

COMENTARIOS GENERALES A LOS NUEVOS BUQUES OCEANOGRÁFICOS

Por: JACQUES B. CARRERA COVAREL

Teniente de Fragata

Artículo del Boletín de la Sociedad Geográfica de Colombia

Número 118, Volumen 36

1983

Los océanos como última frontera en el planeta para el desarrollo y obtención de materias primas y alimentos, ofrecen al hombre una gran variedad de posibilidades tanto en el aprovechamiento y extracción de recursos renovables, como en su uso para múltiples actividades económicas.

Esto nos hace pensar que el océano es algo más que un simple medio común para la navegación, el transporte, el comercio, la pesca, la extracción de sal y la guerra naval, como lo ha sido durante miles de años. Sólo ahora se está empezando a comprender el papel fundamental que desempeña el océano en el ciclo del agua en la tierra, y como gran moderador de los regímenes meteorológicos y climáticos terrestres.

Por otra parte, a medida que el medio marino está cada vez amenazado por varias formas de contaminación provocadas por el hombre, se está adquiriendo conciencia por doquier que el océano y el fondo del mar representan una gran fuente de alimentos, recursos materiales, y energía, lo que implica de hecho un plan racional de exploración y explotación. Además es bien sabido que las olas, las corrientes y los golpes de mar afectan la navegación y la pesca y pueden causar considerables daños a las costas de los continentes y la islas. Un conocimiento de éstos fenómenos marinos, es de vital importancia para los propietarios y capitanes de buque, ingenieros; arquitectos navales, y los diseñadores de puertos. Estas son únicamente algunas de las razones más apremiantes que exigen un esfuerzo general en las "Ciencias del Mar". Además existe la mera curiosidad de revelar los secretos de la naturaleza, lo que constituye la principal motivación de muchos científicos dedicados a la investigación. El estudio de los procesos naturales que ocurren en los océanos y la investigación de los recursos marinos, son una de las tareas más importantes y fascinantes con la que se encuentra el hombre en nuestros días. Si no se considera y acepta éste histórico desafío, la raza humana sería incapaz de ordenar y explotar adecuada y eficazmente el "Patrimonio común de la Humanidad" cuales son los recursos no renovables de los fondos marinos y océanos más allá de las Jurisdicciones Nacionales.

Colombia cuenta con costas sobre el océano Pacífico y el mar Caribe que constituyen una tercera parte de su Perímetro Continental y desde 1978 ejerce jurisdicción sobre una área marítima que cubre aproximadamente 988.000 Km², es decir un 87% del área del país en tierra firme.

Las consideraciones antes citadas, nos hace pensar en los beneficios económicos y sociales que para éstas regiones costeras significaría el fortalecimiento de: La pesca marítima, el cultivo controlado de especies vivas o acuicultura, el transporte marítimo o de cabotaje, y el potencial energético especialmente de la Plataforma Continental, las actividades vinculadas con la recreación y el turismo nacional e internacional, la extracción de minerales y materias primas, y en general el gran desarrollo de la zona costera como franja de vinculación entre el continente, las islas, y el océano. Cabe aclarar que ésta zona costera es adyacente al mar patrimonial.

La finalidad de la oceanografía entre otras, es aumentar nuestro conocimiento y la comprensión de todos los fenómenos y condiciones naturales existentes en el océano, a saber:

1. La forma, la estructura e historia del fondo y el subsuelo. oceánico.
2. La estratificación, el movimiento y circulación de las aguas oceánicas bajo el efecto de influencias externas, y de fuerzas internas.
3. La composición química del agua oceánica, con inclusión de transporte de sustancias por medios bioquímicos de otra índole.
4. Los procesos biológicos del océano, en particular los ciclos biológicos de los organismos.
5. Los procesos meteorológicos e interacción Aire-Mar. Igualmente la oceanografía destaca los siguientes aspectos:
 - No es una ciencia fundamental en sí misma como la física o la química, sino que consiste de actividades científicas en las que se aplican las ciencias fundamentales como, las matemáticas, la física, la química y la biología.
 - Por lo tanto es multidisciplinaria por definición y abarca ciencias naturales en su aplicación al océano.
 - Tiene estrechas conexiones con la meteorología, o ciencia de la envoltura gaseosa de la tierra, y con la geología y geofísica, que se ocupan de la parte externa de la tierra sólida.
 - No puede basarse en experimentos realizados en condiciones rigurosamente controladas, sino que depende de mediciones realizadas en la naturaleza donde no es posible aislar, los procesos que se estudian de los factores secundarios.
 - Además el establecimiento de modelos hidrodinámicos numéricos de los procesos oceánicos, basados en leyes físicas bien fundamentadas y comprobadas, es un instrumento muy importante de investigación en oceanografía. Esto exige el empleo de poderosas computadoras y consiguientemente de una serie adecuada de datos con los cuales alimentarlas.

La adquisición de buques a utilizar como plataformas de investigación como el ARC. "MALPELO", y ARC. "PROVIDENCIA", implica para el país una inversión costosa y requiere de ciertas capacidades técnicas e infraestructura de apoyo muy especializadas.

Este es por razones obvias, un equipo indispensable para realizar los proyectos que formarán los planes nacionales propuestos en el *"Plan de desarrollo de las ciencias y Tecnologías del mar en Colombia"*, dado el carácter multidisciplinario e interinstitucional de éstos. La utilización óptima y racional de éstas plataformas de investigación requieren una programación y calendarios de trabajo, elaborados conjuntamente con las instituciones involucradas en el adiestramiento de profesionales y especialistas en ciencias del mar, y aquellas que tienen vínculos con las diversas entidades que trabajan en el mar. Estos planes de trabajo requieren financiación respaldada por un respectivo programa, el cual estará a cargo de la Dirección

Marítima y Portuaria a través de la División de Oceanografía, el Centro de investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas, y la Comisión Colombiana de Oceanografía, entidades que propondrán y coordinarán la participación a nivel nacional de las entidades y personal científico, para llevar a cabo la ejecución de los planes. Es necesario saber que debido al comportamiento casi impredecible del océano, éstos poseen una gran cantidad de movimientos no sólo en la superficie sino también en la profundidad; ésto hace posible que las mediciones realizadas por un solo buque en diferentes sitios y momentos puedan cambiarse para dar una imagen realista de la circulación y estratificación oceánicas. Los oceanógrafos se dieron cuenta que es necesario medir las propiedades representativas del océano simultáneamente en muchos lugares, si se quiere estudiar la zona marina que se analiza. Esa red de estaciones ocupada simultáneamente no puede conseguirse con un solo buque sino que requiere un programa coordinado de observaciones conjuntas mediante varios de ellos. Además como el número de buques de investigación de cualquier país es limitado es necesario entonces aunar los esfuerzos de las naciones interesadas.

El contrato de adquisición de estos buques oceanográficos lo firmó el Gobierno Colombiano en financiación de un préstamo externo del "KREDITANSTALT FUER WIEDERAUFBAU", de la República Federal de Alemania y cuyo costo asciende a \$ 28'746.000.00 Marcos.

La entrega del buque de investigación Geofísica ARC "PROVIDENCIA", se efectuará el día 26 de mayo de 1981; y el de investigación Pesquera ARC. "MALPELO", se hará el día 31 de marzo del mismo año.

Los buques estarán dotados de los siguientes laboratorios:

1. Un laboratorio de química.
2. Un laboratorio seco.
3. Un laboratorio húmedo.
4. Un laboratorio de muestras.
5. Un laboratorio oceanográfico.
6. Un laboratorio geológico.
7. Un cuarto oscuro para laboratorio de fotografía.

Además de estos laboratorios, los nuevos buques oceanográficos están dotados de los siguientes equipos especializados:

BUQUE DE INVESTIGACION PESQUERA

1. Una grúa de cubierta operada hidráulicamente, equipada especialmente para trabajos oceanográficos, con capacidad de elevación de 5 toneladas.
2. Un cabrestante para arrastre de pesca.
3. Un cabrestante para labores en aguas profundas con capacidad de 8 toneladas.
4. Dos cuartos de enfriamiento para cargas frías.
5. Un equipo de fotografía submarina que incluye cámara de T.V.
6. Un equipo de pesca que incluye varios tipos y tamaños de redes.
7. Un equipo completo para investigación de biología.
8. Un equipo para oceanografía física.
9. Un equipo para oceanografía química.
10. Un sistema de análisis y registro tipo "STDO" (Salinidad, Temperatura, Densidad y oxígeno).
11. Un equipo de sonar para pesca con traductor de búsqueda lateral.
12. Un equipo para observaciones meteorológicas.
13. Un Termosalinógrafo "INTEROCEAN".

BUQUE DE INVESTIGACION GEOFISICA

1. Un equipo de fotografía y televisión submarinas.
2. Un equipo de Oceanografía física.
3. Un equipo de oceanografía química.
4. Un equipo de investigación geológica.
5. Un equipo de investigación geofísica,
6. Un equipo para observaciones meteorológicas.

Los proyectos de investigación oceanográfica a realizarse a corto plazo son: Crucero de investigación oceanográfica en el océano pacífico, y un crucero de investigación sedimentológica en la Plataforma Continental en el Mar Caribe. Igualmente se están adelantando las gestiones correspondientes para la continuación de los cruceros cooperativos oceanográficos intergubernamentales principalmente en el área del Caribe.

