

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

NOTICIARIO MENSUAL

N.º 78.

Santiago (Chile), Enero de 1963

Año VII



El "Noticario Mensual" desea a Ud.
un Feliz y Próspero Año Nuevo



LOS BRAQUIOPODOS

Cecilia Osorio R.

Entre los animales marinos de gran interés científico, que durante mucho tiempo han planteado interesantes problemas para su discusión se encuentran los Braquiópodos.

Hasta el siglo pasado fueron confundidos con los Moluscos bivalvos, como las almejas, debido a que a semejanza de éstas viven adheridos al fondo del mar y sus dos valvas se cierran y abren rítmicamente. De este modo logran que el agua, que contiene los materiales microscópicos que le sirven de alimento, pase a través de una estructura llamada lofóforo provista de tentáculos ciliados. Así las partículas alimenticias logran alcanzar la boca y al mismo tiempo el animal obtiene el oxígeno disuelto en el agua para cumplir sus funciones respiratorias.

Los Braquiópodos son unisexuales, es decir, hay algunos individuos que son hembras y otros que son machos. Cada uno de ellos elimina al exterior óvulos o espermios según el sexo, y la fecundación se verifica libremente en el agua. Tanto los óvulos como los huevos y las larvas forman parte del plancton, sirviendo por lo tanto de alimento a otros animales e integrando alguna de las cadenas alimentarias que siempre se observan en el mar.

Es en el estado de larvas cuando este grupo de animales logra ampliar su distribución geográfica, sea por la activi-

dad de cilios que favorecen su natación o por la acción de las corrientes oceánicas. Por lo general ambas actúan simultáneamente.

La diferenciación entre Braquiópodos y Moluscos bivalvos no siempre es fácil, pero puede lograrse aun examinando la estructura de la concha, la cual carece en aquéllos de la bisagra o charnela y del ligamento elástico presente en dichos Moluscos, que permite a la concha abrirse automáticamente. De tal modo que los Braquiópodos poseen músculos para cerrar las valvas. Además, en muchos casos, es posible observar en el interior de una de ellas, el esqueleto de sostén del lofóforo, en tal caso, no habrá duda de que tenemos un Braquiópodo en nuestras manos.

A menudo, al recorrer las playas de Arica, Iquique o Antofagasta es posible encontrar pequeñas conchas circulares de aspecto córneo y de color pardo oscuro que semejan una pequeña lapita y que la mayoría de la gente confunde con un Molusco, ellas constituyen en verdad la valva de una especie de Braquiópodos, extraordinariamente común en Chile, conocida como *Discinisca lamellosa*, cuya área de dispersión hacia el norte alcanza hasta las costas de California.

Hacia el sur, en la región de los cana-

Continúa en la pág. 8

El cobre ha sido primer actor a través de todas las edades de la humanidad.

LA PRIMERA CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE PARQUES NACIONALES

por el Dr. Rodolfo A. Philippi

Este año tuvimos el honor de representar a Chile, en la Primera Conferencia Mundial de Parques Nacionales efectuada en Seattle, estado de Washington, E.U.A. Esta tuvo lugar desde el 30 de Junio al 7 de Julio de 1962.

Fue auspiciada por la IUCN (Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza), por la Unesco, la FAO, y por el Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos.

Tomaron parte 62 países, llamando especialmente la atención la gran representación de los nuevos países independientes del Africa. Las reuniones tuvieron lugar en el espléndido Hotel Olympic, facilitándose grandemente las sesiones por las traducciones simultáneas al Inglés, Francés y Español.

La importancia de esta Conferencia fue resaltada por la presencia del Honorable Stewart L. Udall, Subsecretario del Interior de los Estados Unidos, quien no sólo pronunció un magnífico discurso sino que colaboró personalmente con varios trabajos. Además fue leído un mensaje de saludo, bienvenida y estímulo del Presidente Kennedy.

La Conferencia terminó después de 5 días de sesiones con la adopción de 28 resoluciones relacionadas con la preservación de diversas especies animales en peligro de extinción, y de sus habitats. Otras resoluciones se refirieron a la política que

debe seguirse en el establecimiento y manejo de los parques existentes o por crearse.

Los delegados tuvieron la oportunidad de visitar el día antes de la inauguración el famoso Parque Nacional de Mt. Rainier, situado al S.E. de la ciudad y que es uno de los más bellos del país. Allí se puede ver la vegetación y bosque de la costa del Pacífico y en el centro el magnífico volcán que da el nombre al parque. Dicho Parque es aprovechado no sólo desde un punto de vista científico, sino también educativo y turístico.

Al final de la Conferencia efectuamos una excursión de dos días al Parque Nacional de Mt. Olympic situado en la península del N.O. del estado de Washington y de enorme extensión. Alojamos en Port Angeles, sobre el estrecho de San Juan de Fuca, con una preciosa vista al Archipiélago de San Juan y muy a lo lejos la ciudad de Victoria, capital de la provincia de Columbia Británica en el Canadá. Esta gira nos permitió ver en toda su grandeza la zona de los bosques en sus diferentes capas altitudinales. La región es la más lluviosa de Estados Unidos (5 mt. al año). También recorrimos parte de la costa del Pacífico que es muy bella. Todo está conservado intacto, sin siquiera retirar los árboles caídos para no interferir en los procesos naturales y para el deleite, cultura y descanso espiritual de los visitantes.

Continúa en la pág. 8

De cobre y bronce fueron hechas las campanas y las joyas de la antigüedad.

UN EJEMPLAR DE NEOPILINA EN NUESTRAS COLECCIONES

NIBALDO BAHAMONDE N.

La Colección de Moluscos de nuestro Museo Nacional se ha visto enriquecida con un ejemplar de *Neopilina ewingi*, gentilmente obsequiado por el Dr. R. J. Menzies, de la dotación científica del barco investigador "ELTANIN", de los Estados Unidos de Norteamérica. El ejemplar en referencia fue capturado a 6.250 m. de profundidad, frente a la costa Peruana. Pertenecen a una Clase de Moluscos relativamente recientes, que los científicos han denominado Monoplacóforos, por poseer una sola concha dorsal y ser afines a los Poliplacóforos, Clase en la cual se comprenden moluscos conocidos vulgarmente con el nombre de "chitones, apretadores, barquillos o piragüeros". Este grupo de los Monoplacóforos fue creado por Odhner en 1940 para albergar una serie de organismos fósiles, provistos de una concha única, de simetría bilateral y que llevaba bajo la concha una serie de marcas que correspondían a la inserción de músculos, entre ellos albergó a los Tryblidáceos, moluscos que se hallaban con frecuencia en depósitos fósiles del Paleozoico y que fueron considerados como Patellacea, es decir parientes de las "lapas". Sólo en 1953, el Dr. Henning Lemche, de la Expedición danesa del "Galathea" descubrió el primer Monoplacóforo viviente a una profundidad de 5.000 metros, en la Costa Pacífica al Oeste de Costa Rica, la especie fue descrita por dicho investigador sólo en 1957, y denominada *Neopilina galathea*. Tiene la concha cónica, univalva y alcanza hasta 4 cms. de longitud, posee un pie ventral, una boca hacia adelante y un ano hacia atrás. Las branquias

que le permiten respirar se encuentran en estrechas hendiduras entre el repliegue del manto y el pie, están en número de tres pares. Los músculos que unen al animal a la concha son también metaméricos y son 8 a cada lado. Son de sexo separados. En las profundidades del mar estos organismos se alimentan de detritus orgánico. Su sistema nervioso semeja al de los quitones, no tiene ganglios, excepto los de la cabeza. A diferencia de sus parientes fósiles denominados *Pilina* y que poseen conchas gruesas y firmes, las de *Neopilina* son delgadas y frágiles. Ha sido posible no sólo encontrar los individuos adultos sino también las larvas y los huevos. Estos últimos miden 0.2 mm, son alargados y desnudos, los cuales son fecundados externamente en el agua. Las gónadas son metaméricas carácter también que recuerda la condición del aparato reproductor de los Anélidos (gusanos anillados). Los huevos desnudos, y la ausencia de órganos copuladores pueden ser considerados como características primitivas de este grupo. El modo original de fecundación de Anélidos y de Moluscos, es decir la fecundación libre en el agua, ha sido conservada en *Neopilina*.

Parece que *Neopilina* apoya la hipótesis del origen de los Moluscos a partir de animales metaméricos y establece mayores afinidades entre Anélidos, Artrópodos y Moluscos.

Neopilina galathea y *Neopilina (Vema) ewingi*, son los únicos dos representantes de esta Clase de lo Monoplacóforo que actualmente se conocen como vivientes.

En cobre y bronce se fundieron las campanas que llamaron a la libertad.

Los Tiburones

Gabriel Henríquez A.

Generalmente, con la llegada del Verano, la gente recibe la noticia del hallazgo de algún tiburón frente a nuestras costas, fenómeno curioso ya que estos son habitantes preferenciales de aguas más calientes del océano abierto. Llegan sólo cuando lenguas de aguas marinas templadas con sus organismos típicos (atunes, mantas, tortugas, pejes-zorros, etc.) irrumpen desde el Oeste hacia las aguas frías de la corriente del Perú que baña el litoral chileno. De aquí su irregular frecuencia en diversos sectores de nuestro mar.

Los tiburones, en ciertas ocasiones, pueden constituir un peligro para el hombre. Algunas de sus características estructurales tales como su gran talla, su poderosa dentadura y rápido desplazamiento las hacen temibles. Es creencia general que los tiburones atacan al hombre, pero aparentemente sólo lo hacen cuando están exitados o hambrientos, circunstancia poco común en el océano ya que allí, en su medio, existen alimentos suficientes para saciar su voracidad. Normalmente su dieta consulta Peces, Moluscos, Crustáceos que podrían ser aprovechados por el hombre. Algunas especies tienen mala fama debido a su gran voracidad y ejemplo de esto es el llamado "tiburón blanco" en América y "jaquetón" en Europa (*Carcharodon carcharias*), temible por su acometividad y gran tamaño ya que puede alcanzar hasta 10 metros de largo. Aún cuando sus presas más comunes sean los Peces, suele atacar organismos marinos de diversos grupos zoológicos e incluso

cualquier ser que accidentalmente caiga al agua. Sus presas son aprehendidas por fuertes mandíbulas y sujetas por poderosos dientes triangulares y agudos. Estos últimos implantados de tal modo que, a medida que se desgastan, caen y son reemplazados por otros. El examen de la mandíbula de un tiburón permite a veces observar la distribución de los dientes en actividad, y aquéllos de reemplazo, los cuales están ordenados en varias filas. Esta especie se ha podido observar sólo accidentalmente entre Arica y Talcahuano.

Muchas veces, algunos ejemplares buscan su alimento incluso en las redes de los pescadores cayendo en ellas y destruyéndolas.

Frente a estos ejemplos, que desde el punto de vista del hombre, podrían hacer considerar a los tiburones como perjudiciales hay otros casos que demuestran su utilidad directa. Así por ejemplo se utiliza la piel de los tiburones para pulir madera y otros productos manufacturados, debido a que presenta un gran número de granitos espinosos dispuestos en series oblicuas, llamados denticulos dérmicos o escamas placóideas. Cada una de ellas tiene una saliente dispuesta hacia atrás que se nota muy bien al tacto sobre todo si se pasa la mano sobre el cuerpo desde la cola a la cabeza. Hay algunas especies económicamente importantes, en nuestro país encontramos: "el tollo" (*Mustelus mento*) que habita desde Ari-

Pasa a la página 8

El cobre juega un papel fundamental en los usos domésticos, en los transportes y en las comunicaciones

Microfósiles

Jaime Lillo

La micropaleontología, es solamente una rama de la paleontología, ciencia que trata de los organismos que vivieron en pasadas épocas geológicas, su estructura, biología, sus relaciones genéticas y su distribución en el espacio y en el tiempo. El estudio de los microfósiles se ha separado de la paleontología en general porque estos fósiles exigen métodos especiales de preparación y trabajo. Entendiéndose por microfósil, todo resto de organismo o formas juveniles de ellos que se encuentran preservados en la corteza terrestre y que para su estudio requieren el uso del microscopio. Además la abundancia de los individuos en las muestras permiten métodos estadísticos que solamente en casos muy raros son posibles con formas mayores.

Los primeros antecedentes sobre los microfósiles datan del año 500 A. C. al hacerse observaciones sobre los *Nummulites* que se encuentran en las pirámides de Egipto. Heróto dijo al respecto que estos nummulites eran restos de las lentes que le daban a los esclavos. Este período duró hasta el año 1.500 D. C. Luego del año 1500 D. C. hasta 1750 distinguimos un segundo período. Se inventa el microscopio, se observan otros microfósiles, reconociéndolos y considerándolos como organismos. El tercer período va de 1750-1835. Se comienza a estudiar todos estos pequeños organismos. De 1835-1860. Cuarto período, sólo ahora se reconoce categóricamente que los foraminíferos son protozoos; es la época de oro para muchos grupos.

1860-1885. Quinto período.— Predominio absoluto de la Escuela Inglesa de la

Micropaleontología. Postula esta escuela, que como en la reproducción de los foraminíferos hay un período asexuado y otro sexuado, no podríamos distinguir especies, por lo tanto no se pueden usar en estratigrafía. Sin embargo en esta misma época a orillas del Danubio, se empezó a usarlos para calzar pozos de agua y en Estados Unidos para hacer estratigrafía.

1885-1920.— Período biológico de los protozoos.

1920-1940.— Período comercial de la Micropaleontología, se le usa en forma empírica en los trabajos del Petróleo.

1940.— Período científico de renovación total.

Los principales grupos de microfósiles son los siguientes:

A) Animales.—

1) *Vertebrados*:—

a) dientes y huesos roedores, Marsupiales y quirópteros. Esquinas y dientes de peces.

b) otolitos.—

2) *Invertebrados*:—

c) ostrácodos.

d) restos de crustáceos e insectos.

e) restos de equinodermos (espículas y placas).

f) moluscos, restos de briozoos y celenterados.

g) espículas de esponjas.

B) *Vegetales*.—

h) restos de hojas y tallos.

i) semillas.

j) Oogonias de charophitas.

k) algas calcáreas.

l) polen y esporas.

GENTILEZA DE BRADEN COPPER COMPANY
MINERAL DE EL TENIENTE

C) *Protistas*

- m) feraminíferos.
- n) radiolarios.
- o) diatomeas.
- p) discoarterideos.

Los foraminíferos son los organismos más útiles para determinar la edad de las formaciones geológicas, y su aplicación a la geología estratigráfica, ha sido una de las grandes conquistas de la ciencia moderna. *La industria petrolera ha sido la más favorecida con el estudio de estos seres*, que por su diminuto tamaño y abundancia pueden ser recuperados en grandes cantidades de las muestras obtenidas en las perforaciones en busca de petróleo, resolviendo importantes problemas geológicos; es indiscutible que el aplicación ha dado una base firme a la geología estratigráfica en general.

Los foraminíferos han evolucionado a través del tiempo, dejando sus conchas preservadas en las rocas sedimentarias de todos los períodos geológicos desde el Pre-Cámbrico al cuaternario. De la misma manera que las formas han evolucionado, se estabilizaron lo suficiente en los distintos períodos constituyendo diferentes climas de la evolución caracterizados por su presencia. Numerosas son las formas que llegaron a un período máximo de evolución, extinguiéndose después completamente dejando sus conchas acumuladas de tan prodigiosa manera que ellas solas forman gruesas capas de la corteza terrestre. La culminación evolutiva de algunos grupos marca diferentes etapas bien definidas del desarrollo de la vida a través del tiempo. La oceanografía también ha sacado mucho provecho del estudio de los foraminíferos vivientes, puesto que ellos están dispersos en los mares actuales formando diferentes facies ecológicas bien definidas. La *gran abundancia* con que los foraminíferos se encuentran en la naturaleza permite usarlos ventajosamente

para estudiar las variaciones específicas. El diminuto tamaño de las especies de algunos grupos, hace posible analizar su distribución en el tiempo geológico por algunos de los métodos estadísticos conocidos que sólo excepcionales circunstancias pueden ser aplicadas con otros organismos fósiles. Actualmente se está dando gran importancia al estudio de los foraminíferos en las universidades modernas e institutos geológicos, en los cuales se están estableciendo laboratorios bien equipados dedicados exclusivamente a su investigación. La Escuela de Geología de la Universidad de Chile, cuenta según opinión de especialistas extranjeros con uno de los más hermosos y mejor montados de América.

Bibliografía:

- Int. al estudio de los Microf. R. Douglas.
- Bol. de Geol. del Minist. de Minas e Hidrocarburos de Venezuela.
- Foraminíferos Rotaliformes. P. Bermudez.
- Apuntes de clase. Prof. R. Martínez P. Esc. Geología.

Horario de Visitas

El horario de visitas del Musco es el siguiente:

De Mártes a Sábado de 9 a 12 M. y de 14.30 a 18 hs.

Domingos: de 15 a 17,30 horas

Impreso: Imprenta Museo Nacional
de Historia Natural

Director: GRETE MOSTNY G.

CASILLA 787—SANTIAGO—FONO 91206

Este número se financia parcialmente con la colaboración de la Corporación de Fomento "Fundación Pedro Aguirre Cerda"

Los Braquiópodos

Viene de la pág. 2

les con frecuencia los buzos obtienen varias especies de Braquiópodos que pertenecen a los géneros *Crania*, *Terebratella*, *Lyothyrella* y *Magellania*, siendo *Magellania venosa* la especie más grande de este grupo actualmente conocida, la cual vive en estas aguas.

Representantes del Phylum Braquiópodo aparecen ya en el Cámbrico. Los paleontólogos conocen alrededor de 30.000 especies de Braquiópodos extinguidos, y en la actualidad viven 260 especies. Es notable que representantes del Género *Lingula* viven actualmente en aguas tropicales y subtropicales del Indo Pacífico Oriental, habiendo aparecido ya en el Ordovícico las primeras especies del Género, o sea aproximadamente 350.000.000 de años. Probablemente es el Género más antiguo de la vida animal.

Los Tiburones

Viene de la pág. 5

ca al extremo austral y cuya carne de excelente calidad se consume fresca, o seca como bacalao, lo que ha hecho de él, el tiburón ms solicitado en los mercados. El "tollo de cachos" (*Squalus fernandinus*) ha sido capturado en cantidades considerables por su hígado rico en aceites vitamínicos. También se aprovecha comercialmente, el llamado "peje vaca" (*Ce-*

La Primera Conferencia...

Viene de la pág. 3

Entre las recomendaciones adoptadas destacamos la N° 25, propuesta por el delegado de Colombia, Dr. F. Carlos Lehmann, y que dice lo siguiente: "La Primera Conferencia de Parques Nacionales recomienda a los países andinos el establecimiento de Parques o Reservas para proteger los siguientes mamíferos:

Tapir de Montaña (*Tapirus pinchaque*)

Oso de Anteojos (*Tremarctos ornatus*)

Ciervo Padú (*Pudu pudu* y *Pudu mephistophiles*)

Destacamos que nuestro simpático ciervo enano o pudú está en serio peligro de extinción, no tanto por la persecución de los cazadores, como por las tremendas quemadas de bosques, que amenazan arrasar con su habitat.

Es indispensable la creación de una reserva para su protección en las selvas del S. de Chile.

torhinus maximus) que llega a medir hasta 15 metros de largo, y felizmente posee hábitos pacíficos, ya que se alimenta de plancton y no persigue grandes presas. En ocasiones se le da caza con el objeto de utilizar su enorme hígado y su carne.

Todas las especies que se denominan tiburones pertenecen al grupo de los Selaquios, que junto con las Rayas y Torpedos, forman el de los Elasmobranchios o Peces Cartilagosos.