



Golondrina de mar negra
Oceanodroma markhami
Pelágico frente a Arica
22 de Mayo 2017
foto: Pío Marshall

Golondrinas del Desierto:

Encontrar las colonias, ¿y luego qué?

por Fernando Medrano, Rodrigo Silva, Rodrigo Barros, Ivo Tejeda,
Ronny Peredo, Daniel Terán, Benjamín Gallardo,
Heraldo V. Norambuena, Felipe de Groot & Pablo Gutiérrez

Programa de aves marinas, Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROV)

Es noviembre en el desierto de Atacama, el lugar más árido del mundo. Con más de 40°C de temperatura y un silencio absoluto solo interrumpido por los ocasionales crujidos del salar, nos desplazamos sobre un escenario a todas luces yermo y solitario. No obstante, bajo nuestros pies ocurre uno de los espectáculos más impresionantes e inesperados entre las aves marinas; nos encontramos caminando sobre una gran colonia de nidificación de Golondrina de mar negra (*Oceanodroma markhami*). Esta especie, junto a la Golondrina de mar de collar (*Oceanodroma hornbyi*) y la Golondrina de mar chica (*Oceanites gracilis*), son de las pocas aves marinas clasificadas en la lista roja de la UICN como «DATOS INSUFICIENTES» o «DD», debido principalmente a la falta de conocimiento sobre sus sitios de reproducción y sus tamaños poblacionales. Con el objetivo de revertir esta situación y en el contexto del «Atlas de las Aves Nidificantes de Chile», la Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC), en 2013, asume el desafío de encontrar las colonias reproductivas de estas especies. ¿Pero dónde buscar?

Aunque desde hace décadas se había supuesto que la Golondrina de mar negra y la Golondrina de mar de collar nidificaban en el Desierto de Atacama, lo cierto es que hasta 2013 aquello no pasaba de ser una conjetura (Brooke 2000, Tobías *et al* 2006). La primera pista en esta historia surgió de manera casual. En Pampa Camarones, una persona logró grabar -de noche y con su celular- la vocalización de un ave que identifica preliminarmente como una Becacina común (*Gallinago paraguaiiae*), pero al compartir la grabación, el canto no corresponde a esta especie. Todo indica que podría tratarse de una golondrina de mar ¡Era la pista que estábamos buscando! Unas semanas después, en noviembre de 2013, un equipo de la ROC visita el lugar y recorre exhaustivamente el área. En ese primer terreno solo encontramos algunas señales en terreno: huellas de patas palmeadas frente a cavidades de salinas; un olor a aceite de pescado en algunas de estas cavidades; restos de alas de Golondrina de mar negra esparcidas por el salar; un débil piar bajo una costra de sal; algunas plumas dentro de las cavidades y la silueta de una golondrina de mar volando de noche contra la luna llena (véase Schmitt *et al.* 2015).

Colonia de golondrina de mar de collar en Pampa del Indio Muerto Abril 2017.

FOTO: Proyecto «Golondrinas del Desierto»



Golondrina de mar negra
afectada por contaminación
lumínica. Salar Grande
Abril 2017

FOTO: Proyecto «Golondrinas
del Desierto»



Estas pequeñas pistas bastaron para entender que habíamos encontrado una colonia de Golondrina de mar negra, aunque sin poder dimensionar su tamaño. Este asombroso descubrimiento dio origen al proyecto «Golondrinas del Desierto». En paralelo, y de forma coincidente, Torres-Mura & Lemus (2013) publican el hallazgo de una nueva colonia de Golondrina de mar negra al sur de Arica.

Tras varias visitas al sector, corroboramos que el sitio que comprende las pampas de Chaca y Camarones, al sur de Arica, es una importante colonia de Golondrina de mar negra, con miles de parejas reproductivas, siendo la más grande del mundo encontrada a la fecha. Recorriendo estas pampas aprendimos a buscar e identificar los sitios de reproducción de esta especie, lo que nos permitió encontrar otras tres colonias más al sur, en la provincia de Iquique: Caleta Buena, Salar Grande, y en la región de Antofagasta el Salar de Navidad (más detalles en Barros *et al.* 2019 y Medrano *et al.* 2019).

Esta experiencia también nos ayudó a entender que el desierto lo debíamos no solo observar detenidamente, sino también oler. El «olor a golondrina» (una fuerte esencia concentrada de pescado) es un patrón que se repite en las cavidades activas o usadas recientemente. Aprendimos que cualquier

pequeña pista puede ser la señal buscada para encontrar sitios de nidificación de estas especies. El compartir esta información con el personal del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la Región de Tarapacá permitió que ellos también hicieran importantes hallazgos, encontrando nuevas colonias (Salar de Quiuña), y nuevos sectores de nidos (aclarando con ello las áreas de nidificación en Salar Grande) (Malinarich *et al.* 2018).

Resultados y avances en conservación

Desde fines del 2013, nuestro equipo ha desarrollado más de 20 expediciones al norte del país, recorriendo miles de kilómetros de desierto entre las Regiones de Arica y el norte de Atacama. Este gran esfuerzo nos ha premiado no solo con el descubrimiento de colonias de Golondrina de mar negra, sino también con el hallazgo de la primera colonia de Golondrina de mar de collar conocida en el mundo (véase Barros *et al.* 2018). Además, tenemos evidencias de nidificación de Golondrina de mar chica en tierras interiores (Barros *et al.* en preparación).

Aunque no es conocida la causa clara del por qué estas especies escogen el desierto como su zona de nidificación, probablemente tenga un análogo en otras especies de aves marinas que eligen islas remotas y sin depredadores para emplazar sus colonias de



Inspección de cavidades y uso de *playback* para establecer actividad.
Pampa Chaca.
Agosto 2016
FOTOS: Proyecto «Golondrinas del Desierto»

reproducción; además la disponibilidad de cavidades podría ser otro factor importante. Los movimientos desde el mar hacia sus colonias son realizados en la noche, vocalizando sólo en el comienzo de la temporada reproductiva y permaneciendo el resto del tiempo en absoluto silencio. Lo anterior explica, en parte, lo difícil que ha resultado encontrar estas colonias.

Pero ese territorio desértico que por millones de años permaneció inalterado, en el último siglo ha sufrido una creciente intervención antrópica.

Golondrina de mar negra en su nido.

Pichón de golondrina de mar negra en su nido.

Pampa Chaca.
Septiembre 2014

FOTOS: Proyecto «Golondrinas del Desierto»



A fines del siglo XIX y principios del XX con la explotación masiva del salitre, hoy por yacimientos de cobre o sal, ejercicios militares, y la instalación de proyectos energéticos que en su construcción destruyen sus colonias, o se instalan en la ruta desde el mar hasta sus sitios de nidificación.

Lamentablemente este no es el único problema. Cuando los pichones salen de su nido, al igual que una polilla, se ven atraídos por las luminarias de los caminos, puertos, ciudades o faenas mineras, volando alrededor de éstas sin parar. Al debilitarse, caen al suelo sin poder emprender nuevamente el vuelo, quedando fácilmente disponibles como presas para el Jote de cabeza colorada (*Cathartes aura*) o perros durante la madrugada, o muriendo de deshidratación o inanición. Entre las ciudades de Arica e Iquique, y principalmente en el complejo industrial de Salar Grande (minas de sal y puertos), estimamos que en las últimas temporadas mueren cerca de 20.000 volantones de Golondrina de mar negra «atrapados» por las luminarias cada



PÁGINA ANTERIOR

Adulto de golondrina de mar de collar, capturado en su colonia, en la Pampa del Indio Muerto.

Abril 2017

FOTO: Proyecto «Golondrinas del Desierto»

año. Si solo en un área caen 20.000, ¿Cuántas estarán cayendo a lo largo de todo el norte Grande? Sabemos que en otras áreas está ocurriendo lo mismo con las distintas especies, sin que se haya evaluado hasta la fecha. Sin duda, el impacto de las luminarias sobre las golondrinas de mar es uno de los desastres ecológicos más importantes que están ocurriendo en Chile y aunque algunas medidas para su control se han adoptado recientemente, aún estamos lejos de una solución definitiva.



Nido de golondrina de mar negra en Pampa Camarones.

26 de Abril de 2014

FOTO: Proyecto «Golondrinas del Desierto»

Este negativo panorama nos interpeló, obligándonos a comenzar a trabajar para la conservación de estas especies. Hemos iniciado algunas acciones, aunque aún nos falta muchísimo para que se transformen en conservación efectiva:

En 2018 comenzamos a trabajar con el fin de proteger las áreas de reproducción de la Golondrina de mar negra. Primero, buscando la creación de áreas protegidas en sitios de propiedad fiscal, como

Pampa Chaca y Caleta Buena; pero también, ayudando a crear paisajes con bajo impacto en aquellos sectores con alto desarrollo industrial, como es Salar Grande, o en sitios donde se desarrollan ejercicios militares, como en Pampa Chaca.

Por otra parte, hemos promovido la reducción de la contaminación lumínica en el norte de Chile, especialmente alrededor de las colonias reproductivas y las rutas de vuelo de golondrinas de mar, con particular énfasis en los períodos críticos de caída para cada territorio. Para hacer posible estos cambios en las luminarias, es necesario mejorar las normativas que regulan la contaminación lumínica en el país, por ejemplo, incluyendo a la biodiversidad como objeto de protección, ampliando el alcance territorial de la norma actual (DS43) —que se restringe a los territorios donde se concentra la observación astronómica—, y regulando fuertemente las luminarias más nocivas, como halógenos y LED blancos. Sin embargo, también es fundamental que las administraciones locales se involucren en la reducción de la contaminación en las ciudades y pueblos. En este sentido, es relevante que las municipalidades desarrollen buenos proyectos de iluminación, considerando las necesidades de sus habitantes, la biodiversidad y la salud humana. Una opción para cumplir estas metas, es la creación de ordenanzas municipales, que regulen tanto el propio accionar de las municipalidades, como la contaminación lumínica dentro de las ciudades (e.g. letreros luminosos, luces en estadios e iluminación de espacios públicos, con particular énfasis en costaneras). A este respecto, hay una buena noticia: las fechas de caídas se asocian principalmente a la salida de los juveniles de los sitios de nidificación, que suelen ser tres meses al año (cuya fecha depende del área geográfica véase Barros *et al.* 2019, Medrano *et al.* 2019), por lo que las medidas pueden estar restringidas a este periodo.



Volantón de Golondrina de mar negra, afectado por contaminación lumínica. Salar Grande. Abril 2017
FOTO: Proyecto «Golondrinas del Desierto»

Además, nos hemos involucrado en las instancias de participación ciudadana de la evaluación ambiental de los proyectos que podrían afectar a las golondrinas de mar, haciendo observaciones para: (i) evitar la instalación de proyectos sobre las colonias de reproducción; (ii) implementar medidas de mitigación y/o compensación adecuadas al impacto, en aquellos casos donde los proyectos podrían tener efectos marginales sobre algunas poblaciones; y (iii) evitar los excesos de iluminación en zonas donde podría existir efectos sobre estas golondrinas de mar.

Para encausar todo este trabajo, en 2019 se comenzó un plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (RECOGE) junto al Ministerio de Medio Ambiente, involucrando así a las instituciones públicas en la resolución de los problemas de conservación de estas especies amenazadas, así como a un conjunto amplio de actores que han contribuido a la conservación de estas aves, desde la academia hasta organizaciones para el rescate de golondrinas de mar caídas. Este es un paso necesario para que las autoridades locales conozcan y valoren este único e irremplazable patrimonio natural, que repletan de vida el desierto más árido del mundo.

¿Y luego qué?

Pero esta aventura de descubrimiento recién comienza: es urgente ubicar y cuantificar todas las colonias de reproducción de Golondrina de mar negra, Golondrina de mar de collar y Golondrina de mar chica en el desierto de Atacama, incluyendo una búsqueda sistemática en Perú (salares del desierto de Sechura), que permita obtener una mejor perspectiva de los sitios que se deben proteger, el tamaño y las dinámicas de las poblaciones de estas especies (y otras golondrinas de mar que estarían nidificando en el centro de Chile; Barros 2017), además de las amenazas específicas a las que se enfrentan las distintas colonias. También es necesario conocer qué es lo que hacen estas especies en el mar, pues podría haber amenazas desconocidas operando en aquel ambiente.

El proyecto «Golondrinas del Desierto» sigue trabajando detrás de estos desafíos, entendiendo que los pasos deben ser recorridos involucrando a todos los actores públicos y privados que utilizan o toman decisiones sobre el territorio del desierto de Atacama, tanto en Chile como en Perú.



Golondrina de mar de collar
caída en las cercanías de Iquique.
Abril 2019
Foto: Daniel Terán

Nuestro objetivo es que en los próximos años se reduzcan considerablemente las caídas de golondrinas de mar en las luminarias del desierto, producto de las acciones de conservación efectivas y no por la extinción de estas poblaciones únicas e irremplazables de aves marinas, que por milenios se han desplazado desde el mar a tierras interiores, buscando la seguridad que les ha ofrecido el desierto más árido del mundo.

Literatura citada

- Barros R 2017** ¿Por qué aparecen Golondrinas de mar en la cordillera de Chile central? *La Chiricoca* 22: 4-18.
- Barros R, F Medrano, R Silva & F de Groot. 2018.** First breeding site record of Hornby's Storm Petrel *Oceanodroma hornbyi* in the Atacama Desert, Chile. *Ardea* 106: 203-207.
- Barros R, F Medrano, HV Norambuena, R Peredo, R Silva, F de Groot & F. Schmitt. 2019.** Breeding biology, distribution and conservation status of Markham's Storm-Petrel (*Oceanodroma markhami*) in the Atacama Desert. *Ardea* 107: 75-84.
- Brooke M. 2000.** Report on a project supported by a BOU research grant. *Ibis* 142: 348-349.
- Malinarich V, P Araneda & A Vallverdú. 2018.** Diagnóstico del estado de las poblaciones de golondrina de mar en la región de Tarapacá. Informe técnico. Servicio Agrícola y Ganadero, Tarapacá. 59 pp.
- Medrano F, R Silva, R Barros, D Terán, R Peredo, B Gallardo, P Cerpa, F de Groot, P Gutiérrez & I Tejada. 2019.** Nuevos antecedentes sobre la historia natural y conservación de la golondrina de mar negra (*Oceanodroma markhami*) y la golondrina de mar de collar (*Oceanodroma hornbyi*) en Chile. *Revista Chilena de Ornitología* 25: 21-30.
- Schmitt F, R Barros & HV Norambuena. 2015.** Markham's Storm Petrel breeding colonies discovered in Chile. *Neotropical Birding* 17: 5-10.
- Tobías JA, Butchart SH & NJ Collar. 2006.** Lost and found: a gap analysis for the Neotropical avifauna. *Neotropical Birding* 1:4-22
- Torres-Mura JC & ML Lemus. 2013.** Breeding of Markham's Storm-Petrel (*Oceanodroma markhami*, Aves: Hydrobatidae) in the desert of northern Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 86: 497-499.