



FLORA Y FAUNA EN LA ANTÁRTICA

MONOGRAFÍA

POR

LORENZO SAN MARTIN LEAL

DIPLOMADO EN ASUNTOS ANTÁRTICOS

UNIVERSIDAD MAGALLANES-UMAG

INDICE

LA FLORA Y FAUNA EN LA ANTARTICA

INDICE	2
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	4
ANEXO II AL PROTOCOLO AL TRATADO ANTÁRTICO SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	5
Conservación de la Fauna y Flora Antártica.....	5
Proteccion de la Fauna y Flora	5
1. Flora	6
A. Clasificación.....	6
B. Plantas Terrestres.....	7
C. Líquenes	8
D. Musgos y Hepáticas	8
E. Hongos.....	8
F. Algas de aguas continentales	9
G. Algas de las Nieves	9
H. Algas marinas	9
I. Bacterias	10
J. Microfauna	11
K. Krill	11
2. Fauna	13
A. Peces.....	13
B. Aves	14
C. Pingüinos.....	17
a. Pingüino Emperador.....	18
b. Pingüino Rey	18
c. Pingüino Papúa.....	19
d. Pingüino Adelia	19
e. Pingüino Antártico	19
f. Pingüino Maraconi	20

g. Pingüino de Penacho Amarillo	20
D. Mamíferos Marino	21
3. CONCLUSIÓN	23
4. BIBLIOGRAFÍA.....	24

RESUMEN

El presente trabajo se encuentra una investigación sobre la flora y fauna que se encuentra en el territorio antártico y como se ha ido adaptando durante los años y como día a día más científicos quieren investigar sobre la vida en la antártica.

Esto cabe señalar que son protegidas mediante un tratado Antártico, sobre la protección del medio ambiente conservación de la fauna y flora antártica.

Para desarrollar este objetivo, se investigara que tipo de flora y fauna se encuentra en la Antártica.

PALABRAS CLAVES Antártica, flora, fauna, vegetales, animales, aves, pingüino, krill, subantárticas.

INTRODUCCIÓN

Podemos decir que día a día una gran cantidad de científicos viajan a la antártica a investigar la Flora y Fauna que se encuentra en ese hermoso y austral continente.

Además se puede evidenciar mediante reportajes, noticieros, documentales en la televisión y en medios de comunicación que se encuentra una gran cantidad de información sobre aves y focas, pingüinos que se encuentran en la Antártica.

En la fauna se encuentran una gran variedad de especies en cual se han ido desarrollando día a día y su población a perdurado en el tiempo a pesar de las temperaturas que se han registrado en la Antártica y a los constantes cambios climáticos que ha sufrido durante estos últimos años.

ANEXO II AL PROTOCOLO AL TRATADO ANTÁRTICO SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

CONSERVACION DE LA FAUNA Y FLORA ANTARTICA

ARTICULO 1 DEFINICIONES

Para los fines de este Anexo:

(a) “mamífero autóctono” significa cualquier miembro de cualquier especie perteneciente a la Clase de los Mamíferos, autóctono de la zona del Tratado Antártico o presente allí por temporadas debido a migraciones naturales;

(b) “ave autóctona” significa cualquier miembro, en cualquier etapa de su ciclo vital (incluyendo el estado de huevo) de cualquier especie de la clase de aves, autóctonas de la zona del Tratado Antártico o presente allí por temporadas debido a migraciones naturales;

(c) “planta autóctona” significa cualquier tipo de vegetación terrestre o de agua dulce, incluyendo briofitas, líquenes, hongos y algas en cualquier etapa de su ciclo vital (incluyendo semillas y otros propagadores), autóctonos de la zona del Tratado Antártico.

(d) “invertebrado autóctono” significa cualquier invertebrado terrestre o de agua dulce en cualquier etapa de su ciclo vital, autóctonos de la zona del Tratado Antártico.

ARTICULO 3

PROTECCION DE LA FAUNA Y LA FLORA NATIVA

1. Queda prohibida la toma o cualquier intromisión perjudicial, salvo que se cuente con una autorización.

2. Dichas autorizaciones deberán especificar la actividad autorizada incluyendo cuando, donde y quien la lleva a cabo.¹

1. FLORA

Como es conocido, los vegetales fueron los primeros seres vivos que poblaron la Tierra, diversificándose a tal punto que actualmente habitan en los diferentes ambientes del planeta, desde las altas cumbres hasta el fondo de los mares; desde la orilla de los lagos hasta sus profundidades y a lo largo de los cursos de agua; desde el trópico hasta las cercanías de los polos, donde incluso viven entre la nieve. En la Antártica, los vegetales se encuentran distribuidos desde las islas periféricas hasta en los lugares cercanos al polo, en donde emergen puntas de algunos cerros, estructuras que se denominan “nunataks”. Naturalmente, no todas las especies viven en todos esos ambientes. Muchos de estos organismos son muy primitivos ya que corresponden a bacterias; otras son tan simples como las algas y otras más complejas como las hepáticas, los hongos, líquenes, musgos y gramíneas, hasta llegar a una pequeña planta vascular con flores. Estos vegetales han logrado sobrevivir a las severas condiciones ambientales en un largo proceso de adaptación que les ha permitido vivir durante milenios en un clima de gran severidad. Al comparar someramente el Ártico con la Antártica, se aprecia que en el primero las condiciones ambientales han permitido la existencia de una mayor diversidad vegetal, ya que se conocen más de cien especies de plantas con flores y una gran cantidad de especies de líquenes y musgos; por el contrario, en la Antártica, hay sólo una especie de gramínea (*Deschampsia antarctica*) y una de planta con flores (*Colobanthus quitensis*), unas cuatrocientas especies de líquenes y un menor número de musgos y plantas inferiores. Los vegetales que habitan las aguas continentales en la Antártica son reducidos, no así en el mar, en donde hay una gran diversidad de algas, desde aquellas de enormes frondas de más de 30 m de largo y 60 cms. de ancho, hasta algas microscópicas, como las diatomeas.²

A. CLASIFICACIÓN

Desde un punto de vista ecológico muy general, la flora antártica puede clasificarse en dos grupos: a) terrestre y b) acuática. Las plantas terrestres crecen sobre el suelo, rocas y piedras, en los sectores costeros desprovistos de nieve y

hielo durante el verano, como también en “nunataks” y paredes rocosas de las montañas ubicadas en las zonas interiores. En cuanto a la vegetación acuática, se desarrolla en el mar o en depósitos de agua dulce y está constituida por organismos que flotan libremente (planctónicos) o que se fijan en el fondo (bentónicos)¹.

B. PLANTAS TERRESTRES

Las plantas más llamativas son los líquenes, cuya apariencia va desde los fruticulosos, con largas “ramitas” de unos 25 cms., algunas de ellas provistas de apotecios o estructuras que diseminan esporas; hasta los líquenes crustáceos, que viven incrustados o pegados a las rocas que les sirven de substrato. Los líquenes presentan diversos colores, donde predominan las tonalidades amarillas y anaranjadas. Los hay verdes, cafés, negros, cremas y rojos.²

Hay dos fanerógamas y ambas son de reducido tamaño, de no más de doce centímetros de alto. Una es la gramínea o pasto antártico, *Deschampsia antártica*, que crece en lugares protegidos del viento, en parches o “champas” aisladas. En algunos lugares forman un verdadero prado verde en cuyas vecindades crecen varias especies de líquenes. Al clavelito antártico, *Colobanthus quitensis*, es posible observarlo en zonas protegidas y de cierta humedad, especialmente después de los deshielos en primavera y verano. Sus flores pequeñas, de no más de medio centímetro, son blancas y casi sin aroma. Ambas especies presentan una distribución restringida a la península Antártica y archipiélagos occidentales, e incluso la cordillera de Los Andes (en el caso de *Deschampsia*) vale decir, la zona más septentrional del continente helado y la más austral de Sudamérica. Cabe señalar que durante el período en que se llevaba ganado en pie (1950–1960), para abastecer de carne fresca a las dotaciones antárticas, se transportaron fardos de pasto para alimentar a las ovejas. Entre dicho pasto iban semillas, algunas de las cuales lograron germinar en ambientes relativamente protegidos, como fue el caso de *Poa annua* y *Poa*

pratensis, gramíneas de amplia distribución en campos chilenos. que se hayan, especialmente, en donde hay bases.²

C. LÍQUENES

Los líquenes, asociación simbiótica entre algas y hongos, se han diversificado de tal modo que han cubierto distintos hábitat, desde los epifíticos, foliosos y fruticulosos, hasta los que viven incrustados en las rocas, como son los líquenes crustáceos. Estos últimos, llamados también saxícolas, son los que se han encontrado más al interior del continente, a unos 450 km. del polo Sur. Hasta el momento se han descrito más de 400 especies de líquenes antárticos. Estos vegetales, junto con los musgos, constituyen la vegetación terrestre predominante en el continente sudpolar.²

D. MUSGOS Y HEPÁTICAS

Se conocen unas 75 especies de musgos y unos 8 géneros de hepáticas. Los musgos se presentan en estado de gametofitos, es decir, no se reproducen por esporas. En algunos lugares, como en algunas islas, las comunidades de musgos suelen ser extensas y proporcionan un color verdoso a ciertas planicies onduladas cercanas al mar. Los musgos suelen presentarse en formas calificadas como cojines, en céspedes y en carpetas. En los primeros, las plantas se agrupan formando pequeños “cojines” de color verde o café oscuro, especialmente cuando son ejemplares viejos o cuando se marchitan debido a que son usados por los animales como lugar de descanso. Los segundos suelen crecer formando comunidades semejantes a una cubierta de pastos cortos; y los terceros suelen formar extensas comunidades, como alfombras, que suelen ser planas o adaptarse a los montículos sobre cuyo substrato se desarrollan. Las hepáticas son más escasas y menos espectaculares. Muchas de ellas se desarrollan entre los musgos. Se han descrito unos nueve géneros para la Antártica occidental, algunos de los cuales son *Cephaloziella*, *Barbilophozia*, *Merchantia*, *Metzgeria* y *Riccardia*.²

E. HONGOS

Se han descrito unas 75 especies de hongos, de las cuales unas 10 son formas macroscópicas que crecen entre los musgos durante el corto verano antártico. Los demás son hongos microscópicos. Entre las especies macroscópicas, las más características son Basidiomycetes, como: *Omphalina antarctica*, *Galerina antarctica*, *Galerina longilingua*, *Galerina moelleri*, *Galerina perrara*. Todas ellas han sido halladas sólo al norte de los 65° S. Se ha señalado como lugares específicos para algunas de ellas a isla Elefante, isla Rey Jorge y cabo Shirreff, en isla Livingston.²

F. ALGAS DE AGUAS CONTINENTALES

Se ha descrito un gran número de algas antárticas en aguas continentales; sin embargo, el número de especies podría variar cuando se efectúen revisiones exhaustivas de tipo taxonómico. Estas algas son planctónicas, como las diatomeas, y bentónicas o de los fondos, principalmente representadas por las cianófitas que crecen sumergidas en la ribera de lagos o pozas.²

G. ALGAS DE LAS NIEVES

Es posible ver este tipo de algas sobre la nieve o entre los intersticios de los cristales de hielo, especialmente durante la primavera y verano antárticos. Hay algas de color rojo, verde y amarillas, lo que da una tonalidad característica a la nieve. Se trata de algas microscópicas denominadas crioseston y que usan la escasa radiación solar de los meses más favorables para sobrevivir en sus microhábitats, los que sumados presentan extensiones de varios metros sobre la nieve o hielo. Las *Chlamidomonas* dan una típica coloración roja a la nieve en algunos lugares.²

H. ALGAS MARINAS

A este grupo de vegetales se les conoce generalmente como talófitas y se les diferencia fácilmente de las plantas superiores porque carecen de tallo, hojas y

raíces, Éstas son las más abundantes en especies y se hallan formando parte del plancton, como las diatomeas y dinoflagelados, y del bentos, con especies cianófitas, clorófitas, feófitas y rodófitas. Muchas especies son endémicas de aguas antárticas. Estas algas se fijan a distintos substratos, ya sea sobre rocas (epilíticas) o sobre plantas (epífitas) e incluso sobre animales (epizoicas), como aquellas que crecen sobre las jaibas en latitudes más bajas. Muchas de las algas están confinadas a vivir en la zona fótica, es decir, hasta una profundidad donde alcanzan a llegar los rayos solares, permitiéndoles su actividad fotosintética. Esta condición hace que haya grandes franjas de algas litorales, algunas de las cuales son ampliamente conocidas, como los “huiros” (*Macrocystis*), o el “cochayuyo” (*Durvillea antarctica*). Esta vegetación marina es verdaderamente abundante y de ellas, se sabe que el cochayuyo es comestible, por lo que ha sido comercialmente explotado en el litoral de Chile sudamericano. También hay otras especies de algas marinas que constituyen importantes reservorios de compuestos químicos susceptibles de ser utilizados en medicina y en alimentación, como es el caso de *Macrocystis pyrifera*, la que incluso ha llegado a utilizarse como forraje para ganado en otras latitudes.²

I. BACTERIAS

Las hay en el suelo y en el agua. Cuando hay carencia de líquenes y musgos, las bacterias forman el 40% de los organismos aislados del suelo. Las más abundantes son Coccus, en tanto que los bacilos y los *Flavobacterium* son escasos. Por razones ambientales, algunas bacterias son psicrófilas obligadas; otras son estrictamente anaeróbicas, como aquellas que se desarrollan en los restos de algas y en los cadáveres de aves y mamíferos marinos; pero también se han encontrado bacterias termófilas, como las halladas en las aguas de ciertas calderas y lagunas de isla Decepción. También se han encontrado bacterias reductoras de sulfatos y otras fijadoras de nitrógeno.²

En cuanto a las bacterias acuáticas se conoce muy poco acerca de aquellas que habitan las aguas continentales y marinas. Sin embargo, no cabe duda que estos

organismos juegan un rol importante y definido en los ecosistemas marinos y de aguas continentales antárticas.²

J. MICROFAUNA

A pesar de todo lo dicho respecto a lo inhóspito del clima antártico, se puede afirmar que las condiciones no llegan a ser tan extremadamente frías como para impedir el desarrollo de cualquier tipo de vida terrestre. Por una parte, en las zonas cercanas a la costa se recibe el efecto moderador que siempre aporta el mar y, por otra, existe una gran diversidad de condiciones micro-climatológicas en los terrenos expuestos, todo lo cual permite la existencia de una amplia biota terrestre integrada exclusivamente por seres invertebrados. Esta singular biota, calificada por los entendidos como primaria, conforma en conjunto con la flora ya descrita anteriormente, la más diminuta flora fauna continental en existencia. Tal es así que la escasez de plantas autóctonas y de vida animal, junto a la ausencia de especies introducidas, es un hecho que no ocurre ni en el Ártico ni en las más inaccesibles zonas de los Alpes. Asimismo, la ausencia de depredadores mayores influye de una manera impensada, simplificando las cadenas alimentarias terrestres.²

K. EL KRILL

Aunque “krill” es un término noruego que significa “pez pequeño”, se le utiliza para describir a un pequeño crustáceo, semejante a un camarón, que pertenece al orden de los Euphausiacea o eufáusidos. Estos pequeños seres son unos de los grupos dominantes en el zooplancton antártico. Existen unas 85 especies de krill en el mundo y todas ellas se encuentran solamente al sur de la Convergencia Antártica. La mayor en tamaño individual y más abundante de las especies de krill es *Euphausia superba*, de 5 cms. de largo. La más pequeña, en su crecimiento máximo, mide cerca de un centímetro. El krill puede ser de color blanquecino o

verdoso, pero muy a menudo se presenta de color rojo. En sus segmentos abdominales tiene unos minúsculos órganos que emiten una luminiscencia color azul verdoso. Se alimenta de plantas marinas microscópicas (fitoplancton) y otras materias orgánicas, aunque también pueden ser caníbales.²

Este crustáceo se encuentra tanto en la superficie del océano como en profundidades de hasta 3.500 metros. Vive en densas y extensas “agregaciones” que miden de 10 a 20 metros de profundidad por varios cientos de metros de ancho. En un metro cúbico de agua de esta agregación pueden vivir fácilmente 15 kilos de krill. Donde el fitoplancton es relativamente abundante, el krill se alimenta en la superficie y luego, como obedeciendo a una señal, la agregación desaparece en las profundidades de la columna de agua. Este fenómeno alimentario, según se ha observado, ocurre dos veces cada 24 horas, pero no todo el krill se rige por el mismo patrón. Los depredadores del krill son: las grandes medusas, los calamares (el más eficiente de ellos, pues actúa tanto en la superficie como en las profundidades); las aves marinas, (específicamente, la mayoría de las especies de pingüinos); las focas y lobos finos, y las ballenas de barbas. Las llamadas focas cangrejas se alimentan principalmente de *Euphausia superba* lo cual da a entender que las agregaciones de krill constituyen un fenómeno permanente y, por lo tanto, una fuente confiable de alimento. Los leopardos marinos, *Hydrurga leptonyx* son, asimismo, krill dependientes al punto que su dentadura se ha modificado en su forma para poder retener el krill. Las grandes ballenas son fuertes consumidoras de krill. La ballena azul (*Balaenoptera musculus*), la ballena fin o de aleta (*Balaenoptera physalus*) y la jorobada (*Megaptera novaeangliae*) pasan entre 4 y 5 meses devorando krill en la Antártica hasta duplicar su peso en aproximadamente 120 días. Las mayores concentraciones del crustáceo se encuentran en los mares de Weddell, de Ross, de Amundsen, de Bellingshausen, de Scotia, al norte y al este de las islas Georgia del Sur, al norte de las Orcadas del Sur, de las Shetland del Sur y al oeste de las Sandwich del Sur. La pesca comercial de krill se inició en la década de 1960. Recientemente, unas 300.000 toneladas o más se han extraído

anualmente para alimento de animales y carnada. Una parte suele ser procesada para consumo humano en forma de pasta, barras y colas congeladas. La captura anual de krill está regulada por la Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA, o CCAMLR en inglés) convención que está dentro del Sistema del Tratado Antártico.²

² <http://www.umag.cl/gaiaantartica/wp-content/uploads/2017/08/Antartica-Nuestra-03-Flora-y-Microfauna.pdf>

2. FAUNA.

A. Peces.

La mayoría de los peces antárticos, son endémicos, es decir no existen en otros mares que no sean los que circundan ese continente, situación que está determinada principalmente por la convergencia antártica. Ejemplo. Bacalao Antártico, Draco Espinado y Pez Diablo.³

El mayor número de especies está representado por: los bacalaos antárticos de las familias Gadidae y Nototheniidae. Los peces dragones de la familia Bathydraconidae y los peces del hielo o nylon de la familia Channichthyidae.

La gran mayoría de los peces antárticos un 83 por ciento aproximadamente- incluyendo los que habitan en las profundidades, los costeros y aquellos que viven asociados a formas pelágicas, son endémicos, es decir, no existen en otros mares que no sean los que circundan el continente antártico. Este alto endemismo tiene sus causas principales en el aislamiento geográfico en que se encuentra esta vasta zona del planeta y al frío imperante en sus océanos. El aislamiento de tipo ambiental, en el caso de los peces, ha estado determinado por las corrientes marinas predominantes y, principalmente, por la Convergencia Antártica. Sin embargo, los 40 millones de años o más en que este continente ha estado bañado por el frío Océano Austral han sido suficiente para que se desarrollen ciertas familias de peces propias de esas aguas. Entre los peces óseos, existe un amplio predominio del orden de los Nototheniformes. Este grupo consta en cinco familias muy relacionadas y es de gran interés puesto que en

conjunto forman más de las 3/4 partes de las especies de las costas antárticas. Cuatro de estas familias (Nototheniidae, Harpagiferidae, Bathydraconidae y Chaenichthyidae) son eminentemente antárticas y sólo una de ellas (Bovichthyidae) es subantártica. Los llamados “bacalaos antárticos” (Nototheniidae) presentan el mayor número de especies (31) agrupados en 12 géneros, siendo los más conocidos: Notothenia, Trematomus, Dissostichus, Pleurogramma y Aethotaxis. En este grupo se encuentran especies de interés económico, resaltando entre ellas Notothenia rossii, Dissostichus eleginoides y Champsocephalus gunnari.³

La mayor cantidad de información biológica obtenida sobre peces antárticos proviene de esta familia. Se conoce, por ejemplo, que la casi totalidad de estas especies son bentodemersales, es decir, viven en o asociadas al fondo marino, con excepción de Notothenia rossii que realiza migraciones hacia mar abierto donde consume krill- y de Pleurogramma antarcticum que presenta hábitos similares a una sardina. Sus ciclos de vida se caracterizan por un crecimiento lento, longevidad alta, baja fecundidad y una baja producción secundaria. Todo esto es una consecuencia de la adaptación al frío ambiental de esos singulares seres y es probable también que se deba a que sus alimentos son energéticamente limitados. 36 Otra familia presente en la Antártica es Harpagiferidae, que agrupa a pequeños peces sin escamas y generalmente con barbas mentonianas o cabeza espinuda. El representante más sobresaliente de esta familia es el pequeño “pez diablo” (Harpagifer bispinis). En cuanto a la familia Bathydraconidae, sus representantes difieren de otros Nototheniformes en que generalmente tienen el cuerpo alargado y la boca espatulada. En el sector chileno es más abundante el Parachaenichthys charcoti. Sin embargo, se estima que la familia más típica de las aguas antárticas es Chaenichthyidae, que reúne peces cuya sangre carece de eritrocitos (glóbulos rojos) y hemoglobina. Por esta razón, presentan sangre blanca y cuerpo semitransparente. Se les denomina vernacularmente peces “de hielo” o peces “Nylon”. Durante las últimas décadas, los peces antárticos han sido explotados por diversos países. Debido a esto, desde 1980 la pesca en el océano Austral está regulada por la Convención para

la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, a la que Chile pertenece junto a otros 22 países.³

B. Aves

La Antártica continental, y especialmente el océano Austral que la circunda, es en realidad un lugar bastante hospitalario para millones de aves en el período de verano. El factor climatológico y la abundancia de alimentación influyen en forma decisiva en ese aspecto. Al iniciarse el período invernal, en cambio, el intenso frío que congela gran parte del mar su fuente de alimento y la permanente oscuridad, obligan a muchos de estos seres a emigrar hacia el norte, alcanzando algunos hasta las islas templadas de Nueva Zelanda, Tasmania (Australia) y las Malvinas (Falklands). Incluso se han detectado aves que cruzan la línea ecuatorial para permanecer en el hemisferio norte mientras dura el invierno austral. Según estudios, el frío penetrante de la zona no influye tanto en la migración de estos seres peculiares como la oscuridad permanente. En realidad, se da una curiosa sincronía entre la presencia de luz solar y las actividades de alimentación y anidación, la cual crece en importancia en aquellas especies que viven en colonias y/o se alimentan básicamente de eufáusidos. Cuando tal sincronía no está presente como suele ocurrir con los petreles pequeños corre peligro la supervivencia de las crías. Y ya que se habla de factores ambientales, habría que mencionar otros que influyen notablemente en la distribución de las aves antárticas. Por ejemplo, hay áreas restringidas para anidar. Algunas especies lo hacen en grietas, en salientes de rocas o en taludes pétreos, buscando la protección que ellos ofrecen. Sin embargo, mientras más protegidos sean estos sitios, más fácilmente pueden ser bloqueados por la nieve, tanto en invierno como en verano. De allí que los petreles pequeños - que necesitan protección tanto del viento como de los depredadores- anidan bastante tarde y en pocos casos. Por el contrario, las especies más robustas forman sus nidos en cualquier sitio sin importarles el hecho de quedar expuestos al punzante y gélido viento polar. Casi todas las especies de aves antárticas son marinas, por cuanto se alimentan directamente de presas del océano o indirectamente, en el caso de las basureras

o carroñeras y piratas. Las únicas excepciones las constituyen ciertas especies terrestres afincadas en islas más al norte, pero incluso éstas suelen acercarse a la costa en pleno invierno. La mayoría pasa mucho de su tiempo en el mar, pero todos, sin excepción, dependen de tierra (o hielo) firme para empollar y criar sus polluelos.³

Se ha determinado que unas 50 especies de aves, con una población estimada en 188 millones de individuos, anidan tanto en las islas como en las costas antárticas. El 90 por ciento de esta numerosa biomasa alada está compuesta por pingüinos, albatros, petreles, cormoranes, skúas, gaviotines y palomas antárticas. Estas aves consumen unas 500.000 toneladas de alimento al año eufáusidos, otros crustáceos, calamares y peces- tanto en las aguas que bañan las costas subantárticas como en las antárticas propiamente tales. Se presume que alrededor de la mitad de esa cifra corresponde a krill, el eufáusido más importante en las aguas polares. El alimento mencionado lo ingiere principalmente la predominante población de pingüinos, los cuales por lo general asimilan el 70 por ciento y eliminan el resto. De acuerdo con ciertas investigaciones, las poblaciones de pingüinos han aumentado y ello se puede deber a la mayor oferta de alimento (krill) que hoy encuentran como consecuencia de la sobrecaza de cetáceos. Sin embargo, hay evidencias de que en algunas poblaciones ocurre lo contrario, como en las que habitan las colonias de la costa norte de las islas Shetland del Sur, donde las actividades pesqueras podrían ser una de las causas de su declinación poblacional. Antes de que los cetáceos llegaran a casi ser extinguidos, consumían unas 190.000 toneladas de krill al año; actualmente tal cantidad no alcanza a la cuarta parte de ese volumen. La pesquería captura gran parte de ese “excedente”.³

Las aves antárticas solo viven en las zonas costeras e islas adyacentes en los períodos de verano, siendo las principales especies: Skúa antártica (CATHARACTA MACCORMICKI), Skua austral (Catharacta lombergi), Gaviota común (Larus dominicanus), Gaviota Antártica (Larus SP.) Petrel gigante

(*macronectes giganteus*), Gaviotín ártico (*Sterna paradisaea*), Gaviotín Antártico (*Sterna vittata*), Petrel del cabo (*Daption capense*), Petrel plateado (*Fulmarus glacialisoides*), Petrel de las nieves (*Pagadroma nivea*), Petrel Antártico (*thalassoica antártica*), Petrel de Wilson (*Oceanites oceanicus*) y Paloma antártica (*Chionis alba*).⁴

Entre las aves que habitan la antártica se encuentran un grupo de aves primitivas que perdieron la propiedad de volar hace millones de años, desarrollando en cambio una capacidad para sobrevivir en su elemento natural que es el agua, ellos son los pingüinos, las aves mejor adaptadas al ambiente marino.

Tienen una altura que oscila entre 38 y 119 cms., se alimentan de peces, calamares y crustáceos y son capaces de vivir por largo tiempo sin alimento.

Las especies más conocidas de pingüinos son: Emperador (*Aptenodytes forsteri*), Papúa (*Pygoscelis papua*), Adelia (*Pygoscelis adeliae*), Antártico (*Pygoscelis antarctica*), Penacho amarillo (*Eudyptes Chrysocome*) y Macaroni (*Eudyptes chrysolophus*).

C. PINGÜINOS

Pertenecen a un grupo de aves primitivas que perdieron la propiedad de volar hace millones de años, desarrollando, en cambio, una capacidad en grado superlativo para propulsarse a través de su elemento natural, que es el agua. Los pingüinos son las aves vivientes mejor adaptadas al ambiente marino y uno de ellos, el pingüino Emperador, *Aptenodytes forsteri*, se reproduce más al sur que cualquier otra ave en el mundo. Se caracterizan por densas y compactas plumas satinadas, café o negro arriba, blanco abajo; por la ausencia de plumas para volar; por el hombro unido a las alas, transformadas éstas en remos ideales para nadar; por su cola corta y patas fornidas, colocadas en tal forma que las aves adoptan una posición erguida cuando están en tierra. Cuando flotan en el agua, lo hacen tan horizontalmente que sólo sobresalen a veces la cabeza y el cuello. Tienen una altura que oscila entre 38 y 119 centímetros, dependiendo de la

especie. Se alimentan de peces, calamares y algunos crustáceos y son capaces de vivir por largo tiempo sin alimento. Los pingüinos son admirables por su sentido de orientación: pueden nadar cientos de kilómetros y encontrar infaliblemente sus sitios de nidificación. Nadan bajo el agua velozmente usando sus alas modificadas para la propulsión y las patas como timones. Cruzan y saltan en la superficie del agua como los delfines. Cogen peces cuando lo desean y, si quieren, brincan desde el agua dos metros en el aire para caer sobre una roca o campo de hielo. Gregarios y sociables, viven en islas o costas desoladas, a veces en atestadas colonias. Ponen uno o dos huevos y ocasionalmente hasta tres. En el caso de los pingüinos Emperador y Rey (*Aptenodytes paragonica*), el único huevo lo colocan sobre ambas patas, manteniéndose el ave erguida para incubarlo con la ayuda de su pliegue abdominal. Estas aves, durante el invierno, viven al borde del hielo para obtener su alimento. En marzo comienzan a emigrar hacia el interior del mar helado. Las hembras que no se alimentan sobreviven gracias a su reserva de grasa. Pero una vez que se ha producido la postura, un solo huevo, lo dejan al cuidado del macho y, exhaustas por un largo ayuno de cien días, sale hacia el mar en busca de alimento, para regresar luego y efectuar el relevo con el macho. De las 17 especies conocidas, dos son exclusivamente antárticas, siete viven en latitudes subantárticas, en el área donde prevalecen los vientos del oeste, y las ocho restantes se extienden al norte, a las playas meridionales de Sudamérica, África y Australia; de estas últimas, tres especies, la de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), Magallánica (*Spheniscus magellanicus*) y Africana (*Spheniscus demersus*), viajan aún más al norte, siguiendo las corrientes frías costeras, hasta latitudes casi tropicales, mientras que una cuarta especie, aquella de las Galápagos (*Spheniscus mendiculus*), ha alcanzado inclusive en forma endémica y aislada a estas islas ecuatoriales. Cuatro especies de pingüinos nidifican en Chile sudamericano y otras cuatro, en islas de los archipiélagos occidentales antárticos.⁴

a. PINGÜINO EMPERADOR (*APTENODYTES FORSTERI*)

Mide aproximadamente 1,15 metros de altura. Tiene un pico largo y delgado, un poco curvado en el extremo; plumaje de color negro grisáceo en el dorso, blanco en el vientre y amarillo a uno y otro lado del cuello y pecho. Vive en colonias de cuatro mil a cinco mil individuos y se alimenta de peces y crustáceos. En primavera verano, que es la época de mayor alimentación, los adultos abandonan las colonias dejando a los pichones al cuidado de algunos ejemplares, en agrupaciones denominadas “Kindergarten”.³

b. PINGÜINO REY (APTENODYTES PATAGONICUS)

Es similar al Emperador, con algunas diferencias en el color del plumaje -es más claro-. El pico es más recto y más largo, las patas están emplumadas hasta la mitad y es unos 15 centímetros más bajo que el pingüino Emperador. Vive en zonas subantárticas y se reproduce igual que los otros pingüinos de menor talla, en cuanto a la época. Empolla un solo huevo entre las patas y en posición erecta (no echada como los restantes pingüinos). A veces llega a la zona de la península Antártica e islas adyacentes, pero la concentración mayor de esta especie se observa en las islas Kerguelen. Su población actual se calcula en unos 5 millones de individuos.³

c. PINGÜINO PAPÚA (PYGOSCELIS PAPUA) Mide unos 76 centímetros de altura. Presenta un plumaje de coloración negra en el dorso del cuerpo, aletas, cabeza, cola y garganta, y de color blanco en el pecho, vientre y parte interior de las aletas. Se destaca por un conjunto de plumas blancas en forma de silla de montar que se extiende por la zona supraocular. El pico es corto, recto y de color rojo, con el borde superior y la punta negros. Las patas son rojas. Habita en las islas adyacentes al continente antártico e islas subantárticas. Su actual población se estima entre 2 y 5 millones de individuos.³

d. PINGÜINO ADELIA (PYGOSCELIS ADELIAE)

El plumaje de esta ave es parecido al del pingüino papúa, pero se diferencia de éste en su cabeza y pico que son totalmente negros; por otra parte, tiene un característico anillo blanco, de un centímetro de ancho, que rodea sus ojos. Es la

especie más abundante en la Antártica, con una población estimada entre 27 y 50 millones de individuos. Puede integrar colonias de hasta millones de ejemplares y su comportamiento es semejante al del papúa, aunque con una diferencia significativa: durante el período inicial de construcción del nido y apareamiento, que normalmente dura tres semanas, las parejas se ven obligadas a ayunar. Nidifican en las costas del continente e islas pequeñas.³

e. PINGÜINO ANTÁRTICO O DE BARBIJO (PYGOSCELIS ANTARCTICA)

Este pingüino tiene una altura de 75 centímetros, con plumaje negro en el dorso del cuerpo y aletas, cuello, parte superior de la cabeza y en la cola. Las plumas son blancas en la cabeza, parte superior del cuello y tórax, zona ventral y patas. Una línea de plumas negras se extiende desde la coronilla, pasando por debajo de los ojos, y se une en la garganta dándole aspecto de un barbijó. Tiene el pico corto, negro y no tan robusto como el del pingüino Adelia. Nidifica en las islas adyacentes y sus costumbres son similares a las de los dos ya descritos. Habiendo incrementado en forma sostenida en los últimos cincuenta años su población actual se calcula entre 2 millones y medio y 6.800.000.³

f. PINGÜINO MACARONI (EUDYPTES CHRYSOLOPHUS)

Los individuos de esta especie tienen una altura de 70 centímetros, con plumaje negro en la parte dorsal del cuerpo y de las aletas, cabeza y garganta. También posee en la cabeza dos grandes penachos amarillos, situados por encima de los ojos y que caen hacia atrás de éstos. Con un crecimiento de aproximadamente 100.000 individuos al año, su mortalidad se aproxima al 5 por ciento. Los individuos de esta especie no alcanzan la madurez sexual hasta los seis o siete años de edad. Nidifican en algunas de las Shetland del Sur, islas subantárticas y en las Malvinas. Se distingue del pingüino de penacho amarillo por ser algo más alto y porque su penacho se junta en la frente. Es difícil verlo en la Península Antártica. Las poblaciones de estas dos últimas especies fluctúan entre 10 y 22 millones de individuos.³

g. PINGÜINO DE PENACHO AMARILLO (EUDYPTES CRESTATUS)

Tiene unos 61 centímetros de altura. Se distingue por poseer a uno y otro lado de la cabeza dos penachos de plumas amarillas de dos centímetros de largo las

cuales se destacan sobre la tonalidad de la cabeza. Nidifica en las islas Malvinas (Falklands), Tierra del Fuego, islas adyacentes y subantárticas. Excepcionalmente llega al continente antártico, pero no nidifica en él. A comienzos del invierno, abandona los roqueríos y alcanza en sus desplazamientos migratorios la costa sudamericana meridional.³

³ <http://www.umag.cl/gaiaantartica/wp-content/uploads/2017/08/Antartica-Nuestra-04-Peces-y-pinguinos.pdf>

La Antártica Continental, especialmente la Península Antártica, son lugares ideales para millones de aves solo en el período de verano, factor que está determinado por el clima y la abundancia de alimentos, sin embargo, en el período invernal estas aves emigran hacia el norte, con excepción del Pingüino Emperador que se reproduce sobre el hielo antártico en dicha estación.

D. Mamíferos Marinos.

Las especies de mamíferos marinos que frecuentan aguas antárticas o que viven permanentemente sobre el hielo son las llamadas Cetacea y Pinnipedia:

- a. Cetácea o cetáceos, son mamíferos que o presentan extremidades posteriores y que poseen una aleta caudal horizontal. Se clasifican en dos grupos:
 - Cetáceos sin dientes, filtran el alimento por medio de láminas córneas bucales que se denominan “barbas”, razón por la cual el grupo se llama Mysticeti en latín o mistícetos en español. Su alimento principalmente es el Krill, consumiendo también calamares y peces pequeños. Las principales especies son: Ballena Azul o rorcual gigante (*Balaenoptera musculus*), rorcual común (*Balaenoptera Physalus*), rorcual jorobado

(*Megaptera novaeangliae*), orcual pequeño (*Balaenoptera bonaerensis*) ballena franca del sur (*Eubalaena australis*).

- Cetáceos con dientes, razón por la cual se les denomina Odontoceti en latín y odontocetos en español. Su alimento principal son los calamares y peces grandes, incluso una especie, la Orca (*Orcinus orca*) consume calamares, peces, crías de focas, crías de lobos marinos y pingüinos adultos. Las especies principales son:

Cachalote (*Physeter catodon*), hiperodonte del sur (*Hyperodon planifrons*), zifio de Arnoux (*Berardius arnuxii*), delfín cruzado (*Lagenorhynchus cruciger*), calderón negro (*Globicephala melas*) entre otras.

- b. Pinnipedia o pinnípedos, son mamíferos que tienen las cuatro extremidades transformadas en aletas y que mantiene su cola, aunque ésta es muy corta.

Se clasifican en dos grupos:

- Focas. Existen cinco especies de focas que viven todo el año en aguas y hielos antárticos y, una especie en tierra durante la primavera y verano, la foca elefante (*Mirounga leonina*), ésta especie es la más grande y la mejor buceadora.
- La foca más numerosa es la foca cangrejera (*Lobodon carcinophagus*), la más austral de todas es la foca de Weddell (*Leptonychotes weddellii*), la más voraz es la foca Leopardo (*Hydrurga leptonyx*), y la menos conocida es la foca de Ross (*Ommatophoca rossii*).
- Lobos marinos. Existen dos especies: La más numerosa el lobo fino Antártico (*Arctocephalus gazella*) y el lobo Fino Subantártico (*Arctocephalus tropicalis*)

CONCLUSIÓN

Nuestro hermoso planeta pose una maravillosa flora y fauna en la antártica, que se debiera conservar por muchos años más, nuestro granito de arena como ciudadano es proteger el medio ambiente para así nuestros hijos, nietos ETC. conozcan o sepan de la antártica.

La fauna antártica se caracteriza por su gran pobreza de especies y su gran riqueza en individuos. Mientras que la fauna submarina es la más rica, variada y abundante del continente.

La flora en el continente es muy escasa debido a las bajas temperaturas y a los largos períodos de oscuridad. La mayor parte de la flora del continente se ubica en la Península Antártica y en cuanto a vegetación se reduce a líquenes, musgos y algas con la excepción de alguna planta superior, en la costa o en los oasis antárticos, zonas libres de hielos o donde éstos son muy finos.

Aún no es demasiado tarde, existe un futuro por el que vale la pena luchar. Todos nosotros provenimos de una línea larga de supervivientes nuestra especie es la más adaptable, fue que solo nuestros ancestros aprendimos a pensar a largo plazo y actuar de acuerdo de eso que estamos aquí. Hemos tenido la espalda contra la pared antes y logramos alcanzar alturas nuevas, de hecho los más míticos logros humanos surgieron nuestra obra más oscura. Cuidemos de nuestra antártica que es de todos y es la herencia que dejaremos a nuestros hijos.

BIBLIOGRAFÍA

- ¹http://www.inach.cl/inach/wp-content/uploads/2010/01/protocolo_medio_ambiente.pdf
- ²<http://www.umag.cl/gaiaantartica/wp-content/uploads/2017/08/Antartica-Nuestra-03-Flora-y-Microfauna.pdf>
- ³<http://www.umag.cl/gaiaantartica/wp-content/uploads/2017/08/Antartica-Nuestra-04-Peces-y-pinguinos.pdf>
- ⁴<http://www.patrimonionatural.com/html/provincias/tierradelfuego/antartida/fauna.a.sp>
- <http://www.antarkos.org.uy/info-gral/flora-fauna/florayfauna.htm>
- <http://www.inach.cl/inach/?p=1781>
- <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=73159>

- <http://www.profesorenlinea.cl/Antartica/AntarticaFauna.htm>
- Archivos históricos del Centro de Asuntos Antárticos del Ejército de Chile.