

Don Miguel Oliver, subdirector del I. E. O.

# El programa oceanográfico coordinado, esperanza para el futuro

A España le corresponde, como país ribereño la investigación exhaustiva de las aguas canario-africanas

Don Miguel Oliver, subdirector del Instituto Español de Oceanografía. Otro hombre entusiasmado con el nuevo rumbo que van a tomar los trabajos del Instituto gracias a los aires financieros del Plan de Desarrollo. Antes de seguir hablando de oceanografía bueno será detenernos a intentar definirla.

—La oceanografía es una ciencia independiente que engloba las facetas estrictamente marinas de la física, la química, la biología y la geología. La oceanografía está estrechamente relacionada hoy con la economía, en cuanto el mar es una gran fuente de riqueza para el hombre; pero en este sentido dentro de la propia oceanografía cabe distinguir la biología pesquera como disciplina que incluye perfectamente ese aspecto económico a modo de una bioeconomía marina.

**Programa**

—¿Qué programa desarrolla actualmente el Instituto?

—El campo de acción del Instituto Español de Oceanografía incide ahora sobre una serie de puntos sobre los que se han elab-

orado los correspondientes programas de investigación oceanográfica, englobados todos ellos en un programa oceanográfico coordinado que fue presentado al III Plan de Desarrollo y que acaba de ser aprobado.

—¿Contenido del programa?

—Diverso y adecuado a las actuales necesidades oceanográficas de nuestro país. Por un lado, pretende el aprovechamiento intensivo y extensivo de las especies marinas de nuestro litoral en plantas piloto de experimentación (piscicultura y moluscos-cultura), al mismo tiempo que estudiará las condiciones oceanográficas de nuestro litoral, ya que su conocimiento es básico para el aprovechamiento óptimo de la faja costera.

—Por otro lado, se presta gran atención a la investigación geológica submarina, así como al estudio de la contaminación del mar.

—Las experiencias e investigaciones sobre campos de algas cuentan también con su correspondiente programa para evitar sobre todo que no se pierda la riqueza que hoy tenemos de especies de explotación económicamente rentable. Otro programa está destinado a potenciar, de acuerdo con Portugal, el Cen-

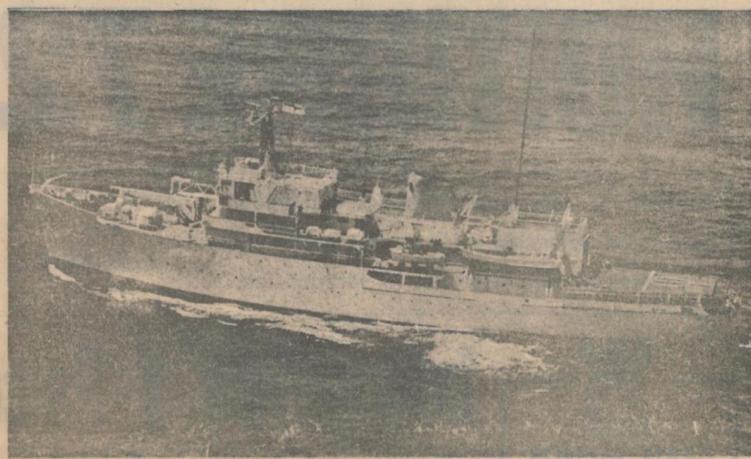
tro Español de Datos Oceanográficos, en conexión con los de Washington y Moscú, para lograr una mayor eficacia de la oceanografía española y portuguesa.

—Por último, no quiero olvidar otro programa de investigación de gran importancia por su repercusión internacional: el estudio oceanográfico de las aguas canario-africanas, especialmente del banco sahariano, en calidad de país ribereño.

**Banco**

—Tengo entendido que la riqueza pesquera de esa zona atrae a las flotas pesqueras del mundo entero.

Flota canaria ... ..	250.000 toneladas
Flota peninsular ... ..	200.000 "
Flota japonesa ... ..	300.000 "
Flota rusa ... ..	200.000 "
Coreanos ... ..	50.000 "
Italianos ... ..	54.000 "
Portugueses ... ..	22.000 "
Polacos ... ..	19.000 "
Africa del Sur ... ..	100.000 "
Cubanos ... ..	8.000 "
Egipcios ... ..	2.500 "
Buques-factoría de Bermudas ... ..	10.000 "
Otras flotas ... ..	75.000 "
<b>TOTAL ... ..</b>	<b>1.281.500 toneladas</b>



Buque oceanográfico

Don Julián Gómez Gallego, director de laboratorio del I. E. O.

# España, por sus condiciones naturales, es un paraíso para los oceanógrafos

Sólo un plan científico y racional permite el aprovechamiento económico óptimo del mar

Don Julián Gómez Gallego, director de laboratorio del Instituto Español de Oceanografía, oceanógrafo joven, pero que tiene ya experiencia internacional. Va a publicar un trabajo titulado "Estudio de las condiciones físico-químicas de la ría de Arosa".

—¿Cuál es su conclusión?

—Que es necesario contar básicamente con el conocimiento de las condiciones físico-químicas de las rías gallegas para compren-

der su biología. Traducido a la práctica; que no se puede hacer una explotación comercial de las riquezas marinas de esta zona sin unas directrices previas, basadas en estudios científicos, y sin un plan racional. Por ese camino no sólo no se obtiene el rendimiento debido, sino que se puede terminar un día con el fílon. Galicia puede convertirse en la gran reserva marisquera de Europa, pero es preciso proceder de una manera racional y científica. El punto de partida, a mi juicio, es incrementar los cultivos artificiales, adecuándolos en todo momento y lugar a las condiciones físico-químicas del litoral.

**Oposiciones**

—Usted podrá decirme cómo puede hacerse uno oceanógrafo...

—En primer lugar, hay que tener una licenciatura en Física, Química, Biología o Geología, y seguidamente, optar a una de las becas que el Instituto Español de Oceanografía concede, de acuerdo a las disponibilidades de su presupuesto, para realizar al cabo de unos años la consabida oposición e integrarse en su cuadro de científicos.

—¿Y por la línea privada?

—Por ahí todavía no hay nada que hacer.

—¿Cuántos oceanógrafos hay en España?

—Yo calculo que unos ochenta, número totalmente insuficiente, dada la cantidad creciente de problemas nuevos que todos los días plantea la oceanografía.

—¿Falta de medios...

—Desde luego, nunca han sobrado. La oceanografía es una ciencia muy cara y hasta hace poco no se le veía la utilidad. Ahora, el III Plan de Desarrollo viene a cubrir unas necesidades acuciantes y permitirá a la oceanografía española ponerse en condiciones de seguir el ritmo que exigen los momentos presentes. España es un país que, por su extensión litoral y por la situación geográfica que ocupa, tiene posibilidades insoportables y constituye el paraíso de los oceanógrafos. En estas circunstancias toda atención a la oceanografía

tar en un futuro quizá muy próximo una disminución de los derechos y deberes que ahora tenemos.

Producción del banco canario-sahariano referida al año 1969 y calculada según cantidades mínimas por ser dudosos los datos facilitados por algunas flotas (según el I. E. O.).

# La investigación oceanográfica en España

La investigación oceanográfica está controlada en España por el Instituto Español de Oceanografía, organismo dependiente de la Subsecretaría de la Marina Mercante del Ministerio de Comercio.

A sus laboratorios y departamentos centrales el Instituto añade siete laboratorios oceanográficos distribuidos estratégicamente por la costa española (Vigo, La Coruña, Santander, Baleares, mar Menor, Málaga y Santa Cruz de Tenerife).

Los datos obtenidos en estos centros de experimentación son recogidos y archivados por el Centro Español de Datos Oceanográficos (C. E. D. O.), que a su vez está conectado con los Centros Mundiales de Datos de Washington y Moscú.

A esos datos hay que añadir los aportados por las campañas de investigación oceanográfica realizadas por buques de la Marina de guerra adscritos para tal fin.

Otros datos que llegan al C. E. D. O. los obtiene el Instituto a través de su red mareográfica—con mareógrafos en casi todos los puertos de mar—y los que proceden de los S. A. D. O. S. (Sistema Automático de Datos Oceanográficos), regulados por una Convención Internacional, que concede al Instituto Español de Oceanografía la explotación de los datos obtenidos por estaciones de hasta 15 metros de diámetro, a flote o sumergidas, ancladas o a la deriva, que de forma ininterrompida registran y transmiten hasta cien canales de variables oceanográficas del medio marino en puntos o zonas estimados "claves", siempre que se sitúen en aguas sometidas a la jurisdicción española.

**COOPERACION INTERNACIONAL**

España está representada a través del Instituto Español de Oceanografía en los siguientes organismos internacionales:

- C. O. I. (Comisión Oceanográfica Intergubernamental), integrada en la Unesco y con sede en París.
- I. C. E. S. (Consejo Internacional para la Exploración del Mar), con sede en Copenhague.
- S. C. O. P. (Comité de Oceanografía Física).
- C. I. E. S. M. (Comisión Internacional para la

