

# La Investigación Oceanográfica en el Poder Marítimo

---

Capitán de Corbeta GUILLERMO A. DIAZ

El significado de la investigación oceanográfica en el poder marítimo, sugiere de inmediato revisar brevemente qué se entiende por poder marítimo y ampliar luego el significado de uno de sus elementos, la investigación oceanográfica.

Poder marítimo, es aquella porción del potencial general de una nación que la capacita para usar el mar en el fomento de sus intereses, objetivos y políticas. La anterior definición necesita una ampliación, especialmente sobre qué es lo que capacita a una nación para lograr su poder marítimo. Esa ampliación creemos encontrarla a satisfacción en lo expresado por el Director General Marítimo y Portuario de Colombia, durante el desarrollo del "III Simposio de Ciencias del Mar", en Villa de Leyva, cuando dice: "El poder marítimo de un país no lo constituye solamente su poder naval sino todas las actividades relacionadas con el mar como lo son: su marina mercante, flota pesquera, sus astilleros, talleres y

gradas de construcción, sus actividades de exploración y explotación de los recursos marinos, su pesca artesanal, la conciencia marítima de sus nacionales y ocupando destacado lugar de apoyo científico a todas estas actividades: la investigación marina".

Esto es la interpretación del concepto que sobre la investigación oceanográfica tiene la Armada Nacional, así considera que la oceanografía utiliza todas las ciencias básicas necesarias para el estudio y solución de los problemas del océano. Estos problemas tienen efectos económicos, jurídicos, geopolíticos, tecnológicos, sociales y operacionales; su estudio y solución deben estar acorde con prioridades nacionales e institucionales claramente definidas ya que muchas de ellas se encuentran íntimamente ligadas al empleo de la fuerza naval y de sus sistemas logísticos.

La Armada en general aplica el principio de que mal se puede defender, lo que no se conoce.

### *Generalidades.*

Si las interacciones del hombre moderno con su medio ambiente han de realizarse de manera racional, un requisito vital es el conocimiento de éste. La investigación oceanográfica básica y aplicada, se necesita para adquirir nuevos conocimientos del medio ambiente marino.

El desarrollo de cualquier actividad está sujeto a una investigación previa que permita planificar los resultados positivos y negativos y evaluar un resultado neto previsible.

Los proyectos de investigación marina que adelanta la Armada, tienden a satisfacer en gran parte los interrogantes que tales investigaciones previas plantean y por consiguiente, se espera que sirvan para impulsar muchas actividades en el mar que ni siquiera se intentarían sin este conocimiento básico.

Hoy por hoy, una de las mayores preocupaciones radica en la explotación racional y conservación de los recursos naturales, y de manera particular de los clasificados como no renovables. El mar es precisamente uno de éstos. No se puede desconocer que: "desde el principio del mundo, el mar ha sido siempre objeto de estudio", labor que debe considerarse prioritaria. Corresponde a legisladores y nacionales su deli-

mitación y a sus investigadores realizar la evaluación en todos sus aspectos; desde la realidad político-territorial hasta su realidad socio-económica.

Toda labor humana se desarrolla dentro de un doble marco conceptual. El primero, en lo político-territorial o soberanía territorial, el segundo, en lo económico-territorial. Es decir, una integración Estado-territorio-hombre, que equivale a ley-recurso-economía, una producción para satisfacer las necesidades humanas. El anterior planteamiento nos lleva a confirmar que el territorio es el elemento pasivo en la economía en tanto que el hombre es el elemento activo y como tal debe tener un conocimiento claro sobre limitación del espacio de sus operaciones así como del medio o entorno en el cual éstas se desarrollan.

Los estudiosos García Jácome y Fernández Acosta, conceptúan: "Para nosotros, lo que constituye nación, es: el hombre, el territorio en el que convive, el sub-suelo, el espacio aéreo y el mar territorial. Es, un cuerpo tridimensional dinámico y sublime, porque estos elementos conjugados, forman una integración perfecta e ideal, que trasciende para lograr el sentido de Patria, y es por estos factores que adquirimos el sentimiento de pertenecer a una civilización".

Vivimos en la realidad paradójica de no conocer lo que tenemos. El mar es un constitutivo de la nación y con excepción de la población ribereña, los colombianos no lo conocemos a pesar de tener costa en los dos grandes océanos, hasta la no despreciable extensión de 2.900 kms.

A lo anterior se agrega que Colombia ha adoptado legislación sobre mar territorial de 12 millas náuticas y zona económica exclusiva de 200 dentro de los lineamientos del consenso reflejado en el Texto Integrado Oficioso de Negociaciones, producido en la Conferencia del Mar.

El Texto Integrado Oficioso define un mar territorial de 12 millas náuticas en el cual el estado ribereño ejerce soberanía con sujeción a la convención y a las demás normas de Derecho Internacional. Reconoce más allá, de esa franja una zona económica exclusiva que no podrá extenderse sino hasta un límite de 200 millas marinas a partir de las líneas de base desde las cuales se mide la anchura del mar territorial.

En esa zona económica exclusiva, el estado ribereño tiene derecho de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y ordenación de los recursos naturales tanto vivos como no vivos del lecho y subsuelo del mar y las aguas suprayacentes y con respecto a otras actividades como la producción de energía de-

rivada del agua, de las corrientes y de los vientos. Goza además de jurisdicción regulada por otras disposiciones del texto con respecto a la investigación científica marina, la preservación del medio marino, el establecimiento y utilización de islas artificiales, instalaciones y estructuras y otros derechos y obligaciones que se especifican.

En lo que hace a la investigación científica, el texto establece que el estado ribereño deberá en circunstancias normales otorgar su consentimiento a todo proyecto de investigación, para lo cual establecerá reglas y procedimientos que eviten demoras innecesarias en el trámite respectivo. El estado ribereño podrá discrecionalmente negar su consentimiento si el proyecto tiene importancia directa para la exploración y explotación de los recursos, si entraña perforaciones en la plataforma continental o el uso de explosivos o sustancias nocivas o si implica la construcción de islas artificiales, instalaciones o estructuras con finalidades económicas. En todo caso el estado investigador tendrá la obligación de proporcionar informes y resultados al estado ribereño, darle acceso a todos los datos y muestras obtenidas y prestarle ayuda en su evaluación y sobre todo, garantizarle el derecho a participar o estar representado en el proyecto especialmente a bordo de los buques.

Para todos los efectos de estas disposiciones, se presume el consentimiento del estado ribereño, cuando el proyecto de investigación se adelante por una organización internacional, si ese estado es miembro de la organización y en tal carácter aprobó el proyecto o desea participar en él.

La zona económica exclusiva, así entendida, impone desde luego a los gobiernos de estados ribereños una serie compleja de definiciones de política, que en ciertos casos implica la reestructuración de los organismos competentes para enfrentarse a nuevas responsabilidades.

Colombia comenzó a enmarcar la política internacional asumiendo una nueva posición sobre la zona económica exclusiva y afirma que ésta no es simplemente el cinturón adyacente sino que abarca la totalidad de los recursos que encierran sus aguas, el suelo y el subsuelo dentro de la limitación prevista. Es decir, cada estado debe ejercer derecho soberano sobre la totalidad de los recursos de la zona patrimonial (mar territorial - zona económica exclusiva).

De acuerdo con lo anterior, una de las prioridades actuales del gobierno, si no la principal, en su política internacional es la "delimitación total de sus áreas marinas y submarinas". El gobierno dio un gran paso en este sentido al realizar los siguientes tratados: Tratado Colombo-Ecuatoriano, del

23 de agosto de 1976; Tratado Colombo-Panameño, del 20 de noviembre de 1976; Tratado Colombo-Costarricense, del 17 de marzo de 1977 y Convenio Colombo-Haitiano del 17 de febrero de 1978.

Se empieza a cristalizar así el concepto de uno de los más acuciosos conductores de la Armada, quien expresaba: "El ejercicio de la soberanía nacional, exige que sus fronteras sean claras y definitivamente demarcadas o delimitadas. Y al hablar de fronteras no se quiere solamente significar los terrestres sino comprender también las marítimas que dan lugar a las aguas territoriales y a las zonas oceánicas. Se entiende así que las fronteras terrestres serán demarcadas y las marítimas delimitadas, aceptando por demarcación, la efectiva colocación de una línea fronteriza en el terreno definida por monolitos u otros medios físicos apropiados y por delimitación, la determinación de una línea fronteriza fijada por un tratado u otra forma que sea su expresión tanto verbal como escrita".

En líneas generales, los estados enrumban sus actividades hacia dos fines esenciales, tan esenciales que se confunden con el estado mismo:

Primero: Seguridad de su existencia.

Segundo: Desarrollo de su bienestar.

En todos los campos los avances científicos y técnicos son tan notorios para el fomento del bienestar y el incremento de la seguridad nacional que cualquier intento de poner en duda su conveniencia para la vida nacional sobraría. En desarrollo es innegable lo que la ciencia y la técnica hacen para obtener métodos nuevos que faciliten las operaciones y las hagan más rendidoras y baratas. En seguridad y tomando la guerra como un medio extremo para lograrla, se puede afirmar, sin miedo a equivocación, que ésta se gana o se pierde en los laboratorios. Estos aspectos parece que no admiten discusión alguna. Pero sobre lo que si hay necesidad de recalcar es sobre la importancia de que las naciones, adelanten sus propios programas de investigación, para no depender en forma constante y peligrosa en todo sentido, de la investigación de las naciones más fuertes. País que no haga algo por obtener su autonomía y su nombre en estas lides de investigación y técnica, será país condenado a una explotación constante por parte de quienes marcan el avance en materias de investigación.

#### *Para que la investigación oceanográfica*

A sir Francis Bacon hace casi cuatro siglos le gustaba decir: "El conocimiento, es poder" y desde

entonces se supo que no le faltaba razón. Eduardo Galeano en su libro "Venas abiertas de América Latina", hace un enjuiciamiento sobre la explotación y subordinación cultural a que ha sido sometida la América Latina por el adelanto tecnológico de los países desarrollados y dice: "La diosa tecnología no habla español. América Latina no aplica en su propio beneficio los resultados de la investigación científica, por la sencilla razón de que no tiene ninguna y en consecuencia se condena a padecer la tecnología de los poderosos, que castiga y desplaza a las materias primas naturales, pero no es capaz de crear una tecnología propia para sustentar y defender su propio desarrollo. El mero trasplante de la tecnología de los países adelantados no sólo implica la subordinación cultural y, en definitiva, también la subordinación económica, sino que, además, después de cuatro siglos y medio de experiencia en la multiplicación de los oasis del modernismo importado en medio de los desiertos del atraso y de la ignorancia, bien puede afirmarse que tampoco resuelve ninguno de los problemas del subdesarrollo".

Es plenamente conocido, que el vertiginoso avance de las Ciencias del Mar y su multiplicidad de directrices revalúen los criterios, contenidos y presupuestos políticos, militares, económicos y ecológicos.



Veamos ahora en forma general como se conceptúa que la investigación oceanográfica, desarrollada por la Armada de la República de Colombia en las áreas marítimas que el país ha delimitado como zona económica exclusiva, no sólo sirve para resolver problemas inherentes al cumplimiento de su misión, sino que estará apoyando los objetivos de desarrollo económico y sirviendo de fuente de información para la toma de decisiones en el sector público y privado.

Los estudios de las variaciones de la temperatura del agua de mar y su composición química, que son indispensables para el desarrollo de la guerra antisubmarina, tienen su aplicación directa en la extracción de alimentos, medicina y minerales de las aguas del océano. El estudio de la Meteorología que es imprescindible para las operaciones navales, aéreas y anfibia, es útil para el desarrollo de la agricultura, seguridad del transporte marítimo, aéreo y actividades de pesca y recreacionales, construcción de instalaciones portuarias, plataformas de exploración, etc. El conocimiento del contorno del fondo del océano y la influencia correspondiente sobre la propagación de las ondas de presión, que se requiere para las operaciones submarinas y la guerra de minas, es empleado para el descubrimiento y extracción de petróleo, gas y minerales de la plataforma conti-

ental y para la predicción de disturbios sísmicos.

El estudio de la influencia magnética y de la gravedad que se emplea para determinar el funcionamiento de proyectiles dirigidos, la localización de submarinos en inmersión, tiene aplicación en la exploración para descubrir minerales en el subsuelo marítimo. El estudio y entendimiento de la dinámica costera y características de los sedimentos de fondo, que es indispensable para el diseño y construcción de defensa de playas en áreas de posible desembarco, se emplean para las construcciones portuarias e industriales y para defensa de la erosión de las mismas, de igual manera para planear la zonificación de áreas de uso turístico y recreacional. La preparación, publicación y distribución de las cartas náuticas, derroteros e instrucciones de navegación, cartas pilotos, cartas y atlas oceanográficas, cartas especiales, etc., para las probables áreas de operación de la Fuerza Naval son utilizados como apoyo fundamental en el transporte marítimo; la actividad pesquera, para la misma investigación científica, las obras de infraestructura de desarrollo y de asentamientos humanos, etc. Estudios de corrosión e incrustaciones biológicas en materiales navales son necesarios para tomar medidas correctivas o de mantenimiento preventivo a los materiales en contacto con el mar

o expuestos al ambiente marino, su aplicación es de gran utilidad en la marina mercante, astilleros y en general por las industrias que fabrican piezas para usos en el mar.

Así, se puede continuar relacionando muchas otras investigaciones oceanográficas que apoyan a las actividades que conforman el poder marítimo y como la mayoría de los estudios de la llamada oceanografía naval conlleva adquisición y procesamiento de información y tecnologías que son claramente necesarias en los programas nacionales que tienen como objetivo primordial el de integrar el mar al desarrollo económico y social del país.

No se puede olvidar el mencionar la circunstancia actual de la crisis energética. Ayer mirábamos el mar como fuente alimenticia, luego como medio de transporte, después como "Caja geológica" de recursos minerales, más tarde como una base de jurisdicción y soberanía del estado ribereño. Hoy por hoy debemos sentirlo y apreciarlo como fuente de energía.

Diversos estudios realizados por acuciosos cultores de esta idea y celosos guardianes de la investigación oceanográfica, han logrado establecer algunos sitios de nuestras costas, para el establecimiento de las construcciones, mantenimiento y operación que puedan aprovechar la energía contenida

en las olas y por ende en las mareas. Otra fuente de economía del mar, que no exige comentario alguno está, en la aplicación directa al comercio con valores verdaderamente incalculables.

Investigación y evaluación, captura y explotación, recuperación y cultivo, industrialización y racionalización en conjunto, son necesidades y urgencias, exigencias y alternativas para salvar el medio marino, para preservar el ambiente marino, para aprovechar el potencial marino en su integridad y para equilibrio del estado colombiano.

Es de competencia de la alta dirección de la marina de guerra la estrategia naval que se refiere a la preparación y al empleo del poder naval para la consecución de los objetivos de interés a la esfera marítima.

Uno de los objetivos fundamentales de la Armada Nacional es el de: "Prestar apoyo tanto a las fuerzas operativas propias como a las demás fuerzas militares; este apoyo puede ser administrativo, de personal, fiscal, de material, tecnológico o de investigación y desarrollo".

El Comando de la Armada le ha asignado a la Dirección General Marítima y Portuaria la misión de: "Dirigir la Marina Mercante, la Investigación Marina, la regulación y control del transporte interna-

cional y de cabotaje y los puertos del país, con el propósito de desarrollar un poder marítimo acorde a las necesidades de la nación".

Se considera que la armada tiene una aceptable capacidad de investigación oceanográfica pero como ésta es un proceso a largo plazo, deberán tomarse en el presente decisiones por parte del Gobierno, acordes con la situación del momento, que generen las bases sobre las cuales los administradores y planificadores del futuro puedan continuar el esfuerzo y edificación del desarrollo de las Ciencias del Mar, no sólo en la marina de Guerra sino en Colombia.

Qué tanto y en qué forma Colombia use sus mares en los años próximos afectará profundamente su seguridad, su economía, su habilidad para enfrentar la creciente demanda de alimentos, materias primas y fuentes de energía, su posición y capacidad de negociar en la comunidad internacional y la calidad del ambiente de su pueblo.

Se complementan los contenidos anteriores con lo expresado hace más de 15 años, por un místico joven oficial naval que interpretaba el significado de uno de

los elementos del poder marítimo, la conciencia marítima al resumirla así: "la conciencia marítima es el conocimiento que se debe tener de los mares y lo inherente a ellos".

## CONCLUSIONES

Se requiere una mejor concientización de las más altas esferas del Gobierno sobre los beneficios que encierra la formulación de políticas nacionales para impulsar y organizar la investigación oceanográfica en sus extensas zonas económicas exclusivas del Caribe y Pacífico.

Es necesario un mejor entendimiento de los derechos y deberes que Colombia ha adquirido y adquirirá en un futuro como firmante de los tratados y acuerdos en las conferencias sobre el Derecho del Mar, para que pueda el Gobierno orientar la investigación científica marina hacia objetivos claros.

Es indispensable un conocimiento exacto de nuestros recursos marinos para llegar a las mesas de negociaciones con ideas claras y definidas que garanticen tratados beneficiosos en todo sentido para el país.