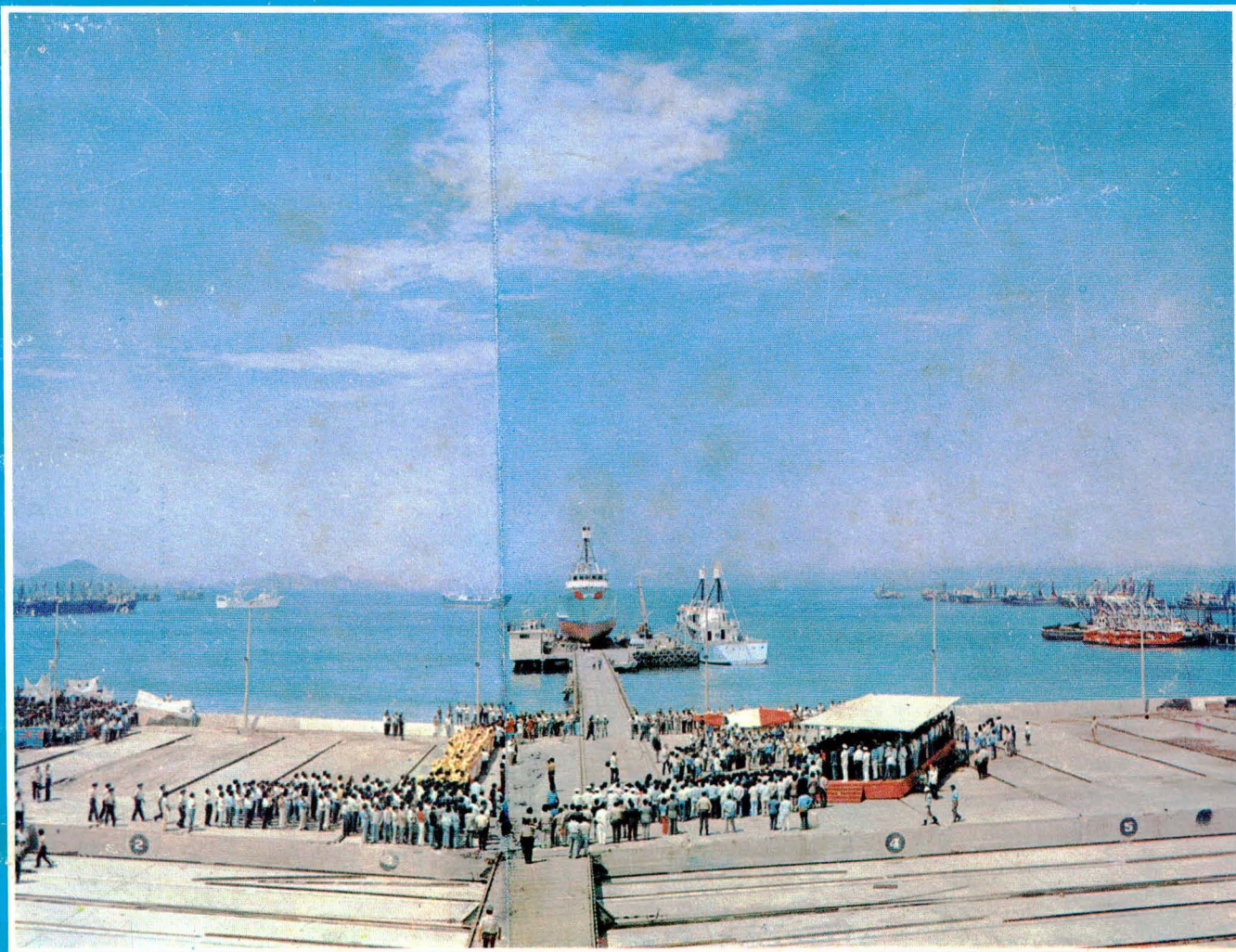


**MINISTERIO DE PESQUERIA**

**DOCUMENTA**

**AÑO IV No. 37 ENERO DE 1974**

ORGANO INFORMATIVO  
TÉCNICO – CIENTÍFICO  
EDITADO POR LA  
OFICINA DE TRAMITE  
DOCUMENTARIO



LIMA



PERU

PUBLICACION  
MENSUAL



MINISTERIO DE PESQUERIA

DOCUMENTA

AÑO IV No. 37 ENERO DE 1974

Jefe de Redacción—Diagramación:  
Sr. Samuel Bermeo Arce

Director:  
Dr. José Linares Málaga

Asesor:  
Dr. Lorenzo Palagi T.

CONTENIDO

- 2 Nuevo estímulo para "DOCUMENTA"
- 3 Editorial
- 4 Ocupación Plena de las 200 Millas
- 6 Huancayo tiene ya su moderno Frigorífico Pesquero Zonal.
- 8 XII Reunión de la Comisión Permanente del Pacífico Sur.
- 10 La Riqueza territorial de las 200 Millas
- 40 La Fibra se impone.
- 42 La industria y la técnica naval de la República Popular de Polonia.

MISCELANEA

- 46 Océano de problemas.
- 48 Navas nacidas a orillas del Volga.
- 49 ¿Qué puede contar el fondo del océano?
- 50 NOTICIERO

NUESTRA CARATULA

Momento histórico de la gran ceremonia de Ocupación Plena de las 200 Millas de nuestro Mar Territorial o la "Marcha hacia el Oeste" que tuvo lugar en Chimbote ante millares de pescadores. (Ver amplia información en la pág. 4)

FOTO: CORTESIA DEL DIARIO "EL COMERCIO".

MINISTERIO DE PESQUERIA



TOQUEPALA Y SUS RELAVES

Resumen de un interesante trabajo preparado por la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica sobre la constitución química de los relaves procedentes de la Concentradora de la Mina de Southern Peru Cooper Corporation.

12



LA PISCICULTURA COMO PROFESION Y SU TERMINOLOGIA

El autor señala que muy poco se ha avanzado en materia de piscicultura propiamente dicha en el Perú, habiéndose dado tan sólo impulso a la piscicultura de repoblamiento por parte del Gobierno.

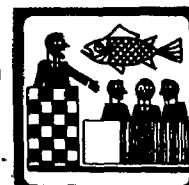
24



EL MEDIO AMBIENTE MARINO Y ALGUNOS PROBLEMAS DE CONTAMINACION

Un estudio presentado por el Ing. Oscar Guillén en el Simposio sobre contaminación ambiental efectuado el año pasado.

30



LA DESALINIZACION RESUELVE EL PROBLEMA DE LA ESCASEZ DE AGUA, PERO A UN COSTO ELE-VADO

Aunque la desalación no es decididamente la solución universal del problema de la escasez de agua, juega, sin embargo, un papel importante donde el suministro de agua potable es problemático.

38



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

# OCEANO de problemas

Por Serguéi Snégov

En la mente de la humanidad se reafirma cada vez más la idea de que la solución de los problemas económicos y científicos más acuciantes está vinculada al aprovechamiento del Océano Mundial. La obtención de albúminas, deficientes en la ración de más de la mitad de la población del globo; la real perspectiva, para la industria, del agotamiento de los recursos minerales; la ciencia ocupada en descifrar enigmas globales, cuyos hilos llevan al mar... A todo ello se debe el que algunos científicos empiecen a denominar al presente, el siglo del submarinismo, el siglo de la conquista del "Cosmos terrestre".

La Unión Soviética es una gran potencia marítima. Tres océanos y catorce mares bañan sus costas. La longitud de la línea costera es de 60.000 kilómetros y, de contar las islas, pasa de 108.000 Km. Pero, por supuesto, no se trata de la mayor longitud del mundo referente a la línea costera. El mar imprime su sello al modo de vida de la población de repúblicas enteras y extensas comarcas, como Kamchatka, por ejemplo, cuya superficie supera la de muchos Estados.

El pescado y otros productos del mar, en el balance de albúminas nutritivas de origen animal, en la URSS ocupan el segundo lugar y en el mundo en general, el tercero. Para abastecer de productos del mar en cantidad suficiente a un país de 250 millones de habitantes, la industria pesquera ha de resolver difíciles problemas. Para 1975, año de balance del noveno plan quinquenal de desarrollo de la economía de la URSS (1971-75), la producción pesquera habrá aumentado, según se ha previsto, casi en un 50 por ciento.

Los institutos de investigación científica del Ministerio de la Industria Pesquera, organizados según el principio geográfico (del Atlántico, del Pacífico, Polar, etc.), y las instituciones de la Academia de Ciencias de la URSS, efectúan investigaciones a fin de am-

pliar la geografía y el surtido de dicha industria. En regiones poco exploradas de los océanos Atlántico, Índico y Pacífico, decenas de buques soviéticos se dedican a exploración de perspectiva. Se han detectado enormes bancos de caballa, sardina, pez espada y salmónidos...

El traspaso del centro de gravedad de la pesca a zonas oceánicas de altura y la captura de pobladores del mar, nuevos para los pescadores (por ejemplo, un cangrejo especial del Antártico), se debe al relativo agotamiento de los recursos en zonas de pesca tradicionales. Las reservas de peces de preciada carne en aguas del "shelf" continental —constituye una décima parte de la superficie del Océano Mundial y allí pescan todos los países—, requieren repoblación natural. La pesca de altura exige un reequipamiento técnico de la flota. Se hacen a la mar verdaderas fábricas flotantes, cuyo buque insignia es la gran base "Vostok", la mayor del mundo. Se construyen pesqueros de nuevo diseño dotados de aparatos que registran la "conducta" de los peces...

El submarino "Severianka", los batiplanos "Atlant-1" y "Atlant-2" y el aparato de investigación "Gvidón" han brindado la posibilidad de observar la "conducta" de los peces. Los diseñadores de Kaliningrado, por ejemplo, no hubiesen propuesto hacer redes de grandes mallas de no haber averiguado que los peces temen, no a la red, sino a los turbulentos chorros de agua. El barco con redes de grandes mallas puede pescar a gran velocidad, sin dar a los peces la posibilidad de salir de la red.

En la Unión Soviética se desarrolla también la piscicultura. Los trabajadores del instituto de investigación científica de la economía pesquera y oceanografía de la URSS, aclimataron felizmente en la cuenca de los mares Azov, Negro y Báltico una variedad de salmón y la perca americana. He aquí otro ejemplo que se ha difundido en varios países: los noruegos suelen capturar "salmón ruso". Es que una em-

presa piscícola soviética echó crías de salmón del Océano Pacífico en aguas litorales de algunos mares...

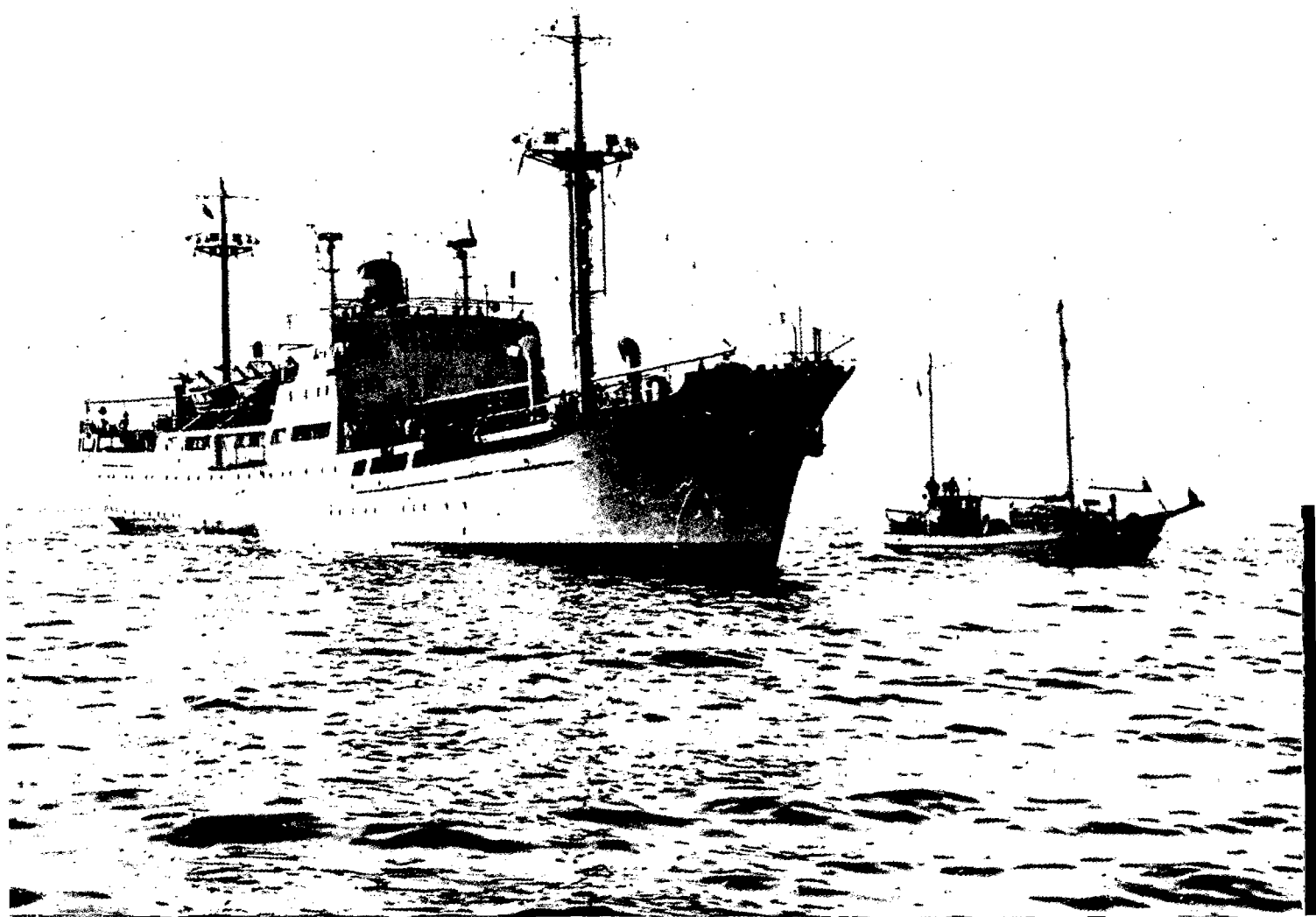
Es muy probable que la demanda de materia prima mineral se cuadruplicue o quintuplicue hasta final de siglo. Por eso la detección de nuevos yacimientos en el "shelf" de mares y océanos es en la URSS una tarea estatal.

Desde que del fondo del mar Caspio se extrajo la primera tonelada de petróleo, han transcurrido decenios. Hoy se extraen allí anualmente 12 millones de toneladas de petróleo de alta calidad. La experiencia que los geólogos petroleros han obtenido en los importantísimos yacimientos Piedras Petrolíferas (Azerbaiján soviético), se ha enriquecido con el descubrimiento de otra región de extracción marítima en la isla Sajalín, Océano Pacífico (Lejano Oriente de la URSS).

En el noveno plan quinquenal se ha previsto el aprovechamiento más completo del golfo de Kara-Bogaz-Gol (en la parte oriental del mar Caspio). Ese golfo original, donde en condiciones naturales se cristalizan sales minerales, guarda, según cálculos de los especialistas, 50.000 millones de toneladas de sales de sodio, de magnesio, de bromo, de yodo y de calcio.

Los geólogos han descubierto en el fondo oceánico extensas comarcas cubiertas de concreciones de hierro y manganeso. Producto de la actividad de las bacterias, contienen también cobalto, níquel y cobre. El diámetro más corriente de la concreción, que parece una patata asada, no pasa de unos centímetros. Los geólogos soviéticos tuvieron la suerte de levantar del fondo del mar una "pedrecita" de metro y medio de diámetro que pesaba más de una tonelada. ¿Cómo es más conveniente recoger la "cosecha" de hierro? Buscan la respuesta a esa interrogante en el Ministerio de Geología de la URSS y en el Instituto de Minería de Moscú, donde proyectan empresas de beneficiamiento flotantes.

Paralelamente a las tareas prácticas concretas surgen problemas científicos básicos. Los geólogos exploran con sin-



gular interés las zonas de arrecifes del fondo oceánico, profundas grietas y cadenas montañosas a lo largo de ellas. Pues esas zonas de escollos son de altas propiedades sísmicas (en un sector del fondo en el océano Índico se registraron hasta cien sacudidas en un día), en las quebras se descubrieron manantiales de aguas termales y minerales de composición muy semejante a la materia del manto terrestre.

En el Instituto de Oceanología de la Academia de Ciencias de la URSS construyeron un auxiliar mecánico del geólogo, un robot colector que denominaron "Cangrejo". El aparato, dirigido por TV, está dotado de garras hidráulicas. Las pinzas del "Cangrejo", imitando los movimientos de las manos del operador que se encuentra a bordo, efectúa una labor bastante delicada, recoge en el fondo plantas y animales sin dañarlos. El "Cangrejo" lo han utilizado ya varias expediciones oceánicas.

Los investigadores de las pequeñas profundidades se sirven de casas-laboratorio submarinas construidas en la

URSS. La más confortable de ellas es la llamada "Chernomor". La montaron en el fondo de una bahía cerca de Guelendzhik, ciudad en la costa del mar Negro. Distintas tripulaciones experimentales y científicas, de cuatro o cinco personas, han estado en esa vivienda submarina más de 400 horas. Primero varias semanas a 15 metros de profundidad y después a 30, trabajaron sin subir a la superficie geólogos, biólogos, fisiólogos y especialistas en hidroacústica. Los itinerarios de la flota expedicionaria de la Academia de Ciencias de la URSS han cruzado repetidas veces el hemisferio occidental.

La expedición a las costas del Perú, Chile y Ecuador —una región no muy extensa, pero extraordinariamente rica del Océano Mundial—, suscitaba enorme interés a los biólogos. Los científicos soviéticos, con colegas latinoamericanos averiguaron las principales causas de la extraordinaria productividad en esa zona.

A últimos de abril de este año, el "Académico Kurchátov" regresó des-

pues de haber realizado un viaje de tres meses por el mar Caribe. Especialistas de Colombia, Cuba, México, Venezuela y Dinamarca trabajaron en laboratorios del buque soviético.

El texto de un acuerdo firmado por los gobiernos soviético y norteamericano durante la visita de Leonid Brézhnev, Secretario General del CC del PCUS, a los EE.UU. trata de la importancia de la múltiple investigación del Océano Mundial con fines pacíficos en bien de la humanidad y de la tendencia orientada a conocer mejor y aprovechar más racionalmente el Océano Mundial por todos los países mediante la más amplia cooperación internacional...

El programa de cooperación internacional de los oceanólogos de la URSS es muy amplia. Los científicos soviéticos consideran que el aprovechamiento del Océano Mundial es un problema tan extenso y común que es necesario resolverlo con los esfuerzos de todos.

(APN)