

UN NATURALISTA EN LA ANTÁRTIDA

José CURT MARTÍNEZ
Coronel de Intendencia de la Armada

*El digno hombre se cree un sabio, y al que
le rebate sus argumentos le responde
enfáticamente: ¿Qué sabéis vos? ¡Callad!
Nunca habéis estado en el Polo Austral
como he estado yo.*

(Al Polo Austral en velocipedo. Emilio Salgari).

Hace 20 años, esos que el tango dice que no son nada, estaba yo embarcando en el BIO *Las Palmas* para formar parte de la primera expedición cívico-militar que un buque de guerra español iba a desarrollar en la Antártida. Mi cometido era un tanto peculiar tratándose de un teniente coronel de Intendencia: nada menos que el de ser el naturalista de la expedición, nombrado como tal por el Estado Mayor de la Armada según consta en la Orden de Operaciones que se confeccionó para aquella ocasión. Mi programa era «Ecología» y, naturalmente —nunca mejor empleado el adverbio—, el naturalista cumplió con su deber al publicar seis ponencias científicas que después de dos viajes —pues volví a los hielos al año siguiente— vieron la luz en las actas de los primeros simposios antárticos que se celebraron bajo la tutela del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, entre ellas el primer catálogo de focas, cetáceos y aves que se realizó en la zona en la que España iba a desarrollar su actividad. Y por añadidura, aprovechamos y también hicimos el catálogo faunístico del paso del estrecho de Drake.

Una primera conclusión sacamos de aquellos trabajos pioneros: era verdad que la vida bullía en la Antártida, que había colonias millonarias de pingüinos, y focas a porrillo, y las ballenas felices de ser en gran número, pero también que sólo unas contadas especies fueron capaces de haberse adaptado a vivir en las extremidades climatológicas más radicales del planeta, gracias a unas conquistas evolutivas y morfológicas que no tienen parangón en el reino animal, y de las que intentará tratar este artículo. En concreto registramos sólo 33 especies (seis cetáceos, cinco focas y 22 aves). Recordad que en la peque-

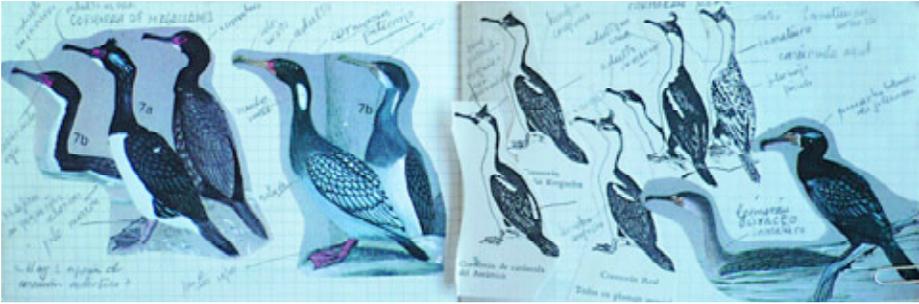
ña extensión de la península Ibérica únicamente de aves pueden verse alrededor de 700 especies.

Pues bien, la diferencia sustancial que existe entre uno de los actuales expedicionarios y nosotros es que entonces no se tenía en España ni la menor idea de lo que era ese gélido encantamiento que llamaban Antártida. Podemos afirmar, por tanto, y sin temor a falsas modestias, que aquellos primeros expedicionarios fuimos el hierro que abre besana en la tierra virgen para que quienes nos sucediesen pudiesen hacerlo en campo roturado. Por lo menos escribimos el prólogo de ese libro, hoy suficientemente conocido en España, entonces nada, que versa sobre la cultura antártica. Y como fruto de ella hemos podido ver multitud de películas, hemos leído cantidad de reportajes, artículos y libros de producción española que nos han metido en casa la normalidad de navegar entre hielos, el conocimiento divulgador de una fauna singular, el milagro de la convergencia antártica, útero milagroso de donde emana la diatomea, y de ella el krill, alimento y sustancia de una fantástica pirámide trófica en la que se alimentan las muchedumbres de animales, aves, focas, ballenas y delfines que, como sucede en todos los desiertos —la Antártida lo es— vivifican los grandes espacios donde, aparentemente, sólo podría reinar lo geológico.

Cuando nosotros fuimos a la Antártida aún se seguía recitando de carrerilla en las escuelas que los continentes eran cinco —cinco, precisaban—, a saber: Europa, Asia, África, América y Oceanía. Y el sexto, ni nombrarlo. La verdad es que el helado, enorme y misterioso continente que se asentaba en el trasero de la Tierra se veía poco en la bola del mundo y tenía difícil representación en el mapamundi, y seguramente por ello decidieron los cartógrafos que mejor ni dibujarlo, para qué, si sólo empezó como la *Terra Incognita* de un tal Magallanes y terminó excluida de los cinco aros olímpicos, quizá porque hay pocos pingüinos aficionados a lanzar el martillo y menos ballenas a competir en equitación.

Y de fauna se sabía menos. A lo más los cuatro tópicos de costumbre repetidos por el abuelito en un descanso de la tele: que si había montañas de pingüinos, que eran unos bichos muy divertidos porque andaban tan erectos como cuando desfila el novillero en el paseíllo, y que eran culibajos, pendencheros y vestían de frac. Alguien más versado añadía al paisaje alguna ballena que, indefectiblemente, terminaba transformada en el cachalote blanco de *Moby Dick*, y era muy frecuente, entre los suspensos en geografía y etnografía, que te preguntasen por los esquimales y por los osos blancos, dislates en los que también incurrieron Alan Poe, Julio Verne y el popularísimo Salgari, cuyos personajes siempre tenían que vérselas con algún salvaje aborigen del hielo o con unos feroces plantígrados que únicamente podían encontrarse en el polo opuesto, sin eufemismos.

Como véis, lo nuestro fue hacer realidad aquel continente blanco que nadie creía que existiese. Quienes nos incorporamos entonces al *Las Palmas* goza-



Devoramos bibliografía a quemapestaña. De ella sacamos esta guía de campo de manufactura casera y tapas de hule.

mos de la Antártida anticipadamente, devorando bibliografía a quemapestaña, la anticipamos en inquieta duermevela reencarnados en la tragedia de Scott y en la gesta callada de Amudsen, la fantaseamos en la locura de un ilusionante proyecto que iba a prestigiar a España en el campo científico y a nivel internacional, empujándola con nuestro trabajo para que pasase de ser Miembro Adherente a lograr la categoría de Miembro Consultivo del Tratado Antártico con todo el poder de decisión del que gozaban varias de las naciones más avanzadas de la Tierra. Vivimos también en bases extranjeras, vivaqueamos en tiendas de campaña, y todo cuanto veían nuestros ojos era la primera visión que el mundo tenía de esta tierra desconocida.

Y de aquella dispersa bibliografía, la mayoría inglesa y otra muy meritoria sudamericana, saqué un compendio en forma de libreta de campo que me iba a evitar cargar con peso innecesario y a garantizarme que por lo menos cualquier ballena, delfín, foca o ave que pudiese cruzarse en mi camino o por mis singladuras en aquellos mares glaciales la iba a poder identificar en mis papeles, no importaba mucho si era de las islas Kerguelen, de la Tierra de la Reina Maud o de los fantasmagóricos islotes subantárticos de nuestros Malaspina y Bustamante, porque aún no teníamos una imagen real de la Antártida y de su sinónimo, «el Polo Sur», y ni sabíamos por donde nos íbamos a mover.

Empezaba enero de 1989 cuando embarcábamos en Punta Arenas en un trimotor chileno que España había contratado para llevarnos a la isla del Rey Jorge, donde nos esperaba nuestro remolcador para hacer el relevo con los miembros de la expedición que un par de meses antes habían ido en su primera parte. Nuestros compañeros volvían cimarrones y quemados por el sol y con un antifaz más pálido en la huella de las gafas negras. Un fuerte sentimiento de camaradería y de buen humor los aglutinaba ya en el gremio de los «antárticos puros», en la hermandad de los que habían probado otro hielo más auténtico que el del güisqui. A aquel Arturo Lisbona a pie de pista de despeje lo había visto yo antes en las novelas de aventuras de mi juventud. Otro



Al chino, que dormitaba en el *Hércules* junto al entonces brigada Julio Pernas, lo dejamos en la Antártida con su gabardina, su corbata y su paraguas. Detrás, el naturalista y el teniente de navío Peñuelas.

que tal: al avión se había unido en Punta Arenas un chino que sólo hablaba chino, pero que dedujimos por el lenguaje universal de los gestos que quería ir a la Antártida. Vestía el curioso espécimen gabardina, corbata y paraguas. Tras dejar al sonriente chino haciéndonos reverencias en aquellas soledades —era mayor de edad— se nos abrieron los ojos a un mundo nuevo y el espectáculo de un paisaje totalmente helado e inédito nos empapó de asombro y de emoción. La evidencia de que donde pisábamos era la primera vez que lo hacía un ser humano y que allí no hacía falta el carné de identidad, ni el dinero, ni las llaves de casa, ni el periódico, ni el autobús, ni la nevera, nos llevaba a pensar que solamente necesitábamos un redivivo Rodrigo de Triana que gritase «¡El Génesis a la vista!».

Los primeros recuerdos del naturalista de aquella expedición: unos oscuros y vocingleros págalos nos atacaban como kamikazes en unos vuelos de rechazo que nos invitaban a alejarnos de sus nidos; y que aquellas criaturas que nadaban a velocidades supersónicas delfineando como un delfín eran los pingüinos, y que los hielos pintaban azules, amarillos, también encendidos

como llamaradas en la luz roja como sangre del inagotable crepúsculo antártico. Las focas de Wedell ni se inmutaban a nuestro paso. En ese momento nos estábamos desplacentaando de la sociedad de consumo y renacíamos a la felicidad del buen salvaje rusioniano. Pienso que la Marina ha dado mucho al viejo coronel que suscribe, pero en aquel regalo de la Antártida se pasó de esplendor, de verdad.

Decíamos que mucho se ha publicado desde entonces y yo no voy a repetir cosas que todos vosotros ya sabéis. Centrémonos pues en tres sensaciones, asombros o emociones —llamadlas como queráis— que están dándome vueltas en la cabeza desde hace 20 años: yo vi al charrán ártico, *Sterna paradisaea*, volando junto al charrán antártico, *Sterna vittata*, en la Antártida. Vi también volar al albatros errante, en ciencia *Diomedea exulans*. Su vuelo debería declararse Patrimonio de la Humanidad. Y el pingüino emperador, *Aptenodytes forsteri*, que es un ave de circo, del «más dicífil todavía», me dejó «flipado». Acabo de enterarme de que, con ayuda de sensores, se ha controlado un emperador desde la Base de Mac Murdo bajando a bucear a 565 m de profundidad, permaneciendo en inmersión 27 minutos seguidos. Y esa proeza no la realiza una merluza o un atún, sino un ave, que fue concebida para volar. El portentoso resumen expuesto de estas tres vidas nos debe aproximar a lo que es ese prodigio que se llama, no muy apropiadamente, «fauna antártica».

Concretemos: la única fauna antártica acreedora a ser calificada con tal frío gentilicio es la que está compuesta por dos especies de moscas, algún ácaro y, si acaso, el pingüino emperador. Y es que estos animales son los que, exclusivamente, nacen, crecen, se reproducen y mueren en la Antártida y sólo por eso son de su misma esencia. El resto sólo va a la Antártida en verano para criar, y



Primer recuerdo: un agresivo págalo o skúa nos ataca como un kamikaze para que no nos acerquemos a su nido.

una vez superada esta etapa vital emigran a otras latitudes de clima menos extremado donde poder encontrar aguas libres para alimentarse. Y precisamente debido a su dependencia de ella, lo único que podemos afirmar sin lugar a dudas es que todos estos animales son marinos. Pero nada más.

Aunque sus nombres sugieran que viven en las antípodas, yo he tenido oportunidad de observar al charrán ártico junto con el antártico conviviendo en buena armonía en la Antártida. Y la verdad es que, a simple vista o con los prismáticos costaba mucho trabajo diferenciarlos, pues uno es el calco casi exacto del otro. Únicamente unos sutiles matices en el plumaje o inapreciables detalles anatómicos, tales como que uno tiene las patas más cortas que el otro —a ver quién es el guapo capaz de diferenciar este matiz—, evitan al especialista la confusión, pues los dos son del mismo color, ambos tienen pico y patas rojas y sus costumbres son parecidas, pero —y aquí viene lo importante— existe entre ellos una incompatibilidad sexual que los diferencia en especies distintas, separadas por la barrera genética que se interpone entre dos criaturas distintas y que les impide reproducirse entre sí, convirtiéndolas en seres absolutamente diferentes aunque en la foto salgan tan parecidas como dos hermanos gemelos.

El charrán ártico se llama así porque nidifica, durante el verano boreal, en las más altas latitudes de América y de Eurasia, en países como Alaska, Canadá, Groelandia, Islandia, Siberia... en sus regiones costeras polares y circumpolares, donde llegan a los 80 grados de latitud norte. Finalizada la época de cría emprende un largo viaje con rumbo sur, en demanda del ambicioso y lejano destino de la Antártida, en donde alcanza los 70 grados de latitud sur, ¡casi nada! Nuestro infatigable viajero baja cortando los paralelos pausadamente, aprovechando todos los recursos alimenticios estacionales que le ofrecen hasta la hartura los diversos mares que cruza, para llegar a su destino de las costas antárticas a principios del verano austral, justamente en el momento en el que el charrán antártico está empezando a criar. Este desfase cronológico suponía que en esas fechas, cuando llegó en enero de hace 20 años el *Las Palmas* a la isla de Decepción, los pollos de una y otra especie estaban separados por seis meses de diferencia de edad y 18.000 kilómetros de distancia, por lo que los procesos reproductivos de ambos era imposible que se solapasen. Debido a ello se dice que los dos charranes son por nacimiento alopátricos (etimológicamente, «distintas patrias»), pero que en ciertos momentos de su vida conviven perfectamente en simpatria (dentro de misma patria) porque entre los adultos de ambas especies tampoco existe competencia por la comida, ya que el charrán ártico pesca mar adentro y el antártico en el litoral. Y todos contentos (el krill, del que se alimentan, muy disgustado).

Cuando el charrán ártico haya regresado a las altas latitudes europeas para criar de nuevo, habrá dado, prácticamente, la vuelta al mundo en un viaje sin precedentes en el reino animal (bueno, parecido al del paño de Wilson), mientras su colega antártico, más sedentario por naturaleza, aguanta la dura



Empezábamos a desplazarnos de eso que se llama progreso.

invernía de las islas subantárticas en espera de que se suavice el clima para volver a criar en el Continente Blanco. Tanto a la subida como a la bajada, el charrán ártico suele dejarse ver por aguas españolas, principalmente en las cantábricas y gallegas, donde las citas son confusas porque, observándolo en vuelo y a distancia, es, prácticamente y para colmo, imposible diferenciarlo de un tercer charrán, el charrán común, *Sterna hirundo*, del que también, para complicar más las cosas, es un calco en aspecto, plumaje, colorido y tamaño. Pero, asimismo, estos dos charranes tienen claro que cada uno en su casa y Dios en la de todos gracias a otro proceso de simpatría en el que no voy a extenderme para no complicaros más la vida, pero que consiste también en un equilibrado reparto de los alimentos disponibles y, obviamente, lugares de cría.

Y con esto terminamos con el ejemplo de dos aves que, viviendo en la Antártida, está claro que tampoco les pertenece en propiedad. Verdad es que ambas, como el resto de esta fauna marina, son inquilinos del continente helado cuando les conviene. Siguiendo esta idea os diré que en su momento presentamos una ponencia científica sobre la aparición de cinco cisnes de cuello negro, *Cygnus melancoryphus*, primero en bahía del Paraíso (península Antártica) y después, los mismos, en la isla de Decepción. Nuestra hipótesis



El naturalista con un pollo de pingüino emperador en primer plano. Un colega suyo ha bajado a bucear a 565 metros de profundidad y ha permanecido en inmersión 27 minutos.

era que seguramente fueron desviados de sus habituales rutas viajeras de Sudamérica impulsados por una «migración de tempero» motivada por algún extremismo meteorológico. Pero estas bellas aves, de antárticas comprenderéis que nada.

Lo que más sorprendía del albatros errante era verlo seguir durante días y días a nuestro barco en los mares antárticos sin desfallecer y sin mover ni un milímetro sus alas, que mantienen estáticas como si las tuviese escayoladas, procurando así el mayor ahorro energético posible. Este albatros es el ave de mayor envergadura alar que existe en la Tierra, con sus 3,40 metros medidos de punta a punta de las alas, seguido de cerca por otro eximio planeador, el majestuoso cóndor de los Andes, *Vultur griphus*, cuyos ejemplares más esbeltos sólo rozan los tres metros mundos y lirondos. Además en esa ala

tan extremadamente larga y quebrada, nos llama la atención su perfil poligonal porque, al tener una articulación más de la habitual en las alas normales, se nos presenta con una imagen insólita, de admirable elegancia y muy novedosa para nosotros. Es que, de entre todas las aves, los albatros son las únicas que presentan en el húmero plumas funcionales para el vuelo (remeras) porque en el resto de los grupos ornítics este hueso sólo interviene indirectamente. Para suavizar el cansancio producido al volar tanto tiempo con las larguísimas alas estiradas, estas aves cuentan con un hueso samoideo que bloquea la articulación de varios músculos que se encargan de mantener el ala rígida y extendida.

El albatros es el rey de las brisas, de los vientos y de las tempestades. Lo suyo es el anemómetro acelerado y la meteorología violenta porque les es imposible volar en zonas de calma chicha, ya que en la mar no se dan las circunstancias para que se formen las sosegadas corrientes térmicas que otras

planeadoras de tierra adentro, que se llaman «planeadoras pasivas», como son las cigüeñas, los buitres y otras muchas rapaces, aprovechan para ascender a los cielos flotando con sus grandes alas extendidas, indolentemente acostadas en el mullido colchón de un aire que la tierra ardiente ha calentado y que sube debido a su baja densidad. Por el contrario, los albatros, que son planeadores activos, tienen que volar trabajándose, meticulosamente, una a una, cada capa de aire en movimiento que se les cruza en su trayectoria, que eso en definitiva es el viento, su verdadera vocación. Se me olvidaba: si nosotros soltásemos un albatros desde nuestras manos, caería al suelo como un fardo, incapaz de levantar el vuelo. Vosotros ya sabéis por qué.

La naturaleza ha hecho un verdadero esfuerzo imaginativo para conseguir que todas las características del ave clásica estén acrecentadas y reunidas en este prototipo de ave marina consagrado a volar, convirtiendo al albatros en el ingenio zoológico más portentoso de cuantos cruzan los cielos: huesos extremadamente ligeros, línea aerodinámica «ultramoderna», las alas del más avanzado diseño, tren de aterrizaje plegable y al mismo tiempo de inmediata disposición. El albatros es la aerodinámica hecha carne y plumas. Por si era poco, habían inventado millones de años antes que lo hiciera Henri Pitot (1695-1775) el tubo que en física lleva su nombre, y que es un aparato que sirve para medir la suma de la presión estática y de la presión dinámica de un fluido por medio de un pequeño orificio (tal como el que presentan estas aves encima del pico), y que los más modernos aviones incluyen entre su instrumental de control más imprescindible.

Yo, que tengo algo de colesterol en la pluma debido a mi edad, no encuentro palabras para describir todo el encanto que me sugiere el vuelo del albatros. Puede que Rubén Darío hubiese sido capaz de acercarnos a su belleza y excepcionalidad, si le hubiese dedicado uno de sus mejores y más sentidos sonetos. Pero al nicaragüense universal se le pasó. Y es que, a diferencia del águila mayestática en la rutina de sus planeos circulares, los albatros jamás se repiten a sí mismos porque cambian de dirección, de sentido y de velocidad constantemente, puro nervio, tras decidir, sabiéndose muy bien los principios de Arquímedes, de Bernuilli y de Pitot, cómo les es posible extraer el máximo provecho de las entrañas de los vientos. En general, los albatros ganan altura, ascienden disparados, ganando barlovento, para súbitamente caer en picado, con elegante abandono, virando a favor del viento, a sotavento. Y así alternarán los picados con las ascensiones una y otra vez, por debajo y por encima del horizonte, tanto les da, durante horas seguidas, sin mover las alas, y en estas fintas dibujarán elipses crecientes o menguantes, caprichosas espirales ascendentes o descendentes, girando como un sacacorchos, lanzados en impensados tirabuzones, en increíbles molinillos que les proyectarán hasta las alturas. Y cuando han bajado y sobrevuelan los valles que se forman entre las olas, parece que estos purasangre de la mar hacen una exhibición de *surfing* deslizándose a 100 kilómetros por hora en un vertiginoso vuelo rasante, en la

vorágine de una montaña rusa que deja ver ora su pecho orgulloso ora su poderosa espalda, abrazando con las alas abiertas el suspiro de una brisa que se deshace en espumas que peinan las crestas de las olas, desde cuya cima, otra vez enfrentados al viento, asistiremos al milagro de un proyectil que se eleva en categórica vertical, a velocidad meteórica, hasta hacerse punto y seguido en las alturas, desde las que, balanceándose a lado y lado con ritmo de abanico, regresa cayendo a plomo, cortando láminas de viento, a una mar en la que sus piruetas, vistas y no vistas entre rocciones, dibujan unos puntos suspensivos que sugieren que estamos disfrutando de todo lo mejor que la naturaleza es capaz de darnos.

El albatros errante es un personaje novelesco que se pasa los siete primeros años de su vida volando sobre la mar sin ver tierra para nada. Este misántropo recalitrante y cachazudo sólo se atreverá a acercarse a la costa cuando, después de curtirse tantos años en la lucha contra los elementos, haya adquirido la experiencia necesaria para buscar cabal pareja para toda la vida —éstos no necesitan el divorcio exprés— y responsabilizarse con ella de una paternidad que exige una constante dedicación y un enorme sacrificio. Parece ser que viven más de 40 años y que tienen tiempo para todo. Creo que sería de justicia que en la tumba del albatros (y en la mía también, ahora que lo pienso) figurara un epitafio que rezase así: «Se le pasó la vida volando».

Entre la gente de mar se dice que es de buen augurio que el albatros siga a los barcos. *La rima del anciano marinero*, de Coleridge, es muy familiar entre los navegantes ingleses que bajan a la Antártida. Es una historia más de la mar que, como casi todas, huele a tragedia y que, como la del navío *San Telmo* que cuenta Pío Baroja, está relatada en primera persona por su único superviviente, un marinero que navegando hacia la Antártida mató a un albatros. Y cómo la mar, herida en sus sentimientos, tenía que vengarlo, y con aquel acto de barbarie acabó la buena suerte de su barco. Entonces se desató una tormenta y toda la tripulación pereció, excepto el anciano marinero que fue condenado por toda la eternidad a rondar por el mundo como alma en pena, llevando el cadáver del albatros colgando del cuello.

Los pingüinos «vuelan» debajo del agua. Y si entrecomillo el verbo es con intención de resaltarlo, no para que se le suponga un sentido figurado a lo que en los pingüinos es totalmente real, dicho sea sin la menor reserva, al igual que también lo es en las mantas y en las rayas. ¿Os acordáis del pausado y ondulante aleteo de estos peces navegando entre dos aguas y que tanto nos recuerda el vuelo de lento batir de alas de los buitres y de las cigüeñas, cuando despegan o cambian de nivel en una térmica? ¿Verdad que su forma de nadar es distinta a la de una sardina o a la de un atún? Porque en el caso de todos los esfeníscidos (pingüinos) no se trata, en efecto, del avance conseguido por la mayoría de los peces, cetáceos y focas por descomposición vectorial con ayuda de distintos tipos de aletas y movimientos ondulatorios del cuerpo, sino de un auténtico vuelo que discurre en la fluida «agua», de la misma manera y



Un charrán ártico nidificando en latitudes circumpolares europeas.

sujeto a las mismas reglas que las aves que vuelan en el fluido «aire». Baste señalar que el pingüino emplea para bucear, exactamente, los mismos músculos que un pato o un jilguero emplean para volar. Y no todos los del cuerpo, como sucede en el caso de la mayoría de los peces, los cetáceos y, en cierto modo, con las focas.

Algo que supera mi capacidad de asombro por su excepcionalidad es que un pingüino pueda mantenerse, buceando en apnea, una media de 20 minutos en inmersión y que pueda llegar a una profundidad media de 200 metros, que es, poco más o menos, a la que baja el delfín mular. Ya sabéis que la apnea (del griego *apnoia*, sin respiración), llamada también en el mundo deportivo «a pulmón libre», consiste en tomar una bocanada de aire y bucear aguantando la respiración sin suministro exterior de oxígeno. Se ha estudiado en varias especies de pingüinos. Así, el macaroni, *Eudyptes chrysolophus*, puede bajar a los 80 metros durante el día y por la noche a 20. El barbijo, *Pygoscelis antarctica*, a 70 metros; el papúa, *Pygoscelis papua*, a 130, y el pingüino emperador, *Aptenodytes forsteri*, ostenta el increíble récord de bajar hasta los 565 metros, según cita reciente del profesor Paul Ponganis, de la Universidad de California en San Diego, que los ha seguido en inmersión por medio de sensores desde la Base Antártica de Mac Murdo. Este pingüino de la machada de los 565 metros estuvo buceando durante 27 minutos seguidos. De los estudios de Pongani se desprende que en el emperador son normales las incursiones por los 200 metros y no son nada raros los controles a 400 metros de profundidad.

Si acaso, el gran problema del pingüino es que sin poder disponer de un aporte continuo de aire presurizado no se puede compensar la presión interna del cuerpo con la del exterior, y a 200 metros de profundidad cuesta comprender cómo un organismo, por mucho que digamos que es el del mágico pingüino, es capaz de aguantar tanto tiempo una presión de 20 kilos por centímetro cuadrado oprimiendo su cavidad pulmonar, que en las condiciones previstas suponemos que queda literal y totalmente planchada. Para colmo, tanto el descenso como la ascensión los hacen a velocidades increíbles, en vertical trazada a plomada, dejando tras de sí una plateada y burbujeante estela que, no es metáfora, nos recuerda el vuelo de los aviones a reacción. Normalmente los pingüinos suben desde la cota de inmersión a la superficie en un visto y no visto, y al llegar a ella —redoblen los tambores, contened la respiración— dan un salto de varios metros, conseguido por medio de un tremendo impulso final, empleando conjuntamente aletas, patas y cola, para posarse en la roca o en el hielo costero como si se tratase de una aparición, con la misma sorpresa y alegría que el tapón de una botella de cava busca el cielo con ardor explosivo. Estos brutales cambios de presión y esta biología tan extraordinaria exigen tales adaptaciones morfológicas y fisiológicas que tendríamos que considerarlas más acordes con el encantamiento de un juego de prestidigitación. Y que una explicación congruente con tales excesos fisiológicos solamente podremos encontrarla en el convencimiento de que en ciencia sólo sabemos de la misa la mitad, retrotrayéndonos a esa humildad intelectual en la que todo es duda, y que es el creativo punto de partida en el que casi todo está aún por explicar.

Más datos con los que vamos a intentar argumentar: por ejemplo, la beluga o ballena blanca, cuando está en superficie y se encuentra en estado de reposo, presenta un ritmo cardíaco de 100 pulsaciones por minuto, que en inmersión se reduce a 20. El lobo marino de dos pelos, otro inquilino de los fríos antárticos, pasa de 93 cuando está en tierra a 20 cuando se sumerge, e incluso el hombre, siguiendo la misma tónica, cuando bucea en apnea, pasa de las 75 pulsaciones por minuto a 35 o menos. Respecto a los pingüinos se sabe también que fuera del agua su corazón late a 200 pulsaciones por minuto, una cifra verdaderamente grande que en inmersión desciende a 20. Es decir, su ritmo cardiaco se reduce en un 90 por 100. Más datos que nos pueden interesar: la duración de la inmersión en el arao es de alrededor de un minuto, la nutria marina 4,5, el lobo marino 20, y el hombre, que ha llegado a mantenerse, excepcionalmente, en apnea algo más de tres minutos, normalmente no pasa del minuto y medio y de los 10-15 metros de profundidad. El cachalote, y eso ya roza lo extraordinario, aguanta en inmersión 90 minutos y baja a miles de metros de profundidad. No así los delfines, que son más comedidos, y en los que, raramente, se han cronometrado inmersiones superiores al cuarto de hora. Sin embargo, la foca de Wedell es capaz de mantenerse sumergida durante 45 minutos, llegando a los 600 metros de profundidad.

Y ¿qué significa todo este tinglado? Pues significa que todo animal buceador, sea el que sea, se va a ver obligado a desacelerar su pulso porque, ante la imposibilidad de renovar el oxígeno en inmersión, si no es volviendo a la superficie para respirar, va a necesitar ahorrarlo hasta la avaricia (porque le falta) y para ello tendrá que recurrir al truco de hacer circular la sangre (que transporta el oxígeno) a la mínima velocidad posible y, como norma general, procurando que el poco oxígeno disponible sea orientado a irrigar con especial dedicación aquellos órganos que, como el cerebro, el corazón, el hígado y ciertas glándulas de secreción interna (tiroides, suprarrenales, hipotálamo) es imprescindible que no dejen de funcionar porque son los que organizan y regulan los recursos nerviosos, hormonales y energéticos que, distribuidos por todo el cuerpo, mantienen el organismo con vida. Para poder atender a estos órganos vitales, en detrimento de otros menos importantes, los vertebrados buceadores se valen de una forzada circulación sanguínea asimétrica que funciona cerrando determinados vasos por medio de anillos musculares y dejando libre el paso de la sangre sólo en aquellos otros que interesa. Hay que suponer que en las aves buceadoras extremas ocurre algo parecido.

Ahora bien, el problema que plantea esta dedicación sectorial a determinados órganos es que, por exclusión, el sistema muscular del pingüino, que es el que trabaja, queda muy poco oxigenado y por tanto en condiciones de penuria energética. Lo que, aparentemente, es un contrasentido. Pero como a grandes males, grandes remedios, las aves buceadoras lo primero que hacen es «ahorrar músculo» y mantener solamente el que le es necesario para desarrollar su trabajo. En virtud de ello recordamos que los pingüinos han suprimido en su morfología esas partes del cuerpo «superfluas» que en fisiología se llaman «espacios muertos metabólicos» y han acortado el cuello lo más posible para no tener que ocuparse de oxigenarlo, porque en su caso no merece la pena, pues lo que en otras aves, como cisnes, grullas, garzas y cigüeñas, tiene su razón de ser, ya que necesitan sus largos cuellos para capturar el alimento en los fondos someros de marismas y lagos, en las aves marinas buceadoras no tiene sentido alguno ya que no es el cuello el que se encarga de perseguir a la presa, sino el cuerpo entero del ave. Y por eso lo han podido compactar, adquiriendo una figura que para el buceo es la más hidrodinámica. Y, además, para lograr un mayor ahorro de oxígeno cuando bucean, estas aves reducen su circulación sanguínea en la mayor parte del cuerpo que no contiene zonas vitales, como son la piel, los huesos, el aparato digestivo y, ya hemos dicho, los músculos, los cuales no tienen más solución que funcionar en difíciles condiciones de hipoxia, momento en el que nos metemos de lleno en el campo del silencio científico porque el proceso incluye tantas incógnitas, dudas y recovecos que pocos autores quieren comprometerse en poco más que acogiendo a las generalidades de rigor. Abundando en ellas, yo me imagino que el músculo tiene que respirar siguiendo alguna de las rutas del metabolismo anaerobio (en ausencia de aire), que para mí, supongo, podría ser la del

ácido láctico, en un proceso parecido a cuando se nos producen agujetas por exceso de ejercicio (el músculo queda «deficientemente ventilado»), molestias que todos sabemos que sólo desaparecen con reposo, es decir, dándole tiempo al músculo para recuperarse del esfuerzo o, lo que es lo mismo, dejándole trabajar a «bajo rendimiento», como seguramente hará el pingüino durante sus inmersiones, aunque, evidentemente, con la exigencia de lograr un mayor aprovechamiento del oxígeno del que sería posible que lográsemos nosotros puestos en sus mismas condiciones extremas de buceo.

Aves viajeras, los vuelos más bellos del mundo alado, la poesía a desmano de unos cisnes que aparecieron por la isla de Decepción. Un pingüino decidido a emular a una anchoa. La duda sistemática en la ciencia, y el convencimiento de que mereció la pena: así es y así fue la Antártida del naturalista de aquellas primeras expediciones. Y todo lo que queda por hacer. Yo vivo la Antártida todos los días. Todos los jueves del año comemos juntos los «antárticos puros», civiles y militares de entonces. Nos queremos. Los tres últimos años los he dedicado al estudio de las aves marinas que vi desde el BIO *Las Palmas*. Y aún no sé nada sobre la proeza de ese pingüino bajando a 565 de profundidad. Ahora el camino es vuestro por imperativos de relevo generacional: navegando hielos o experimentando en el gran laboratorio del hielo fósil, tenéis aún todo por hacer. El reto es apasionante. Y yo tengo que terminar. Cuando queráis nos tomamos una cerveza y evocamos juntos la Antártida de todos. Vosotros, como unos jóvenes compañeros que tenéis toda la vida por delante, y yo, como un viejo contador de historias que ya tengo casi toda la vida por detrás.