

Abril 2016 N° 17

MAKARONESIA

Boletín de la Asociación Amigos del Museo de la Naturaleza y el Hombre

Parques y jardines de Londres,
refugios de vida silvestre

Conversación con
Pedro Oromí
Masoliver

Los bosques
de cedros
en la alta cumbre canaria

El Hermano
Marie-Victorin:
desde Canadá a Canarias

MAKARONESIA

Boletín de la Asociación
Amigos del Museo de la Naturaleza y el Hombre



Burhinus oedicnemus insularum / © Rubén Barone

La Antártida:

un paseo por el continente helado

*José María Fernández-Palacios¹
& Javier Fernández-Palacios²*

(¹ Catedrático de Ecología de la Universidad de La Laguna
² Jefe de Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Dr. Negrín
de Las Palmas de Gran Canaria)

Fotos: autores



INTRODUCCIÓN

Hace algunos años los autores de este artículo tuvimos la oportunidad de compartir una experiencia única viajando al continente austral, uno de esos pocos lugares de la Tierra donde aún se percibe el poder brutal de la naturaleza frente a la pequeñez humana. Fruto de aquel viaje surgió la idea, hoy plasmada en este trabajo, de compartir el impacto que nos produjo el continente helado en un artículo divulgativo, que además de nuestro periplo en sí, incluyera una introducción a La Antártida través de su clima extremo, origen, geografía, paisajes, ecosistema y excepcional fauna.

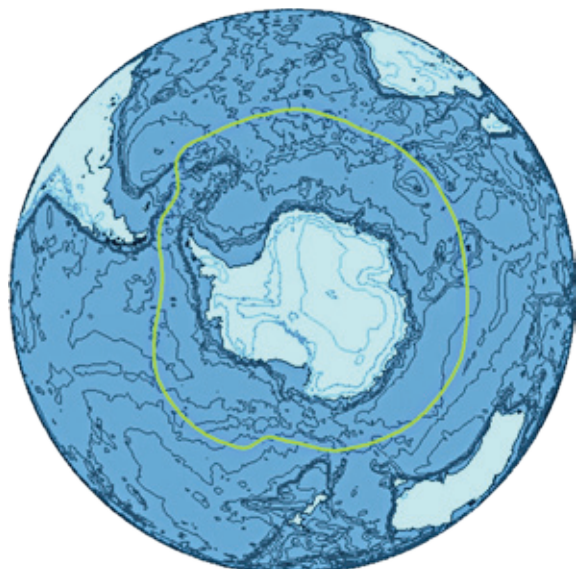
LA ANTÁRTIDA: UN CONTINENTE DE RÉCORDS

A diferencia del Polo Norte, que está constituido por un océano helado –el Glacial Ártico– rodeado de continentes (Norteamérica y Eurasia), el Polo Sur del Planeta

está configurado exactamente al revés, es decir, está formado por un continente helado –La Antártida– rodeado de océanos, concretamente los sectores más meridionales del Atlántico, Índico y Pacífico. Desde finales del siglo pasado el conjunto de los océanos helados que rodean a La Antártida han venido a denominarse como océano Austral, desplazando a la antigua denominación de océano Glacial Antártico. Éste queda definido en términos políticos por las aguas situadas al sur del paralelo 60° de latitud y en términos científicos –no coincidentes con los límites políticos– por las aguas que se encuentran al sur del Frente Polar o Convergencia Antártica (estrecha banda oceánica donde las frías aguas antárticas se hunden bajo las más cálidas que proceden de los trópicos y que en pocos kilómetros pueden generar gradientes de temperatura superficial de más de 8° C). La ubicación latitudinal de la Convergencia Antártica no es constante, pues varía a lo largo del año; ni concéntrica respecto al polo, pues se aleja más del continente en los sectores longitudinales ubicados frente a los mares



Mapa de la Antártida.



Ubicación de la convergencia antártica alrededor del continente austral.

de Ross y Weddell. Ello es debido a que al no haber tierras emergidas a esta latitud, el hielo que vierten los glaciares antárticos forma al Sur del círculo polar ($66^{\circ} 33' S$) las denominadas barreras de hielo de Ross, que mira al océano Pacífico, así como la de Filchner-Ronne que mira al océano Atlántico. Ambas barreras heladas forman las llanuras más extensas que existen sobre el Planeta y están azotadas por los temibles vientos catabáticos que soplan desde el interior hacia la costa, a ras de suelo, empujando las heladas aguas antárticas hacia el norte lo que aleja la ubicación de la convergencia.

En realidad, lo que hoy conocemos por La Antártida, una masa de roca y hielo de más de 14 millones de km^2 , no es un continente al uso sino una serie de grandes islas que sostienen un escudo glaciar, que puede alcanzar los 4 km de potencia en el sector oriental conocido como la Gran Meseta Antártica. De hecho, este escudo glaciar abarca el 95% del hielo del Planeta y posibilita que La Antártida sea el continente más elevado, con una altitud media de 1.830 m y alcanzando su punto culminante en el Monte Vinson, en la cordillera de Ellsworth, de casi 5.000 m de altura. Para que nos hagamos una idea del volumen de hielo atrapado en La Antártida si este se derritiera, el nivel del mar de todo el Planeta aumentaría unos 70 m de altura –por solo 6 m de descongelarse completamente Groenlandia–, volviéndolo irreconocible. Como veremos más adelante, este era el panorama allá por el Máximo Térmico Paleoceno-Eoceno (MTPE) hace unos 55 millones de años.

La Antártida es así mismo el continente más frío, con una mínima absoluta medida en junio de 1979 durante el invierno austral de $-89.2^{\circ} C$. Esta es de hecho la temperatura mínima jamás registrada en nuestro Planeta y se midió en *Vostok*, una estación

científica rusa situada a unos 3.500 m de altitud sobre 4 km de hielo, en el llamado Polo de la Inaccesibilidad por ser el lugar más alejado de la costa de todo el continente y en donde la temperatura media anual se sitúa en torno a $-55^{\circ} C$. Pese a esa temperatura media, *Vostok* no es el lugar más frío del Planeta, mérito que se reserva la estación norteamericana de *Plateau Station*, situada más al oeste y unos 300 m más alta, alcanzando una temperatura media anual de $-56.4^{\circ} C$.

Así mismo, este continente es el lugar más seco del Globo y pese a su aspecto helado, exceptuando la Península Antártica –en donde las precipitaciones son más abundantes–, en la mayor parte de La Antártida apenas caen menos de 100 mm al año, por debajo de muchos lugares del desierto del Sahara, cuyo límite meridional lo marca la isoyeta de 150 mm. Ello es debido a la bajísima temperatura de las masas de aire situadas sobre este continente, ya que por debajo de $-51^{\circ} C$ el aire no puede contener vapor de agua. Eso sí, la poca nieve que cae a lo largo del año se va acumulando progresivamente, pues no se derrite debido al frío imperante hasta convertirse en hielo, que puede tardar hasta un millón de años en llegar al mar en forma de icebergs. Por último, La Antártida es también el lugar más ventoso del Planeta gracias a la acción de los vientos catabáticos, que soplan casi constantemente desde la meseta central hacia la costa, donde las rachas puntuales pueden superar los 300 km/h.

GEOGRAFÍA

Desde un punto de vista geográfico el continente se subdivide en La Antártida Oriental, dominada por el mayor domo

de hielo del Planeta y que es la Antártida de los extremos, y La Antártida Occidental, separada de la primera por la gran cordillera Transantártica y por las barreras heladas de Filchner-Ronne y de Ross. Como curiosidad, cabe comentar que en el borde de esta última barrera de hielo se ubica la isla volcánica de Ross, que culmina en el único volcán activo del continente (lo está desde los años setenta), el Monte Erebus, de 3.794 m de altitud, denominado así por el nombre del barco de su descubridor, el marino británico James Clark Ross. Constituye, pues, la segunda isla volcánica más alta del mundo, tras Hawái, que alcanza los 4205 m en la cima del Mauna Kea y por delante del monte Rinjani (3726 m) en Lombok, Indonesia y del Pico del Teide (3718 m) en Tenerife.

En la mitad occidental del continente se inserta la Península Antártica, que constituye el extremo meridional de la orogenia andina, siendo el único lugar del continente abierto a turistas y donde se localiza la mayor parte de las estaciones meteorológicas y científicas. Además, la costa antártica está salpicada de islas continentales heladas, con algunas tan grandes y altas como la de Alexander I (con más de 50.000 km² de superficie y casi 3000 m de altura), concentrándose especialmente en ambas vertientes, atlántica y pacífica, de la Península. Por último, a latitudes más bajas, entre los 40 y 60°, se extiende de forma concéntrica al continente un rosario de islas denominadas subantárticas, mayoritariamente de origen volcánico, y que dependiendo de que estén situadas al norte o al sur de la Convergencia, podrán albergar respectivamente una importante biodiversidad terrestre y marina, como ocurre en Las Malvinas, Tristán da Cunha, Gough, Marion, Príncipe Eduardo,

Crozet y Kerguelen; o ser montes helados casi desprovistos de vida terrestres pero muy ricos en vida marina. Éste es el caso de Shetland del Sur, Orcadas del Sur, Georgia del Sur, Sándwich del Sur, Bouvet, Heard (con su impresionante volcán activo el Big Ben, con 2745 m, el punto culminante del estado australiano), McDonald y Balleny.

HISTORIA GEOLÓGICA

Hasta el comienzo de su aislamiento y congelación, hecho que comenzó hace unos 40 millones de años (en adelante Ma) y que aún perdura, La Antártida fue parte integrante de Gondwana, el gran continente meridional que reunió hasta su desintegración a los actuales continentes australes de Sudamérica, África, Australia y Antártida; además de otros fragmentos continentales como Madagascar, India, Nueva Zelanda y Nueva Caledonia. Mientras duró la conexión Península Antártida-Patagonia, que fue el último cordón en romperse, las masas de agua de origen tropical llegaban a las orillas antárticas transmitiéndoles su calor. Finalmente, cuando hace 40 Ma se rompió este cordón y comenzó a formarse el pasaje de Drake (brazo de mar de unos 1.000 km y una profundidad media de 4.000 m que hoy separa Tierra del Fuego de la Península Antártica), se creó una gran corriente circumpolar que aún perdura y que circunda La Antártida en sentido horario. Ésta, al impedir la llegada del calor de las aguas cálidas al continente, provocó el comienzo de su progresiva congelación hasta acumular en la actualidad cerca del 95 % del hielo del Planeta. El congelamiento de La Antártida desencadenó la caída del nivel del mar del Globo en unos 60-70 m respecto al del Eoceno. Ello supuso por ejemplo la des-



Colonia de pingüinos de Adelia (*Pygoscelis adeliae*) y papúa (*Pygoscelis papua*) en la isla de Gourdín, junto a la Península Antártica. Detrás destaca un magnífico iceberg tabular, seguramente desgajado de alguna plataforma helada cercana.



Témpano de hielo de curioso aspecto en la ensenada de La Cierva. Al fondo se puede apreciar un iceberg tabular ya erosionado.





aparición de los mares epicontinentales que conectaban el mar de Tethys o el golfo de Méjico con el océano Ártico (en aquel entonces rodeado de bosques tropicales), lo que tuvo indudables consecuencias en el clima global, comenzando lo que conocemos como el gran deterioro climático del Cenozoico.

EL HIELO

El hielo es indudablemente el gran protagonista del paisaje antártico, tanto en cantidad como en diversidad, y solo los *nunataks* –termino de origen inuit que describe las rocas desnudas de hielo debido a su inclinación– rivalizan en espectacularidad. Existe multitud de formas de hielo, como el marino, banquisa o *pack ice*, que rodean al continente y cuya extensión varía enormemente, casi en un orden de magnitud, dependiendo de que sea verano (2.5 millones de km²) o invierno (20 millones de km²) austral. Este hielo suele tener un par de metros de grosor y en invierno bloquea completamente el acceso a La Antártida, hasta el punto de que solo puede accederse por vía marítima con buques rompehielos. Además, al sur de la Convergencia Antártica, el océano Austral está lleno de témpanos de hielo o icebergs que pueden ser muy diferentes en tamaño, forma, densidad o color, dependiendo de su origen o tiempo de permanencia en el océano. Los más llamativos por su tamaño y su forma son los icebergs tabulares, que se desgajan de las barreras de hielo como las ya mencionadas de Ross, de casi medio millón de km² de superficie, o la de Filchner-Ronne de 430.000 km², o de otras menos conocidas por su modesto tamaño en comparación con las anteriores, como las de Shackleton, Larsen o Amery, solo por citar algunas.

Estos icebergs tabulares que pueden medir

30 m de altura sobre el nivel de mar y consecuentemente casi 250 m de profundidad bajo él, pueden alcanzar dimensiones espectaculares (recientemente se midió uno de más de 11.000 km² de superficie), como los que se han desgajado en los últimos años de la plataforma de Larsen en la costa oriental de la Península Antártica, por efectos del calentamiento global y pueden tardar decenas de años en diluirse en el océano. Los icebergs que proceden de los glaciares que vierten al océano Austral pueden tener tamaños muy variados, desde montañas de hielo hasta el denominado escombros, de dimensiones muy reducidas y casi transparentes, que al no ser detectados por los radares de los buques pueden resultar muy peligrosos para la navegación.

EL ECOSISTEMA ANTÁRTICO

Es exclusivamente marino, pues apenas existen vegetales –unas decenas de especies de musgos y dos plantas vasculares: el pasto antártico (*Deschampsia antarctica*) y el clavel antártico (*Colobanthis quitensis*)– que permitan dotar de una base trófica significativa al escaso 4% de superficie terrestre antártica no cubierta por los hielos. Por ello, salvo algunos invertebrados terrestres, toda la fauna antártica es marina incluyendo albatros, petreles, cormoranes, pingüinos, focas, ballenas y por supuesto, peces, calamares, crustáceos y moluscos. Las frías aguas antárticas, riquísimas en nutrientes, son excepcionalmente productivas y su fitoplancton puede sostener una cadena trófica en la que el *krill* (*Euphasia superba*), un crustáceo de forma y tamaño similar al de una gamba y de hasta seis años de vida, constituye la piedra angular de la pirámide alimenticia antártica, sosteniendo de forma directa o

indirecta a los grandes vertebrados marinos del continente helado. En el momento de su eclosión en la primavera austral, puede alcanzar densidades de hasta 30.000 ejemplares por m³ y una biomasa de hasta 500 millones de toneladas, superior a la del conjunto de la humanidad. Hoy en día la pesca industrial extrae hasta 100.000 t de *krill* al año. Excepto el elefante marino y la orca, el resto de los grandes vertebrados como las ballenas, las focas o los pingüinos, amén de todos las aves y peces, se alimentan en mayor o menor medida directamente del *krill*, constituyendo una de las cadenas tróficas más cortas que se conocen.

LA FAUNA ANTÁRTICA

Un complemento excepcional a los impresionantes paisajes helados de La Antártida e islas adyacentes lo constituye su emblemática fauna marina. Por un lado tenemos las aves, de las que 35 especies se pueden ver todo el año en el océano Austral. Por otro, a los mamíferos, que incluyen a las focas y los

lobos de mar (pinnípedos), de los que seis viven en estas latitudes, así como cerca de una cuarentena de ballenas de barbas (como los rorcuales) o de dientes (como el cachalote o la orca) que frecuentan el dicho océano.

AVES ANTÁRTICAS

Por sus características y sus estrategias vitales podemos distinguir dos grandes grupos de aves marinas antárticas, las que vuelan en alta mar y aquellas que bucean bajo el mismo. El primer grupo está formado por los enormes albatros y petreles, que constituyen las aves vivas con mayor envergadura —superando algunas los 3 m— y que dan la bienvenida al visitante surcando el océano Austral, dejándose fotografiar en sus frecuentes pasadas sobre los barcos. Entre ellos destacan el albatros errante (*Diomedea exulans*), el albatros real del sur (*D. epomophora*), el albatros de ceja negra (*Thalassarche melanophrys*), el albatros de cabeza gris (*T. chrysostoma*) y el petrel gigante (*Macronectes giganteus*). Todas ellas aprovechan los

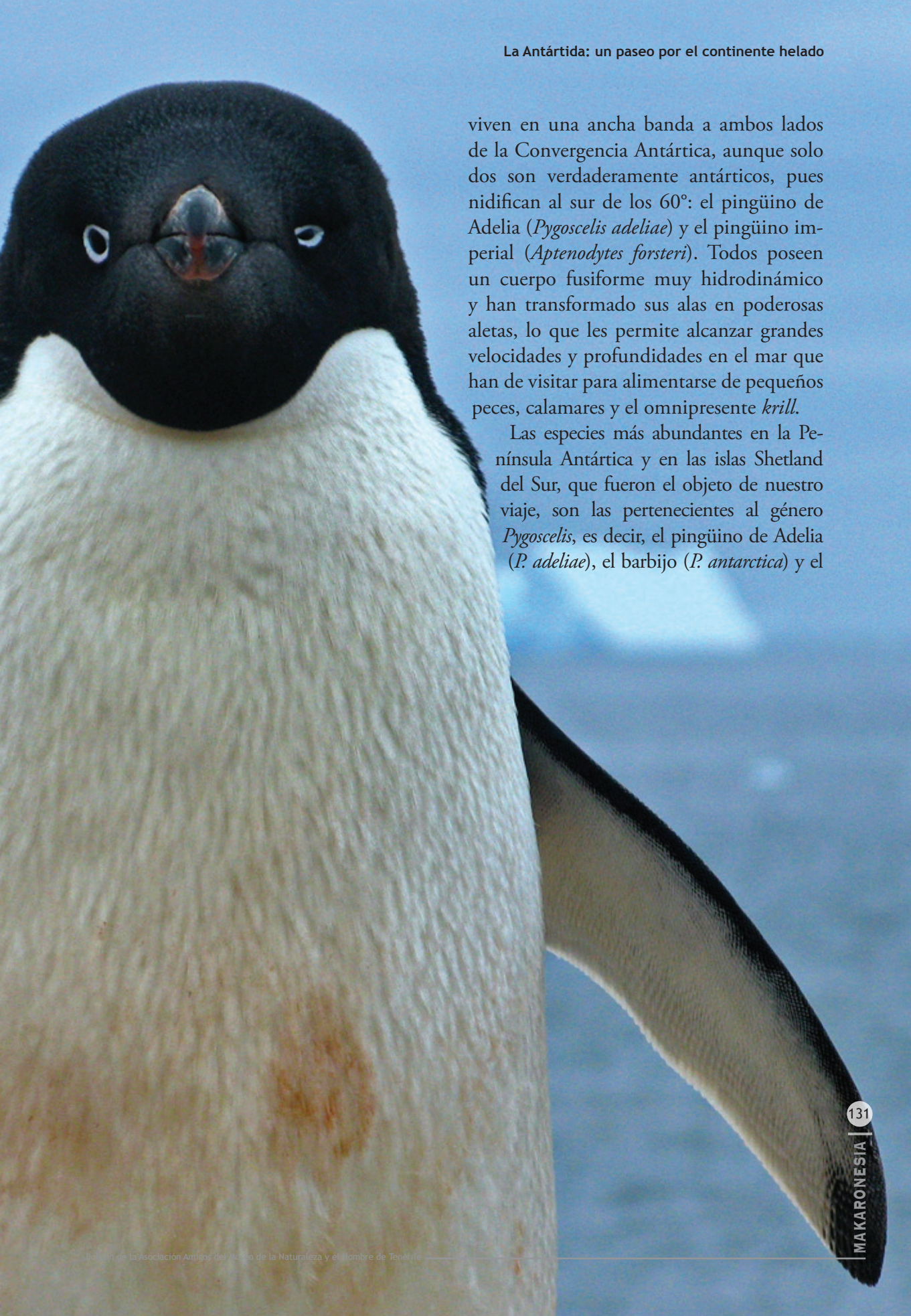
Ejemplar adulto de skúa o págalo pardo antártico (*Catharacta antarctica*) devorando un resto óseo de pingüino.



fortísimos vientos del sur para planear sobre las olas, tocándolas muchas veces con las puntas de sus alas y manteniéndose en el aire con un mínimo esfuerzo, donde pueden alcanzar velocidades de hasta 80 km/h. Los albatros se alimentan fundamentalmente de calamares, peces y *krill*, mientras que los petreles tienen una dieta más amplia, en la que además pueden aparecer huevos y pollos de pingüino e incluso carroña. También dignos de mención son el cormorán antártico (*Phalacrocorax atriceps*), que se alimenta de invertebrados bentónicos a los que puede seguir hasta los 70 m de profundidad, y especialmente, los págalos o escúas (*Catharacta antarctica* y *C. maccormicki*), aves similares a gaviotas de color pardo que son el azote de las colonias de pingüinos,

pues se alimentan de sus huevos y pollos. Finalmente, destaca el charrán ártico (*Sterna paradisaea*), no por su tamaño, pues apenas pesa 130 g, sino por ser el migrante más excepcional del Planeta, debido a que pasa parte del año en el océano Austral y nidifica en el Ártico, cubriendo anualmente más de 35.000 km.

El segundo gran grupo de aves marinas, y sin duda la gran atracción del océano Austral, lo constituyen los pingüinos, aves ápteras que han desarrollado una excepcional capacidad para bucear, por lo que se dice que “vuelan bajo el mar”. De las 17 especies de pingüinos o pájaros bobos conocidas, y con la excepción del pingüino de Galápagos, todas



viven en una ancha banda a ambos lados de la Convergencia Antártica, aunque solo dos son verdaderamente antárticos, pues nidifican al sur de los 60°: el pingüino de Adelia (*Pygoscelis adeliae*) y el pingüino imperial (*Aptenodytes forsteri*). Todos poseen un cuerpo fusiforme muy hidrodinámico y han transformado sus alas en poderosas aletas, lo que les permite alcanzar grandes velocidades y profundidades en el mar que han de visitar para alimentarse de pequeños peces, calamares y el omnipresente *krill*.

Las especies más abundantes en la Península Antártica y en las islas Shetland del Sur, que fueron el objeto de nuestro viaje, son las pertenecientes al género *Pygoscelis*, es decir, el pingüino de Adelia (*P. adeliae*), el barbijo (*P. antarctica*) y el



El pingüino barbijo (*Pygoscelis antarctica*), el más abundante de la Antártida, debe su nombre a la estrecha "barba" que le cruza la mejilla.



Ejemplar adulto de pingüino juanito o papúa (*Pygoscelis papua*), fácil de identificar por el pico rojo y la mancha blanca transversal de su cabeza.

juanito o papúa (*P. papua*). Las tres especies son de un tamaño muy parecido y poseen un comportamiento y dieta similares, por lo que ante la inexistencia de recursos limitados no compiten y pueden convivir en armonía, como ocurre en la isla de Gourdín, junto a la Península Antártica. Para un no iniciado en la zoología antártica, tal vez lo más llamativo del comportamiento de los pingüinos es su extrema docilidad, pues al carecer los adultos de predadores terrestres no muestran comportamiento defensivo ante la presencia humana. Sus poblaciones son enormes —el pingüino barbijo supera los ocho millones de individuos y el de Adelia, los cinco—, así como sus colonias, que se reconocen por las idas y venidas aparentemente sin sentido de los adultos —es imposible distinguir los sexos—, en el contexto de una ensordecedora cacofonía de reclamos y un olor nauseabundo, ligado al orín y defeca-

ciones, a las regurgitaciones y al olor del *krill* en descomposición. Aun así, una colonia de pingüinos es uno de los espectáculos más grandiosos que se pueden ver. De especial interés son las guarderías, en las que los pollos crecen y mudan el plumaje mientras son vigilados y alimentados por los adultos.

Tal vez la característica más llamativa de los pingüinos, compartida con otras aves de comportamiento similar como los cormoranes, es el denominado *smoking de camuflaje*, que consiste en un plumaje blanco en el pecho y negro en la espalda, que les permite pasar inadvertidos a sus predadores marinos (orcas y focas leopardo) cuando están alimentándose bajo el mar, pues al ser observados desde arriba su espalda se confunde con la oscuridad de los fondos marinos y cuando lo son desde abajo, su pecho blanco se confunde con la claridad de las aguas someras debido al sol o al hielo flotante.



Paloma antártica (*Chionis alba*) junto a un individuo adulto de pingüino barbijo (*Pygoscelis antarctica*) en actitud de refrescarse.



Guardería de pingüinos de Adelia (*Pygoscelis adeliae*) en Brown Bluff, Península Antártica. Los ejemplares jóvenes están aún provistos del plumón gris oscuro que les protege del frío. El tono rosado del suelo se debe a las regurgitaciones y deposiciones ricas en krill (*Euphausia superba*), elemento fundamental de su dieta.

LOS MAMÍFEROS MARINOS

El océano Austral ha sido históricamente un paraíso para ballenas y focas, siendo precisamente la abundancia de estos animales lo que llevó a que, desde finales del siglo XVIII y principios del XIX, los marinos centraran su atención en estos recursos y mediante la apertura de industrias balleneras y loberas, fueran descubriendo progresivamente el último continente en ser hollado. Lo cierto es que el precio que tuvieron que pagar los mamíferos marinos fue muy elevado, y aunque afortunadamente no hubo extinciones, la mayor parte de las especies de ballenas y focas sufrió mermas poblacionales muy significativas.

Entre los rorcuales más comunes del océano Austral que pueden observarse cruzando el Pasa-je de Drake o las costas antárticas, llamados por las ingentes producciones de *krill* del que dependen casi en exclusividad, figuran la ballena joro-

bada (*Megaptera novaeangliae*), la ballena franca austral (*Eubalaena australis*), el rorcual austral o minke (*Balaenoptera bonaerensis*), el rorcual nor-teño o ballena sei (*B. borealis*), el rorcual común (*B. physalus*) y la ballena azul (*B. musculus*), posiblemente el animal más grande que haya existido, de hasta 33 m de longitud y 190 t de peso. Todos estos rorcuales fueron en gran medida diezmados por las industrias balleneras antárticas ubicadas en Malvinas, Georgia de Sur, Shetland del Sur y Sándwich del Sur—entre 1904 y 1931 se cazaron más de 200.000 ballenas—, hasta la moratoria de la caza de estos animales (1986), tras la cual sus poblaciones se están recuperando aunque de una forma muy lenta.

Los cetáceos dentados son también comunes en el océano Austral, y junto a varias especies de delfines, los más llamativos por su tamaño y carisma son el cachalote (*Physeter macrocephalus*) y la orca (*Orcinus orca*). El primero, del que se cree que unos 30.000 machos visitan cada año

Individuo adulto de lobo marino antártico (*Arctocephalus gazella*) descansando en la isla de Gourdin, Península Antártica.



las aguas del sur mientras las hembras esperan en aguas tropicales, basa su dieta en calamares, a los que persigue a más de 1 km de profundidad. Por su parte, las orcas alcanzan los 9 m de largo y llegan a pesar 8 t y se estima existe una población de 80.000 individuos residentes en el océano Austral, donde ocupan la cúspide de la pirámide trófica antártica, alimentándose de peces, calamares, focas, pingüinos, petreles y hasta de ballenas. Estos cetáceos excepcionales combinan su visión ocular —es habitual verlas salir a la superficie para observar— con la ecolocación, un procedimiento similar al sonar que les permite detectar bajo el mar la posición y el movimiento de sus presas.

Por último, dentro del mundo de las focas antárticas, conviene distinguir entre los otáridos o lobos de mar, caracterizados por poseer pequeñas orejas y dos pares de aletas que les permiten desplazarse como si fueran perros, y los fócidos, que carecen de pabellones au-

ditivos y se caracterizan por tener un cuerpo fusiforme, el cual desplazan torpemente sobre la roca o el hielo reptando, a diferencia de lo tremendamente ágiles que son bajo el mar. El único otárido del océano Austral es el lobo marino antártico o lobo de dos pelos (*Arctocephalus gazella*), que aunque concentra sus mayores poblaciones en Georgia del Sur, alcanza también las Shetland del Sur. Presentan un gran dimorfismo sexual, pudiendo alcanzar los machos adultos los 200 kg de peso; se alimentan básicamente de *krill*.

En lo que a los fócidos respecta, cinco son las especies que viven en este océano, entre los que destaca por su tamaño el elefante marino meridional (*Mirounga leonina*), un animal excepcional denominado así por la pequeña trompa que poseen los adultos y que muestra un gran dimorfismo sexual, con machos que miden más de 6 m y que pesan hasta 4 toneladas. Estas dimen-

Joven macho de elefante marino meridional (*Mirounga leonina*) retozando en una playa de la isla de Livingston, Shetland del Sur, en donde espera su oportunidad para formar un harén.





Detalle de una foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*) que reposa sobre la banquisa de la ensenada de La Cierva con actitud amenazante.

Ejemplar adulto de foca de Weddell (*Leptonychotes weddelli*) dormitando en la playa de Brown Bluff, Península Antártica.



siones los hacen extremadamente torpes fuera del agua, pero son torpedos bajo ella. Se alimentan casi exclusivamente de calamares, a los que pueden perseguir hasta los 800 m de profundidad en inmersiones que pueden durar 30 minutos. Sus mayores poblaciones residen en las playas meridionales de Georgia del Sur, pero su distribución llega hasta los 75° de latitud. Su brutal explotación en el pasado casi les hizo desaparecer, aunque en la actualidad han recuperado en gran medida sus efectivos, que se sitúan en torno al medio millón de individuos. Un elemento curioso del comportamiento de este formidable animal es que los machos alfa forman harenes de hasta un centenar de hembras, lo que obliga a aquellos no dominantes a agruparse en los denominados “clubs de solteros”, pasando el tiempo tirados en las playas, a la espera de una oportunidad para formar su propio harén.

Las focas cangrejera (*Lobodon carcinophaga*), de Weddell (*Leptonychotes weddelli*) y de Ross (*Ommatophoca rossi*) basan su alimentación en el *krill*, lo que se hace especialmente notable en la estructura dental de la primera, con unos dientes labrados a modo de tamiz, que permiten que expulse el agua de la boca reteniendo al *krill* en ella. La foca cangrejera, de color amarillento, vive en el hielo marino y es con diferencia la más abundante, creyéndose que existen unos doce millones de individuos, más que el resto de los ejemplares de focas del mundo. La foca de Weddell incluye también calamares y peces en su dieta, siendo el pinnípedo que más al sur se distribuye, hasta los 78°. Es la más bonita de todas, de color gris moteado y con una cara que asemeja a la de un gato. Por último tenemos a la foca de Ross, de la que apenas se tienen datos, pues es la menos frecuente y la más esquiva.

Dejamos para el final a un animal espectacular, la foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*), que juega en el polo sur el rol que el oso polar desempeña en el norte, depredando sobre pingüinos y focas, aunque también, como demuestra la estructura de sus dientes, se alimenta de *krill*. Las hembras adultas, mayores que los machos, pueden medir hasta 3 m y son de una voracidad inusitada, reptando sobre el hielo a una velocidad mayor que los humanos en carrera. Debe su nombre a su pelaje moteado, siendo la única en la que se puede reconocer un cuello, además de poseer una apertura bucal excepcional. Su forma de serpiente le dota de un gran hidrodinamismo, siendo espectacular su forma de cazar pingüinos. Carecen de temor a los humanos y su curiosidad las hace peligrosas.

NUESTRO PERIPLO

Comenzamos nuestro viaje en Ushuaia, la bella capital de la provincia argentina de Tierra

del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur, donde llegamos procedentes de Buenos Aires tras un vuelo de casi cuatro horas. Ushuaia, donde viven unas sesenta mil personas, es considerada la ciudad más austral del mundo. Se encuentra rodeada por los Andes Fueguinos y está bañada al Sur por el canal del Beagle, un estrecho y hermoso brazo de mar que separa la isla de Tierra del Fuego, donde se encuentra Ushuaia, de las islas de Hoste y Navarino, chilenas, situadas al sur. La vegetación de Tierra del Fuego es excepcional, estando dominada por los bosques de ñires, lengas y coihúes, tres especies de hayas antárticas (*Nothofagus* spp.).

Tras partir a media tarde de Ushuaia, atravesamos durante más de seis horas el canal del Beagle, de aguas muy calmas, y remontamos las deshabitadas islas de Nueva, Picton y Lennox, situadas en la salida oriental del canal y cuya soberanía ha sido la causa de una amarga disputa territorial entre los vecinos patagónicos, que tras la mediación de la Santa Sede han sido finalmente consideradas territorio chileno. A media noche entramos en el temido Pasaje de Drake, que abarca los mil kilómetros que separan el extremo meridional de la Patagonia (55°) de las islas Shetland del Sur (62° de latitud) y que es el brazo de mar más temido del mundo por los navegantes debido a sus fortísimos vientos, los famosos furiosos cincuenta y aullantes sesenta. Las últimas referencias de la tierra americana, primero el famoso cabo de Hornos, cuya travesía antaño autorizaba a los marineros a lucir el famoso pendiente en sus orejas y, finalmente, las islas de Diego Ramírez, quedaron atrás de madrugada.

A diferencia de lo que ocurre con la longitud, en donde las dimensiones reales de un minuto de arco varían dependiendo de que estemos sobre el ecuador (máxima) o cerca de los polos (mínima), un minuto de arco de latitud equivale siempre a una dis-



Vista de la ciudad de Ushuaia (Argentina) desde su puerto, punto de partida de nuestro viaje y núcleo urbano más meridional del mundo. Al fondo se puede apreciar el límite abrupto de los bosques de hayas antárticas en las montañas que circundan la ciudad, debido al efecto de los glaciares pleistocénicos.





Vista de la cara norte de la isla de Nelson, en el archipiélago volcánico de Shetland del Sur, primera evidencia de nuestra llegada a tierras antárticas.

Vista desde el mar de la Aldea de La Esperanza, el asentamiento civil no científico más meridional del mundo, donde por motivos geoestratégicos la República Argentina mantiene una pequeña población estable durante todo el año.



Desfile de una colonia de pingüinos de Adelia (*Pygoscelis adeliae*) a lo largo de la playa en Brown Bluff, la punta septentrional de la Península Antártica, una preciosa ensenada rodeada de glaciares.



tancia de una milla náutica (exactamente 1.852 m), y recorrer esta distancia en una hora equivale a una velocidad de un nudo. Como nuestro barco, el “Ushuaia”, atravesó el canal de Drake a una velocidad media de 12 nudos, tardamos un día y medio en avistar tierra. Antes de que ello ocurriera, y tras aproximadamente unas 30 horas de navegación en alta mar, en las que divisamos multitud de albatros y petreles (indicación de que hacía buen viento, pues sin él estas aves prefieren reposar en el mar), ya al sur de la Convergencia Antártica, avistamos los primeros icebergs, unas montañas heladas que pasaban junto al barco a la deriva y que nos dejaron una profunda

impresión. Fue al anochecer del segundo día, muy tarde ya, pero aún con luz sobrada, pues al viajar hacia el sur durante el verano austral el anochecer se retrasa y el amanecer se adelanta cada día más, divisamos en el horizonte las heladas Shetland del Sur, concretamente las islas de Nelson y Roberts, que pronto dejamos atrás a través del canal de Nelson que las divide, para adentrarnos en el mar de Bransfield (o mar de la Flota, como lo llaman los argentinos), que separa este archipiélago de la Península Antártica.

La mañana del tercer día amanecimos en *Brown Bluff*, en el extremo septentrional de la citada península, muy cerca del

Las tres especies de pingüinos del género *Pygoscelis*, el pingüino papúa (*Pygoscelys papua*), el de Adelia (*P. adeliae*) y el barbijo (*P. antarctica*) conviven en la isla de Gourdin, Península Antártica.





Lanchas neumáticas *zodiacs* procedentes del buque Ushuaia, entre el escombro helado, en la ensenada de La Cierva a la búsqueda de focas leopardo, muy abundantes aquí.

asentamiento civil no científico más meridional del mundo, la Aldea de La Esperanza, donde, por motivos geoestratégicos, la República Argentina mantiene una pequeña población estable durante todo el año, hasta el punto de que posee escuela e iglesia. El acierto de elegir *Brown Bluff* como primer contacto con el continente es absoluto. Se trata de una preciosa ensenada enmarcada entre glaciares, en donde conviven dos colonias de pingüinos de Adelia y papúa, y, como en todas ellas, cuentan con la presencia de escúas. También en el verano austral descansan en sus playas focas de Weddell y lobos marinos. Fue una imagen que penetró fuertemente en nuestras retinas y que aún hoy mantenemos cuando cerramos los ojos. Era una preciosa mañana polar, con la temperatura apenas por encima de cero grados centígrados, en que la cubierta del barco había amanecido helada y por lo tanto, peligrosamente resbaladiza. No

podimos evitar acordarnos del resbalón de Tintín a la llegada a Akureiry en Islandia, a bordo del navío polar Aurora en el álbum *La estrella misteriosa*.

Al fondo, un hermoso glaciar de suaves pendientes salpicado por *nunataks* que terminaba abruptamente en el mar y en primer plano una interminable fila de pingüinos de Adelia que caminaban al borde del mar, como paseantes por una playa. Inmejorable primer contacto. Esa misma tarde visitamos la isla de Gourdín, junto a la Península, que se caracteriza por ser uno de los pocos lugares en que anidan de forma conjunta las tres especies de *Pygoscelis*, es decir, los pingüinos de Adelia, papúa y barbijo.

Durante la noche recorrimos el trecho que separa Gourdín, a través del Mar de Bransfield, de la impresionante ensenada de La Cierva, donde se localiza la estación científica argentina Primavera, que no pudimos visitar por estar bloqueada por los hielos.



El buque Ushuaia, antiguo barco oceanográfico en el que acometimos el periplo antártico, fondeado en la ensenada de La Cierva.

Sin embargo, allí disfrutamos de la belleza insuperable de estos bloques helados en sus versiones de iceberg tabular, montañas de hielo, escombros y los temidos gruñones. Sobre ellos reposaban varios individuos de focas leopardo, a las que nos acercamos con las zodiacs rozando la temeridad, pudiendo tomar fotos sorprendentes. Esa tarde seguimos nuestro recorrido por la vertiente pacífica de la península hacia el sur, visitando la pequeña isla helada de Danco, de unos 250 m de altitud, que nos animamos a subir. La isla está habitada por una colonia de pingüinos papúa y, en los hielos que la rodean, reposaban varios ejemplares de foca cangrejera, constituyendo nuestro primer avistamiento del pinnípedo más numeroso.

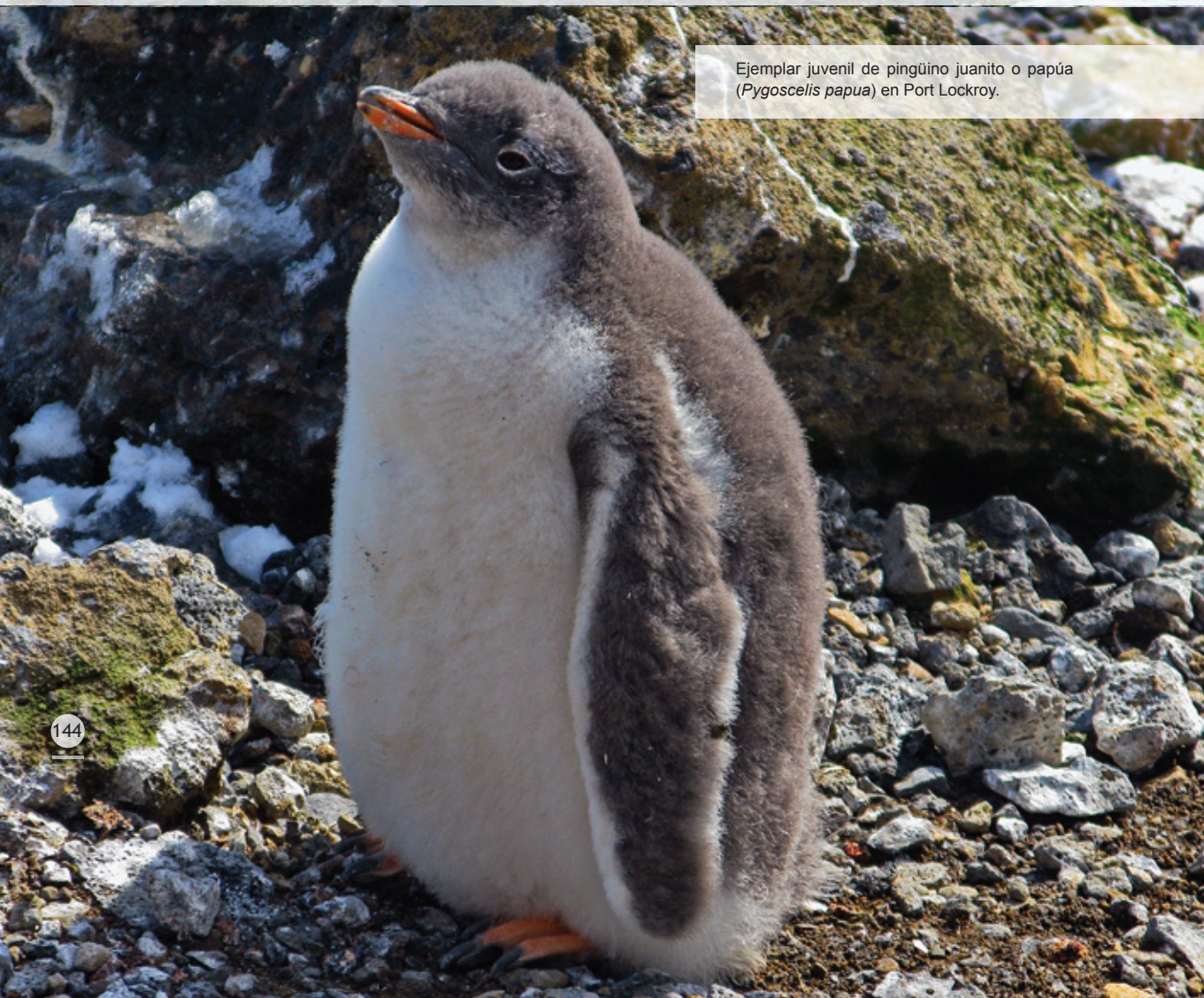
Nuestro objetivo inicial, la isla de Pertermann, al otro lado del canal de Le Maire ya muy cerca del Círculo Polar Antártico, tuvo que ser descartado por la presencia de una compacta capa de hielo marino, que el “Ushuaia”, un barco cien-

tífico reciclado para el turismo antártico, no podía negociar. En la parte del canal que pudimos atravesar –hasta que el capitán decidió con mucho sentido común dar la vuelta, donde establecimos nuestro record meridional en $65^{\circ} 07'$ – y que en su franja más estrecha apenas tiene 200 m ancho, nos deleitamos con los impresionantes *nunataks* que los enmarcan. La vuelta hacia el norte nos llevó a la estación británica de Port Lockroy en la isla de Weincke, gestionada por la *British Antarctic Heritage Trust*, en donde pudimos visitar un museo acerca de las condiciones de vida de los exploradores británicos en la era heroica. Aquí abundan los papúa y los cormoranes.

Ya de vuelta hacia Ushuaia, en la mañana del cuarto día, recalamos de nuevo en el archipiélago de Shetland del Sur, concretamente en la famosa isla de Decepción, que es en realidad una gran caldera volcánica desportillada, donde el paisaje volcánico



Restos del esqueleto de un rorcual en Port Lockroy, en la isla Wiencke, frente a la Península Antártica, sede de la estación de correos más meridional del mundo y de un museo que recrea las condiciones de vida de los conquistadores del polo.



Ejemplar juvenil de pingüino juanito o papúa (*Pygoscelis papua*) en Port Lockroy.



Cartel del gobierno local de Ushuaia en el que se reclama la soberanía argentina sobre las islas Malvinas, Georgia del Sur y Sándwich del Sur, en la actualidad bajo control británico.

nos fue familiar. Esta afamada isla albergó antaño unas de las mayores industrias balleneras del Polo Sur, como atestiguan los depósitos y almacenes abandonados en la década de los 30 del siglo pasado y que hoy presentan un aspecto oxidado, mimetizado en un entorno volcánico helado, dando lugar a una composición escénica digna del Guggenheim. La tarde de ese mismo día la empleamos para visitar punta Hanna, en la isla adyacente de Livingston, apenas algunas millas marinas más al norte y considerada como un santuario de fauna antártica, donde pudimos ver por primera vez, además de un ejemplar de pingüino macaroni (*Eudyptes chrysolophus*), no habitual tan al

sur y camuflado en una colonia de papúas, un club de elefantes marinos solteros retozando en la playa.

Esa misma noche partimos rumbo a Ushuaia con el temible Drake por delante. La noche fue dura, como atestiguó el que solo acudiera una décima parte del pasaje a desayunar al comedor. Sin embargo, cuando todos esperábamos una travesía complicada, especialmente según nos acercáramos al cabo de Hornos, el tiempo varió radicalmente y pudimos de nuevo disfrutar del alta mar más salvaje del Planeta, con breves avistamientos de ballenas jorobadas, de delfines listados y de numerosos albatros en la cubierta del barco. ¡Sin duda, un viaje inolvidable!

Bibliografía consultada

ARREBOLA, S. & S. JACOBS (2011). *Antártida. Descubriendo el último continente*. Vázquez Mazzini Eds. Buenos Aires. 191 pp.

CAREY, P. & C. FRANKLIN (2009). *Antarctic cruising guide*. Awa

Press. Wellington. 291 pp.

LYNCH, W. (2007). *Penguins of the world*. Firefly Books. Buffalo, NY. 175 pp.