



Foto: P. Petracci

CENTINELAS DEL MAR

Los pingüinos penacho amarillo de Isla de los Estados

Autora: > *Andrea Raya Rey*

“Un poco después del mediodía doblamos el Cabo San Diego, y entramos en el famoso Estrecho de Le Maire. Nos mantuvimos cerca de la costa fueguina, pero el contorno de la escabrosa e inhospitalaria Tierra de los Estados se hizo visible en medio de las nubes.” Así describió Charles Darwin su primera observación de Isla de los Estados el 17 de Diciembre de 1832. Esto ocurrió durante su viaje a Tierra del Fuego a bordo del Beagle. Salvando las distancias, desde ya, luego de mi segundo viaje a ese sitio podía agregar algo a esta cita. “Al atravesar las nubes, las siluetas se hicieron visibles, y así en todo su esplendor divisé a los pingüinos de Isla de los Estados”. Allí habita la especie

penacho amarillo del sur, *Eudyptes chrysocome*, su nombre científico. Seguramente Darwin se hubiera maravillado con estos ejemplares de haber cruzado el estrecho Le Maire. Esta localidad aloja una de las colonias más numerosas de la especie (130.000 parejas).

Los pingüinos han sido propuestos como centinelas del mar. Lo que afecta al mar, afecta a sus poblaciones. Estudiar a estas aves nos ayuda a conocer los cambios que ocurren en los océanos, detectarlos a tiempo y así mitigar impactos negativos. El penacho amarillo del sur es centinela del Océano Atlántico Sudoccidental; océano muy amenazado por las actividades humanas y

el cambio climático, y que estos animales usan en toda su extensión. A continuación, conocerán las características de la vida de los penacho amarillo de Isla de los Estados que nuestro laboratorio ha estudiado en los últimos años. Estos estudios nos permiten conocerlos, conservarlos y conservar el ecosistema en el que habitan. El penacho amarillo es el más pequeño (45-55 cm) de los pingüinos llamados “crestados”. La cresta hace referencia a las plumas amarillas que osten-

tan a modo de ceja proyectándose hacia atrás. En Tierra del Fuego esta especie vive en Isla de los Estados, una **isla subantártica** con extensos pastizales que cubren sus laderas. Las laderas de Bahía Franklin y de San Juan de Salvamento son el hogar de estos pingüinos. Ambos lugares se caracterizan por presentar un relieve montañoso bajo de hasta 300 metros sobre el nivel del mar. Desde el aire o desde un barco las colinas verdes se ven salpicadas de motas marrones irregulares. Estas corresponden a las subcolonias o grupos de nidos uno muy cercano al otro (Figura 1). La isla se encuentra cerca del **frente subantártico** y del **talud continental**. Estas características hacen de la zona un área muy productiva, con gran riqueza de especies.

Dato interesante: Los “crestados” ponen dos huevos A y B, el primer huevo (A) es más pequeño. En Isla de los Estados los dos huevos eclosionan, pero el pichón del primer huevo sucumbe a los pocos días de nacido.

DEJAR DESCENDENCIA

A fines de septiembre arriban a la colonia los primeros machos y unos días más tarde lo hacen las hembras, dando inicio a la temporada reproductiva dentro del ciclo anual (Figura 2). Las parejas afianzan el vínculo y copulan en búsqueda del próximo descendiente. Al cabo de un mes



Fig. 1: Nidos.



Fig. 2: Ciclo anual.

las hembras ponen dos huevos, que ambos padres incuban. Dato interesante: los “crestados” ponen dos huevos A y B, el primer huevo (A) es más pequeño. En Isla de los Estados los dos huevos eclosionan, pero el pichón del primer huevo sucumbe a los pocos días de nacido. El éxito reproductivo de la colonia es relativamente bajo, entre 3 y 8 pichones cada 10 nidos.

Los últimos días de noviembre eclosionan los primeros huevos. Durante los primeros 25 días los machos permanecen al cuidado de sus pequeños pichones. En esta etapa, cuidado temprano, las hembras son las encargadas de buscar el alimento. Luego comienza la etapa de cuidado tardío, donde los pichones se juntan en lo que llamamos guarderías o *crèche*. Ambos padres van al mar a alimentarse y traer alimento para los pichones. Alrededor de los 40 días de vida los pichones comienzan la muda, cambian su plumón a plumas de juveniles. Este proceso lleva varias semanas, luego están listos para enfrentarse al mar.

Nos valemos de dos métodos para conocer el ciclo anual de las especies. En el primero colo-

camos un microchip en los individuos, pequeña cápsula de cristal que contiene un **transponder pasivo** con un código único que permite la identificación de los animales. Se colocan con una jeringa especial por debajo de la piel en el dorso de los individuos. El sistema consta de una antena que se ubica en el suelo o al costado de la entrada, por donde ingresan los animales a la subcolonia. Esta antena está conectada al lector donde queda registrada la fecha, hora y número de individuo que la atraviesa. Otro de los métodos que se utiliza son las cámaras trampa. Estas cámaras fotográficas las ubicamos en algún sector de la colonia de tal modo de poder visualizar varios nidos. Las cámaras toman fotografías a intervalos previamente dispuestos por el investigador (Figura 3).

DE LA CAZA Y DE LA PESCA

Distintos dispositivos (por ejemplo GPS, Figura 4), colocados con cinta a las plumas en el dorso de los animales, nos permiten conocer cómo obtienen su alimento. Los aparatos registran la profundidad, la temperatura, la posición del animal (latitud y longitud) y luminosidad a intervalos regulares. De este modo podemos reconstruir en tres dimensiones los viajes de los pingüinos.

La dieta de esta especie se conforma de pequeños peces, cefalópodos y crustáceos. Las áreas de alimentación y las proporciones de presas en la dieta varían según la etapa del ciclo anual. En consecuencia también cambian los parámetros del viaje y de buceo.

Durante la etapa de incubación ambos sexos se alimentan en aguas cercanas a la costa Atlántica de Tierra del Fuego y al sur de Isla de los Estados. Primero los machos realizan un viaje largo (13-19 días), alcanzando distancias cercanas a los 800 km de la colonia. Las hembras se alejan hasta 500 km de la colonia durante estos viajes (8-12 días).

Luego de la eclosión las hembras realizan viajes cortos, cercanos a la colonia, dado que deben regresar con alimento para los pichones diariamente o cada dos días. En esta etapa encontramos dos estrategias de alimentación, hembras alimentándose en la costa de la Isla Grande de

Tierra del Fuego y otras al sur de la colonia en el talud (Figura 5). La duración de los viajes en esta etapa varía entre 10-32 hs y las distancias máximas alcanzadas oscilan entre 20-50 km. La profundidad media de los buceos es de 10 y 20 m según los viajes sean costeros o pelágicos. La profundidad máxima alcanzada en un buceo fue de 84 m. Cada buceo dura en promedio 70 segundos. Esta variabilidad en el comportamiento de alimentación relaja la competencia entre los individuos y favorece el éxito de la colonia.

VAGABUNDOS DEL MAR

Al finalizar la temporada reproductiva los pingüinos se dispersan en el mar. Conocimos sus viajes durante los meses del invierno austral a través de transmisores satelitales colocados en ellos. Transitaron aguas polares, sub-polares y hasta templadas durante sus viajes (Figura 6). El estudio, además, relacionó las masas de

La dieta de esta especie se conforma de pequeños peces, cefalópodos y crustáceos. Las áreas de alimentación y las proporciones de presas en la dieta varían según la etapa del ciclo anual. En consecuencia también cambian los parámetros del viaje y de buceo.

agua utilizadas durante el invierno con el éxito reproductivo y la supervivencia de adultos en la temporada siguiente. Los resultados nos per-



Fig. 3: Cámara trampa. Foto: R. Sáenz Samaniego.



Fig. 4: Dispositivo GPS.

mitieron concluir que en inviernos en donde la temperatura del agua era menor (que el promedio de los 10 años anteriores) la supervivencia era mayor. Un estudio que incluyó más temporadas en las Islas Malvinas amplió nuestros resultados y concluyó que inviernos demasiado cálidos, pero también demasiado fríos reducían la supervivencia de los adultos.

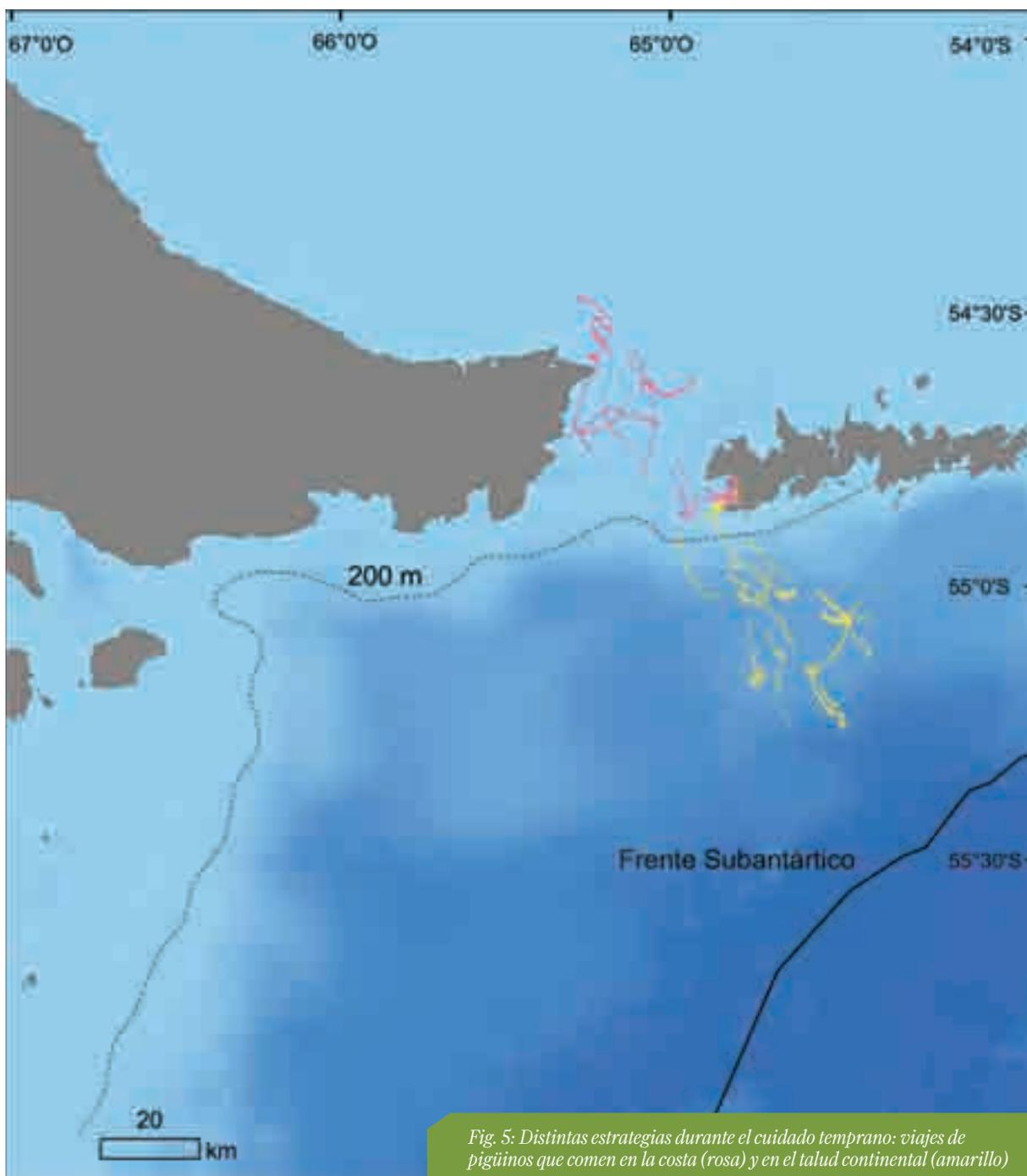


Fig. 5: Distintas estrategias durante el cuidado temprano: viajes de pinguinos que comen en la costa (rosa) y en el talud continental (amarillo)

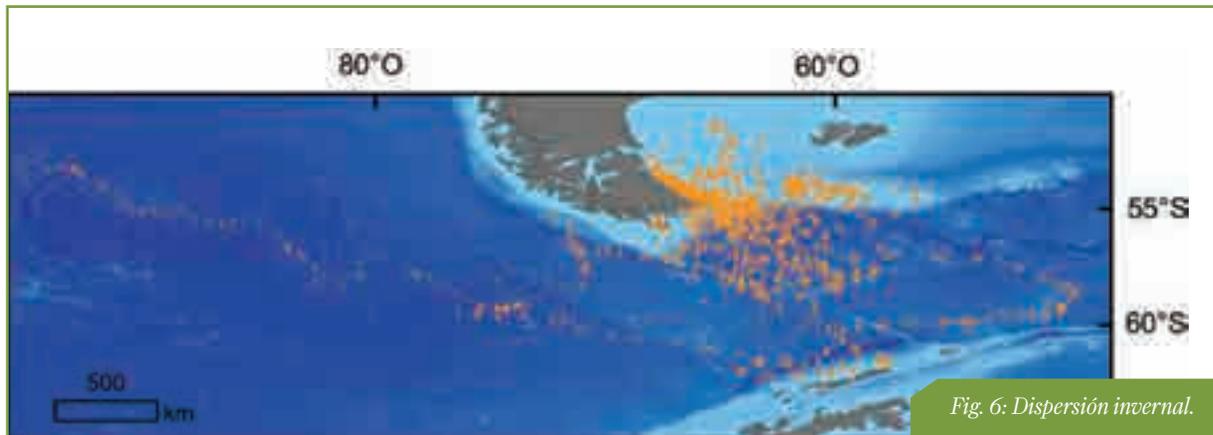


Fig. 6: Dispersión invernal.

Conocimos sus viajes durante los meses del invierno austral a través de transmisores satelitales colocados en ellos. Transitaron aguas polares, sub-polares y hasta templadas durante sus viajes.

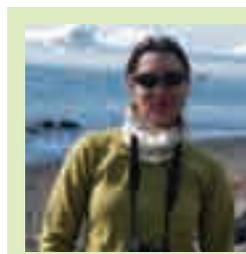
CENTINELA DEL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL

Las tendencias poblacionales reflejan el estado del mar en el que habitan. La especie ha sufrido disminuciones muy notables en sus poblaciones en los últimos años. Debido a este rápido decrecimiento es que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza ha declarado al penacho amarillo del sur Vulnerable. La mayor amenaza ha sido el cambio climático que ha causado alteraciones oceanográficas que afectaron en gran medida la disponibilidad y distribución de su alimento.

El cambio climático es difícil de revertir por eso es importante reducir al mínimo otros potenciales disturbios como la sobre pesca y la contaminación. De esta manera los pingüinos seguirán estando para todo viajero que se aventure a cruzar el estrecho Le Maire.

[GLOSARIO]

- > **Isla subantártica:** Son las islas ubicadas en los mares que rodean la Antártida.
- > **Frente subantártico:** Lugar en el océano donde se encuentran aguas más templadas subtropicales con aguas que provienen de Antártida.
- > **Talud continental:** Es una zona submarina de fuerte pendiente ubicada entre los 200 a 4000 metros bajo el nivel del mar.
- > **Transponder pasivo:** Dispositivo utilizado en comunicaciones e identificados por escáneres o computadoras, tales como las tarjetas magnéticas o los códigos de barras de los productos de supermercado.



Autora

Andrea Raya Rey
CADIC-CONICET
arayarey@
cadic-conicet.gob.ar