

# MINISTERIO DE PESQUERIA

# DOCUMENTA

AÑO IV No. 40 ABRIL 1974

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



LIMA



PERU

PUBLICACION  
MENSUAL



IMARPE  
UPI  
INVENTARIO

MINISTERIO DE PESQUERIA

DOCUMENTA

AÑO IV No. 40 ABRIL 1974

Jefe de Redacción y Diagramación:  
Sr. Samuel Bermeo Arce

Director:  
Dr. José Linares Málaga

Asesor:  
Dr. Lorenzo Palagi T.

### CONTENIDO

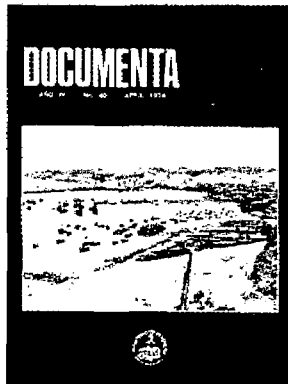
2 Editorial

#### INFORMES TECNICO - CIENTIFICOS

- 8 Conferencia Técnica sobre Productos Pesqueros
- 25 El cultivo del camarón en lagunas.
- 32 La contaminación de las aguas marinas.
- 35 El dióxido de cloro.
- 37 Métodos para la cría y cultivo del langostino.
- 40 La FAO y su anuario estadístico de pesca.
- 43 Comparación entre el sistema español de encordar mitlidos y el sistema francés, actualmente en experimentación.
- 50 NOTICIERO.

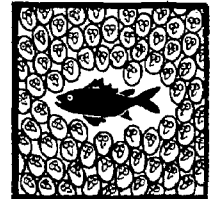
#### NUESTRA CARATULA

Una vista del gran Complejo Pesquero de Paita, el mismo que se estima debe quedar concluido a fines del presente año. Para 1975 estará produciendo con el 100.0% de su capacidad proyectada. Sobre un área de 28 hectáreas, la inversión del Complejo Pesquero de Paita considera una inversión superior a los 1,944 millones de soles, correspondiendo aproximadamente: 408 millones al Ministerio, 1,275 millones a Pepsca y 261 millones a Chalpesa.



#### ESTUDIO DE LA REALIDAD ACTUAL DE LA ACUICULTURA EN EL PERU 4

Interesante y concienzudo estudio del Dr. Felipe Ancieta Calderón en el que sostiene que es imperativo desarrollar al máximo la acuicultura en el país ya que las condiciones fisiológicas de nuestro territorio conllevan promisorias expectativas para la mas amplia acción en este campo.



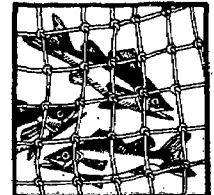
#### LOS PESTICIDAS Y LA CONTAMINACION 10

Este artículo forma la primera entrega de una serie que sobre el mismo tema han preparado los doctores Gustavo Valcárcel Carnero y Magda Maraví Navarro y se refiere a las investigaciones sobre la presencia de pesticidas en las especies marinas más importantes del litoral peruano, trabajo que lleva adelante la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica del Ministerio de Pesquería.



#### LAS CARPAS 16

El biólogo mexicano Rodolfo Ramírez hace un amplísimo estudio sobre este pez, muy apreciado en algunos países.



#### ELABORACION INDUSTRIAL DE CROQUETAS DE PESCADO APANADAS. 26

Un informe del Instituto de Fomento Pesquero de Chile en el que resume todas las experiencias tecnológicas tendientes a determinar y estandarizar un método de elaboración de croquetas apañadas, utilizando como materia prima, pulpa de jurel o de merluza.



Redacción:  
Lord Cochrane No 351  
Miraflores - Telf. 40-6995

Impresores:  
Imprenta del Ministerio de  
Guerra - Jr. Ancash No 671,  
Lima

#### SUSCRIPCION ANUAL:

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

# ESTADOS UNIDOS Y RUSIA HAN FIRMADO UN ACUERDO PARA INVESTIGAR Y PROTEGER EL OCEANO MUNDIAL

Por Vitaly Stepanov,

doctor en ciencias geográficas

A fines del año pasado se celebró en Londres una Conferencia Internacional sobre cómo prevenir la contaminación del Océano Mundial. En las labores de la conferencia participaron delegaciones de 80 países, de la Unión Soviética inclusive. Fue redactada una convención que prohibía arrojar a los océanos y mares peligrosos desperdicios de la producción, sustancias radioactivas, mercurio, cadmio, etc.

No es nada fácil llevar a la práctica estas resoluciones. Es necesario idear equipos que transforman

desperdicios de producción nocivos y captan los pesticidas arrastrados a los mares junto con las aguas fluviales, subterráneas y pluviales. Todo esto requiere recursos bastante cuantiosos. Además, no es sencillo el franquear la comprensión del peligro que encierra la contaminación del Océano Mundial.

Respecto a esto pueden ofrecer no poco interés los materiales recogidos durante la reciente travesía del "Académico Kurchatov", barco de investigación científica, por el Atlántico. El Golfo de

México y el mar Caribe son los más contaminados. Por allí pasan las rutas marítimas más animadas; navegan muchos barcos que transportan petróleo crudo y sus derivados. A menudo cruzan también por allí otros barcos de carga y de pasajeros.

Petróleo y residuos domésticos se observan en el océano por todas partes. Objetos arrojados al mar se encuentran hasta en las máximas profundidades. En la cárcava de Puerto Rico (que bordea las Antillas por la parte noreste) las rastras trajeron de una profundidad de 8300 metros no sólo animales del fondo únicos, sino también una lata de cerveza, un manojo de tiras de polietileno, pedazos de laminilla que se emplea para envolver productos. Algún tiempo antes, un barco estadounidense, de investigación científica, recogió del fondo de esa misma cárcava latas de pintura vacías, botellas, pilas de linterna, trozos de aluminio.

Extensas manchas y franjas de petróleo se veían no sólo en el mar Caribe y en el Golfo de México, sino en toda la travesía del "Académico Kurchatov" por el Atlántico. Las redes para capturar planctón traían, incluso en las zonas centrales del océano, un sinnúmero de granulos de mazut —el petróleo al caer en el océano se compacta en granulos así— cuyo tamaño variaba desde el de un grano de amapola hasta el de varios centímetros de diámetro. Los datos proporcionados por el Comité Nacional de EE.UU. para el estudio del océano y la atmósfera evidencian cómo más de la mitad del planctón capturado está contaminado de petróleo. Ello no puede por menos de incidir en los recursos biológicos del Océano Mundial. Oceanógrafos mexicanos, quienes permanecieron un tiempo a bordo del "Académico Kurchatov", contaron que el océano estaba muy con-

taminado con fertilizantes minerales y con pesticidas, los cuales venían a parar en él junto con las aguas fluviales y subterráneas. Una cantidad de pesticidas particularmente grandes se ve arrastrada al Golfo de California, donde los mexicanos hacen sus mayores capturas de peces, camarones y langostas. Por lo visto, esto motivó la desaparición de una valiosa especie de pescado comercial: la totoaba. Una alta concentración de pesticidas se registró asimismo en alta mar.

He aquí otro ejemplo más de la rapidez con que se propagan por el planeta diversas sustancias contaminantes: en la grasa de focas y pingüinos antárticos se han detectado compuestos clororgánicos. El análisis de las nieves antárticas arrojó que en la superficie de este continente, bastante alejado de los países desarrollados, se habían depositado cerca de 2 mil 300 toneladas de pesticidas.

Mientras que la contaminación de los océanos con petróleo y productos químicos va en constante aumento, el peligro de la contaminación con sustancias radioactivas ha disminuído. Sin embargo, este problema sigue siendo muy importante. Borís Nelepo, doctor en ciencias físico-matemáticas y responsable de las investigaciones en hidrofísica a bordo del "Académico Kurchatov", comunicó que algunos países segúan arrojando al océano desechos radioactivos. De resultados, se ha elevado la radioactividad en el Mar de Irlanda, en las zonas adyacentes al Atlántico noreste, en el litoral del Pacífico estadounidense y en otras zonas del Océano Mundial. Es necesario continuar las investigaciones en ciertos mares internos, donde por la relativamente escasa profundidad y el dificultoso intercambio de aguas con alta mar se está regis-

trando una radioactividad elevada.

Ya en los años 50 los científicos comenzaron a estudiar la radioactividad artificial de los océanos y mares. En la primera conferencia de la ONU sobre el uso pacífico de la energía atómica, celebrada en Ginebra, se dieron a la publicidad datos referentes a la contaminación radioactiva de algunas zonas del Océano Mundial. Resultó que la radioactividad causada por las pruebas de armas nucleares se propagaba con celeridad en la atmósfera de la Tierra. Depositándose paulatinamente sobre la superficie, los aerosoles radioactivos contaminan también el Océano Mundial, lo que transcurrió con singular intensidad en los años 1961-1962, antes de firmarse en Moscú el Tratado prohibitivo de las pruebas de armas nucleares en los tres medios. Lamentablemente, las pruebas no han cesado hasta el presente, debido a la actividad de países que no se han adherido al Tratado.

Durante casi dos decenios, los científicos de la Unión Soviética, EE.UU. el Japón y otros países continuaron estudiando la radioactividad de océanos y mares. Estos trabajos se llevaron a cabo en los barcos soviéticos "Vítiaz" y "Mijaíl Lomonosov" de investigación científica. Estos últimos años, dichas investigaciones se han venido realizando en los barcos "Académico Kurchatov" y "Académico Vernadsky". Se trazó un mapa de la radioactividad de los océanos Atlántico y Pacífico. Gracias a los adelantos de la hidrofísica nuclear podemos determinar ahora las zonas más peligrosas y pronosticar las particularidades del estado de radioactividad.

Las investigaciones concernientes al mar Caribe, ejecutadas en el barco "Académico Kurchatov" bajo la dirección del profesor Boris Nelepo, dieron resultados muy intere-



Después de las comidas...

levántese  
con Nescafé!



Ud. puede disfrutar su comida favorita hasta quedar satisfecho. Y luego irse a trabajar, a pasar o a donde quiera. No importa. Pero después de comer... NESCAFÉ. El café que levanta el espíritu y lo pone en onda, listo para seguir y seguir. Realmente uno se siente otro con NESCAFÉ, un café cargado de sabor que acompaña durante todo el día.



cargado de sabor

santes. Por mucho tiempo se consideró que la radioactividad en la cuenca del mar Caribe dependía por completo de la radioactividad existente en la contigua zona del Atlántico; concentrada en la capa superficial, no se propaga a grandes profundidades.

—Las investigaciones realizadas por nuestra expedición— relata el profesor Boris Nelepo— mostraron que la radioactividad artificial penetra en el mar Caribe a profundidades de miles de metros y depende de la traslación de las masas de agua.

La tarea consiste no sólo en prohibir la contaminación. Es preciso adoptar medidas eficaces que reduzcan al mínimo las pérdidas que los barcos sufren de petróleo y demás sustancias nocivas para el océano. Aún más importante es el desarrollar métodos racionales para transformar toda clase de desperdicios a fin de obtener de ellos sustancias útiles. En la URSS se están realizando todas las medidas necesarias para ello, en conformidad con la resolución del CC del PCUS y Consejo de Ministros de la

URSS "Acerca de cómo reforzar la protección de la naturaleza y aprovechar mejor los recursos naturales".

Durante la visita de Leonid Brézhnev, Secretario General del CC del PCUS, a los EE.UU., se firmó el acuerdo soviético-estadounidense sobre investigación del océano. Ello permitirá, en particular, que los científicos de los dos países rectores aúnen también sus esfuerzos en la protección del océano.

(Izvestia — APN)