



OCEANOGRAFIA

Por Martín de S. SANTOS

Oceanografía es el estudio del mar en todos sus aspectos. Es, en su amplio sentido, el estudio de la parte de la Tierra cubierta por el agua del mar: propiedades y comportamientos de las aguas oceánicas, la naturaleza de los seres que viven en el mar, la forma y estructura de la cuenca oceánica, etc. Es la física, la química, la biología y la geología, en función de un ente que es el mar.

Para hablar de estos temas hemos acudido al despacho de don Miguel Oliver Massutí, subdirector del Instituto Español de Oceanografía, que es un biólogo que procede de la biología pesquera.

—¿Cuáles son los avances más recientes que ha experimentado la oceanografía?

—Yo diría que la oceanografía toda ella es avance y que se trata de una ciencia que aparece con fuerza en los últimos años. Pudo ser física aplicada al mar y también biología; pero actualmente tiene ya entidad propia. En ella se unen facetas muy trascendentes, como puede ser, dentro de la oceanografía química, la contaminación del mar; dentro de la biología, todas las ramas que afectan a la compleja biología pesquera; en el aspecto físico, lo que afecta a la navegación de superficie y navegación submarina, propagación del sonido, etc. En cuanto a la geología, la explotación de la plataforma continental, tanto para recurr-

C. E. D. O., Centro Español de Datos Oceanográficos. Se trata de un centro en el cual se acumulan todos los datos que afectan a toda el área española; mantiene intercambio con los centros similares de otros países y está en condiciones de poder facilitar datos en un área determinada o de programar los precedentes de cualquier campaña oceanográfica.

El aspecto geológico comprende, principalmente, el estudio de nuestra plataforma continental: la característica geológica de nuestro fondo marino y de nuestro subsuelo, geomorfología, sedimentología, mineralogía, estratigrafía y, en fin, todas las facetas geológicas del fondo marino.

—En los océanos está la clave de muchos problemas de la historia de nuestro planeta.

BIOLOGIA Y QUIMICA

La biología presenta dos aspectos. Uno, el que podríamos llamar biología marina, que comprendería el estudio de la productividad del mar, planctología, algología, fauna y flora en general; otro, el que se refiere a la biología pesquera, a la tecnología o dispositivos para capturar, al estudio de la dinámica de las poblaciones para la realización de la extracción; a los cultivos marinos, que nos llevarán a abordar problemas de producir.

En fin, todas aquellas facetas que afectarían a un desarrollo práctico de la biología, a provechamiento del mar para consumo del hombre y al aumento de la producción a través de cultivos.

—En el aspecto químico tenemos un problema que incide con más fuerza en el momento actual: la contaminación o alteración del medio marino por vertidos, como consecuencia del desarrollo mismo de la Humanidad. La contaminación es un problema realmente grave al que hay que prestarle atención, pero sin que se desorbita.

Estamos viviendo una época de psicosis contaminante en la que se llega a enfrentar el desarrollo a la contaminación. Hay que procurar que ese desarrollo se produzca previniendo los vertidos; pero no hay que detener ese desarrollo creando un fantasma de la contaminación. El medio marino, la atmósfera están cambiando desde su iniciación, y en ese cambio hay que incluir la consecuencia del desarrollo industrial y económico, producido por las mismas necesidades del hombre. Repito que no hay que enfrentar desarrollo-contaminación, sino que es preciso una adaptación mutua, ver cuál es el alcance de esa contaminación y cuál la perturbación. Por lo tanto, en el momento actual para la oceanografía química, uno de sus principales puntos es la contaminación. Otros temas igualmente trascendentes son el estudio del mar en cuanto a su composición, en su aspecto químico; estudios bioquímicos de los animales marinos, etc.

OCEANOGRAFIA 2000

—¿Hacia dónde va la oceanografía?

—Creo que tiene un gran campo en el que avanzará en progresión geométrica. El aprovechamiento del mar y el desarrollo tecnológico del mundo nos obligarán a estudiar una serie de facetas con gran intensidad para poder aprovechar del mar todo lo que éste nos ofrece. La oceanografía física tendrá que programar—lo está haciendo ya—la instalación de estaciones que le permitan conocer la situación de las variables oceanográficas en un punto dado. Es decir, prever las variaciones en cuanto a corrientes, en cuanto a tempestades... En fin, tener un conocimiento del mar casi en el mismo aspecto que intentamos tener de la atmósfera para sus predicciones meteorológicas. Sin olvidar que en el campo de la oceanografía física está la interacción mar-atmósfera, en donde la oceanografía se pone en contacto con la meteorología y con problemas de gran trascendencia para el desarrollo económico de los distintos países.

—¿Y en cuanto a la biología y a la química?

—El futuro tendrá que prever el cultivo del mar, que empieza ahora de un modo incipiente en las zonas costeras y que se desarrollará a la franja litoral. Quizá para el año dos mil tengamos que afrontar los problemas que nos plantea un cultivo de mar abierto.

Parece que en cuanto a la geología no hay nada que la tecnología va desarrollando las posibilidades de explotación, cada vez a mayor profundidad, y, por tanto, los conocimientos geológicos deberán estar a la altura de las circunstancias.

diversa

Los hidrocarburos como de otros minerales. Todas estas particularidades muy íntimamente ligadas al desarrollo. Muy trascendente es en el aspecto médico la penetración del hombre en el mar, el que pueda adaptarse a periodos largos de permanencia bajo el agua.

—¿Qué misiones desarrolla este Instituto Español de Oceanografía?

—El estudio del mar, en todas las ramas que comprende la oceanografía. Representar al país en todos los organismos internacionales de tipo oceanográfico y asesorar a la Administración en aquellas facetas y aspectos que afectan precisamente a la oceanografía.

ESPAÑA EN LA OCEANOGRAFIA MUNDIAL

Afirma don Miguel Oliver que podemos catalogar a España como uno de los países pioneros del desarrollo de la oceanografía.

—España estuvo en los albores de la oceanografía, junto con el príncipe Alberto I de Mónaco, en el Mediterráneo. Ha vivido todos sus problemas a través del Instituto Español de Oceanografía, con el Consejo Internacional para la Explotación del Mar, con sede en Copenhague. Desde su constitución, ha vivido todo el desarrollo junto a la Comisión Internacional para la Explotación del Mediterráneo, con sede en Mónaco, y ha estado presente, también desde su fundación, cuando ésta era sólo principio de ciencia. Actualmente la oceanografía ha alcanzado una alta entidad. Países de gran potencia industrial se interesan por los problemas oceanográficos, pero yo diría que actualmente la oceanografía española—falta aún de personal—está a nivel de cualquier país.

El Instituto Español de Oceanografía coopera con los Estados Unidos en estudios conjuntos. España participa en estudios de tipo internacional aportando personal científico y buques, y tiene acreditada su personalidad en el Estudio en Común del Mediterráneo.

—En fin, creo que el nivel oceanográfico y la consideración de la oceanografía española en el mundo es realmente alto.

FISICA Y GEOLOGIA

La oceanografía física entiende el estudio del mar en todas sus variables físicas, o sea el estudio de corrientes, masas de agua, salinidad, variación térmica, velocidad de propagación del sonido, etc.

—Es decir, de todas las facetas que atienden a las características físicas del mar. Unido íntimamente a la oceanografía física, a pesar de que también tiene relación con los demás, funciona dentro del Instituto Español de Oceanografía, el