

TEMPANOS y TROPICOS

L. ZENKEVICH

del Instituto de Oceanología de la Academia
de Ciencias de la URSS

A. LAKTIONOV

del Instituto Antártico de la URSS

LA PENETRACION DE LA LUZ EN EL MAR se mide con ayuda del hidrófotómetro del Vityas. En el curso de su expedición los oceanógrafos soviéticos pudieron medir las trincheras abisales, e hicieron un descubrimiento sensacional: la existencia de rápidas corrientes marinas en el fondo del océano y hasta en las trincheras más profundas.

Una de las mayores empresas de cooperación científica de nuestro tiempo comenzó en julio de 1957, al inaugurarse el Año Geofísico Internacional con la participación de 70 naciones. Concebido en principio como un ciclo de actividades de 18 meses de duración, destinado a aumentar el acervo de conocimientos sobre nuestro planeta, se acordó por unanimidad prolongarlo un año más, bajo la denominación de "Año de la Cooperación Geofísica Internacional".

Durante ese período, las investigaciones oceanográficas hicieron progresos extraordinarios. Los hombres de ciencia ampliaron sus nociones acerca de los océanos y mares, la historia de la evolución terrestre,

la vida en las regiones abisales, los factores climatológicos, y la geografía de los fondos marinos, para no mencionar más que unos pocos temas. Por todo ello, los organismos científicos de los países participantes han decidido mantener su colaboración, habiéndose elegido como teatro de operaciones el Océano Índico, mucho menos estudiado hasta ahora que los otros océanos.

La contribución de la Unión Soviética en esta esfera se manifestó a través de la labor realizada por cuatro barcos oceanográficos, denominados "Vityas", "Lomonosov", "Ob" y "Sebastopol".

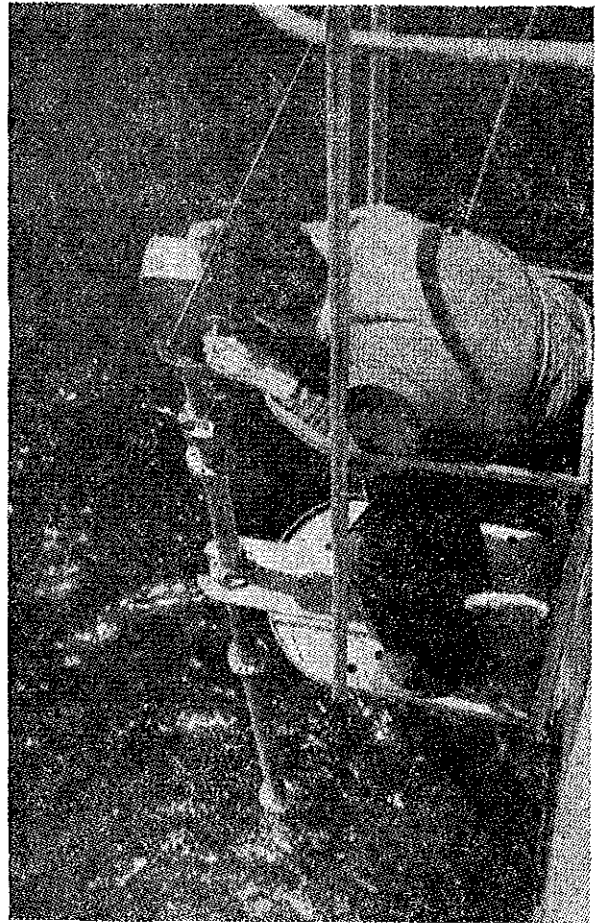
POR QUE ES SALADO EL MAR

El "Vityas", barco del Instituto de Oceanología de la Academia Soviética de Ciencias, ha cumplido la mayor parte de su labor en los océanos Pacíficos e Índico. A comienzos del período 1958-1959, había completado su 26a expedición, en los meses que siguieron, efectuó otros cuatro viajes y dio comienzo a un quinto en el Océano Índico.

La vida y las características de los océanos están tan estrechamente ligadas entre sí que sólo pueden ser bien comprendidas después de un estudio detallado

de todos sus aspectos. Los hombres de ciencia que viajan en el "Vityas" se ocupan principalmente de la biología de los océanos, la distribución de los elementos químicos, la circulación de las aguas profundas, la distribución de la vida en la zona abisal, los procesos biológicos, el examen de los sedimentos de los fondos marinos (mediante rastreos y ondas sonoras), y la geografía del fondo del mar.

Pero detrás de esta lista asoman algunos objetivos fascinadores. Por ejemplo, el estudio de los depósitos



sedimentarios que constituyen los fondos oceánicos puede arrojar luz sobre la historia de nuestro planeta y de sus mares. Todavía se mantiene en pie la teoría según la cual el origen de los mares se debe a la condensación del vapor atmosférico acumulado en un período inicial de altas temperaturas. Empero, muchos hombres de ciencia estiman que los océanos se formaron mediante el agua "exprimida" de la corteza terrestre por la acción volcánica. Esto coincide con la teoría de que los cuerpos celestes se formaron por la acumulación de materia meteórica, que se fue recalentando por la acción de la radioactividad. Si la teoría es correcta, proporciona una nueva explicación de la salinidad del mar. En efecto, la salinidad no provendría de la acumulación de las sales volcadas por los ríos en el océano, sino de la materia prima "exprimida" de la corteza terrestre juntamente con el agua.

El mejor conocimiento de los depósitos que yacen en el fondo del mar nos permitiría además reconstruir la historia de la tierra con más seguridad que cuando analizamos las superficies terrestres. Los restos de microorganismos encontrados en esos depósitos proporcionan una clara imagen de los enormes cambios de clima acontecidos en las edades glaciales, en que se alternaban los períodos de frío y de calor.

El "Vityas" realizó estudios en aguas del Pacífico

noche y día. Sus sondeos de las profundas "trincheras" abisales culminaron con una marca de 11 034 metros, en la fosa de las Marianas. Se descubrió asimismo la existencia de corrientes muy rápidas en el fondo del océano, y hasta en las trincheras más profundas. En ciertos lugares, dichas corrientes se mueven a razón de 20 centímetros por segundo.

Los biólogos, por su parte, encontraron extrañas y antiquísimas formas de vida en esas trincheras. Los estudios realizados a bordo del "Vityas" y del barco oceanográfico danés "Galatea" han permitido trazar las cartas de la distribución de la vida en el lecho marino. En las aguas profundas sólo se recogen unos pocos miligramos de animales microscópicos por cada metro cuadrado, pero en los fondos más próximos a las costas el promedio se eleva con frecuencia a varios kilogramos.

A fines de 1959, el "Vityas" inició su más reciente expedición en el Océano Índico, recorriendo 30 000 millas y echando el ancla 247 veces para efectuar observaciones. Se trazó una nueva carta del lecho marino, que muestra diversas mesetas de gran amplitud, así como montañas aisladas, y se estudiaron diversas corrientes profundas y formas de vida hasta entonces desconocidas. En ciertas regiones del océano se encontraron importantes depósitos de dientes de tiburones pertenecientes a especies ya extinguidas.

EL HIELO AVANZA 2 KM. POR DÍA

En el golfo de Adén y en el Mar Árabe, el "Vityas" localizó ciertas corrientes profundas, pobres en oxígeno, que al salir a la superficie provocando gran mortandad entre los peces. En esta última expedición iban a bordo tres hombres de ciencia de la India, entre ellos el conocido biólogo marino, profesor N. R. Prasad.

Por otra parte, las investigaciones oceanográficas han dado notables resultados en la zona ártica, que como se sabe constituye una enorme cuenca marina limitada por una plataforma continental. Los barcos no pueden llegar hasta esas elevadas latitudes, por lo cual hubo que recurrir a aviones y observatorios instalados en los témpanos flotantes. Los hombres de ciencias soviéticos y norteamericanos colaboraron en las tareas efectuadas en estas zonas.

Se estudió especialmente todo lo referente a la superficie helada del océano Ártico. Los movimientos de deriva fueron analizados por medio de 100 radiofaros y 50 estaciones meteorológicas automáticas que abarcaban una vasta zona. Se descubrió así que el promedio diario de la deriva se eleva a unos dos kilómetros.

El rasgo más característico de la masa glacial ártica es la presencia de "hielo viejo". Este hielo re-

presenta un 70% del total, y el resto está formado por hielo que no pasa de 2 años. Bajo la influencia del viento, los límites de la gran masa glacial ártica pueden variar hasta 600 o 700 kilómetros.

Dentro de la masa glacial existen enormes planicies denominadas "islas de hielo", que alcanzan a veces 700 kilómetros cuadrados. Esas "islas" se prestan para el establecimiento de puestos de investigación destinados a trabajar durante largos períodos.

Las investigaciones efectuadas en el Ártico nos han enseñado muchas cosas sobre los fondos marinos. Se ha descubierto la "Cordillera de Lomonosov", una cadena de montañas submarinas que va de las islas de Nueva Siberia hasta Groenlandia. La cima más elevada alcanza a 954 metros, pero puede ser que haya otras más altas.

Tales son algunos de los resultados logrados por las expediciones oceanográficas de un solo país, en este caso la URSS. Es evidente que una sola nación no puede recoger todos los datos necesarios para el adelanto de la ciencia. Sólo la coordinación y los esfuerzos de todos los países interesados por las ciencias marinas proporcionarán a la ciencia las informaciones que necesita para que las riquezas del mar puedan estar un día al alcance de la humanidad entera.