

MINISTERIO DE PESQUERIA

# DOCUMENTA

AÑO III

No. 31 JULIO DE 1973



ORGANO INFORMATIVO  
TECNICO - CIENTIFICO  
EDITADO POR LA  
OFICINA DE TRAMITE  
DOCUMENTARIO

LIMA - PERU

IMARPE  
UPI  
INVENTARIO  
1998

**Director:**  
Dr. José Linares Málaga.

**Asesor:**  
Dr. Lorenzo Palagi T.

**Jefe de Redacción y Diagrama:**  
Sr. Samuel Bermeo Arce.

**Redacción:**  
Lord Cochrane N° 351  
Miraflores—Telf.: 40—6995.

**Impresores:**  
Imprenta del Ministerio de  
Guerra - Jr. Ancash N° 671  
Lima.

#### SUSCRIPCION ANUAL

En el país ..... S/. 500.00  
En el extranjero ..... US \$ 15.00



#### NUESTRA CARATULA

El poderoso Crucero BAP, "Almirante Grau", luce su silueta orgullosamente en aguas peruanas, lo cual fue objeto de un cálido recibimiento por parte de las esferas oficiales y el pueblo en general. (Ver amplia información en la pág. 4). (Foto: César Madrid C.).

# MINISTERIO DE PESQUERIA

# DOCUMENTA

AÑO III No. 31 JULIO DE 1973

## CONTENIDO

- 2 Editorial
- 4 Apoteósica Bienvenida dieron al BAP "Almirante Grau" y BAP "Palacios"

## NORMAS ADMINISTRATIVAS

- 6 Acta de la 3ra. Sesión de la Comisión Mixta Peruano-Soviética para la colaboración en un Proyecto de Desarrollo Pesquero.

## INFORMES TECNICO-CIENTIFICOS

- 10 Perú: exportaciones pesqueras, (cuantificación de la magnitud de un nuevo sector estatal)
- 20 La exploración del fondo marino
- 22 Haciendas pesqueras en la costa
- 24 Europa se encoge y Suramérica se estiliza (Mapamundi en nueva proyección)
- 26 Las ballenas no tienen desperdicios
- 28 Una avenencia en la cuestión del bacalao
- 31 Anguilas artificiales
- 32 3 meses en la isla de los lobos en Uruguay
- 35 Se analizará la contaminación del Mar Báltico
- 36 La bioquímica es ya parte de la investigación en gran escala
- 38 El SIRA mira a Europa
- 41 Consumo de oxígeno, en relación al peso, en ejemplares jóvenes de Concholepas-Concholepas (Brugiere) (Mollusca, Muricidae)
- 42 El pescado como alimento

## MISCELANEA

- 50 Maurits Escher, pintor del "absurdo" y del mundo marino
- 51 Técnica conservera
- 52 Computadoras en auxilio de la previsión del tiempo
- 53 NOTICIERO

AÑO III No. 31 JULIO DE 1973

# la exploración del fondo marino

por ROBERT M. WHITE

Encargado de la Administración de los  
Servicios de Ciencia Ambiental del  
Departamento de Comercio de los Estados  
Unidos de América.

LA humanidad necesita del levantamiento de mapas y cartas del océano, de su suelo y de su subsuelo, de sus sistemas de corrientes y fenómenos biológicos, ya que dicha información es necesaria para ayudar a explotar los recursos minerales y auxiliar al transporte marítimo y aumentar las zonas de pesca.

A esos requerimientos de naturaleza económica y social se suma el deseo del hombre de comprender el mundo que lo rodea. Algunos de los problemas intelectuales más exasperantes de la actualidad buscan la solución en la exploración y el levantamiento de mapas y cartas de las características geofísicas del fondo del océano.

Los progresos logrados en dicho campo pueden contribuir a delantar considerablemente la comprensión del origen de la tierra, y de la naturaleza de la estructura de la plataforma continental y del océano.

Tomando en cuenta la inmensidad de los océanos del mundo, la variedad

de los fenómenos que a los científicos puede interesarles explorar, y los instrumentos de que se dispone para ello, la envergadura de la empresa —ya sea en términos de costos, instalaciones o tiempo— está más allá del alcance de los medios de que ahora se dispone. Los científicos deben proponerse alcanzar objetivos más modestos. Es necesario que determinen sus miras con mayor precisión.

Una parte considerable de la capacidad de trazar mapas mediante la exploración marítima por barco se requiere actualmente y continuará requiriéndose tan sólo para mantener al día las cartas de navegación.

Gran parte de esas cartas fue elaborada a fines del siglo XIX, con sistemas de navegación deficientes y técnicas anticuadas. A pesar de las técnicas y la capacidad de que se dispone actualmente, todavía quedan muchas regiones costeras que están registradas deficientemente en los mapas. Es evidente que no se puede permitir que pierda

actualidad el levantamiento de las cartas de navegación, que son tan indispensables para toda operación marítima.

Es importante que los recursos minerales de las zonas costeras y las plataformas continentales se conozcan y se exploten donde sea económicamente posible. En principio, esa clase de exploración no difiere de la que se lleva a cabo en tierra con propósitos similares.

## ¿Para quién la riqueza del fondo?

Las cartas del suelo del océano en diversas escalas se necesitan como guías para una más completa exploración y explotación de los minerales. También se necesita el conocimiento de la distribución y composición de los sedimentos marítimos y de la estructura geológica del suelo y del subsuelo del océano.

Aunque los motivos económicos y sociales para la exploración de las zo-

nas costeras y de la plataforma continental son de una importancia evidente, de muchas formas es la exploración de las profundidades del océano lo que atrae la imaginación.

Esas son las regiones que menos conocemos y que son menos accesibles. Esas son las regiones que muchos científicos creen que encierran la respuesta a muchas de las incógnitas presentes relacionadas con el origen de la tierra y la naturaleza de los continentes.

Sin embargo, el interés provocado por las aguas profundas de los mares no es puramente científico. Recientemente ha sido presentada en las Naciones Unidas la cuestión de la utilización y del derecho legal de disponer de los recursos encerrados en las profundidades del océano.

Es muy importante que, antes de que se llegue a tomar decisiones políticas acerca de cómo se dispondrá de cualquiera de los recursos del profundo océano, se comprendan mejor su naturaleza y sus características.

Cualesquiera decisión política que se tome debería tener una sólida base de conocimientos científicos. Ese creciente interés internacional por el suelo del océano da ahora una mayor importancia a su estudio.

Sin embargo, el problema es complejo. No estriba simplemente en cómo usar los recursos de que se dispone actualmente para la explotación del océano, sino también en lo que se puede hacer para mejorar la capacidad actual para la exploración, mediante técnicas nuevas.

Un Comité Consultivo Científico ha presentado el asunto de una manera muy apropiada. Si bien puede llevarse a cabo la exploración por medio de las técnicas actuales, ésta resulta cara y tardada.

No hay duda de que las técnicas de exploración pueden mejorarse de una manera radical gracias al mayor uso de sistemas automatizados de compilación y procesamiento de datos instalados tanto en barcos cuanto en tierra. Se han dado algunos pasos para instalar en barcos sistemas de computadoras.

Pero el uso de grandes barcos oceanográficos resulta caro, y la capacidad de recolección de datos de los barcos, es limitada de por sí. Es necesario estudiar otras técnicas que tengan una capacidad mayor para la compilación de datos.

### La metodología, indispensable.

Tenemos, finalmente, el problema de los servicios meteorológicos, o sea, los servicios de verificación y predicción necesarios para proporcionar datos sobre el estado del tiempo y de los mares, datos que son necesarios para trabajar con seguridad y eficiencia en el mar o debajo de él. Se está de acuerdo en que dichos servicios son importantes, así como también se está de acuerdo sobre cuáles son los tipos de servicio de datos meteorológicos que se requieren. Los problemas inmediatos estriban en saber cuál es la clase de sistema necesario para llevar a cabo el trabajo.

Resulta difícil concebir cualquier actividad marítima que no dependa de una manera vital de dichos servicios, o cuyas operaciones y actividades no podrían ser más seguras y más eficientes si éstos se perfeccionaran.

Pero la necesidad de un sistema meteorológico de observación y teológico de observación y predicción va mucho más allá de los intereses marítimos, puesto que los mares tienen una influencia capital sobre la determinación del tiempo que a su vez afecta a todas las actividades industriales, económicas, agrícolas y humanísticas que se realizan en tierra.

Las opiniones de los Estados Uni-

dos sobre la necesidad de un sistema de observación y predicción del tiempo se reflejan asimismo a nivel internacional. Ya se está trabajando intensamente en la Organización Meteorológica Mundial y en la Comisión Oceanográfica Intergubernamental para llevar a la práctica un sistema internacional de tal naturaleza.

Basándose en el conocimiento actual del ambiente físico, la capacidad técnica y las evidentes necesidades de los usuarios, no ofrece ninguna dificultad el presentar un caso en favor de un gran programa para la exploración del océano y el mejoramiento de los servicios meteorológicos.

El hombre utilizará el océano y sus recursos cada vez más.

Es casi imposible calcular con seguridad los frutos de la exploración. Los objetivos oceanográficos son correctos, pero hay mucho que sigue ignorándose. Es tanto lo que no se puede anticipar simplemente porque es tanto lo que queda por aprender.

En el caso del ambiente marítimo, las compensaciones potenciales son tan excelentes como serían las alternativas —no sólo el adelanto económico, sino una vida más segura, una protección más adecuada de las cosas por las que el hombre lucha durante toda su vida y, para millones de personas, quizá la misma subsistencia.

