

HACIA EL CONOCIMIENTO DE NUESTRO MAR

Gabriel Henríquez A.

El objeto de esta comunicación es dar cuenta de algunas observaciones realizadas a bordo del barco oceanográfico USNS "ELTANIN", perteneciente al Programa de Investigación Antártica de los Estados Unidos (USARP), por invitación de la Academia Nacional de Ciencias (USA).

do sido reacondicionado para la investigación científica, transformándolo en un verdadero laboratorio flotante.

Mide 81 metros de eslora y 15 de manga. Tiene un desplazamiento de 3.886 toneladas y posee una tripulación de 41 hombres, todos los cuales son civiles. Para un barco de sus características tiene una ve-

Fig. 1



"ELTANIN" construido en 1957 tiene características especiales que lo hacen apto para navegar en aguas polares, habien-

do sido reacondicionado para la investigación científica, transformándolo en un verdadero laboratorio flotante. Mide 81 metros de eslora y 15 de manga. Tiene un desplazamiento de 3.886 toneladas y posee una tripulación de 41 hombres, todos los cuales son civiles. Para un barco de sus características tiene una ve-

Llegó a Chile en Junio de 1962 y pertenece a la Fundación Nacional de la Ciencia, en cooperación con el Servicio Naval de Transporte Militar de los Estados Unidos. Desde entonces ha efectuado 7 viajes a la zona antártica. En uno de ellos estuvo en las Islas Sandwich, situadas a 1.500 millas de la costa de la República Argentina. El propósito de este crucero fue comprobar una nueva teoría acerca de la posible unión de Sudamérica con el continente antártico en eras remotas.

El programa de trabajo contemplado por USARP, para que sea desarrollado por "ELTANIN", comprende un período de 10 años. Durante este lapso el barco investigará todo lo referente a las aguas que circundan al casquete polar sur.

En estas investigaciones intervienen científicos pertenecientes a 5 Universidades de EE. UU. una organización estatal de investigaciones y el Museo B. P. Bishop. Abarcan desde la grabación de emisiones de ondas provenientes del espacio exterior, hasta la obtención de muestras del fondo oceánico a profundidades superiores a los 5.000 metros.

El décimo viaje se inició el 7 de Octubre de 1963 partiendo de Valparaíso, comprendió un crucero de 7.000 millas con una duración de 61 días, sin escalas. El principal objetivo fue el estudio del mar de Bellingshausen y especialmente la Convergencia Antártica, es decir, el área en que confluyen las masas de aguas antárticas y subantárticas, Fig. 1.

Durante los seis primeros días, el barco se dedicó a recorrer la distancia que separa Valparaíso de la Latitud 55° S. donde se comenzaron a efectuar los trabajos proyectados a cargo de los 30 científicos de a bordo. Entre éstos cuatro chilenos invitados: dos de la Universidad Católica de Valparaíso, otro de la Fuerza Aérea —meteorólogo— y el suscrito enviado por el Museo Nacional de Historia

Natural para observar técnicas de muestreo, métodos de recolección de datos y manejo de instrumental.

El trabajo se distribuyó a lo largo de 33 Estaciones, una en cada grado de latitud siguiendo el meridiano 83° W de latitud a partir de los 55° S llegando a los 64° S siguiendo el meridiano 83° W para luego abarcar la zona señalada en la Fig. 1.

Las Estaciones duraban cada una alrededor de 34 horas en las cuales se distribuía el trabajo de las distintas disciplinas que contemplaban los planes prefijados, entre ellas las siguientes:

a.—**Hidrografía.** Debido a que el barco recorrió la zona de la Convergencia Antártica —de suma importancia por las especiales condiciones oceanográficas de sus aguas —fue necesario tomar muestra de agua de mar a diferentes profundidades por medio de botellas Nansen, para determinar luego en el laboratorio:

- 1.—Temperatura, mediante termómetros de inversión KAHLSICO y RICHTER y WIESE.
- 2.—Salinidad. Con salinómetro inductivo Modelo 601 MKIII.
- 3.—Oxígeno disuelto. Mediante el método de titulación de WINKLER.
- 4.—Nitratos y Fosfatos. Analizados mediante espectrofotómetro BECKMAN DU y siguiendo el método STRICKLAND.
- 5.—Silicatos. Con espectrofotómetro BECKMAN modelo DU, siguiendo luego el método Mullins y Riley.
- 6.—Determinación de Ph del agua con potenciómetro.

Se practicaron cortes oceanográficos empleando batitermógrafo para constatar la temperatura del agua a diferentes profundidades, mientras el barco estaba en movimiento.

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

b.—**Fotografía Submarina.** Se obtuvieron fotografías del fondo del mar hasta profundidades de 3000 brazas —5400 metros— con una cámara Codeword Carol Modelo 312. De esta manera es posible conocer la naturaleza de los fondos y los organismos que lo habitan. Numerosas fotos fueron obsequiadas a nuestro Museo Nacional de Historia Natural.

c.—**Geología Marina:** Muestras de sedimentos del fondo marino fueron obtenidos con Piston Core que consiste en un tubo de 8 metros de largo y 10 centímetros de diámetro el cual se entierra en el fondo sacando de esta manera los diferentes estratos depositados. Estas muestras envasadas para su envío a los Estados Unidos para su estudio. Allí se efectúa el examen mineralógico y textural del fondo, se hace además, una descripción sedimentológica y petrográfica y se realizan estudios micropaleontológicos. De esta manera es posible obtener un conocimiento exacto de la distribución de Radiolarios y Foraminíferos y otros organismos que viven o han vivido en estos fondos oceánicos. También se obtuvieron muestras de minerales existentes sobre el fondo del mar. Esto se consiguió con una red especial de fondo —“Blake Trawl”— que sirve también para coleccionar animales que habitan el fondo del mar. El Museo Nacional de Historia Natural obtuvo muestras de estos minerales, que correspondían en su mayoría a nódulos de Manganeso, recolectados durante el viaje.

d.—**Biología Marina.** El personal de esta rama se preocupaba preferentemente de la recolección de muestras, separación de organismos e identificación de algunos de éstos. El estudio en sí y la prolija determinación de los ejemplares se realiza en la Universidad de California del Sur e Instituciones colaboradoras donde existe la bibliografía especializada y los elementos adecuados para su estudio. Por lo tanto, las observaciones realizadas a bordo tienen un carácter de preliminar.

Para la recolección de animales se emplearon diferentes métodos según se tratase de la fauna planctónica, batipelágica o bentónica, ya que el programa prefijado que posee el “ELTANIN” para Biología Marina comprende:

El estudio de los peces bénticos, un análisis de la fauna batipelágica; el conocimiento de valles y cuencas oceánicas y una estimación de la productividad primaria en el área recorrida por el barco-laboratorio.

De acuerdo con el programa se emplearon varios tipos de red:

Para el Plancton:

Se utilizaron redes de cierre a las profundidades deseadas de 20 mallas por cm² y 1/2 metro de diámetro.

En el caso de la fauna Batipelágica se empleó red de arrastre “Isaacs Kid” con una abertura de 3 metros cuadrados.

Para la obtención de Bentos se utilizaron rastras “Blake” o “Beam trawl” de 5 y 10 pies de abertura y redes “Menzies”.

Se realizaron además colectas periódicas de fitoplancton a diferentes profundidades con el objeto de determinar la cantidad de pigmentos y medir la capacidad de fotosíntesis de los vegetales utilizando Carbono 14 (radioactivo), a fin de estudiar la productividad primaria de las diversas localidades y conocer el incremento de energía acumulada por el fitoplanctón en unidad de tiempo y los factores que regulan dicha productividad.

En resumen, el personal científico de este barco en su décimo crucero estaba preocupado del conocimiento de las condiciones de vida de los organismos que habitan el mar en la zona Antártica y subantártica y de los factores bióticos que influyen sobre ellos.

A estos estudios se agregaron otros sobre:

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

Meteorología. Con personal del US Weather Bureau, quienes utilizaron para tal objeto globos-sondas e hicieron las mediciones de rutina en las estaciones meteorológicas estandar.

Alta atmósfera física. A cargo de personal de la Universidad de Stanford que estudia principalmente Auroras Australes, Rayos cósmicos y física ionosférica.

Entomología. A cargo del personal del Museo P. Bishop, encargados de estudiar los diferentes insectos que eran recolectados en las redes ubicadas en los másti-

les del barco para conocer la fauna entomológica de alta mar que estaría determinada por la distancia a tierra, la dirección del viento, etc.

De este breve esquema del trabajo realizado por esta nave norteamericana frente a las costas de Chile se puede deducir ya, el gran alcance y la importancia que revisten estas investigaciones para el mejor conocimiento de los organismos, las condiciones oceanográficas y la productividad de nuestro mar.

UNA ERIOCAULACEA EQUIVOCADAMENTE INDICADA PARA CHILE

por el Prof. Hugo Gunckel L.

Harold Norman Moldenke en *The Known Geographic Distribution of the Members of the ERIOCAULACEAE, together with a Check-List of Scientific Names proposed in this group*, que su autor dio conocer en New York en 1946, indica en la página 20:

PAEPALANTHUS PERPU:ILLUS Kunth como planta chilena, indicando como localidad de su hallazgo de ella la provincia de provincia de Colchagua.

Se trataría de la especie que K. S. Kunth describiera en su clásica obra *Enumeratio plantarum omnium hucusque cognitarum, secundum familias naturales disposita, adjectis characteribus, differentiis et synonymis*, volumen III : 503 (1841).

Según la diagnosis original se indica como localidad del tipo: Brasil, país donde existe un gran contingente de repre-

sentantes de la familia de las eriocauláceas, perteneciente al orden de las farinosas.

Como hasta ahora, según nuestros conocimientos no se ha herborizado nunca la especie en referencia en Chile, ni se ha observado en el territorio chileno representante alguno de esta familia, creemos que se trata de un error por parte del Dr. H. N. Moldenke.

La presente nota tiene por único objeto dar cuenta de esta equivocación involuntaria, sin duda, ya que la publicación en referencia en que apareció aquel dato, es de gran circulación en los círculos científicos, principalmente botánicos, donde su autor goza de gran y merecido prestigio como botánico y gran especialista de las verbenáceas.

Santiago, IX - 1963.

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

Bibliografía de Antropología Chilena

Iniciamos con esta publicación una nueva sección del Noticiario Mensual, dedicada a las publicaciones sobre temas antropológicos chilenos. Es en cierto sentido una continuación de la obra de don Julio Montané del Museo Arqueológico de La Serena, quien publicó en 1963 la primera parte de su "Bibliografía Selectiva de Antropología Chilena" que abarca lo publicado hasta 1963.

Esta primera lista nuestra es seguramente incompleta y por esta razón apelamos a los Sres. colegas, se sirvan completarla e informar a este Noticiario de sus trabajos editados desde 1961.

G. M.

I.—Revistas periódicas de Antropología.
Contribuciones Arqueológicas N° 2. Museo de La Serena.
Montané M., Julio C.

"Bibliografía Selectiva de Antropología Chilena.

Parte Primera: Araucanos - Pehuenches - Chiloé y Territorios adyacentes". La Serena 1963.

Antropología I Año I - Vol. I 2º semestre de 1963

Publicación del Centro de Estudios Antropológicos.

Departamento de Ciencias Sociales - Facultad de Filosofía y Educación.

Universidad de Chile. Santiago 1963.

Cunill, Pedro.

"Antropología". Presentación y perspectivas. Pp. 3-4.

Munizaga A. Carlos.

"Diferencias mentales entre chilenos

rurales y urbanos". Creencia en la idea de la Justicia Inmanente. Pp. 5-16.

Berdichewsky Scher, Bernado.

"Culturas precolombinas en la costa central de Chile". Pp. 17-33.

Mulloy, William y Figueroa, Gonzalo.

"Excavación de una cueva en las proximidades de Ahu-Akivi". (Isla de Pascua). Pp. 34-42.

Munizaga, Juan R.

"Región supraorbitaria" (rasgos morfológicos de variación discontinua). Pp. 43-54.

Kaltwasser Passig, Jorge.

"Artefactos líticos de Tambillo". Pp. 55-71.

Núñez A., Lautaro.

"Los keros del norte de Chile". Pp. 72-88.

Ortiz, Omar.

"Sitios arqueológicos en la costa de la provincia de Maule". Pp. 89-101.

Noticias de Interés antropológico. Pp. 102-105.

Notas bibliográficas. Pp. 106-110.

II.—Publicaciones.

Ibarra Grasso, Dick E.

"Comparación de las culturas precerámicas de Bolivia y el Norte de Chile".

Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 81-96. Antofagasta 1963.

Iribarren Charlin, Jorge.

"VI Revisión de los petroglifos del

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

- valle del Río Hurtado - Distrito de Hurtado y siguientes".
- Revista Universitaria. Año XLII. Anales de la Academia Chilena de Ciencias Naturales N° 25, Universidad Católica, pp. 117-125. Santiago 1962.
- Kaltwasser P., Jorge.
"Descripción de artefactos líticos de Tambillo. (Región del Solar de Atacama)".
Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 135-145. Antofagasta 1963.
- Le Paige, R. P. Gustavo.
"Continuidad o discontinuidad de la Cultura Atacameña".
Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 7-25. Antofagasta 1963.
- Lindberg, Ingeborg y Tolosa, Bernardo.
"Algunas notas etnográficas y arqueológicas de la Quebrada de Guatacondo".
Boletín Informativo. Universidad del Norte, Filial U. C. V. Julio 1963 - Año I. Antofagasta 1963.
- Menghin, Osvaldo F. A.
"Industrias de morfología protolítica en Suramérica".
Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 69-77. Antofagasta 1963.
- Montané M., Julio.
"Alfarería Negra Pulida".
Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 43-46. Antofagasta 1963.
- Munizaga A., Carlos.
"Tipos cerámicos del sitio Coyo en la región de San Pedro de Atacama".
Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 99-131. Antofagasta 1963.
- Niemeyer F., Hans y apéndice por Ericksen, Mary Francás.
"Tambo incaico en el valle de Collagua (prov. Tarapacá)".
Revista Universitaria. Año XLII. Anales de la Academia Chilena de Ciencias Naturales N° 25, Universidad Católica, pp. 127-149. Santiago 1962.
- Niemeyer F., Hans.
"Industria preagrícola de Conanoxa". (Nota preliminar).
Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 171-184. Antofagasta 1963.
- Niemeyer F., Hans.
Resúmenes de Actas del Congreso. Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 187-206. Antofagasta 1963.

GENTILEZA DE BRADEN COPPER COMPANY

MINERAL DE EL TENIENTE

Núñez A., Lautaro.

"Problemas en torno a la tableta de rapé".

Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 149-168. Antofagasta 1963.

Orellana R., Mario.

"Problemas de la Arqueología de San Pedro de Atacama y sus alrededores". Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963). Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 29-39. Antofagasta 1963.

Rex González, Alberto.

"Tradiciones Alfareras del período temprano del N. O. argentino y sus relaciones con las de las áreas aledañas".

Congreso Internacional de Arqueología de San Pedro de Atacama. (6-13 de Enero de 1963), Anales de la Universidad del Norte. N° 2, pp. 49-65. Antofagasta 1963.

Sphani, Jean-Christian.

"Tombes Inédites du cimetière atacaménien de Chiu-Chiu (Chili)". Bulletin. Société suisse des Américanistes (SSA). XIVme année, N° 26, p. 2-9. Septiembre 1963.

Tolosa C., Bernardo.

"Petroglifos de Tamentica". Universidad del Norte. Museo Histórico Regional. Antofagasta 1963.

Bruggen, Helga y Krumm S., Guillermo.

"Tipos de cerámica de "Cachagua". Publicación de la Sociedad Científica de Chile. Santiago 1964.

—:o:—

Novedad Científica

"MU - SCHI"

M. R.

REGLA MOVIL PARA LA IDENTIFICACION DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DE ARBOLES CHILENOS

Ingenioso instrumento científico destinado a proporcionar los nombres de 40 árboles, con sus respectivos dibujos y el área de dispersión geográfica. Indispensable en las excursiones y para toda persona amante de la naturaleza. Un instrumento, que es una verdadera revolución en la enseñanza de las ciencias naturales.

Su autor es el Profesor Universitario, Ingeniero-Agrónomo Carlos Muñoz Pizarro.

Pedidos contrarreembolso directamente a su autor:

Agustinas 3345, Interior Quinta Normal, Santiago. Teléfono: 92254.

Precio E° 3.—

Director: GRETE MOSTNY G,

Impreso: Imprenta Museo Nacional
de Historia Natural

CASILLA 787—SANTIAGO—FONO 91206

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

DISTINCION CIENTIFICA

El Dr. Rodulfo A. Philippi B. Jefe de la Sección Ornitología de nuestro Museo ha sido nombrado en sesión del 25 de octubre de 1933 SOCIO HONORARIO de la ASOCIACION ORNITOLOGICA DEL

PLATA (Rep. Argentina) como reconocimiento por sus revelantes méritos alcanzados en el estudio de la Ornitología y en especial por su valiosa contribución al conocimiento de las aves neotropicales.

—:O:—

DONACION

Doña Carmen Bruyère de Bustamante tuvo la gentileza de obsequiar a la Sección Arqueología cuatro cráneos y una punta de proyectil, procedentes de Arica. Estos objetos han sido encontrados por

los sres. Héctor Vicencio y Félix Huerta en el curso de trabajos efectuados en el balneario La Lisera al sur del puerto de Arica.

NOTICUARIO MENSUAL DEL MUSEO
NACIONAL DE HISTORIA NATURAL
Casilla 787 — Santiago (Chile)