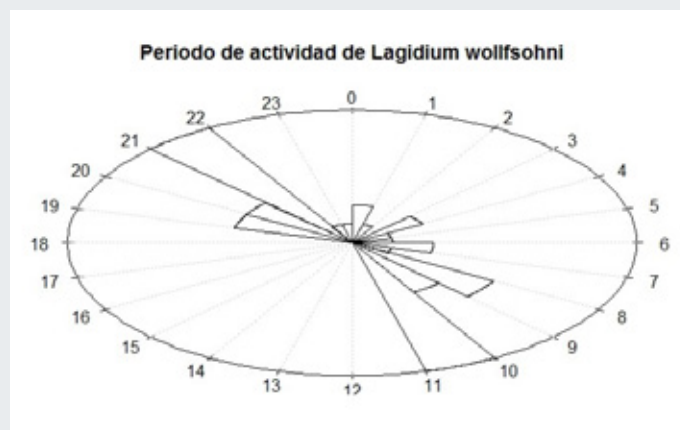
Los datos recolectados de los paredones recorridos fueron la altura, altitud (snm), orientación (cardinal), distancia al punto de agua más cercano, localización (cañadón, borde de meseta, aislado), la distancia al paredón ocupado mas cercano (otras colonias), el tipo de roca que lo conformaba (basalto o ignimbrita), altura del pasto sobre el paredón, presencia de especies exóticas (vacas, **caballos**, ovejas, liebres) y presencia de rapaces.

Los resultados muestran que los paredones orientados al norte tienen una mayor probabilidad de ocupación. Estos, reciben más luz solar que los que tienen una orientación distinta. Esta es una diferencia entre el chinchillon anaranjado y el común, ya que este último vive en paredones orientados al sur tanto como los orientados al norte, probablemente debido a que habita a menores latitudes.

No obstante la densidad de **chinchillón anaranjado** depende de varios factores: la orientación del paredón, su localización y la distancia a la colonia más cercana. Las colonias que ocupan los paredones aislados, orientados al norte y cerca de otra colonia son más grandes que aquellas situadas sobre el borde de la meseta, en paredones orientados al sur y lejos de otras colonias. Además, observamos una correlación fuerte entre la altura del pasto creciendo sobre el paredón y su ocupación. Si el pasto está corto la probabilidad de ocupación del paredón por una colonia es alta. Esta información puede ser

un herramienta para detectar nuevas colonias de chinchillones.

Durante la temporada instalamos cámaras trampa en el cañadón de la estancia La Lucha. El análisis de las fotos y videos de cámaras trampa nos permitieron tener un mejor conocimiento de los periodos de actividad de la especie.

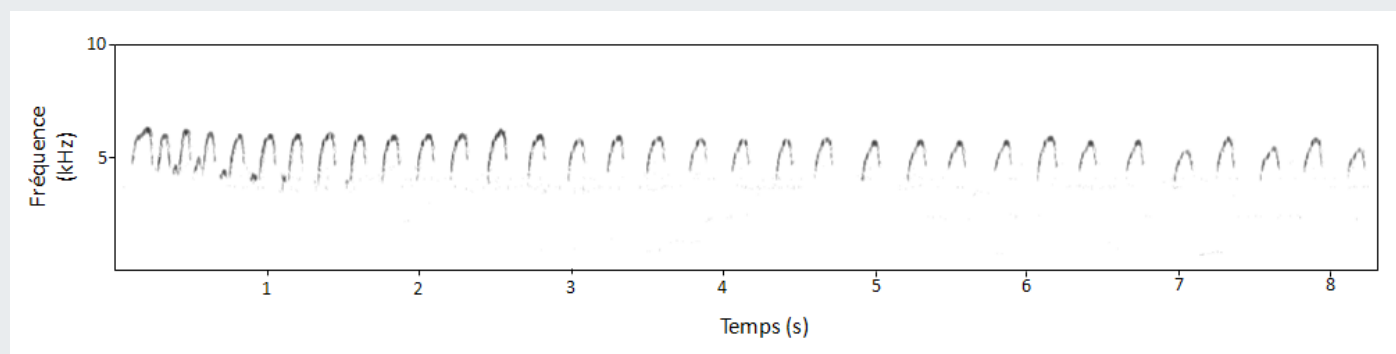


La altura de las barras corresponde al número de observaciones de individuos activos a esa hora del día.

Pasan gran parte del día inactivos tomando baños de sol en sitios elevados sobre el paredón, ese momento es propicio para el sueño, la auto limpieza y la coprofagia. En efecto, pudimos observar a los chinchillones comer sus propias fecas en tiempos de descanso durante el día. Es un comportamiento común para los roedores, permite una mejor digestión de los alimentos. Hacia el final de tarde, los chinchillones empiezan a estar más activos antes de llegar a un pico de actividad alrededor de las 10 de la noche. Las observaciones de noche, revelaron que los chinchillones comen directamente sobre el paredón, a su pie, a su tope o sobre las zonas herbosas ubicadas en la mitad. Estas zonas son distintas a las que los grupos ocupan de día para descansar. Otro de los resultados obtenidos fue que los chinchillones no se alimentan solo de hierbas, como pensabamos en principio, sino también de líquenes que crecen sobre las rocas del paredón. Al amanecer observamos un nuevo pico de actividad y después de eso un nuevo período de inactividad hasta el atardecer.

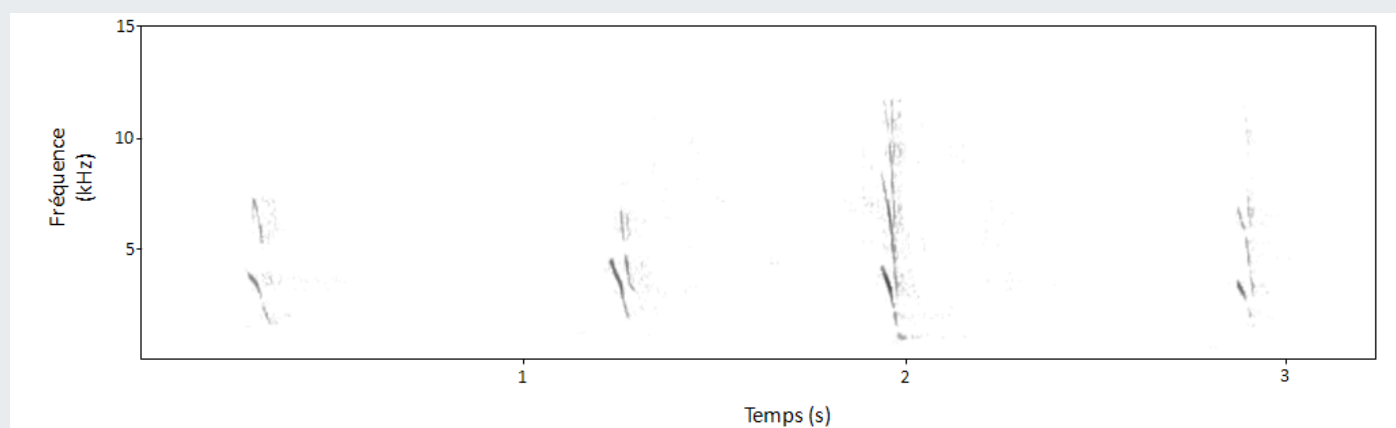
También mediante cámaras trampa se pudieron obtener videos de chinchillones en los que se detectaron diferentes tipos de vocalizaciones, que fueron clasificadas en función de su contexto,

clasificándose en dos tipos. El primero de “alerta”, emitido cuando existe peligro potencial y el segundo, es una voz de contacto emitidas cuando están activos, cerca uno del otro. Las primeras son vocalizaciones estereotipadas que duran entre 7s y 10s y componen hasta 35 notas de frecuencia mediana de 5kHz.



Sonograma de gritos de alerta de un chinchillón grabado por una cámara trampa.

Las segundas, no son estereotipadas, ni siguen un patrón, pero cada vocalización es de longitud constante y muy cortas (menos de 0,1s).



Sonograma de gritos de contactos de un chinchillón grabado por una cámara trampa.

Durante el trabajo también analizamos fecas y egagrópillas de potenciales predadores del chinchillon anaranjado. 33 fecas y egagrópillas de **puma** (*Puma concolor*), **tucúquere** (*Bubo magellanicus*), **gato de pajonal** (*Leopardus colocolo*) y **caburé grande** (*Glaucidium nana*) fueron examinadas. No hallamos restos de chinchillón en las muestras recolectadas, sin embargo encontramos numerosos pelos no identificados en egagropilas de **tucúquere** y fecas de **puma**.

Este estudio es una primera base de trabajo sobre el chinchillon anaranjado. Aprendimos sobre selección de hábitat, ritmo de actividad y comunicación. No obstante, varias preguntas quedan sin responder aún. Durante la temporada detectamos entre 75 y 80 individuos, pero sólo cinco crías. La tasa reproductiva de esta especie podría ser una de las más bajas entre los roedores. Futuras investigaciones son necesarias para responder las nuevas preguntas planteadas.

4.9. Murciélagos de la Patagonia Austral

(Por Lic. Sabrina Villalba)

Desde el mes de febrero de este año el *Programa Patagonia* ha iniciado muestreos a campo para el primer relevamiento de especies de murciélagos del oeste de Santa Cruz. El objetivo es conocer mas sobre las especies que habitan esa región. Se plantearon tres objetivos: 1) Identificar las especies presentes, 2) generar una biblioteca de eco-sonidos para la identificación de especies, y 3) elaborar un informe que incluya las características de cada especie registrada, destacando aquellas que estén potencialmente en riesgo dentro de la zona estudiada, su estado de conservación e importancia.

Áreas identificadas	Sitios Monitoreados
1	El Sello
	Puesto sin Techo
	Ea. 9 de Julio
	Ea. El Sauce
	Ea. San Rafael
	Ea. La Lucha
	Ea. El Sauco
2	Ea. Vizcaína
	Horqueta
	Puesto Pérez-Cueva de Las Manos
	Ea. San Carlos
3	Puesto El Chacai
	Ea. La Ascención
4	Río Los Antiguos (Ericsen)

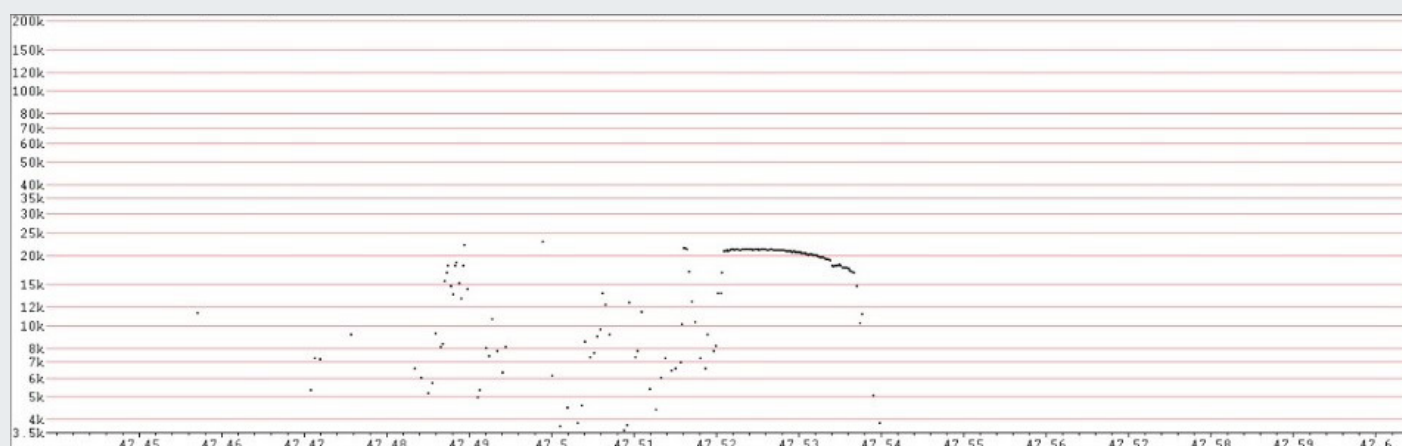


S.V.



S.V.

En cada uno de los sitios se realizó trabajo con redes de niebla, búsquedas de rastros, grabaciones con *Anabat Walkabout* y *Anabat Express* y entrevistas a pobladores.



Se detectó evidencia de la presencia de murciélagos en Ea. 9 de Julio, Ea. El Sauce, Ea. San Rafael, Ea. La Lucha, Ea. El Sauco, Ea. La Vizcaína y Ea. La Ascensión, siendo esta última y Ea. El Sauce los sitios con mayores registros de heces. Además, se analizaron egagrópilas colectadas previamente y no se registraron huesos de murciélagos. Se realizó captura manual en la Ea. La Ascensión de dos *Histiotus montanus* detectadas en el refugio ubicado en el taller de carpintería del casco de la estancia. A su

vez se encontró en los alrededores del ex galpón de esquila un cadáver de la misma especie. Se obtuvieron registros de llamadas en Ea 9 de Julio, Ea. El Sauce, Ea. San Rafael, Ea. La Ascensión y Ea. La Vizcaína. Debido a la especificidad de esta técnica y la falta de una biblioteca de sonogramas que permita comparar los datos obtenidos, solo se ha podido llegar a identificar dos familias de quirópteros. Estas fueron Vespertilionidae y Molossidae, confirmando los datos obtenidos por bibliografía para estos sitios.

4.10. Perros Pastores

(Por Kini Roesler)

Desde primavera de 2018 se comenzó a través del *Programa Patagonia* a trabajar junto a un grupo de especialistas de *INTA Bariloche* liderados por Franca Bidinost, Pablo Gaspero y José María Garramuño. En el verano de 2019 dimos comienzo a los trabajos para desarrollar el proyecto con perros pastores, contando con la colaboración de Pedro Garitaonandia de la estancia La Vizcaína. El objetivo, es realizar acciones de mitigación que tienen como objetivo disminuir la depredación ocasionada por **pumas** y zorros sobre el ganado ovino. Este conflicto humano-animal se vio potenciado (al menos la percepción de los pobladores) en la región luego de la creación del *PN Patagonia*. El objetivo del

Programa Patagonia es lograr una coexistencia pacífica entre productores ganaderos y la fauna nativa. Próximos objetivos serán conocer cómo es el impacto de los perros pastores sobre las especies nativas como **guanacos** y cauquenes nidificantes en las vegas que utiliza el ganado.

Como parte de este programa se desarrolló el proyecto “Actions to promote the coexistence between Humans and Wildlife in areas of social-conservation conflicts in Patagonia, Argentina” para aplicar a financiamientos específicos, que fue liderado por Kini Roesler y Pablo Gáspero y acompañados de un equipo multidisciplinario con participación del *INIBIOMA-CONICET*.



K.R.

4.11. Pato de los torrentes

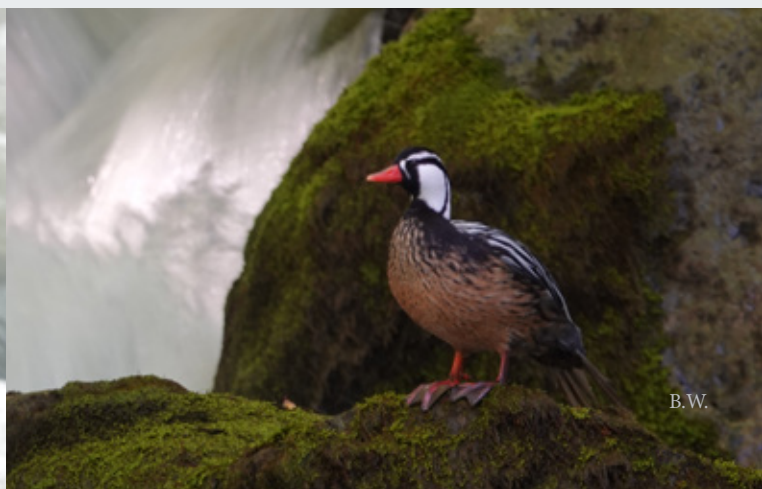
(Por Soledad Ovando)

El censo de **pato de los torrentes** (*Merganetta armata*) en la cuenca del Río de las Vueltas se realiza hace 10 años y es actualmente liderado por Paz Fiorito y Gustavo Aprile y participa personal del *Parque Nacional Los Glaciares* y de la *Administración de Parques Nacionales*. El equipo del *Programa Patagonia* participó activamente del censo que se realizó entre los días 6 y 7 de marzo en la zona norte del *Parque Nacional Los Glaciares (PNLG)*, *reserva privada Campos Los Huemules* y *Reserva Provincial Lago del Desierto*. Participaron un total de 20 personas que monitorearon en el *PNLG* el Arroyo del Salto, ríos Fitz Roy, Blanco y

Túnel, donde lograron avistar una hembra y un macho. En la *Reserva de Lago del Desierto* y *reserva privada Campos Los Huemules* se detectaron 14 individuos en diferentes ríos y arroyos. La metodología utilizada durante 10 años ha sido río abajo, por lo que se decidió cambiando el sentido de censado, para evaluar la variabilidad en las diferentes estrategias. Los resultados fueron similares, aunque variaron según la metodología aplicada, lo que indica que posiblemente alterar el sentido de censado puede tener consecuencias en las tendencias poblacionales. En ninguno de los censos se observaron individuos marcados.



B.W.



B.W.



5. ESTACIÓN BIOLÓGICA "JUAN MAZAR BARNETT" Y LA COMUNIDAD

G.K.

5.1. Curso de Primeros Auxilios en Zonas Agrestes en la Estación Biológica

(Por Federico Durruty & Lucía B. Martín)

Los días 3, 4 y 5 de noviembre el equipo del *Programa Patagonia*, personal de la *Fundación Flora y Fauna*, de APN y de la *Secretaría de Estado y Ambiente de la Provincia de Santa Cruz*, tomamos un curso de Primeros Auxilios en Zonas Agrestes en la *Estación Biológica "Juan Mazar Barnett"*, dictado por Federico Durruty, Instructor ECSI (*Emergency Care & Safety Institute*).

La geografía y las distancias a centros urbanos y consecuentemente a centros de salud hace imprescindible capacitaciones en técnicas y

herramientas efectivas para la estabilización, tratamiento y traslado de personas con problemas de salud hasta centros de especializados, afrontar situaciones en un entorno cambiante y con recursos limitados. Fueron jornadas con clases teóricas en la EBJMB y prácticas en el campo. Las actividades plantearon desafíos que fortalecieron la organización grupal, el liderazgo de alguno de los miembros, la comunicación y el trabajo en equipo, aspectos esenciales para el tipo de trabajo que llevamos adelante a diario en terreno.



5.2. Ciclos de charlas y visitas en la EBJMB

(Por Lucía B. Martín & Kini Roesler)

Parte del objetivo del *Programa Patagonia* es transferir conocimientos tanto al personal técnico, como a investigadores, visitantes y a los voluntarios que asisten a la EBJMB. Entre las charlas estuvo la dictada por Dr. Andrés Rey, a cargo del *Subprograma de Grandes Herbívoros*, en la que expuso resultados obtenidos hasta ese momento en cuanto a distribución y abundancia de **caballos**, **guanacos** y **choiques** y el plan metodológico ideado para este trabajo de investigación, así como las estrategias de manejo posible que se generan gracias a los resultados obtenidos. Patrick Buchanan, coordinador logístico del trabajo de campo del *Programa Patagonia* y a cargo del *Subprograma de Perros de Búsqueda*, disertó sobre el trabajo que se viene realizando con *Hobbes*, el entrenamiento, las capacitaciones realizadas, el modo en el que trabajan y cuáles son los objetivos propuestos para la próxima temporada.

Entre las visitas en la EBJMB contamos con durante el mes de febrero la del presidente de *Aves Argentinas* y director de *Jumara Films*, Juan María Raggio, al biólogo y documentalista Marcelo Viñas (*Timbo Films*) y dos de sus colaboradores. El propósito de su visita fue trabajar sobre material audiovisual de los paisajes de la MLBA, del personal técnico del *Programa Patagonia* y captar imágenes de la fauna, ambientes y personas que allí viven y trabajan en pos de la conservación. El material obtenido formó parte de un nuevo proyecto filmico de *Jumara Films*, *Héroes de la Conservación* que será transmitido por *National Geographic*, y que abordará en cada capítulo a una especie amenazada y los esfuerzos de conservación que requiere tanto la especie como el ambiente.

Durante marzo técnicos de la Dirección Regional Patagónica Austral (APN), Dr. Ernesto

Juan y Dr. Daniel Testoni, estuvieron en la EBJMB capacitando a los técnicos presentes en la toma de muestras de vegetación. Para ello el equipo, salió al campo a relevar distintos ambientes (zonas bajas, de media altura y de altura de la Meseta, sectores de laguna, sectores de ríos y mallines) y registrar el impacto producido por dos especies exóticas como el caballo y la liebre. Este fue un primer paso para, no sólo conocer las especies vegetales que se encuentran en el Parque Nacional Patagonia y zonas aledañas y montar un herbario al que todos los interesados puedan consultar, sino también para definir líneas de acción futuras para la conservación de los mallines, ambientes vulnerables amenazados especialmente por el impacto de **caballos** silvestres.

En las *V Jornadas del Parque Patagonia* en Los Antiguos participamos con una presentación oral que desarrolló los ejes temáticos del *Programa Patagonia*, así como también describió la situación de conservación actual del **macá tobiano** y las acciones que se vienen desarrollando para proteger a la especie. De la misma manera, una charla semejante fue realizada para los socios (e interesados) en la sede social de *Aves Argentinas*. Esta charla permitió intercambiar opiniones y despejar dudas.

Desde la EBJMB se participó mediante video de la audiencia pública del 20 de febrero en relación a las obras de tendido eléctrico que formarán parte de la obra de las represas en el río Santa Cruz. Esta acción fue de vital importancia para poder brindar información relevante a las autoridades para la toma de decisiones en relación a las obras anexas a las represas del Río Santa Cruz.

5.3 Clubes de Observadores de Aves (COA) en tierras del macá tobiano

(Por Kini Roesler)

Durante la temporada 2018-2019 recibimos participantes de un interesante número de *Club de Observadores de Aves* (COA) de *Aves Argentinas*. Como en los últimos años el COA Pava de Monte (Escobar, Buenos Aires), el COA Parque Avellaneda (CABA) y el COA RECN (CABA) estuvieron presentes. Además, Racu Montoya del COA Puerto Deseado pasó un buen tiempo con nosotros, participando de muchas actividades. El COA **Macá tobiano** (Los Antiguos) estuvo presente con varios de sus miembros. Para la temporada 2019-2020 esperamos participación de otros COA de la zona de Patagonia Norte.

5.4. Estancias y turismo de observación de Aves

(Por Kini Roesler)

La relación con puesteros, propietarios y personas relacionadas al trabajo de campo de la provincia de Santa Cruz es una de las principales actividades del *Programa Patagonia*. Esto es debido a que consideramos que las actividades productivas locales pueden convivir de forma

armoniosa con la fauna silvestre, pero además, que los productores, a través de conservar la naturaleza pueden fortalecer acciones productivas convencionales y no convencionales. Pero fundamentalmente trabajamos en cultivar relaciones de amistad ya que es la gente de campo quien garantiza, facilita y armoniza nuestro trabajo de campo. Son muchas las estancias que visitamos año a año, pero hay algunas que nos acompañan desde siempre como son La Vizcaína, La Angostura, Casa de Piedra, El Rincón, Laurak Bat, La Paloma, Punta del Lago, *Lago Strobel*-Vega del Osco, El Milagro, Cerro Bayo, Pecho Blanco, Río Capitán, entre muchas otras con las que siempre estamos agradecidos.

Durante la temporada 2018-2019 se trabajó en continuar la relación con numerosas estancias de la provincia de Santa Cruz. Diversas acciones fueron realizadas, entre las que se destacan los trabajos en colaboración para la puesta a punto del programa de perros pastores junto a la estancia La Vizcaína (ver punto 4.10). Además, continuamos asesorando a productores locales en cuestiones de eco-turismo, principalmente la observación de aves, como es el caso de nuestra estancia amiga La Angostura, de Tonchi y María. Actividades de asesoramiento (y conversaciones) sobre turismo de observación de aves se realizaron con lodges de pesca de la meseta del *Lago Strobel*, principalmente *Lago Strobel*, *Laguna Verde* y *Jurassic Lake*. En mayo de 2019 se discutió con el administrador de la estancia Río Toro (zona El Chaltén) sobre potenciales acciones de conservación y manejo en la estancia.





P.H.

6.1 Educación Ambiental Itinerante

(Por Pablo Hernández & Soledad Ovando)

6.1.1. Acciones de Educación Ambiental y Contacto con la Naturaleza

El programa de educación ambiental desarrollado por el equipo técnico de la *Secretaría de Estado de Ambiente de Santa Cruz* en conjunto con el equipo de *Programa Patagonia* tiene como objetivo llegar a la mayor cantidad de niños, jóvenes y adultos de la Patagonia. Por esto se realizan diferentes aproximaciones, a través de estrategias diversas e intentando cubrir la mayor cantidad de localidades posibles.

Como parte del programa educativo se realizaron más de 30 actividades de educación ambiental entre talleres, disertaciones, juegos interpretativos, intervenciones en eventos ambientales, en colonias de vacaciones, salidas de observación de aves, salidas de campo y

campamentos, en distintas localidades y parajes de la Provincia como: Los Antiguos, Perito Moreno, Bajo Caracoles, Gobernador Gregores, Piedra Buena, Cañadón Seco, Puerto Deseado, Pico Truncado, El Calafate, El Chaltén y Río Gallegos. En los cuales han participado más de 1200 personas entre adultos, niños y jóvenes (incluyendo el primer ciclo), de distintas instituciones educativas formales y no formales, escuelas rurales, e instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Estas actividades se realizaron desde el mes de Junio de 2018 hasta mayo de 2019. Entre estas actividades contamos con las disertaciones en eventos ambientales como en la XVII edición del *Encuentro Ecológico Provincial* en Los Antiguos, donde se realizó un taller de interpretación ambiental en el que se realizaron dinámicas de grupo y de sensibilización. En otras oportunidades, se trabajó en la interpretación de nuestro ambiente,

conociendo nuestra flora y fauna a través de imágenes, sonidos y pieles de estudio (**visión americano, hurón patagónico, zorrino, macá tobiano**), con las cuales los alumnos pudieron interactuar, tocar, sentir y aprender a reconocer y diferenciar entre especies nativas y exóticas. Se realizaron distintas visitas a la escuela rural N° 48 de Bajo Caracoles, con el fin de compartir actividades de reconocimiento de fauna, donde se trabajó con materiales (rompecabezas) y a su vez, se realizaron juegos de cooperación y trabajo en equipo con el fin de afianzar valores.

Las salidas de campo fueron realizadas en distintos ambientes naturales, como reservas urbanas y áreas protegidas nacionales y provinciales. Tienen como objetivo fortalecer el vínculo con el ambiente que nos rodea, reconociendo las especies que comparten y habitan allí. Entre los talleres de educación ambiental realizados, uno fue en conjunto con la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la municipalidad de Puerto Deseado. Las salidas de observación de aves fue con niños de diferentes edades (desde los 5 a 18 años de edad). Se realizaron otras actividades en las que participaron distintas instituciones, escuelas y grupos de manera conjunta. Se plantearon tareas colaborativas, de trabajo en equipo y de reconocimiento del “uno al otro” en relación al ambiente. Otro de los objetivos fue establecer nexos entre distintos grupos, con el fin de generar ese intercambio, como por ejemplo la visita de los alumnos de séptimo grado de la Escuela Primaria Provincial EGB N° 59 Los Notros de El Chaltén a Los Antiguos. En las actividades se contó con la colaboración de otras instituciones como la *Escuela Municipal de Vida en la Naturaleza* de Los Antiguos, personal del Parque Nacional Patagonia, personal de la *Fundación Flora y Fauna Argentina* y el grupo de niños y adolescentes de la *Fundación Conociendo Nuestra Casa* de Puerto Deseado y de *I Yenu Jono* de Río Gallegos.

6.1.2. Educación ambiental urbana

Se realizó una charla dirigida a jóvenes y adultos de la materia Tecnología dictada por el Profesor Federico Hormaechea, de la *Escuela E.P.J.A N° 15* de Los Antiguos. Estuvo enfocada al manejo de los residuos en las ciudades y pueblos de Santa Cruz, enfatizando en aquellos cercanos al área de influencia del *Programa Patagonia*, como Perito Moreno, Gobernador Gregores y Los Antiguos. A partir del interés de los propios alumnos en usar el material usualmente descartable (botellas plásticas) para convertirlo en otro producto que pueda seguir siendo utilizado y de ese modo disminuir el volumen de residuos reutilizando y reciclando. Para fortalecer la idea, les mostramos el impacto negativo de los materiales plásticos en el ambiente y cómo uno de estos residuos arrojado en el oeste de Santa Cruz, puede llegar al mar y terminar en los estómagos de aves y mamíferos marinos. Un ejemplo claro de un proyecto ambiental exitoso es *La Semilla EcoProyectos* de El Calafate. Está conformado por un grupo de vecinos de la localidad, que comenzó recolectando botellas de plástico para reciclar, también impulsados por la problemática de los basurales a cielo abierto. Idea que podría replicarse con las adaptaciones necesarias para el sitio en Los Antiguos.

Para culminar, conversamos acerca del efecto directo que tienen los basurales a cielo abierto sobre la conservación de su especie endémica y Monumento Natural Provincial, el **macá tobiano**. La acumulación de basura sin ningún tipo de gestión, funciona como fuente de alimento para las gaviotas cocineras, una de las principales amenazas bióticas del macá. En los últimos años, las poblaciones de gaviota han crecido desmesuradamente y han llegado a nidificar en la Meseta del Lago Buenos Aires, constituyendo un peligro mayor al ya existente dada la proximidad a lagunas reproductivas de importancia histórica para el **macá tobiano**.

6.2 Actividades de Sensibilización y Educación Ambiental en Zonas Costeras

(Por Vanina Soledad Ibáñez)

6.2.1. Talleres **macá tobiano** en el CIERG

Los talleres consisten en visitas previamente acordadas para recibir a alumnos y docentes de diferentes colegios, de todos los niveles educativos. En el desarrollo de las actividades interpretativas se utilizan diferentes recursos (audiovisuales, replica de aves, libro sensorial, etc.) y estrategias (experimentaciones, juegos, preguntas disparadoras, etc.), y se adecuan a los intereses de los distintos niveles, así como a los contenidos específicos del colegio. Durante estas visitas, el **macá tobiano** tiene un rol protagónico, ya que el CIERG cuenta con diversos espacios y recursos dedicados a la especie: maqueta rotativa, video para niños “Macanud@ te enseña”, el auditorio “Marea Baja” en el que el “Macanudo” nos enseña sobre el estuario, las aves playeras, etc. Además este año si incorporó un ejemplar taxidermizado de **macá tobiano**.

Entre junio 2018 a mayo de 2019 nos visitaron 39 colegios, se desarrollaron más de 105 charlas-talleres y compartieron con nosotros un total de 2641 alumnos y docentes de instituciones educativas del nivel inicial (Jardín N°1, Jardín N°17, Jardín N°22, Jardín N°35, Jardín N°37, Jardín N°50, Jardín N°65, Jardín “KoshenAike”, Jardín N°41, Jardín N°66, Jardín N°53, Jardín N°13, Jardín N°15, Jardín La Taperita, Jardín Mi pequeño Mundo), de escuelas primarias (EPP N°10, EPP N°81, EPP N°90, EPP N°47, EPP N°71, EPP N°70, EPP N°10, Colegio FATIMA, Poplars School), de colegios secundarios (CPES N°25, CPES N°37, CPES N°36, CPES N°40, CPES N°38) y de otras Instituciones (Instituto Superior de Educación Técnica (INSET), Instituto Provincial de Educación Superior (IPES), Escuela Especial N°10, Escuela Especial N°14; Instituto María Auxiliadora (Club de Ciencia), Salesiano, Austro, EPJA N°4 y grupos SCOUT).



6.2.2. Colonia de vacaciones

Además durante los meses de enero y febrero recibimos niños, de las colonias de vacaciones, parte de las actividades programadas para recibir a los colonos consisten en conocer acerca del **macá tobiano**. En estos meses recibimos colonias municipales y clubs deportivos privados, un total de 166 colonos compartieron actividades de educación ambiental en el CIERG.

6.2.3. Visitantes eventuales

El total de visitantes que se acercaron al CIERG durante el período del informe fue de 4386 personas. Por lo que de diciembre 2018 a mayo 2019 se desarrollaron charlas y actividades interpretativas para un TOTAL de 7193 personas.

6.2.4. Talleres y Capacitaciones

El 24 de agosto de 2018 Yamile Cortes y Emanuel Tiberí, dictaron un taller en Puerto Santa Cruz,

en el marco del V Festival del **Macá tobiano**, destinado al personal de Turismo Municipal, Parques Nacionales y público en general. Abordó temáticas referidas al **macá tobiano**, distribución geográfica, estado poblacional actual, principales amenazas que enfrente y acciones de conservación en marcha.

Los días 21 y 22 de noviembre, se llevó adelante un taller en Río Gallegos, donde participaron técnicos del área de conservación y sensibilización de *Asociación Ambiente Sur* y *Aves Argentinas*, en el marco del *Proyecto Macá Tobiano* del que ambas organizaciones participan.

Durante el taller se definieron las próximas acciones. Asimismo, el encuentro comprendió reuniones con organismos municipales y provinciales, cuyas áreas de incumbencia tienen injerencia en la conservación de la especie.



A.A.S.



A.A.S.

6.3. Participación en actividades públicas

(Por Vanina Soledad Ibáñez)

La presencia en la 24° FERIA Provincial del Libro 2018 hizo posible llegar en forma directa a un público diverso tomó contacto con información referida al Sistema de Reservas Naturales Urbanas de la ciudad, la situación de conservación del **macá tobiano**, especie endémica (exclusiva) de Santa Cruz y las conductas amigables con nuestro ambiente que los ciudadanos podemos asumir para aportar a su preservación, en un mes en el que se celebró el Día Mundial del Medio Ambiente. La presencia en la Feria Provincial del Libro fue muy positiva, ya que más de 1000 personas tomaron contacto con el ecosistema local. Tanto adultos y niños, se acercaron al stand compartido con la *Agencia Ambiental Municipal* de Río Gallegos. En este marco, el jueves 21 de junio, se ofreció una charla abierta para todo público sobre el **macá tobiano**, de la que participaron jóvenes de un colegio secundario de la localidad.

6.4. V Festival del macá tobiano – Mes del macá tobiano

(Por Vanina Soledad Ibáñez)

/Durante el mes de agosto se realizaron actividades en el marco del Mes del **macá tobiano**, la quinta edición del Festival del **Macá tobiano** permitió llegar con el mensaje de su conservación a 2703 personas en cuatro localidades de la provincia: Río Gallegos, Puerto Santa Cruz, Comandante Luís Piedra Buena y El Calafate. /El equipo pedagógico de Ambiente Sur ha desarrollado también otras propuestas lúdicas para aprender jugando sobre las aves. Así, la *Kermesse Tobiana* es una forma de acercarse al ave emblemática de Santa Cruz, la cual se desarrolló en forma itinerante en los Jardines de Infantes y alcanzó a 5 instituciones, 342 niños y 56 docentes. Esta versión de los juegos tradicionales de kermesse fue creada para que los alumnos más pequeños conozcan las características de la especie, las amenazas que enfrenta y las acciones que se emprenden para su conservación. Entre los juegos propuestos podemos mencionar la *Oca Tobiana*, el *Memo Macá*, *Atrapá a la amenaza*, *Sacá a las truchas de la laguna*, etc.

EN AGOSTO
5^{TO} FESTIVAL DEL MACÁ TOBIANO

EN PIEDRA BUENA
SÁBADO 18

Teatro Ambiental

Obra: "¿Quién se ha robado mi nido? ¡Macanudo Problema!"

Sábado 18 14:30hs
En el Teatrino

ambientesur.org.ar AmbienteSurPatagonia ambiente_sur asociacionambientesur

EN AGOSTO
5^{TO} FESTIVAL DEL MACÁ TOBIANO

EN PTO. SANTA CRUZ

JUEVES 23 y VIERNES 24

Charlas en Colegios

Para todos los niveles,
Kermesse para nivel inicial
y charlas para nivel primario,
secundario y EPJAs.

VIERNES 24

Charla Destinado a personal de Turismo Municipal, Áreas Municipales, Parques Nacionales y Público en general

"Macá Tobiano: especie santacruceña en peligro. Los estuarios como sitios claves para su conservación"

15:00 Galería del Sol

Salida de Campo

17:00 hs

ambientesur.org.ar AmbienteSurPatagonia ambiente_sur asociacionambientesur

/Se desarrollaron durante todo el mes de agosto 2018 charlas sobre el **macá tobiano** para los cuartos grados de escuelas primarias, alcanzando a 12 instituciones escolares de las localidades mencionadas, a las cuales asistieron 404 alumnos y 28 docentes. Los talleres se dictaron en Río Gallegos y localidades con incidencia en la especie, donde se brinda información y se trabaja interactuando con alumnos y utilizando la presencia del personaje “Macanudo”. El material didáctico específico que se comparte con los estudiantes está conformado por actividades lúdicas e interpretativas para que los alumnos realicen tanto en el colegio, ayudados por la intervención y guía del docente, así como en sus casas para que se conviertan en agentes multiplicadores de los mensajes de cuidado y conservación ambiental.

También d/urante el mes del **macá tobiano** se desarrolló una charla brindada por Emanuel Tiberi, sobre “**macá tobiano**, especie

santacruceña en peligro. Los estuarios como sitios para su conservación”, dirigida a agentes municipales, personal de turismo y de Parques Nacionales en Puerto Santa Cruz, que convocó a 22 personas. Incluyó una salida de campo, en la que los participantes pudieron observar al **macá tobiano**.

/Otro hito importante del festival fue la presentación de cinco funciones de la obra de teatro “¿*Quién se ha robado mi nido?* ¡*Macanudo problema!*”, la cuarta obra con temática ambiental presentada por Ambiente Sur, presenciada por 1851 espectadores en Río Gallegos, Comandante Luís Piedra Buena y Puerto Santa Cruz. La obra de teatro es una producción íntegramente local, con texto de Pablo Lorenzo, dirección de Silvina Vilanova y producción integral de Ambiente Sur, que posibilita a los niños tomar contacto con la realidad que atraviesa el **macá tobiano** y cómo cuidarlo con una propuesta artística única en su tipo.



6.5. Medios audiovisuales y producciones

(Por Lucía Martín)

Durante la última temporada seguimos apostando a la difusión mediante redes sociales y a las ya existentes, sumamos la nueva página de Facebook “Programa Patagonia” (@programapatagonia). El perfil buscado para esta, es comunicar sobre la cotidianeidad de los trabajos de campo, los talleres y charlas educativas, las actividades en la *Estación Biológica “Juan Mazar Barnett”*, hacer conocer a los técnicos y voluntarios que participan de la temporada y, por supuesto, todas las novedades acerca del **macá tobiano**. Una de las publicaciones más exitosas de la página fue un video de Bobby Wilcox. Bobby filmó un típico cortejo de los macaes en una laguna de la de meseta del Lago Buenos Aires que obtuvo 91000 reproducciones y fue más de 2500 veces compartido. La página hoy cuenta con 2400 seguidores y sigue creciendo. Las redes sociales ya conocidas también continuaron sumando “Me Gusta”. El Facebook “Salvemos al Macá tobiano” (@salvemosalmacatobiano) alcanzó los 14000 seguidores y el Instagram “**Hooded Grebe**”(@proyectomacatobiano) más de 1000.

Las producciones audiovisuales desde mayo de 2018 hasta la fecha, fueron variadas y pudimos abarcar tanto medios escritos como radiales y televisivos. Cronológicamente, la primera nota fue de Lucía Martín en la radio Tiempo FM de Río Gallegos, en la que el tópico de la conversación fue el **macá tobiano**, sus amenazas y cómo frenarlas.

En el ámbito de la fotografía, en agosto se celebró el XX Encuentros Abiertos - Festival de la Luz 2018. Con el objetivo de difundir la fotografía argentina al mundo, el Festival está compuesto por un conjunto de actividades relacionadas con la fotografía artística internacional llevado a cabo cada dos años en Argentina. Los participantes son artistas renombrados como, en el caso que nos compete, Darío Podestá quien participó con la foto titulada “En extinción (**macá tobiano**)”. Estos espacios son importantes para mostrar de otro modo la problemática de la especie, ante un público distinto que puede abrir nuevos caminos de intercambio.

Durante el mismo mes de agosto, el *Programa EDGE de la Sociedad Zoológica de Londres* (ZSL) publicó un blog en su página web titulado “Expedition blog – tracking the **Hooded Grebe** in Patagonia”. El texto hace referencia a la experiencia de miembros de la ZSL en la Patagonia argentina durante la temporada anterior, en el viaje destinado a colocar 5 transmisores a los macaes que den pistas de su migración de otoño hacia los estuarios. También describen parte del trabajo diario del *Proyecto Macá Tobiano* en la Estación Biológica, en los ríos y en las lagunas de las mesetas. Una de las ideas con la que la autora concluye el blog, hace énfasis en que una de las experiencias más valiosas que obtuvieron, fue la exposición a un proyecto extremadamente bien administrado, con un programa a campo exitoso y relaciones sólidas con los terratenientes locales



fundamentales para avanzar con los estudios y acciones. En octubre, *La Nación* publicó “**macá tobiano**: cómo se trabaja para criar una especie”, una nota que reseña no sólo las tareas de biólogos, veterinarios, técnicos y voluntarios en las mesetas santacruceñas, sino que hace hincapié en lo que conlleva criar una especie en peligro crítico de extinción.

La edición de otoño de la revista estadounidense *Audubon Magazine*, hizo un recorrido por las distintas aristas del proyecto mediante fotos acompañadas de una breve descripción del lugar y/o actividad que estaba siendo realizada en ese momento. Las maravillosas imágenes obtenidas por el fotógrafo de naturaleza italiano que nos acompañó a principios de 2018, Ugo Mellone, sirvieron para desarrollar una galería fotográfica de muy alta calidad que evidencia la belleza de los paisajes patagónicos y sus especies. La nota fue publicada bajo el nombre “Guardians of the Grebes”. El periódico *Tiempo Sur* de Río Gallegos, ha publicado en los últimos meses varias noticias acerca del **macá tobiano** y las actividades de extensión y educación que se llevan adelante en conjunto con la Secretaría de Ambiente de la provincia. Entre ellas se destacan “Los chicos aprenden la importancia del **macá tobiano**” y “Educación ambiental en Bajo Caracoles”. La información está referida a un proyecto ambiental ideado por la profesora Saida Aleuy y el referente en educación ambiental de la *Secretaría de Estado de Ambiente* Pablo Hernández, destinado a que niños de primer grado de la localidad de Perito Moreno. El segundo refiere a las actividades en la escuela rural N°48 de Bajo Caracoles vinculadas al reconocimiento de fauna de la región.

“La Secretaría de Ambiente realizó censos de campo junto al *Proyecto Macá Tobiano*” es el encabezado de La Opinión Austral del 30 de octubre de 2018 para notificar sobre los primeros censos de la pasada temporada reproductiva del **macá tobiano**, en los que se registraron 23 individuos en dos lagunas, cuando aún se encontraban en plena migración desde los estuarios hacia el oeste. El mismo medio, informó bajo el titular “Coordinan nuevas

acciones de conservación por el **macá tobiano**”, acerca del encuentro producido en la ciudad capital de Santa Cruz, de los miembros de las dos ONGs que lideran el *Proyecto Macá Tobiano*: *Asociación Ambiente Sur* y *Aves Argentinas*. Explican que el objetivo de tal encuentro fue coordinar las tareas de conservación de la campaña que estaba por comenzar.

En noviembre de 2018 en *World Wildlife Fund Magazine* se publicó “Mega dam project could drive Argentina’s **Hooded Grebes** to extinction” con información referida a la situación poblacional del **macá tobiano** y la potente amenaza de las represas, repasando las acciones de conservación de la especie, con una entrevista a Kini Roesler. Posteriormente, la revista *Plumas* publicó en su sección de conservación una nota de Emilia Giusti y Lucía Martín, donde cuentan sobre PMT y las acciones que están siendo implementadas. En noviembre se lanzó video “Una luz de esperanza: canción del **macá tobiano**”. Con el apoyo de *International Conservation Fund of Canada*, y la colaboración de Rita López en letra, La Tarambana en música, Paola Triviño y José Cabeza en voces, Cristian Borden en guitarra y percusión y Santiago Velázquez, Adriel Borden y Milagros Mussueta en coros. El clip musical cuenta de manera didáctica y entretenida los riesgos que enfrenta la especie y cómo los contrarrestamos. En el mes de diciembre, *BirdLife International* difundió “10 ways we’ve saved the world’s rarest birds in the last 10 years” que enumera estrategias para conservar las aves más amenazadas, entre las que se encuentra el **macá tobiano**. A fines de 2018 Ugo Mellone, fue entrevistado en un programa televisivo italiano del canal público *Rai3*. Ugo, contó en primera persona, su experiencia en las mesetas patagónicas mostrando al mismo tiempo las fotos y videos obtenidos durante la campaña 18-19.

Ya en 2019, nuevamente el diario *La Nación*, hace mención al **macá tobiano** en “20 imágenes espectaculares de aves argentinas”. El formato de la nota es de galería fotográfica y allí se muestra al Macá con un breve texto que detalla en dónde nidifica, hacia qué lugares migra y su situación

poblacional actual. En el mes de mayo Kini Roesler ha brindado dos entrevistas radiales y Patrick Buchanan ha hecho lo propio dando una nota para la Revista *Aves Argentinas*. Una de las entrevistas al Kini Roesler en la radio *FM Metro*, trató principalmente de la extinción masiva de especies que acontece desde hace algunos años hasta la actualidad; mientras que la otra, en *Radio Nacional Río Turbio*, abarcó gran cantidad de temas relacionados con el *Proyecto Macá Tobiano*, con la especie en sí misma y sobre cuáles son los desafíos para que un programa de conservación en Argentina sea exitoso. Por su lado Patrick Buchanan, comentó sobre su

trabajo actual como entrenador de *Hobbes*, un perro labrador adiestrado para la búsqueda de visones en las mesetas de Santa Cruz. Además el 13 de mayo, Noticias Austral publicó “Aseguran que el **macá tobiano** tiene una población estable por un trabajo fuerte de conservación”, una nota en la que Germán Montero de la *Asociación Ambiente Sur*, explica sobre la situación poblacional actual en números del **macá tobiano**. Por último, el 24 de mayo se estrenó por Canal 9 el capítulo del **macá tobiano**, que formó parte de un ciclo semanal llamado “Libres por Naturaleza”, otro producto de *Jumara Films*.

6.6. Sensibilización en el marco del programa de control de **visón americano** en el Valle del Río de las Vueltas

(Por Lali Fasola & Soledad Ovando)

Durante la temporada 2018-2019 en el marco del plan de control de **visón americano** para restaurar el Río de Las Vueltas, conservar a la fauna silvestre y detener el avance del visón en el *Parque Nacional Los Glaciares* y el río Santa Cruz, compartimos las jornadas del 29, 30 y 31 de noviembre en la localidad de El Chaltén con integrantes de la *Administración de Parques Nacionales*, del *Consejo Agrario*

Provincial y de CONAF Chile. La finalidad de estos días fue compartir experiencias en el trabajo de monitoreo, captura y control del **visón americano** en vistas del inicio del Plan de Control en el valle del Río de las Vueltas, cuenca superior del Río Santa Cruz. Durante estos días tuvimos sesiones de charlas enfocadas a distintos aspectos del trabajo con esta especie introducida y también salidas al campo para



demostraciones prácticas del trabajo a terreno. Las puestas en común luego de cada bloque de trabajo resultaron por demás enriquecedoras y permitieron discutir aspectos de la organización del trabajo conjunto. Si bien ya existen antecedentes del trabajo colaborativo entre *Aves Argentinas* y Parques Nacionales para el control de este predador, en este caso, el trabajo interinstitucional involucrará además al CAP

y pretende también incentivar la participación de personas de la localidad de El Chaltén. El inicio de las tareas a terreno se esperan para esta temporada de verano. Dos personas de CONAF Chile participaron del encuentro para propiciar tareas de detección temprana de la especie, dado que recientemente comenzaron a registrarse visones en áreas próximas al límite sur del *Parque Nacional Los Glaciares*.

6.7. Actividades educativas para la conservación del Huillín

(Por Lali Fasola)

Se visitó la escuela ESRN N°96 de Dina Huapi continuando el ciclo de charlas iniciadas en junio sobre el **Huillín** y su ambiente. Participaron estudiantes de tercero a quinto año de la Modalidad Turismo, y fue dictada por Lali Fasola en conjunto con la *División de Conservación del Parque Nacional Nahuel Huapi*. Posteriormente los alumnos de primer y segundo año pudieron asistir a una muestra didáctica sobre el ciclo de vida y conservación del **Huillín**, por lo que en total fueron mas de 100 los alumnos que pudieron aprender del **Huillín** y su ambiente.

En 2018 comenzamos a festejar *El Día del Huillín*. El jueves 25 y viernes 26 de septiembre estuvimos en la Escuela N°44 de San Carlos de Bariloche concretando el último objetivo de la celebración del Día del **Huillín**. Como parte de las acciones de concientización sobre una de las especies emblemáticas de los ambientes acuáticos Patagónicos, los artistas de Raizarte transformaron una pared de la escuela en una

escena que muestra dos **huillines** en una costa en la que se destacan elementos necesarios para mantener un entorno protegido.

La Escuela N°44 se encuentra al lado del Arroyo Gutiérrez, un corredor que hoy atraviesa parte de la ciudad y que es utilizado por la especie para conectar el Lago Nahuel Huapi con el Lago Gutiérrez. Junto al *Parque Nacional Nahuel Huapi* se dieron una serie de charlas a los alumnos de todos los grados que dieron contexto a este mural.

Gracias Raizarte por este trabajo; gracias a Silvia, la directora de la escuela, por abrirle las puertas del establecimiento a la especie. Hermoso trabajo en conjunto con el *Parque Nacional Nahuel Huapi*. *El Turista*, nos permitió disfrutar un chocolate caliente durante la jornada del viernes y compartirlo con las familias de la escuela. *Pinturerías del Centro* apoyó con colores. *FOCA Banco Galicia* apoya el Proyecto de corredores para la especie.



7. OTRAS ACCIONES DEL PROGRAMA PATAGONIA

7.1. Monitoreo de **pato de los torrentes** y control de **visón americano** en el *ANP Domuyo*

(Por Lali Fasola, M. Laura Guichón, Luciana Piudo, Héctor Valdez, Daniel Castillo, Rodolfo Freire, Jorge Gómez, Mariana Aubone & Kini Roesler)

El **pato de los torrentes** (*Merganetta armata*) es un ave emblema de los cursos de agua cordilleranos y se teme que sus poblaciones en Patagonia desaparezcan por el avance del visón. La población de **pato de los torrentes** que se encuentra en el *ANP Domuyo* y zonas asociadas, es actualmente quizás la mejor conservada de la Patagonia. En esta zona del noroeste neuquino se ha detectado la existencia de un foco de invasión de **visón americano**. En los últimos años, se han reportado registros de visón en cercanías de las localidades de Huinganco y de Varvarco, así como también en la confluencia de los ríos Varvarco y Neuquén, y dentro del *ANP Domuyo*.

En base a estos antecedentes, comenzamos a trabajar en el proyecto interinstitucional “Conservación de **pato de los torrentes** en el norte neuquino: estudio de sus poblaciones y control de **visón americano**” entre CEAN-ANP-CONICET-*Aves Argentinas*. En el marco de este proyecto se realizaron campañas en primavera 2016 y otoño 2017 que fueron informadas previamente, y la campaña de noviembre 2018 que se detalla a continuación. De las campañas participaron los guardaparques Hector Valdez y

Daniel Castillo (*ANP Domuyo*), guardaparques Jorge Gómez y Rodolfo Freire (*ANP Tromen*), Juan Manuel Klavins y Lali Fasola (*Departamento Conservación Aves Argentinas*) y Myriam Cianciardo (*COA Villa La Angostura-Aves Argentinas*).

A partir de la prospección realizada con antelación por el recorrido de los guardaparques locales se contaba con la siguiente información:

Arroyo Ailenco: presencia de un grupo familiar constituido por la pareja y 2 pichones (río arriba del puente de la ruta 63). Además un macho entre el puente de la ruta y la desembocadura del arroyo en el Río Varvarco.

Arroyo Covunco: presencia de una hembra entre el puente de la ruta 63 y la desembocadura del arroyo en el Río Varvarco.

Arroyo Atreuco: un grupo familiar en las cercanías del puente de la ruta 63 que recorre el área protegida.

A continuación se detallan las actividades realizadas día a día y los datos de los individuos capturados.

7.1.1. Actividades realizadas en los arroyos

	Arroyos ANP Domuyo				
	Ailínco	Aguas Calientes/Manchana Covunco	Covunco	Atreuco	Matancilla
19 nov	Se buscaron individuos río abajo del puente, sin éxito. Se intentó captura de pareja río arriba del puente, pero el importante caudal dificultó las maniobras y se consideró que una captura en esas condiciones no era seguro ni para el personal ni para los animales. Se decidió volver la mañana siguiente, antes de que el deshielo comience.		Se avistó hembra río abajo del puente.	Se avistó grupo familiar (pareja y 2 pichones) en las cercanías del puente.	
20 nov	11 am se avistó un grupo familiar (pareja y 2 pichones) y un macho solitario río arriba del puente. Se capturaron (primera vez) y anillaron a la hembra (Anillo naranja PD) ¹ y al macho (anillo naranja PD) ² del grupo familiar. Luego de la captura la pareja se reunió con los pichones de inmediato.		Durante la tarde se recorrió el arroyo río abajo del puente. Se recapturó hembra solitaria (1er captura abril 2016, con anillo metálico). La hembra perdió el anillo metálico en la red y ya no presentaba el anillo amarillo. Por lo tanto se volvió a anillar con anillo fucsia PD ³ .	A las 9 am se avistó el grupo familiar. Se procedió a desplegar las redes en el puente, pero los animales evitaron las redes y no fue posible continuar con la captura río abajo, dado el cañadón que se encuentra a escasos 150m río abajo del puente.	
21 nov	Se volvió al arroyo y se avistó pareja con 4 pichones río arriba del puente. Se dispuso la red y en el primer intento de captura, el grupo familiar esquivó la red a excepción de uno de los pichones, que murió ⁴ . A continuación se rearmó la red río abajo y se recapturó (1er captura noviembre 2017) al macho de la pareja (anillo metálico R0023 PI y anillo azul PD) ⁵ .		Se recorrió el arroyo entre el cañadón y el puente y no se avistaron individuos.		
22 nov		Se recorrieron ambos arroyos del puente río abajo y no se avistaron individuos	A primera hora de la mañana se intentó llegar a la desembocadura del arroyo para remontarlo río arriba, pero el nivel de agua del Atreuco impidió el objetivo.		
23 nov					8 am se recorrió el arroyo desde la desembocadura en el Río Varvarco río arriba hasta la ruta. No se avistaron individuos.

¹ Hembra; Culmen: 26.8; Tarso:47.22; Cola:103; Ala: 157; Peso:400, Espolón: 8.42; AN Naranja PD. En pareja con M AN naranja PD.

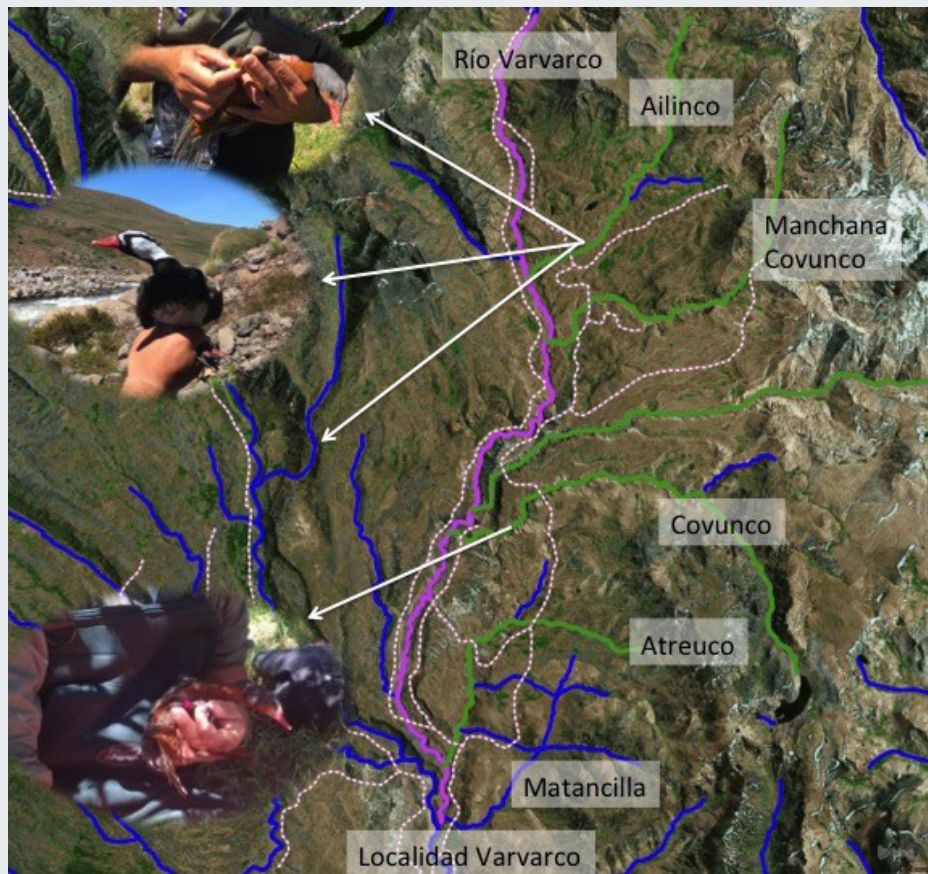
² Macho; Culmen: 27.3; Tarso: 49.94; Cola: 107; Ala: 167.5; Peso:479, Espolón: 7.88; AN Naranja PD. En pareja con H AN naranja PD.

³ Hembra AN liso y amarillo PI (ambos perdidos); Culmen: 26.73; Tarso: 45.34; Cola: 105 (Medida según Cerón 124); Ala: 150; Peso:370, Espolón: 6.63; AN Fucsia PD. Aparentemente solitaria.

⁴ Luego de ser liberado de la red, el técnico Juan Klavins dispuso al individuo dentro del wader, para desenredar al macho adulto y regresar a la orilla. A su llegada, el pichón se encontraba sin vida. Opciones: se ahogó mientras estaba atrapado en la red o se asfixió durante la maniobra. Se tomaron muestras de tejidos rotuladas como R0023P. Juan Klavins preparó la piel con fines educativos.

⁵ Macho an metálico R0023, AN azul PD; Culmen: 29.6; Narina: 23.09, Tarso: 54.9; Cola: 114; Ala: 177; Peso:575, Espolón: agudo, 12.7. Se encontraba en pareja y con 4 pichones (uno de ellos muerto).

De todos los individuos capturados se tomaron muestras de plumas (reservadas en bolsas de celofán) y sangre (mantenidas en alcohol 96%).



Mapa de la red hidrográfica del Área Natural Protegida Domuyo y alrededores. Sobre el mismo se indican los sitios aproximados en los que se efectuaron las capturas y se incluyen fotos de los individuos capturados con los anillos (numerados según la tabla: 1, 2, 3 y 5).

7.1.2. Aves registradas en la zona de estudio

Entre otras actividades realizadas, se visitó la laguna Totoras y se contabilizaron las especies de aves en el humedal .

Número de Individuos	Nombre de la especie
2	Cisne Cuello Negro <i>Cygnus melancoryphus</i>
8	Cauquén Común <i>Chloephaga picta</i>
8	Pato Crestón <i>Lophonetta specularioides</i>
4	Pato Cuchara <i>Spatula platalea</i>
15	Pato Overo <i>Mareca sibilatrix</i>
53	Pato Maicero <i>Anas georgica</i>
32	Pato Barcino <i>Anas flavirostris</i>
1	Pato Picazo <i>Netta peposaca</i>
12	Pato Zambullidor Grande (ferruginea) <i>Oxyura ferruginea ferruginea</i>
2	Macá Común <i>Rollandia rolland</i>
73	Gallareta Ligas Rojas <i>Fulica armillata</i>
4	Gallareta Chica <i>Fulica leucoptera</i>
6	Tero Común (lampronotus) <i>Vanellus chilensis lampronotus</i>
34	Gaviota Andina <i>Chroicocephalus serranus</i>
3	Garza Bruja <i>Nycticorax nycticorax</i>
2	Bandurria Austral (melanopis) <i>Theristicus melanopis melanopis</i>
4	Gavilán Ceniciento <i>Circus cinereus</i>
6	Chimango <i>Milvago chimango</i>
4	Canastero Coludo <i>Asthenes pyrrholeuca</i>

La población de **pato de los torrentes** que se encuentra en el *ANP Domuyo* y zonas aledañas es prioritaria desde el punto de vista de conservación, ya que en la provincia de Neuquén está categorizada con el estatus de conservación en peligro de extinción.

En base al estado de situación, la necesidad de obtener más información sobre la población de patos que se está protegiendo y la importancia de obtener información sobre la distribución del **visón americano** que permita continuar con acciones de manejo para reducir la cantidad de visones en el área.

7.2. Campañas de monitoreo de Campos Eólicos

Por Kini Roesler y Emilia Giusti

Desde el 2017 el *Programa Patagonia* ha realizado trabajos de monitoreo en parques eólicos, comenzando con el Parque Eólico Garayalde (PAE), Chubut, bajo el plan de línea de base y monitoreo de avifauna para corredor eólico, habiéndose cumplido dos años de monitoreos estacionales ininterrumpidos (años 2017-2019). Desde diciembre de 2018 comenzamos a trabajar en otros parques eólicos, en las provincias de Chubut, Santa Cruz y Neuquén. El segundo parque en la provincia de Chubut está ya en funcionamiento en la zona de Manantiales Behr (YPF Luz), cercano a Comodoro Rivadavia. En Santa Cruz se

comenzó a trabajar en el proyecto de parque eólico Cañadón León cercano a la localidad de Cañadón Seco, también propiedad de YPF Luz. En la provincia de Neuquén se trabajó en dos proyectos, uno en la zona de Cutral Co y el segundo en Piedra del Águila, ambos propiedad de Vientos Neuquinos. Desde el comienzo del trabajo en campos eólicos hemos desarrollado diferentes estrategias con un número de técnicos elevado, demostrando gran capacidad de trabajo. Además, el *Programa Patagonia*, se ha encargado de la revisión técnica de los informes producidos, ha desarrollado las metodologías de trabajo y brindado asesoramiento técnico a consultoras y empresas.

7.3. Conservación del Huillín

Por Lali Fasola

7.3.1 Situación y objetivos del proyecto de conservación del Huillín

En el marco del proyecto del *Programa Patagonia “Corredores para el Huillín Lontra provocax en la cuenca del Río Limay”* financiado por el FOCA Banco Galicia y con el apoyo de APN y PN Nahuel Huapi buscamos estudiar los corredores naturales en la red hidrológica de la cuenca del Río Limay donde persiste la única población de agua dulce del **Huillín** (*Lontra provocax*) en Argentina, portadora de una combinación genética exclusiva, y confirmar sitios reproductivos. El fin es aportar a un plan de refaunación para favorecer la recolonización permanente de la especie en la cuenca y resguardar su diversidad genética. Para esto trabajamos en corroborar uso y

estimar ocupación de **huillines** en cursos de agua conectores de sistemas en el suroeste de la cuenca del Río Limay y caracterizar estos ambientes que funcionan como corredores faunísticos para el **Huillín**. Identificar amenazas en los que no funcionan como tales y construir un mapa con sitios reproductivos confirmados en áreas en las que se conoce ocupación permanente en las últimas 2 décadas. Hasta el momento se relevaron sectores de dos de los corredores seleccionados para trabajar. Sobre el río Limay, se revisitaron algunos de los puntos que fueron relevados por única vez en el año 2002. Los puntos dieron negativos para **Huillín** y visón pero se planea realizar junto al

PNNH, Parque Nacional Lanín y la provincia de Neuquén un relevamiento que una el inicio del río en el Lago Nahuel Huapi y el sector que se encuentra río debajo de la presa Piedra del Águila dónde fue detectado en 2002 un grupo relictual. Este corredor es de particular interés ya que alberga al único grupo conocido de **huillines** en sistemas de ecotono y estepa (ver figura). Una amenaza particular de este corredor es la variabilidad en la altura del nivel del agua que se encuentra regulado por las represas que a lo largo de él están dispuestas. En este sentido, durante el relevamiento extensivo programado para mediados de primavera se intentará registrar la altura a la que se encuentran los descansaderos de la especie con respecto al agua. Además se trabajó en el el corredor Arroyo Gutiérrez, cuyo recorrido se encuentra completamente dentro del ejido urbano de la Ciudad de Bariloche, en donde se evaluaron las condiciones de ciertas amenazas que se encuentran a lo largo de su desarrollo. Dada las dificultades para diferenciar un visón de un **Huillín** en determinadas ocasiones, trabajamos

en identificar el potencial conflicto de humanos con los **huillines**, principalmente asociados a las pisciculturas.

Por último, al encontrarse este corredor asociado a 2 localidades (Villa los Cohiues y Puerto Moreno), la presencia de perros a lo largo de su curso fue constante. Dado que las amenazas más importantes encontradas para este corredor se encuentran asociadas a las actividades y al uso humano, y que sobre el curso del mismo se encuentran 3 escuelas, se proyecta junto al Departamento de Conservación del *Parque Nacional Nahuel Huapi* desarrollar un “Proyecto de Restauración del Arroyo Gutiérrez” en el que ya está acordada la participación de 2 de las escuelas mencionadas para el relevamiento de especies, monitoreo de amenazas y presencia de **huillines**. Cabe destacar, que una de las actividades de concientización asociadas a estos establecimientos escolares estuvo estipulada para el mes de septiembre, cuando un mural elusivo a la especie fue realizado en la escuela N°44 de Puerto Moreno (Figura 2).

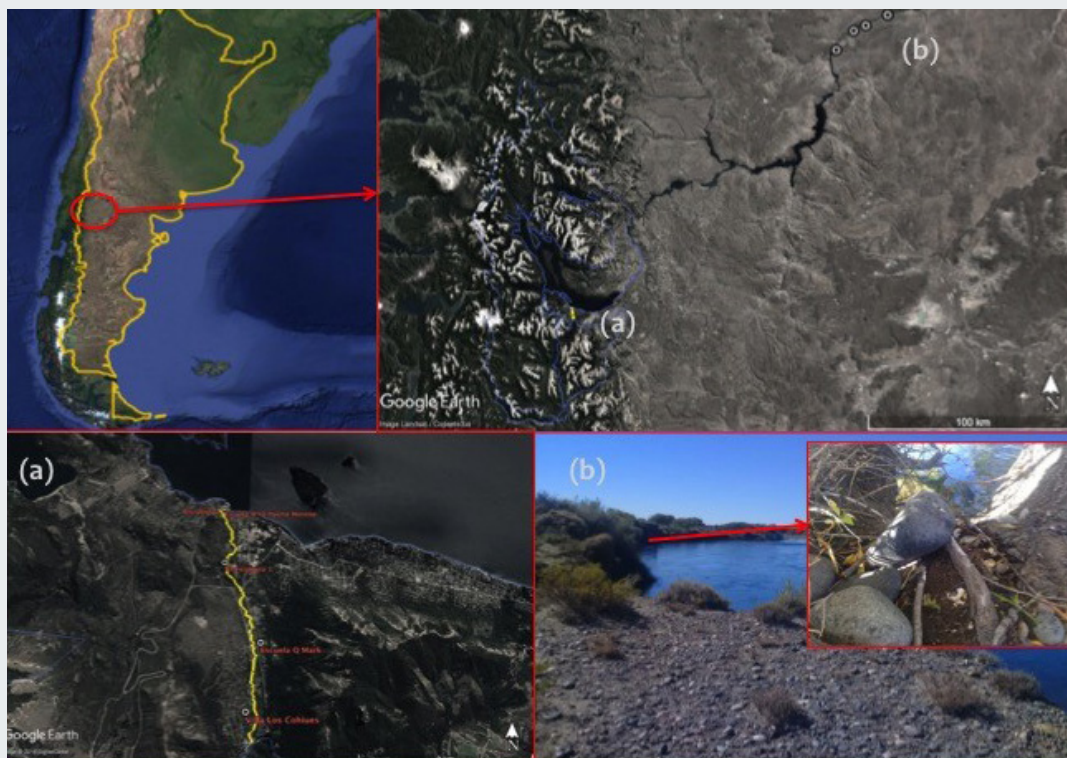
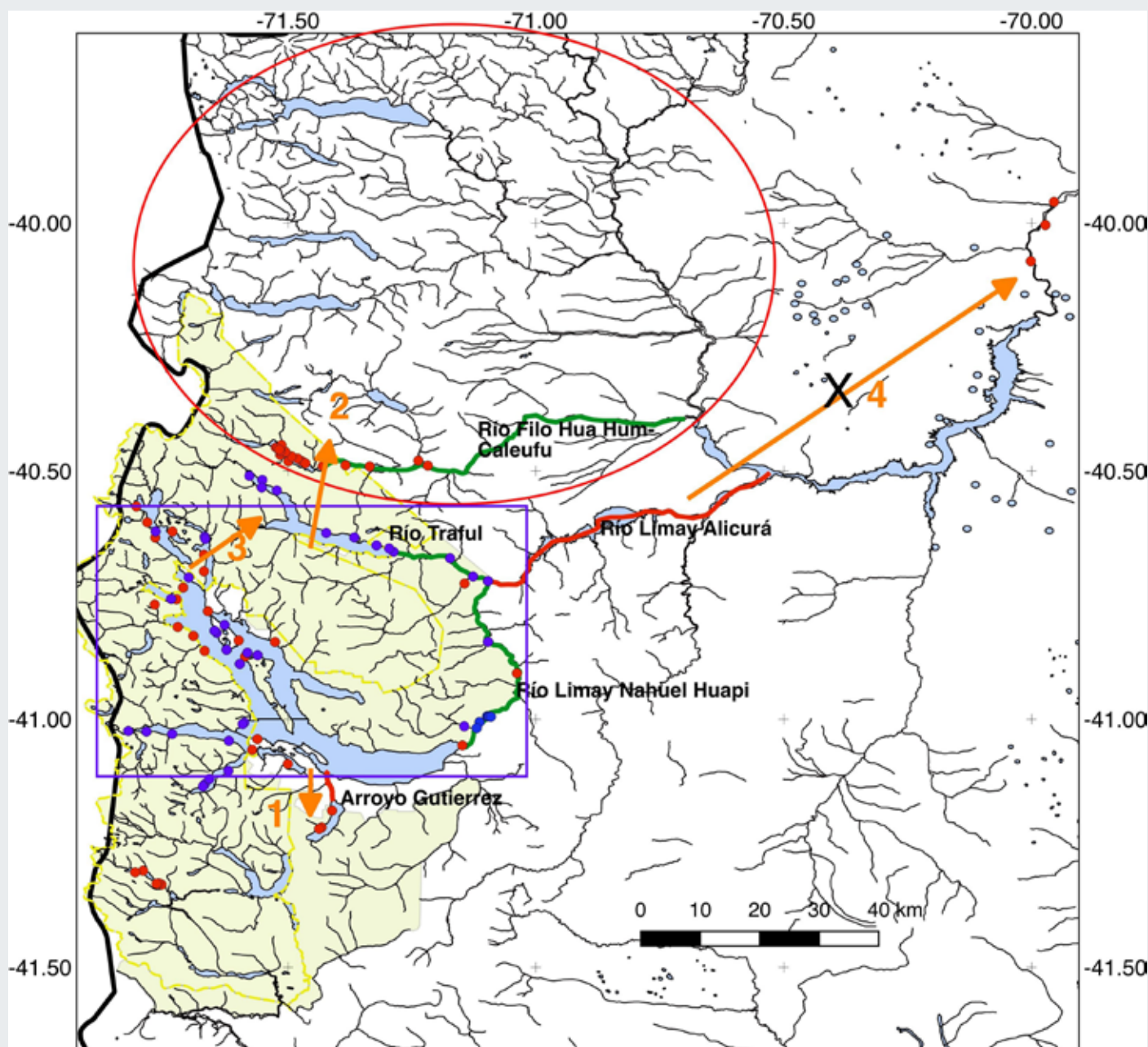


Figura 1.-Arriba Izq.: Ubicación área de estudio. Arriba Der.: ubicación área Limay relevada (b) y área arroyo Gutiérrez (a). (a) Curso completo del Arroyo Gutiérrez. Ubicación pisciculturas y escuelas involucradas en el ‘Proyecto para restaurar el Arroyo Gutiérrez como corredor faunístico’. (b) costa del río Limay río debajo de represa Piedra del Águila (detalle de un comedero encontrado que no pudo ser asociado a ninguna especie, pero se destaca la presencia de macrocrustáceos que son la fuente principal de energía para los **huillines** en esta cuenca).

Se generó un mapa producto que resume los principales resultados del proyecto “Corredores” para conectar las poblaciones del **Huillín**. Se presentaron en este mapa las hipótesis acerca de la conectividad entre las subcuencas ocupadas (de manera permanente o temporal) por **huillines** en el *Parque Nacional Nahuel Huapi* en base a la presencia de amenazas encontradas y la calidad de hábitat registrada en los muestreos y

recorridos de costas. Los sitios de reproducción, han podido ser confirmados con el uso de cámaras trampa, por lo que estamos avanzando en un nuevo enfoque con el uso de técnicas moleculares que permitirá obtener información detallada del estado de la población de **huillines** presente en el PN N. Huapi y necesaria para el planteo de un programa de refuerzo de poblaciones de otras áreas tomando ésta como fuente.

7.3.2. Mapa Producto proyecto “CORREDORES” y conclusiones



- El sombreado verde, indica el área del *Parque Nacional Nahuel Huapi*.
- Líneas rojas continuas: cursos de agua con baja calidad costera y/o presencia de al menos 3 tipos de amenazas y obstáculos al paso y ausencia de rastros de **Huillín**: Corredores de baja calidad.
- Líneas verdes continuas: cursos de agua con calidad de costa media/alta y/o presencia moderada – discontinua de situaciones de amenaza y presencia de la especie: Corredores de buena calidad.
- Puntos rojos: puntos con ausencia de rastros de **Huillín**.
- Puntos azules: puntos con presencia reciente de **huillines** (rastros frescos: huellas o heces frescas. Los puntos azules constituyen además los puntos de colecta de muestras para los análisis moleculares con los que se estimará la población reproductiva del *PNNH*.
- Subcuencas encerradas por rectángulo azul: subcuencas de presencia permanente de **huillines** conectadas por corredores verdes.
- Subcuencas encerradas por una elipse roja

(incluye partes del PN Lanín): subcuencas con ausencia de **huillines** (en el límite norte del *PNNH*) ó presencia temporal de la especie, conectadas entre si por corredores verdes principalmente. Ver que las áreas encerradas en la elipse roja y el rectángulo azul se encuentran Desconectadas por corredores rojos a lo largo de los cuales la calidad de costa es baja.

Las flechas naranjas constituyen hipótesis sobre la conexión entre subcuencas o sectores de la cuenca:

1. Indica la conexión entre el Lago Nahuel Huapi y el lago Gutiérrez a través del Arroyo Gutiérrez,
2. Indica la posible conexión entre la subcuenca del lago Traful y la del sistema L Villarino-L Falkner-LNuevo-L Hua Hum.
3. Indica la posible conexión entre la subcuenca del Lago Nahuel Huapi (y asociados: L Espejo y Correntoso).
4. Indica la conexión entre la población de la subcuenca del Lago Nahuel Huapi y el área del Limay medio en la que podría persistir un grupo de individuos.



8. INFRAESTRUCTURA DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA "JUAN MAZAR BARNETT"

S.O.

8.1. Mejoras y avances en la Estación Biológica "Juan Mazar Barnett"

(Por Soledad Ovando)

Durante la temporada 2018-2019 la EBJMB mejoraron algunos sectores y sistemas de uso permanente, entre ellos el sistema de agua, fue renovado el tanque de acumulación de agua por un tramo de alcantarilla que logró mejorar la presión del agua, sin necesidad de una bomba para abastecer los tanques de la casa grande y cocina. También realizamos mejoras en la zona exterior del gallinero para evitar el ingreso de zorros y se terminó de construir el área de canil para el entrenamiento de perros rastreadores de **visón americano**, cerrando todo un sector aledaño a la zona cubierta con una malla tipo red y colocando bebedero.

La logística para el movimiento de vehículos en el terreno se diversifica más cada año, por los proyectos de conservación que se suman. Comenzó a acondicionarse un sector para el almacenamiento de combustible y actualmente se cuenta con 2 contenedores Bin de 900 litros

cada uno y 2 tambores de 200 litros para el traslado desde una estación de servicio hacia la Estación Biológica. Para la próxima temporada planeamos mejorarlo cerrando y techando todo el sector e incorporando algunos accesorios que faciliten la carga y descarga de combustible.

Algunos lugares se reconvirtieron, optimizando su funcionamiento como es el caso del cuarto de stock de comida. El espacio, transformado en laboratorio, fue acondicionado e inaugurado con el nombre de '*Laboratorio Juan Carlos Reboveda*', dando origen a un lugar muy útil para distintas tareas como el procesado de visón, el análisis de fecas, de egagrópilas, de muestras de agua, preparado de cebo, entre otras tareas que necesitaban un espacio aislado y de uso exclusivo solo con esas características. Además se proyecta equiparlo con estanterías y aparatos necesarios para optimizar su uso.



D.E.

El nuevo sector que utilizamos para que funcione como cuarto de stock de comida es un espacio que se encontraba relegado dentro de la Estación Biológica, el cual se rediseñó y actualmente contiene todos los alimentos no perecederos de una manera más ordenada y segura.

Otra mejora que requirió un gran esfuerzo del personal y de voluntarios fue el perfeccionamiento del sistema de aguas residuales, puntualmente de los baños. La reconstrucción del sistema de la cámara séptica incluyó el cambio de un tanque, la construcción de paredes y base de material para la cámara, lo que evita la compresión de la tierra dentro del pozo hacia los tanques de acumulación. También se dispuso una tapa apropiada para el pozo, que permitió el desarmado del alambrado perimetral que se encontraba en ese sector y recuperar el espacio plantando especies nativas como duraznillo y otras, como lavandas, lo que mejoró y embelleció notablemente el espacio verde en el área de la cámara séptica.

Con respecto al sistema de luz, se contrató a un electricista local que arregló algunos circuitos, mejoró otros y agregó un sensor de movimiento con luz en la zona del estacionamiento, que es de gran utilidad para las llegadas durante la noche

con las camionetas y/o la preparación de los vehículos por la mañana cuando todavía no hay luz solar. Además, un gasista realizó la limpieza del sistema de conexión de gas del freezer y del termotanque de la cocina, lo que asegura que para la próxima temporada las instalaciones de gas y luz funcionen correctamente.

8.1.1. Comodidades en espacio de uso común

Dentro de la Estación Biológica contamos con un espacio en la casa grande que funciona para el estudio, trabajo intelectual, reuniones, charlas y descanso. Es un área de living que cuenta con tres espacios amplios que fueron mejorados para que resulte más agradable su uso, se construyó un sillón más y se hicieron almohadones para todos los sillones de la sala.

Previo al arranque de la temporada y con los problemas de humedad internos resueltos con el nuevo techo, se procedió al arreglo de la pared central de la casa. Para ello, se retiró la pintura

vieja y se lijó la pared, para luego ser pintada nuevamente a tono con el resto de las paredes. La biblioteca que se encontraba "tapando" esa humedad se trasladó a un área más útil de la casa, liberando esta pared para ser utilizada como fondo para proyectar imágenes. Esto se aprovechó, junto a las nuevas comodidades del living, para utilizar este ambiente para charlas, reuniones, presentaciones, capacitaciones y para eventuales momentos de esparcimiento.

8.1.2. Donaciones

Recibimos donaciones de cubiertas de Toyota Argentina, que continuamente ayuda con vehículos para el *Programa Patagonia* y también del lavadero Ruca Anahí de Perito Moreno quienes donaron un juego de cubiertas, una barra de defensa y una baúl para camioneta con todos los elementos de seguridad como mameluco térmico, cadenas, herramientas de mano, mantas, bandas refractarias, entre otros materiales que sirven durante el tránsito vehicular en caso de emergencias en el período invernal.

8.1.3. Espacio de cultivo

Desde hace dos años que la Estación Biológica cuenta con un espacio de cultivo amplio con dos invernaderos y un sector de compostaje. Es un lugar utilizado permanentemente durante los meses de temporada, ya que permite abastecernos continuamente con verdura fresca, sobre todo las de hojas verdes como lechuga, rúcula, espinaca, acelga, perejil y cebollita de verdeo que es tan difícil que llegue en buenas condiciones hasta la Estación y sobre todo que dure varios días. Siempre contamos con voluntarios que disfrutan de sembrar, regar, desmalezar y emprolijar todo ese espacio.

Durante este otoño en el espacio de la huerta sembramos ajos que esperamos disfrutar la temporada que viene. También esperamos incorporar algunas otras siembras en el exterior como papines y frutillas. En el interior de los invernaderos continuaremos con el cultivo de hojas verdes, rabanitos, arvejas e incorporar otros como brotes, todo con la intención de contar cada vez con más ingredientes frescos con todas las propiedades y nutrientes que sumen a la calidad en las comidas y que sean ricas y saludables.



8.1.4. Tratamiento de los residuos

Además de los residuos orgánicos que son separados y utilizados para compostaje y aprovechado para los invernaderos, también los residuos secos son clasificados y separados como el cartón, tetrabriks, latas, bolsas, vidrios y plásticos. Algunos materiales son reutilizados de distintas maneras para cubrir algunas necesidades en las tareas que realizamos y lo demás residuos clasificables son trasladados a Perito Moreno y depositados en containers específicos para cada tipo de residuo.



8.1.5. Época invernal

Antes que llegue el invierno, los preparativos invernales consistieron en la compra de 20 metros cúbicos de leña de cerezo, el acondicionamiento interno de la Estación Biológica para mantener el aprovisionamiento de agua, gas en garrafa, combustible y se completó con equipo de campamento y alimentos el baúl de la camioneta que permanece para trabajos de campo durante el invierno.



9. PRODUCCIÓN ACADÉMICA Y DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

9.1. Artículos en revistas científicas

Cossa, N. A., L. Fasola, I. Roesler, and J. C. Rebores. 2018. Incubating Upland Goose (*Chloephaga picta*) differential response to livestock, human, and predator nest disturbance. *Wilson Journal Of Ornithology* 130: 739–745.

Fasola, L., and I. Roesler. 2018. A familiar face with a novel behavior raises challenges for conservation: American mink in arid Patagonia and a critically endangered bird. *Biological Conservation* 218:217–222.

Izaguirre, I., J. Lancelotti, J. F. Saad, S. Porcel, M. C. Marinone, I. Roesler, and C. Dieguez. 2018. Influence of fish introduction and water level decrease on lakes of the arid Patagonian plateaus with importance for biodiversity conservation. *Global Ecology and Conservation* 14.

Malerba, M. S., L. Fasola, I. Roesler, M. I. Pereda, A. De Miguel, and L. Martín. 2018. Variabilidad genética de visones americanos *Neovison vison* asilvestrados en la provincia de Santa Cruz: ¿Se cumple la paradoja genética de las especies invasoras? *Mastozoología Neotropical* 25:319–328.

De Miguel, A., L. Fasola, I. Roesler, L. B. Martín, N. Cossa, and E. Giusti. 2019. Ecological requirements and relative impact of threats affecting the Austral Rail *Rallus antarcticus*: monitoring methodology considerations for an imperative conservation status re-evaluation. *Bird Conservation International* :1–12.

Saad, J. F., S. Porcel, J. Lancelotti, I. O'Farrell, and I. Izaguirre. 2018. Both lake regime and fish introduction shape autotrophic planktonic communities of lakes from the Patagonian Plateau (Argentina). *Hydrobiologia* 831:133–145.

9.1. Artículos en revistas científicas

Roesler, I., L. Fasola, and P. Buchanan. 2018. Sympathy for the grebes: **Hooded Grebe** conservation programme update (2011-2017). *Neotropical Birding* 23:14–22.

9.3. Presentaciones a congresos nacionales e internacionales

Fasola, L., I. Roesler & P. Buchanan. Control de **visón americano** *Neovison vison* en Patagonia Austral: los objetivos de conservación modelan las estrategias de manejo. *Jornadas Argentinas de Mastozoología*. Puerto Madryn, Argentina. 2019.

Martín, L., M.E. Giusti & I. Roesler. Las aves de la Meseta del Lago Buenos Aires, Santa Cruz, Argentina. *XVIII Reunión Argentina de Ornitología*. Tandil, Argentina. 2019.

Giusti, M.E., B. Mahler, L. Fasola, J.L. Lancelotti & I. Roesler. Patrones filopátricos del **Macá tobiano** (*Podiceps gallardoi*) en las mesetas donde nidifica. *XVIII Reunión Argentina de Ornitología*. Tandil, Argentina. 2019.

Martín, L.B., J.L. Lancelotti & I. Roesler. Características de los sitios de nidificación del **Macá Plateado** en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires. *XVIII Reunión Argentina de Ornitología*. Tandil, Argentina. 2019.

Mahler, B., M.E. Giusti, J.L. Lancelotti, L. Fasola & I. Roesler. Estudio de la estructuración genética del **Macá tobiano** *Podiceps gallardoi*. *XVIII Reunión Argentina de Ornitología*. Tandil, Argentina. 2019.

Fasola, L., M. Malerba, P. Buchanan, E. Juan, S. Ovando & I. Roesler. Ciencia ciudadana para el control de Especies Exóticas Invasoras. *XVIII Reunión Argentina de Ornitología*. Tandil, Argentina. 2019.

Roesler, I., M.E. Giusti, J.L. Lancelotti, E. Tiberí & L. Fasola. La amenaza de hormigón: el **Macá tobiano** (*Podiceps gallardoi*) en áreas de invernada y los potenciales riesgos de las represas del río Santa Cruz. *XVIII Reunión Argentina de Ornitología*. Tandil, Argentina. 2019.

Gorleri, F., I. Roesler & R. Lapido. *eBird y Aves Argentinas*: sinergia entre ciencia ciudadana y conservación en Argentina. *XI Congreso de Ornitología Neotropical*. San José de Costa Rica, Costa Rica. 2019.

10. FUTURO INMEDIATO

10.1. Líneas de investigación

Macá tobiano: continuaremos con las líneas de investigación planteadas hasta el momento, profundizando en aspectos de migración y en su ecología (trófica y de movimiento) en los ambientes de invierno y durante la migración.

Macá Plateado: continuaremos con las investigaciones planteadas para el trabajo de doctorado de Lucía Martín.

Pato de los torrentes: comenzaremos a trabajar en el mapeo poblacional de la especie a gran escala,

generando información base para el desarrollo de trabajos de investigación en relación a los factores de amenazas propuestos para esta especie a lo largo de toda su distribución en Patagonia.

Gallineta chica: continuaremos trabajando en el monitoreo de poblaciones a gran escala y buscaremos comenzar a coleccionar muestras de sangre para conocer en profundidad aspectos poblacionales, principalmente estructuración poblacional (metapoblaciones), para conocer factores demográficos y de dispersión.

Chinchillón anaranjado: continuaremos estudiando las variables ambientales que limitan la ocupación de distintos ambientes por esta especie, pero además nos adentraremos en estudios de ecología trófica (dieta) y de estructuración poblacional (genética).

Cauquenes migratorios: continuaremos estudiando los factores que afectan el éxito reproductivo de estas especies. Además, comenzaremos a estudiar la estructuración poblacional basados en análisis genéticos de sus poblaciones.

Comunidad de aves acuáticas y playeras: continuaremos trabajando en coleccionar datos que permitan conocer la dinámica de las poblaciones de aves acuáticas y playeras que habitan la Patagonia Austral.

Especies exóticas invasoras: continuaremos trabajando en estudiar factores demográficos y ecológicos de las especies invasoras, en especial el **visón americano** y la **trucha arcoíris**, pero también tenemos como objetivo sumar algunas especies como los perros domésticos, para intentar conocer el impacto en las poblaciones silvestres.

Gaviota cocinera: continuaremos monitoreando las colonias reproductivas en las mesetas de altura, pero además trabajaremos para conocer mas aspectos de ecología del movimiento (dispersión estacional y diaria).

Huillín: continuaremos con los estudios que venimos desarrollando desde hace unos años, con el fin de conocer la estructuración poblacional, los niveles de ocupación de la cuenca del Limay y en la detección de poblaciones locales aisladas de las poblaciones centrales. Además, a través de estudios moleculares intentaremos estimar la población de agua dulce de Argentina.

Monitoreo de medianos y grandes mamíferos de la MLBA: continuaremos estudiando la ocupación de especies de mediano y gran tamaño con el objetivo de conocer aspectos ecológicos de dichas especies.

Comunidad de aves terrestres de la Patagonia Austral: a través del fortalecimiento de *eBird* en Patagonia continuaremos realizando monitoreos de la avifauna terrestre.

Grandes herbívoros: continuaremos trabajando en estudios de ecología y demografía de estas especies de grandes herbívoros, principalmente concentrando los estudios en la MLBA. Este trabajo es fundamental para conocer el efecto de los **caballos salvajes** sobre los ambientes de la meseta, pero también para generar información sobre las poblaciones de **guanacos**.

Limnología: como en años anteriores, continuaremos estudiando en profundidad los sistemas de lagunas de las mesetas del oeste de Santa Cruz. Profundizaremos en estudios paleo-limnológicos para poder conocer aspectos históricos de dichos sistemas. También continuaremos trabajando en conocer las tendencias ambientales, para poder tener conocimiento de posibles condiciones en el mediano-corto plazo, que afectarán directamente a las poblaciones de **macá tobiano**.

Perros pastores: a través de convenios con INTA y colaboración con investigadores, trabajaremos en conocer el impacto sobre la fauna de la utilización de perros pastores, enfocando en efectos socioeconómicos y ambientales.

10.1. Proyectos de Doctorado y Posdoctorado

10.2.1. Biología de la conservación de tres especies de cauquén (*Chloephaga* spp.)

(Por Dra. Natalia Cossa)

El 25 de marzo de 2018 Natalia Cossa defendió la tesis doctoral en la Universidad de Buenos Aires para obtener su título de Doctora en Ciencias Biológicas. Esta es la cuarta tesis en el marco del *Programa Patagonia de Aves Argentinas*. La Dra. Cossa, ahora becaria postdoctoral del CONICET, fue dirigida por el Dr. Juan Carlos Rebores y la Dra. Laura Fasola. Estos eventos siguen fortaleciendo al equipo y enriqueciendo de conocimientos y experiencias al *Programa Patagonia*.

La tesis doctoral se tituló “Biología de la conservación de tres especies de cauquén (*Chloephaga* spp.)”. El objetivo fue estudiar la ecología de estas especies en el norte de Tierra del Fuego, sur y noroeste de Santa Cruz, para generar recomendaciones de manejo que favorezcan los eventos reproductivos. Se monitorearon nidos de Cauquén Común con cámaras trampa para determinar el éxito reproductivo, estudiar los ritmos de incubación e identificar las principales amenazas durante la incubación. Se realizaron conteos poblacionales para caracterizar la dinámica estacional de uso de los ambientes a escala de grupo y de paisaje. A su vez, se realizaron observaciones comportamentales de grupos de cauquenes para caracterizar las interacciones con los herbívoros. Por último, se utilizaron nidos artificiales y se realizaron transectas en búsqueda de signos de carnívoros para evaluar qué características del entorno del nido disminuyen la capacidad de detección del mismo y estudiar con qué intensidad utilizan los carnívoros los distintos ambientes donde se reproducen los cauquenes. Se encontró que el Zorro Gris (*Lycalopex griseus*) fue el principal depredador de nidos en la estepa fueguina. Este depredador invasor se registró en toda la estepa en altas densidades. En la estepa santacruceña, tanto el Zorro Gris como el Zorro Colorado (*Lycalopex culpaeus*), ambos nativos en el área, fueron responsables

de la depredación del 30% de nidos de Cauquén Común. Además, se encontró que el ganado generó interrupciones durante la incubación y fue responsable de la pérdida de nidos debido al pisoteo. El Cauquén Colorado, que históricamente era una de las especies más numerosas del área, fue observado solo en 15 sitios, se contaron como máximo 54 individuos y se registró un solo evento reproductivo. En la estepa magallánica, los eventos reproductivos exitosos de Cauquén Común registrados fueron muy escasos, siendo mayores en Santa Cruz. El hábitat que albergó los grupos más numerosos fueron las vegas. Los resultados indican que deben aplicarse una serie de medidas de manejo (probablemente de manera simultánea) para favorecer el reclutamiento de pichones y de esta manera evitar la extinción de estas especies, particularmente para el Cauquén Colorado, el cual se encuentra en un delicado estado de conservación. Se recomienda el control del Zorro Gris en Tierra del Fuego, donde es invasor, y la protección de nidos o la aplicación de métodos aversivos donde es nativo. A la vez, se recomienda proteger mediante clausuras que excluyan al ganado las principales áreas de nidificación de estas especies para evitar disturbios y pérdidas debido al pisoteo.

A futuro, durante sus investigaciones de postdoctorado, evaluará el efecto de acciones de conservación sobre el éxito reproductivo del Cauquén Común. En particular, se evaluará la eficacia de cercos eléctricos para excluir al ganado de áreas de nidificación y técnicas de aversión condicionada al sabor en zorros para reducir la depredación de nidos. Además, estudiará la existencia de estructuración genética para definir Unidades de Conservación. Los resultados proporcionarán información esencial para avanzar en la implementación de acciones para la conservación de los **Cauquenes migratorios** en diferentes zonas del área reproductiva.

10.2.2. Estudio genético de las poblaciones invasoras de **visón americano** en la Patagonia argentina: generando información para ajustar las medidas de manejo que minimicen el impacto de depredación sobre la fauna local

(Por Martina Malerba)

Desde abril de 2019 la Lic. Martina Malerba comenzó a trabajar en su doctorado en biología de la Universidad de Buenos, a través de una beca doctoral otorgada por CONICET bajo la dirección de las Dras. Bettina Malher, Lida Pimper y Laura Fasola. El objetivo del proyecto es estudiar los patrones de variabilidad genética en las poblaciones silvestres del **visón americano** y estimar procesos de movimiento y dispersión que permitan delinear medidas de conservación efectivas para proteger a la fauna local. En el marco del proyecto de doctorado vamos a analizar muestras provenientes de gran parte de la distribución del **visón americano** en Patagonia, desde Tierra del Fuego hasta Neuquén. Estas muestras serán colectadas en colaboración con personal de Parques Nacionales, dentro de los mismos Parques y voluntarios del *Programa Patagonia*, en la zona del noroeste de la provincia de Santa Cruz (MLBA y alrededores) donde ya se aplica

un programa de control de **visón americano**. La colecta de muestras consta principalmente de la extracción de material genético a partir de una porción de músculo tomado de cada individuo capturado. Luego de secuenciar el material genético extraído, se analizarán los datos con programas bio-informáticos para obtener los parámetros de interés que serán interpretados en última instancia. Además del análisis de piezas dentales obtenidas de cada individuo, a fin de poder estimar su edad. Los estudios de variación genética pueden ayudar a entender el patrón que ha seguido el proceso de colonización en cuanto a aspectos espaciales y temporales identificando estructuras del paisaje que hayan actuado como barreras o facilitadores al avance de individuos. También pueden ayudar a predecir nuevas invasiones, información fundamental para efectuar planes de acción o pronosticar la efectividad al aplicar esfuerzos de control.

10.1.3. Estudio de la estructuración poblacional y movimientos espacio-temporales del **macá tobiano** (*Podiceps gallardoi*): aspectos clave para definir estrategias efectivas de conservación

(Por María Emilia Giusti)

María Emilia Giusti, obtuvo en el año 2018 una beca de estudio por parte de CONICET para realizar su doctorado en la Universidad de Buenos Aires, con el **macá tobiano** como especie de estudio. El objetivo del proyecto es estudiar la estructuración poblacional y los movimientos migratorios y locales del **macá tobiano** para conocer la dimensión espacio-temporal de su ciclo de vida. El **macá tobiano** resulta ser un ave amenazada con hábitos migratorios, por lo que será esencial delinear estrategias de conservación que contemplen los sitios utilizados a lo largo de todo su ciclo de vida. Esto incluye los sitios reproductivos, de invernada y aquellos utilizados a lo largo de las rutas migratorias. La identificación de unidades de conservación (UCs) es un primer paso esencial en la conservación de esta especie, y podrá realizarse a partir de marcadores moleculares. La misma se basa en la identificación de poblaciones demográficamente

independientes, con una divergencia significativa de sus frecuencias alélicas en loci nucleares o mitocondriales. La combinación de técnicas moleculares, para identificar las UCs, con técnicas modernas de telemetría, permitirá conocer los sitios de mayor importancia para la conservación en un contexto temporal actual e histórico del **macá tobiano**. Los análisis genéticos se realizarán a partir de muestras de sangre obtenidas de individuos capturados en tres mesetas. El análisis molecular de estructuración poblacional se realizará estimando la variación a nivel genómico, ya que arroja resultados más robustos que el análisis de fragmentos aislados de ADN. El comportamiento migratorio y los movimientos locales serán determinados a partir de técnicas de telemetría, que incluyen la captura de individuos de **macá tobiano** en tres mesetas diferentes y la posterior colocación de transmisores (GPS UHF y GPS satelitales). Los transmisores GPS satelitales,

almacenan información y la descarga es remota por lo que permitirán estudiar las rutas migratorias. Por otra parte, se estudiará la temporalidad en el uso de lagunas por parte del **macá tobiano** durante los períodos pre- y post-reproductivos (desde octubre hasta la formación de la primera colonia y a partir del mes de abril hasta su partida) con el fin de identificar si existe un uso diferencial de los cuerpos de agua según el momento en la

temporada reproductiva, el tamaño de las lagunas y la ubicación geográfica respecto del centro de la meseta (altitud). Para esto se trabajará mediante la colocación de anillos y realización de censos repetidos a modo de recapturas. El anillado de individuos adultos y juveniles brindará además información relacionada con la dispersión de individuos, tanto reproductiva como natal.

10.1.4. Rasgos biológicos y ecológicos del **macá plateado** (*Podiceps occipitalis*) y del **macá tobiano** (*P. gallardoi*) en ambientes heterogéneos: un enfoque alternativo para conocer las limitantes ambientales del **macá tobiano**

(Por Lucía B. Martín)

Este trabajo de tesis doctoral que se encuentra en su primer año, tiene como objetivo general evaluar el efecto que ejercen las condiciones del medio sobre la supervivencia y comportamiento del **Macá Plateado** y del **macá tobiano**, tanto en simpatría como en alopatría, para identificar limitantes ambientales que afectan al amenazado **macá tobiano** y ajustar acciones para su manejo y conservación. Lucía, es Licenciada en Biología de la Universidad Nacional de La Plata y en 2018, fue admitida en la Universidad Nacional de Buenos Aires para llevar adelante su doctorado en Ciencias Naturales bajo la dirección del Dr. Julio L. Lancelotti y Kini Roesler.

El trabajo se está realizando en tres regiones de Argentina, zona pampeana en el Partido de Puan (sudoeste de la Provincia de Buenos Aires), Áreas Naturales Protegidas del norte neuquino y oeste de la Provincia de Santa Cruz. Para cumplir los objetivos específicos, se requiere hacer primero una caracterización de los tres ambientes para luego poder evaluar variables ambientales sobre el éxito reproductivo de las dos especies de estudio. Posteriormente se compararán aspectos de las estrategias reproductivas, muda y migración. Una vez colectados esos datos, se analizarán comparativamente los mecanismos y procesos que afectan la supervivencia de los macaes y se generarán hipótesis explicativas de las causas que determinan que una de ellas se encuentre en peligro crítico de extinción mientras que la otra no enfrente problemas de conservación. El estudio ecológico comparativo entre especies emparentadas y que además coexisten parcialmente en sus áreas reproductivas

y de alimentación, representan un excelente modelo para analizar aspectos clave relacionados con características adaptativas particulares e identificar factores ambientales responsables de sus respectivos estados de conservación. En Argentina el **Macá Plateado** y el **macá tobiano** tienen estas características distintivas, pero además presentan características ecológicas y geográficas que los hacen excepcionalmente interesantes para los estudios comparativos planteados. El **Macá Plateado** es colonial y ampliamente distribuido en el país, desde la zona central hasta la Patagonia Austral. Está adaptado además a un amplio gradiente de características ambientales y muestra amplia plasticidad en sus hábitos alimenticios y requerimientos de hábitats de reproducción. En contraste, el **macá tobiano** representa una de las especializaciones más extremas del grupo, adaptado especialmente a las condiciones extremas de la provincia de Santa Cruz, donde transcurre todo su ciclo de vida y donde coexiste con el **Macá Plateado**. A pesar de la amplia distribución del **Macá Plateado**, la información disponible sobre su biología y ecología es escasa, anecdótica y limitada geográficamente registrándose en Argentina sólo cuatro trabajos científicos para esta especie. La información que se planea generar, puesta en un contexto comparativo, podrá ser volcada a los planes de investigación y conservación del **macá tobiano**, para complementar estudios en curso sobre la biología, ecología y conservación de esta especie, para proponer hipótesis acerca de los factores que podrían ser responsables de su estado crítico de conservación y para ajustar las actuales acciones de conservación.



ASOCIACIÓN
AMBIENTE SUR



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sustentable
Presidencia de la Nación



Secretaría de
Ambiente
Gobierno de Santa Cruz



Fotógrafos/as: A.A.S.: Asociación Ambiente Sur, APN: Administración de parques Nacionales, D.B.: Denisse Billiet, J.M.B.: Juan Manuel Biott, P.B.: Patrick Buchanan, F.D.: Federico Durruty, D.F.: Damián Fidanza, S.F.: Santiago Field, S.H.: Soledad Hary, P.H.: Pablo Hernández, G.K.: Gaspar Kunis, L.M.: Lucía Martín, U.M.: Ugo Mellone, E.M.: Eliseo Misciu, S.O.: Soledad Ovando, C.P.: Carolina Pantano, L.R.: Luis Recalde, K.R.: Kini Roesler, H.R.: Hernán Rojo, S.V.: Sabrina Villalba, B.W.: Bobby Wilcox.

L.R.



Miembro de



Aves Argentinas es la organización nacional, miembro de *BirdLife International*, que con 100 años de trayectoria, trabaja para salvar las aves silvestres y la naturaleza de Argentina, desarrollando proyectos y actividades de conservación, investigación, educación y divulgación. Para eso colaboramos con otras organizaciones buscando estimular en las personas la pasión por las aves.

www.avesargentinas.org.ar