

# GEOGRAFIA Y SOCIOLOGIA

## Anotaciones Geográficas de la Antártida Chilena

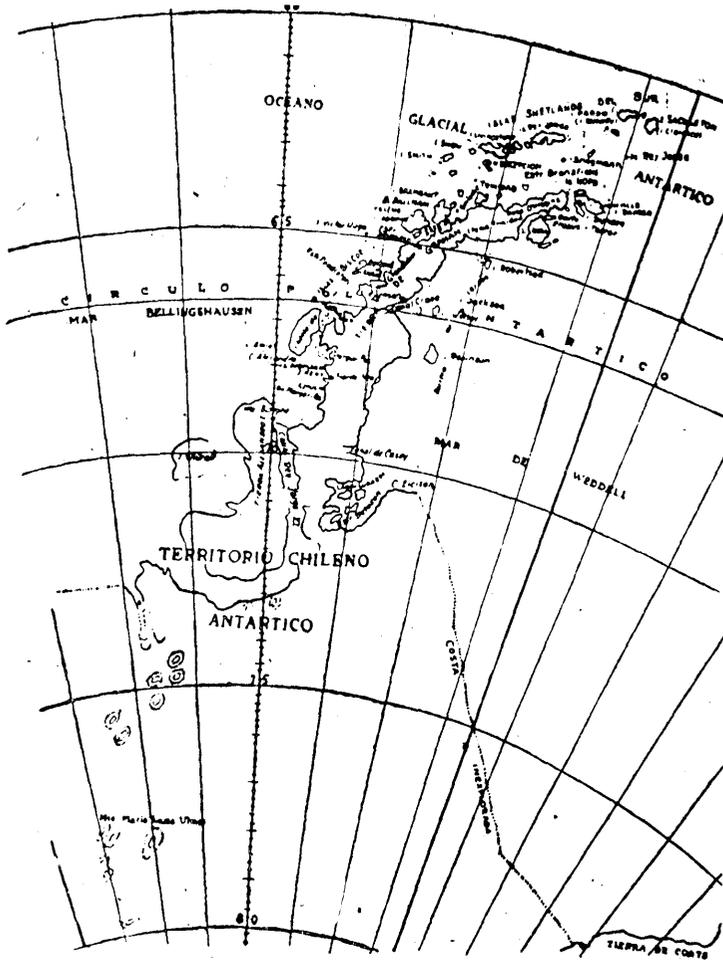
por *Eusebio Flores Silva*

EL INSTITUTO DE GEOGRAFIA, organismo dependiente de la Facultad de Filosofía y Educación de nuestra Universidad, fué invitado a participar en la 1.ª Expedición a la Antártida Chilena o Territorio Chileno Antártico. Por supuesto, la persona con todos los títulos para efectuar tal viaje era su Director y Profesor del Departamento de Geografía del Intituto Pedagógico, Sr. Humberto Fuenzalida Villegas; pero él por diversas consideraciones, no pudo hacerlo; entonces gestionó y obtuvo mi inclusión, confiándome la misión de observar, anotar y coleccionar todos aquellos datos y muestras de interés geográfico útiles para un estudio posterior. Vayan entonces mi distinguido profesor mis mayores agradecimientos por la confianza depositada al encomendarme tan delicada misión.

El Decreto Supremo N.º 1747 de fecha 6 de Noviembre de 1940, dictado por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Comercio y que lleva las firmas de S. E. el Presidente de la República D. Pedro Aguirre Cerda y de su Ministro D. Marcial Mora Miranda, delimitó la zona que en el Continente Antártico reclamaba nuestro Gobierno como efecto a su soberanía. El Continente Antártico forma como un gran círculo alrededor del Polo Sur; tiene una superficie aproximada de 14.500.000 de Km<sup>2</sup>. en su mayor parte cubiertos de hielo y nieve. Su situación polar y rodeado por los tres mayores océanos le permiten tener frentes diversos. En esta

última condición se ha basado el eminente geógrafo inglés Sir Clement Markham, para dividir el Continente Antártico en lo que podría llamarse, cuatro zonas de influencia; las ha designado cuadrantes comprendiendo cada uno de ellos la superficie que abarcan 90 meridianos; y según su ubicación frente a un océano y a tres continentes les llama cuadrante del Pacífico, cuadrante australiano, cuadrante africano y cuadrante sudamericano.

El Cuadrante Sudamericano abarca desde el meridiano de 0.º hasta el de 90º de longitud W. de Greenwich. Forman parte integrante de él



Territorio chileno antártico, cuyo límite fijó don Pedro Aguirre Cerda, en decreto N.º 1.747. de 6 de noviembre de 1940.

las islas Sandwichs del Sur, Georgia del Sur, Orcadas del Sur; Shetlands del Sur; archipiélagos Joinville, Palmer, Biscoe, Melchior, Islas James Ross, Adelaida, Charcot, Tierra de Alejandro I, etc.

Pero lo que constituye la Antártida Chilena es el espacio compren-

dido solamente entre los meridianos 53 y 90 de long. W. de Greenwich que suma una superficie de 1.250.000 Km<sup>2</sup>. aproximadamente, es decir, una superficie casi dos veces mayor que la de nuestro Chile Sudamericano. Los dos meridianos límites semejan un gran ángulo abierto hacia América del Sur con su vértice en el Polo mismo. Comprende entonces la península o Tierra de Graham y todas las islas subantárticas o adyacentes a dicha península, además de la parte estrictamente continental. La Tierra de Graham, bañada al E. por el mar de Weddell y al W. por el de Bellingshausen, es el sector del Continente Antártico que más se aleja del Polo Sur, pues alcanza a prolongarse hasta los 63 grados de lat. sur; entre ella y el Cabo de Hornos; (56.º lat.) median alrededor de 7 paralelos interponiéndose entre ambos el temido Mar o Estrecho de Drake, al que nosotros impropriamente damos el nombre de "unión de los dos océanos". En este sentido yo creo que debemos decir mejor al referirnos a los límites de Chile: "Chile limita al N. con el Perú, al W. con el Océano Pacífico, el E. con Bolivia y Argentina, y al S. con el Mar de Drake, mar que separa Chile sudamericano del Territorio Antártico Chileno".

Observando una carta geográfica de la Antártida Chilena es posible darse cuenta inmediatamente del despedazamiento de las costas y la gran similitud que presentan con nuestro litoral al S. de Chacao tanto por la variedad de los occidentes costeros (penínsulas, cabos, bahías, golfos, etc.) como por la abundancia de islas y sobre todo por el hundimiento de los valles y conductos glaciales que han originado canales, estrechos y fiordos: estrecho de Bransfield, Canales Gerlache, Neumayer, Bismarck, fiordo Neny, etc. La accesibilidad es bastante difícil en cada lugar de la costa antártica, salvo contados lugares (bahía Soberanía, Puertos Angamos, Puerto Lockroy, isla Stonnington), por la predominancia de la costa alta o costa brava. Esta costa alta la forman o el famoso "ice-cliff" o escarpe de hielo o frente vertical del hielo continental o, sencillamente, paredones rocosos. Ambos elementos terminan abruptamente frente al mar con una altura que oscila, entre la superficie del mar y el borde alto del hielo o la roca, entre 20 y 60 metros. Es bien visible la usencia de playa, cuando más ésta se reduce a extensas superficies pedregosas como sucede en isla Greenwich del archipiélago de las Shetlands del Sur. El extremo oriental interior de bahía Soberanía en isla Greenwich, en donde se ha construído la primera Casa Antártica Chilena, es una pequeña península compuesta de piedras de cantos redondeados por la acción del mar, pero indudablemente aportados por los hielos, cuando éstos cubrían, en épocas geológicas pasadas, una extensión mucho más grande, probablemente incluso todo el estrecho de Bransfield. Deben haber sido aportados en forma de material morrénico. Evidencia de esto es la gran variedad de rocas que componen tanto la península como una angosta playita que sigue hacia el N. E. en circunstancias que la roca fundamental de la isla es una variedad basáltica. Así, encontramos en ella piedras redondeadas de granito blanco y rosado, granodiorita, porfiritas, peridotitas, cuarzo amorfo y cristalizado, cuarcitas, pórfiro rojo, etc. La evidencia mayor está en la existencia de dos grandes bloques de granito blanco en el extremo NW. de la isla, de más o menos 1,50 de alto por 1,20 de diámetro.

En todas las otras regiones visitadas, en las partes en que había acceso fácil, las rocas bajas terminaban a la orilla del mar, grandes y redondeadas por la acción del hielo; también piedras pequeñas, pero bajo la superficie de las aguas y visibles solamente en los momentos de bajas mareas. Tal cosa encontramos en Puertos Angamos y Lockroy de isla

Wiencke en Canal Neumayer; en isla Gamma del archipiélago Melchior; en isla Stonnington en Fiordo Neny.

El relieve antártico es eminentemente alto y montañoso. Por todas partes, al menos en los bordes de las islas subantárticas y de Tierra de Graham, no se ven sino cadenas de montañas que dominan con su altura el paisaje; están total o parcialmente cubiertas de hielo y nieve y suelen alcanzar hasta 5.000 m. en Tierra de Graham. En el centro del continente y de la península citada dominan, sin embargo, las mesetas altas compuestas de enormes acumulaciones de hielo y nieve, ya que hay mesetas de 1.000, 1.500 y más metros de altura; en esta forma podría caracterizarse a la Antártica como una gran meseta helada. Existen también entre las serranías y el mar, extensas planicies litorales, heladas asimismo, suavemente onduladas y aumentando en altura desde el borde alto del hielo hasta que encuentran las cadenas montañosas. Se presentaron a nuestra vista en todas las grandes islas: Amberes, Brabante, Adelaida, etc. y en Tierra de Graham. Estas llanuras litorales debían tener una profundidad de no menos de 80 a 100 Km. y en cuanto a su largo, con escasas interrupciones era el mismo de cada isla.

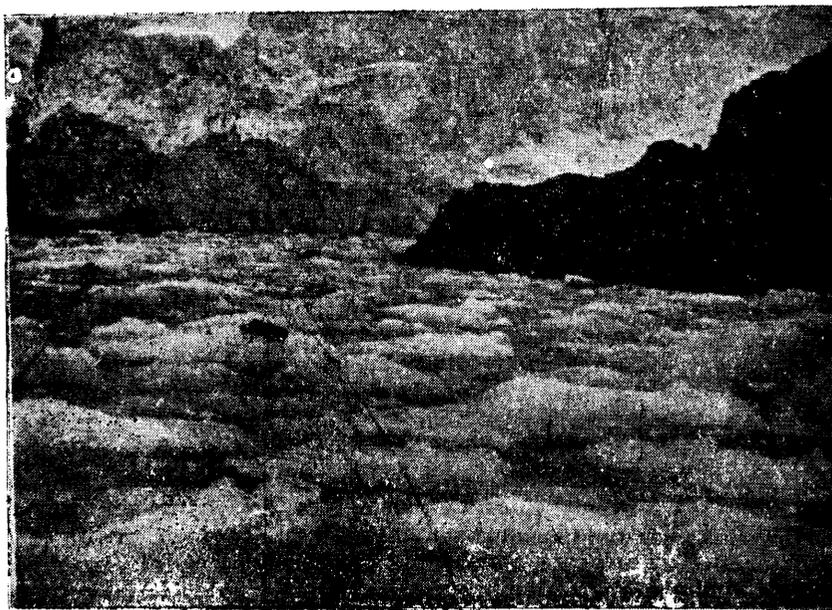
En lo que se refiere a estructura del suelo, no me es posible sino dar noticias sobre las muestras que se recogieron y que son bastante características por lo demás; todas ellas son rocas ígneas, pues no tuvimos la suerte de abordar islas de rocas sedimentarias. Así encontramos una roca basáltica en isla Greenwich de color negro azulado o verde muy oscuro, a veces granuda a veces compacta, se presentaba en bonitas formas agujadas, columnares o en escalinatas que servían de refugio y nido a las aves marinas. En esta misma isla las inyecciones de cuarzo amorfo y cristalizado eran muy frecuentes y se encontraban atravesando la roca fundamental en forma de vetitas de ancho variable. En isla Wiencke en el canal Neumayer recogimos un granito blanco común con ligeras variaciones hacia un granito rosado u otro anfibólico; en la isla Gamma del archipiélago Melchior una granodiorita típica; en isla Stonnington, en fin, en el fiordo Neny, un verdadero mosaico de rocas graníticas: granito blanco común, granito rosado, granito anfibólico, granulita, granitita, granitos de estructura sacoráidea y pegmatoídea, etc. todos ellos en una pequeña extensión y una variedad junto a la otra; unas en forma de grandes rocas, otras en forma de angostas vetas. Sólo nos queda agregar que eminentes geólogos han demostrado la correlación existente entre las cadenas andinas, particularmente con las de la región patagónica chilena, y las del continente antártico. El valor de tal correlación aparece claramente en el nombre propuesto para el sistema montañoso del continente blanco: ANTARTANDES. A simple vista, llama también la atención la gran similitud de las muestras recogidas en el Territorio Antártico Chileno con las muestras obtenidas de nuestro propio país; de tal manera que cuando nuestro Profesor Fuenzalida vió por primera vez las muestras antárticas no trepidó en declarar que tenían, desde un punto de vista petrográfico objetivo, un notable "hábito andino".

Glaciológicamente se admite hoy día que el Continente Antártico está en pleno período de desglaciación, de retiro de los hielos que significa que el equilibrio entre el grado de alimentación de los hielos y la fase ablasiva se está perdiendo año a año, que aunque en una proporción ínfima no por eso menos notable. Ya dijimos que el hielo alcanza espesores de más de 1.000 metros y en realidad el hielo constituye el 90% del paisaje antártico visible. Sólo en los bordes costeros encontramos cerros

aislados o porciones rocosas que emergen de la masa de hielo formando grandes nunatacs. Como todas y cada una de las islas subantárticas y con mayor razón el continente, constituyen la zona de alimentación de los hielos, es decir, zona receptora y acumuladora de nieve y formadora de hielo, hablamos en estos casos de glaciación de tipo continental o groenlandés y en un caso más especial, si nos referimos particularmente a una isla, hablamos de escudos glaciales.

Existen también glaciares del tipo alpino, pero son tan enormes que al juntarse varios forman una sola gran masa de hielo de muchos Km<sup>2</sup>. de superficie. En este caso los conductos glaciales y zonas por donde ha desbordado y avanzado el hielo, son también muy grandes y han dejado visibles huellas de su acción tremendamente erosiva en las cadenas montañosas. Es posible que los mayores conductos glaciales hayan dado lugar, por posterior hundimiento, a los canales antárticos de hoy.

Pero, en general, como decíamos domina el glaciar de tipo continental. En tal caso las zonas de depositación de morrenas son escasas ya que el hielo termina justamente a la orilla del mar. Decimos mal, no termina justamente en el mar sino que aún más allá, bajo el mar, porque



las masas de hielo se hunden en él a veces por decenas de metros sin que la acción abrasiva del mar, en este caso, ablación, tenga un efecto considerable. De esto se desprende que la línea de las nieves eternas descendiendo bajo el nivel de las aguas, está por debajo de los 0 metros.

El hielo continental termina generalmente a la orilla del mar en forma de una pared recta que se designa con los nombres de "ice-cliff" o escarpa de hielo o frente vertical del hielo; es posible también llamarle "hielo de la barrera" pero este vocablo se aplica principalmente a zonas donde las masa de hielo flotan en el mar hundiéndose por decenas o centenas de metros, no asentándose en consecuencia sobre ninguna base ro-

cosa. Tal acontece con la gran Barrera o Barrera de Ross. Sin embargo, ambas formas es posible encontrarlas, en forma menos grandiosa, en una misma isla o setor. Así en Greenwich y en Melchior el hielo solía terminar a la orilla del mar justamente; en los momentos de bajas mareas podía distinguirse perfectamente la base rocosa que lo sustentaba. En otras partes de las mismas islas, no se advertía esta base rocosa y si las condiciones nos permitían acercarnos bastante advertíamos el desgaste del hielo producido por el oleaje y las masas blanquecinas se podían distinguir hacia abajo, hacia el fondo de las aguas. Si no era en esta forma podía verse que la base rocosa terminaba en cierta parte, pero las masas de hielo continuaban todavía hacia adelante, hundiéndose en el mar, por unos cuantos metros.

Pero debemos distinguir dos formas en el hielo: 1.ª el hielo propiamente tal, masa dura, pero plástica, de gran poder erosivo, presentando visibles signos de estratificación anual marcada por capas de material terroso; es la nieve que por presión de las sucesivas capas de nieve que se acumulan año a año, termina por endurecerse. Es esta forma la que constituye el frente vertical del hielo. Se presenta asimismo en algunas partes como grandes lomas o cerros. El llamado escarpe del hielo presenta una superficie frontal muy irregular, de un hermoso color azulino. En la superficie horizontal el hielo continental, especialmente a la orilla del mar, presenta grandes grietas transversales. Las masas heladas están continuamente desmoronándose por efectos de la acción ablasiva de los diversos elementos atmosféricos: pequeñas alzas de la temperatura, fuertes ráfagas de viento, precipitaciones pluviosas que ahondaban las grietas cada vez más hasta producir el derrumbe de grandes masas. La acción ablasiva del mar es también importante; se manifiesta por la formación de grandes circas o cavernas, a veces de gran amplitud. Los derrumbes causados por la acción ablasiva de estos diversos elementos se producían a cada momento en el día y especialmente en las tardes, con gran estrépito, sembrando el mar de pequeños tempanitos de las más extrañas y variadas formas: puentes, castillos, hongos, cuellos de cisnes, etc. que impelidos por las corrientes navegaban aguas afuera de las bahías y mares interiores costeros en donde, naturalmente, terminaban por licuarse. En ocasiones los derrumbes eran tan considerables y continuos que el mar no era otra cosa que un conjunto de pequeños témpanos entrecuchándose entre sí en tal forma que llegaban a no permitir el paso de las pequeñas embarcaciones.

La segunda forma en el hielo es la nieve granulenta, formada de pequeños cristales, que podemos considerar como nevé o neviza. Sus cristaliticos se adhieren unos o con otros y en conjunto pueden adoptar formas diversas. Esta nieve granulenta es la que recubre superficialmente todas las formas heladas, todo el hielo, aunque en partes éste puede presentarse "desnudo", es decir, sin la capa de neviza. Entonces es posible advertir grandes grietas, debidas posiblemente a desniveles en la base rocosa, que suelen alcanzar honduras y largos considerables. Las paredes de estas grietas son de un hermoso color azulino, color que se hace más y más intenso con la profundidad; sus superficies frontales, como en el frente del hielo costero, es irregular y presenta formas aguzadas parecidas a las estalactitas por la que se deslizan chorritos de agua, productos de la fusión, que caen al fondo de la grieta con ruido característico.

En fin, tenemos los témpanos o trozos muy grandes de hielo flotante. Adoptan también formas muy variadas, pero dominan generalmente dos:

tubular o de superficie plana, como mesetas, que son los que alcanzan los mayores tamaños, decenas de Km<sup>2</sup>.; la otra forma es la montuosa, piramidada o de superficie irregular. Una y otra forma de hielo flotante tienen las 8|9 partes de su masa bajo la superficie de las aguas, y la parte que emerge de la línea del mar es alrededor de un quinto del total. En esta forma no fué extraño encontrar témpanos varados en los canales antárticos en los que la sonda marina acusaba profundidades de 70 y 80 metros.

Un hecho novedoso que merece mencionarse es el de las nieves de colores. Encontramos nieves negras o de aspecto sucio por la impregnación con material terroso o con escoria volcánica, en este último caso en isla Decepción. También nieves rojas y nieves verdes por la vivencia en ellas de algas microscópicas que en colonias dan estos colores. Estas algas son de la especie *Chlamidomonas nivalis*, familia *Chlamidomonadaceas* (grupo *Mixomcetes* o *Micetozoos*).

El clima antártico tiene un largo invierno frío, y un verano corto y relativamente frío también; pero la duración del invierno y, por supuesto, la obscuridad, varían mucho, especialmente con la latitud. Lo mismo sucede con el verano y sus propias características. Durante el invierno, por ejemplo, cuando la insolación falta enteramente o es muy débil, la irradiación causa una baja segura de la temperatura, y esto llevaría muy lejos si no fuera por las nubes y neblinas que impiden o refrenan mayores descensos. En este verano generalmente las temperaturas oscilaron entre 2° C. y 5° C. La temperatura máxima observada fué de 5°,8 C. el martes 18 de Febrero a las 13 horas; la mínima absoluta, en cambio, lo fué de -8° C. durante un temporal en la madrugada del día 21 de Febrero. Pero la verdad es que fríos extremos no sentimos salvo cuando corría viento fuerte o cuando nos mojábamos.

La niebla sí que fué un fenómeno común. En estas regiones se producen cuando aire caliente proveniente de latitudes más bajas sopla sobre mares abiertos, reuniendo el aire caliente y el aire frío sobre regiones heladas. Generalmente son nieblas bajas, de poco espesor y tienden a girar y salir de las islas con la más débil corriente de aire; de aquí que nos sorprendiera que en 5 o 10 minutos cayera la neblina más espesa y que al cabo de un tiempo con la misma rapidez se despejara.

El aire frío de las regiones polares puede contener pequeñas cantidades de vapor de agua en suspensión, pero su humedad relativa puede ser alta. Este hecho tiene el efecto de hacer el frío más soportable que si hubiera temperatura más altas con un mayor grado de humedad. Sobre los campos de hielo, donde la presión del vapor de agua no puede exceder de la de una temperatura de 1 ó 2° C. El aire puede llegar a ser particularmente seco en el verano. Esta gran sequedad del aire sobre los campos de hielo provoca fenómenos curiosos que es necesario relatar: Los picachos rocosos, el frente del hielo, los barcos, los animales, las personas situadas muy lejos se ven extraordinariamente cerca, pero, naturalmente, por la distancia, muy pequeñas e incluso todavía con algunos de sus detalles. En varias ocasiones hasta se oía el murmullo lejano de las conversaciones de las personas o los ruidos de las aves y otros animales.

Las lluvias de verano, única estación en que caen, son relativamente abundantes: de treinta días de observaciones diarias en isla Greenwich, 8 lo fueron con plena lluvia, de una lluvia fina, pero persistente.

Los vientos dominantes fueron los del W. y los del N. pero los que soplaron con mayor fuerza fueron los del NNE. y los del E. aunque so-

plaron ráfagas de otras direcciones que alcanzaron velocidades de hasta 100 y 120 Km. por horas.

En fin, en lo que se refiere a nubes domina permanentemente el tipo de estratus en sus dos combinaciones de estrato-cumulo y nimbo-estrato, de modo que siempre teníamos en el cielo nubes alargadas, negras, uniformes; o bien, grandes masas agrisadas con claros intermedios.

Las especiales condiciones del paisaje antártico no permiten la formación de cursos de agua visibles de gran extensión; pero los hay aunque de reducidas proporciones, son el producto de la fusión del hielo y la nieve y afloran a la superficie, por la reunión de los innumerables esteros que deben correr por sobre la base rocosa, en los niveles más bajos. Siempre corren sobre rocas entre la nieve y el hielo por un lado y piedras muy despesadas por el otro, suelen alcanzar hasta 100 y 150 metros de largo por 1 o 2 metros de ancho máximo, desembocan directamente en el mar o forman pequeñas lagunitas costeras; como tienen poca pendiente y el caudal es escaso no son capaces de arrastrar rodados y cuando la temperatura desciende a 0° C. se congelan fácilmente.

Desde el punto de vista de la Geobotánica la Antártida es un inmenso desierto, es el más grande de los desiertos conocidos en el mundo entero. Los vegetales encuentran en ella las condiciones más precarias para su subsistencia. De esta manera sólo existe una fanerógama, es un pastito insignificante conocido con el nombre de "Aira antártica". El resto de los vegetales pertenecen al grupo de las criptógamas y se reducen a líquenes, musgos y algas. Los líquenes (Eutalófitas), extraña simbiosis de algas y hongos, pueden ser foliáceos o filiformes, crecen directamente sobre las rocas, enterrando en ellas su "talo" (órgano de células indiferenciadas que constituye la raíz y el tallo conjuntamente), por eso se les llama "litolíquenes". Los musgos, (Cormófitas) de los que existen diversas especies, desde los que apenas colorean el terreno sobre el que crecen hasta los que alcanzan 2 o 3 cms. de altura y suelen colorear el paisaje débilmente, prefieren las partes más húmedas y más blandas. Las algas (Esquizófitas) pueden vivir en la nieve, como ya vimos, y más frecuentemente en el mar.

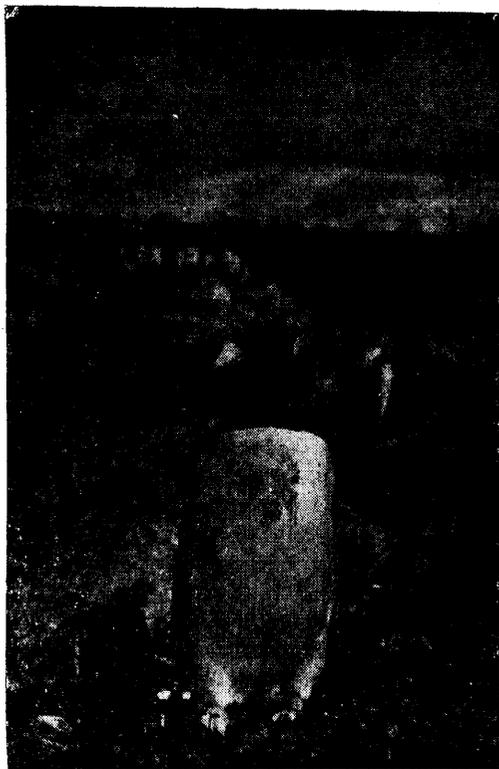
En el campo de la Zoogeografía las algas marinas, especialmente las diatomeas cubiertas de una delgadísima caparazón silíceo, son muy importantes ya que constituyen el primer paso en la alimentación de las diversas especies de animales, pues son ingeridas por los animalículos del plankton y éstos por pequeños crustáceos, y son estos últimos los que constituyen la base de la alimentación de aves y mamíferos (cetáceos y pinnipedios o focas). Como se vé es el mar solamente el medio que alberga vida animal; en tierra sólo encontramos un pequeñísimo arácnido rojo viviendo entre los musgos.

Si el hombre ha ido a la Antártida ha sido principalmente por cazar la ballena, cetáceo del que se cuentan numerosas especies la más buscada de las cuales es la ballena azul por su gran rendimiento industrial. Se alimentan de pequeños seres marinos. Otro cetáceo, esta vez temible, es la orca a la que los ingleses llaman ballenas asesinas, porque ataca y devora a cuanto ser encuentra en su camino, incluso al hombre; libra terribles combates con las propias ballenas a las que devora insaciablemente, y persigue encarnizadamente a las focas.

De las focas o pinnipedios que habitan tanto en tierra como en el mar, mamíferos y con respiración pulmonar, encontramos 4 variedades: el elefante de mar, enorme, abultado, de cuerpo cilíndrico, vive con va-

rias hembras de mucho menor tamaño; el macho suele alcanzar hasta 3 y 4 metros de largo, sus extremidades anteriores están transformadas en aletas, terminadas en garras romas, que les sirven admirablemente para la natación, pero isuficientes para la locomoción por lo que se arrastran fatigosamente en tierra. Vienen luego, la foca de Weddell, más pequeña y de cuello largo; la foca cangrejera, que se alimenta especialmente de cangrejos, de cuello corto; y finalmente, el leopardo marino, dotado de una feroz dentadura carnívora, ataca y devora a los pingüinos e incluso a las propias focas. También es de cuello largo.

Estas cuatro especies de focas o pinnipedios, salvo la foca cangrejera, se alimentan especialmente de peces, pero en ocasiones, como se dijo,



los leopardos recurren a cuanto animal encuentran en su camino y que no sea capaz de resistir sus embestidas. El cuerpo cilíndrico de los pinnipedios está maravillosamente adaptado a la vida marina y la gruesa capa de grasa subcutánea al mismo tiempo que los defiende de las bajas temperaturas favorece su situación en el agua.

De las aves podemos citar una larga lista: los cormoranes de hermoso plumaje blanco y azul, son parientes de los patos a los que se asemejan por el modo de batir las alas en el vuelo; las palomas polares, de un hermoso color blanco níveo; los tableros, de plumaje blanco manchado de negro por lo que parecen un tablero de damas o ajedrez; los diminutos petreles de Wilson, de color negro, vuelan a ras del agua y conservan prudente

distancia de acuerdo con el vaivén de las olas; el enorme petrel gigante, cuyo polluelo es ya del porte de un pavo y el adulto del tamaño de un cóndor; los albatroses, serenos y de grandes alas que conservan inmóviles durante el vuelo, planean aprovechando las diversas corrientes de aire; las infaltables gaviotas, voraces devoradoras de desperdicios; y finalmente los skúas, del grupo de las gaviotas también, de plumaje café oscuro que se permite atacar al propio hombre al que persigue y trata de golpear con sus alas; es un pájaro feroz, roba y devora huevos y polluelos de pingüinos implacablemente.

Pero sin duda que son los pingüinos los que acaparan la mayor atención del viajero. No huyen del hombre ni mucho menos, pero no permiten de buena gana que se les tome. La hembra põne 1 o 2 huevos en la estación invernal, empollándolos en las más terribles condiciones de ambiente, en medio de terribles nevazones y de furiosos blizzards, viento fuerte que arrastra nieve pulverulenta, que suelen taparlos casi por completo, pero que ellos soportan estoicamente por cumplir con la misión de defensa y mantenimiento de la especie. Hembra y macho se turnan en la difícil tarea de empollar los huevos y el turno lo efectúan para ir en procura del diario sustento. Una vez nacido el o los retoños, los padres deben aportarles el alimento hasta que el primer plumaje caiga y el segundo pueda impregnarse con la sustancia grasa que elabora su cuerpo y que les permite su vida en el agua; el alimento lo traen los padres en el pico o a la entrada del esófago y según la necesidad del hijuelo o lo depositan a los pies de éste o bien éste lo saca del propio esófago de sus padres. Tienen costumbres muy curiosas. Cuando un pingüino busca su compañera se pasea desvergonzadamente frente al grupo de hembras, cuando ha elegido a la que le parece mejor toma una piedrecita en su pico y se acerca amorosamente a ella dejándola caer a sus pies; si ella acepta el presente quiere decir que lo acepta como compañero, si no, debe repetir el ofrecimiento hasta que le dé resultados. Las hembras parecen tener especial predilección por las piedrecitas de colores que el macho se encarga de recolectarles y que unas a otras se roban. El nido lo construyen de piedras, que otro material no encuentran, son acarreadas por él macho, y las hembras se encargan de disponerlas convenientemente. Parece que hembras y machos suelen quedar célibes, ya que viven en colonias de centenares de individuos en lugares llamados "rokeries", sea por timidez, mala suerte u otra razón, quedan, como se dijo, en la más completa soltería, pero un profundo sentido maternal, o paternal, los lleva a querer empollar todo objeto que parezca un huevo, incluso, hielo o nieve.

Aunque en Chile existen pingüinos en la región costera de Coquimbo al Sur, ninguno de nosotros había tenido ocasión de verlos y conocerlos personalmente; son extraordinariamente abundantes en Tierra del Fuego. En la Antártida Chilena conocimos tres variedades: el pingüino "Antárticus" en isla Greenwich, de cuello blanco, con un collar de plumas negras que separa la cabeza del cuello; el pingüino "Papúa", de pico rojo y con un mechón de plumas blancas más arriba del ojo, de los que vimos alrededor de 5.000, entre polluelos y adultos, en la rokerie de isla Wiencke en canal Neumayer; y el "Adelia", de cabeza enteramente negra y solamente la pechera blanca, los encontramos solamente en la latitud más avanzada a que llegó el "Angamos", 68° 30' lat. S. en isla Stonningston en fiordo Neny. Esta variedad, junto con el pingüino "Emperador", de gran tamaño y de un peso aproximado a los 30 kilos, es el único que vive en las regiones australes.

Hemos dejado para el último la descripción de "Decepción", maravillosa isla volcánica y testigo de los primeros actos de soberanía nacional, como que en los albores de este siglo llegaron hasta ella balleneros chilenos que clavaron allá la enseña patria.

Por su situación geográfica los tratadistas la incluyen en el grupo de las Shetlands del Sur, pero su naturaleza eminentemente volcánica la distingue perfectamente del resto.

Afecta la forma de guirnalda que en conjunto semejan una herradura con su abertura dirigida hacia el continente, hacia el S. E.; hecho que vendría a confirmar la hipótesis de Krause relativa a las islas volcánicas. La forma de herradura deja una parte central denominada Puerto Foster que, según los geólogos, habría correspondido al gran cráter inundado después de una lucha secular entre el mar y el fuego.

Puerto Foster es de gran amplitud y hondura, comprende una serie de pequeñas caletas y puertecitos: Balleneros, Teléfono, 1.º de Mayo, bastante bien defendidas de los vientos.

El relieve es de cerros y lomajes amplios su altura máxima es el Monte Pond a 576 metros. La constitución del suelo muestra toda la rica variedad de las eminencias volcánicas: una roca andesítica oscura, una toba o material volcánico cementado que forma los bordes externos, una especie de vidrio volcánico, muy semejante a la obsidiana, pero sin llegar a alcanzar el bonito aspecto que presenta siempre esta roca; una gran variedad de escorias volcánicas de colores rojos, pardo y negruzco, que dan a la isla un aspecto raro y subyugante.

La mayor parte de los lomajes y cerros está constituido por la escoria volcánica, de gran porosidad y todavía con temperatura relativamente elevada como puede medirse por el hecho siguiente: hicimos un pequeño hoyo en el suelo de escorias y ya a 60 cms. de profundidad encontramos agua que con el termómetro acusó una temperatura de 40 C, lo que significaba para nosotros ¡agua caliente en el medio de la Antártida!

En ciertas partes el agua producto de la fusión del hielo y la nieve se acumula dando lugar a pequeñas lagunitas costeras de aguas amarillentas y de marcado olor sulfuroso.

Todas las cimas de la isla están cubiertas de hielo y nieve, pero de aspecto sucio por la impregnación con escoria volcánica muy destruída. Parece que las características especiales de la isla no permiten que la glaciación alcance el espesor y la grandiosidad que hemos descrito para las otras regiones antárticas y subantárticas; en todo caso la glaciación está desapareciendo lentamente.

Todas las condiciones citadas para isla "Decepción", han permitido el desarrollo de más especies vegetales, pues solamente nosotros logramos coleccionar 9 especies diferentes en dos días y recorriendo nada más que la zona costera, en tanto que el explorador francés Charcot logró reunir 30 en varios meses de exploración.

Y bien, espero que las mal hilvanadas frases que Uds. han tenido la paciencia de leer puedan servirles de algo, especialmente para difundir entre nuestros alumnos, el conocimiento de lo que es un continente con tantas perspectivas para el futuro y para cuyo dominio Chile cuenta con tantos y tan justificados títulos.

E. F. S.  
(Ayudante Geografía)

## BIBLIOGRAFIA.

- Brüggen, Juan**—Texto de Geología, Stgo. 1929.  
**Gunther, Sigmund**.—Geografía Física. Colecc. Labor. 2ª edición.  
**Passarge, Siegfried**.—Geomorfología. Colecc. Labor.  
**Rudmose Brown, R. N.**—The Polar Regions. Londres. 1927.  
**Charcot, Jean**.—The Voyage of the Why Not. ed. inglesa.  
**Otero Espasandín, J.**—La Antártida. Ed. Pleamar. 1944.  
**Pinochet, Oscar**.—La Antártida Chilena. Impr. Universitaria. 1944  
**Carrasco, José**.—Meteorología. F. C. E. 1945.  
**Wettstein, B.**—Tratado de Botánica Sistemática.  
**Fusset Tubia, J.**—Manual de Zoología, y  
Observaciones personales.

