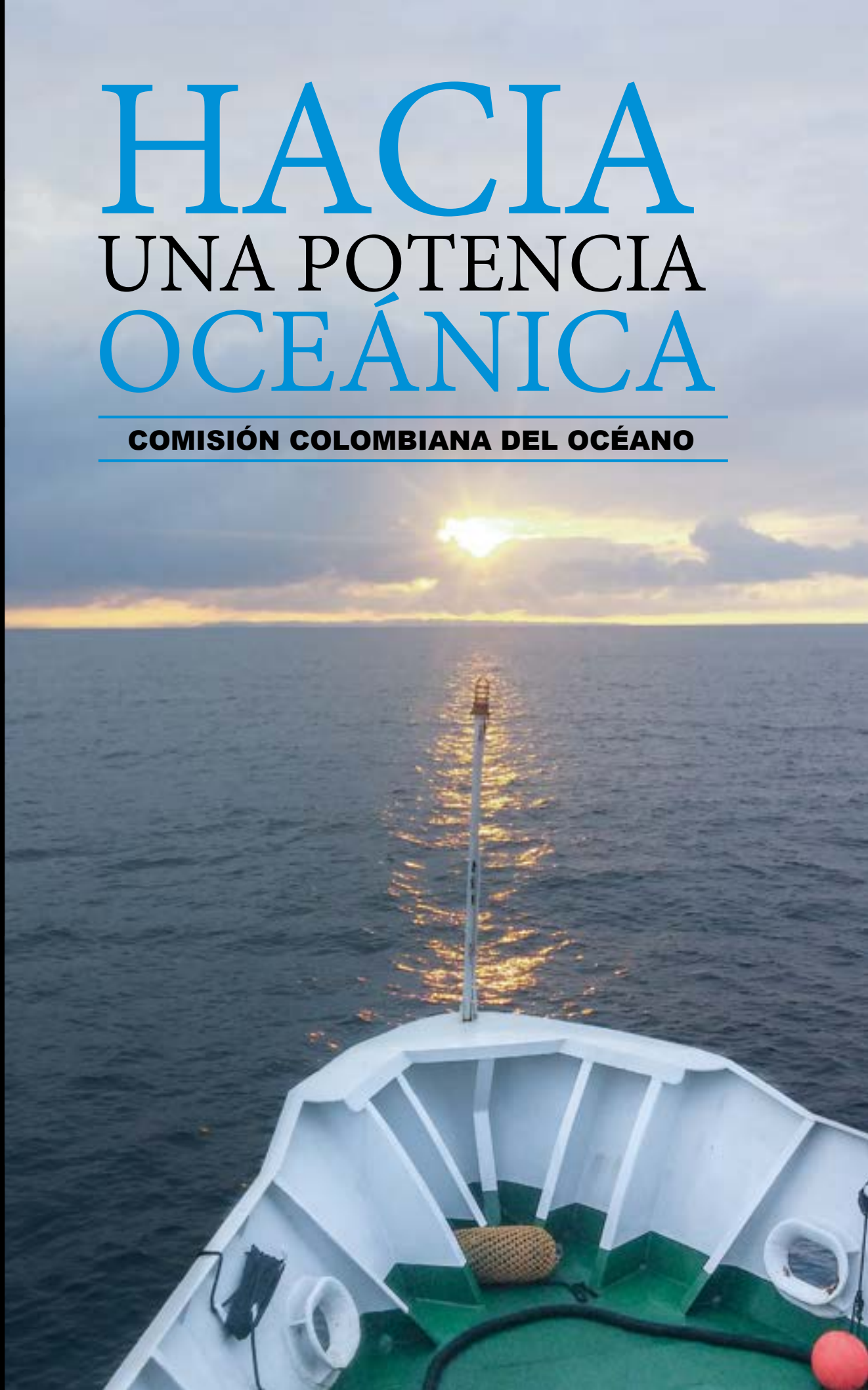


HACIA UNA POTENCIA OCEÁNICA

COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCÉANO



HACIA UNA POTENCIA OCEÁNICA

COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCÉANO

HACIA UNA POTENCIA OCEÁNICA

COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCÉANO



COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCÉANO

Doctor GERMÁN VARGAS LLERAS
Presidente

Contralmirante JUAN MANUEL SOLTAU OSPINA
Secretario Ejecutivo

EDICIÓN
Secretaría Ejecutiva Comisión Colombiana del Océano

AUTORES
POR ORDEN DE CONTENIDO

DANIA LORENA PEÑA PALACIOS, Asesora en Asuntos Políticos
CF ALEJANDRO RUEDA DURÁN, Subsecretario Comisión Colombiana del Océano (2014-2016)
SANTIAGO ALEJANDRO HIDALGO REYES, Asesor en Comunicaciones Estratégicas
JOHANA ANDREA MARTÍNEZ CUESTA, Asesora en Asuntos Políticos e Internacionales
S2 JOHAN ROSSEMBHERG CUTA JIMÉNEZ, Asesor en Asuntos Costeros
LILIANA RODRÍGUEZ SALAMANCA, Asesora en Gestión Integral del Territorio
MA1 CARLOS ANDRÉS BURITICÁ HERNÁNDEZ, Asesor en Eventos Extremos
JULIANA SINTURA ARANGO, Asesora en Ecosistemas Estratégicos
SJ SARTANA JULIO ARBOLEDA BERNAL, Asesor en Ciencia y Tecnología
IRENIS ESTHER RAMÍREZ SIERRA, Asesora en Eventos de Ciencia y Tecnología
S1 EDINSON ALFONSO BASTOS BLANDÓN, Asesor en Asuntos Económicos
S2 ANDRÉS FELIPE POLO GALLEGO, Asesor en Gestión Pesquera y Turismo Marino Costero
TN ALEXANDRA CHADID SANTAMARÍA, Jefe Área de Asuntos Marinos y Costeros
NATALI DELGADO OROZCO, Asesora en Educación y Cultura
MARÍA JOSÉ FONTALVO DÍAZ, Asesora en Comunicaciones Estratégicas
MIRIAM GARCÍA TORRES, Asesora en Asuntos Internacionales
TN JOSÉ ALEJANDRO RESTREPO, Jefe Área de Asuntos Internacionales y Políticos
IVÁN MURILLO CONDE, Asesor en Manejo de Información y Datos Marinos
DIEGO FERNANDO MOJICA MONCADA, Asesor en Asuntos Antárticos
CHRISTIAN MICHAEL DÍAZ SÁNCHEZ, Asesor en Asuntos Antárticos
CALM JUAN MANUEL SOLTAU OSPINA, Secretario Ejecutivo Comisión Colombiana del Océano

CITACIÓN
Comisión Colombiana del Océano (2016). Hacia una potencia oceánica.
Secretaría Ejecutiva Comisión Colombiana del Océano. Bogotá, pp 208.

COORDINACIÓN EDITORIAL
CC Rafael Hurtado Valdivieso
Santiago Alejandro Hidalgo Reyes
Ximena Díaz Ortiz

CORRECCIÓN DE ESTILO
Partner M&M Gráficos S.A.S.
Ricardo Antonio Marín Baena

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Partner M&M Gráficos S.A.S.
Irma Acosta
Natalia Buitrago Nieto

FOTO PORTADA
Zarpe al amanecer en la Ensenada de Tumaco
MA1 Carlos Andrés Buriticá Hernández
Comisión Colombiana del Océano
Archivo fotográfico

ISBN impreso: 978-958-56086-0-3
ISBN e-book: 978-958-56086-1-0

WWW.CCO.GOV.CO
Bogotá D.C., Colombia, 2016

PRESIDENTES

COMISIÓN COLOMBIANA DE OCEANOGRAFÍA

A PARTIR DEL AÑO 2000 COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCÉANO

CC Gustavo Ángel Mejía

30 MAYO 1969, AGOSTO 1971

CC Juan P. Rairán H.

AGOSTO 1971 – SEPTIEMBRE 1972

CF Jaime Sánchez Cortés

SEPTIEMBRE 1972 – 16 NOVIEMBRE 1975

CF Pedro Gutiérrez Helo

16 NOVIEMBRE 1975 – 10 JUNIO 1976

TN Rafael Steer Ruíz

11 JUNIO 1976 – 3 NOVIEMBRE 1976

CF Gustavo Ángel Mejía

4 NOVIEMBRE 1976 – 6 DICIEMBRE 1979

CN Alberto Martínez Barbosa

7 DICIEMBRE 1979 – 9 FEBRERO 1981

CN Gustavo Ángel Mejía

25 MAYO 1981

CN Jaime Sánchez Cortés

SEPTIEMBRE 1981 – AGOSTO 1982

CC Rafael Steer Ruíz

AGOSTO 1982 – 4 ABRIL 1983

Dr. Mauricio Obregón Andreu

4 ABRIL 83 – 4 NOVIEMBRE 1983

ALM Manuel Fernando Avendaño Galvis

5 NOVIEMBRE 1983 - 28 MAYO 1984

Dr. Mauricio Obregón Andreu

29 MAYO 1984 – 2 NOVIEMBRE 1984

ALM Manuel Fernando Avendaño Galvis

3 NOVIEMBRE 1984 – 21 MAYO 1987

Dr. Mauricio Obregón Andreu

22 MAYO 1987 – 21 ENERO 1988

ALM Manuel Fernando Avendaño Galvis

22 ENERO 1988 – 7 JULIO 1988

Dr. Mauricio Obregón Andreu

8 JULIO 1988 – 9 FEBRERO 1989

VALM Gustavo Adolfo Ángel Mejía

10 FEBRERO 1989 – 28 ABRIL 1989

Dr. Mauricio Obregón Andreu

29 ABRIL 1989 – 30 ENERO 1990

VALM Gustavo Adolfo Ángel Mejía

31 ENERO 1990 – 31 MAYO 1990

Dr. Mauricio Obregón Andreu

1 JUNIO 1990 – 13 DICIEMBRE 1990

VALM Gustavo Adolfo Ángel Mejía

14 DICIEMBRE 1990 – 18 ABRIL 1991

Dr. Mauricio Obregón Andreu

19 ABRIL 1991 – 18 JULIO 1991

VALM Gustavo Adolfo Ángel Mejía

19 JULIO 1991 – 4 JUNIO 1992

Dr. Mauricio Obregón Andreu

5 JUNIO 1992 - 9 OCTUBRE 1992

ALM Gustavo Adolfo Ángel Mejía

10 OCTUBRE 1992 – 30 ABRIL 1993

Dr. Mauricio Obregón Andreu

31 ABRIL 1993 – 4 FEBRERO 1994

ALM (r) Gustavo Adolfo Ángel Mejía

5 FEBRERO 1994 – 8 SEPTIEMBRE 1995

Dr. Mauricio Obregón Andreu

9 SEPTIEMBRE 1995 – 9 FEBRERO 1996

ALM (r) Gustavo Adolfo Ángel Mejía

10 FEBRERO 1996 – 24 JUNIO 1997

VALM Edgar Romero Vásquez

25 JUNIO 1997 - 11 FEBRERO 1999

ALM Sergio García Torres

12 FEBRERO 1999 – 11 JULIO 1999

Dr. Álvaro Mendoza Arango

12 JULIO 1999 – 1 MARZO 2000

Dr. Gustavo Bell Lemus

Vicepresidente de la República

2 MARZO 2000 Hasta - 7 AGOSTO 2002

Dr. Francisco Santos Calderón

Vicepresidente de la República

8 AGOSTO 2002 – 7 AGOSTO 2010

Dr. Angelino Garzón

Vicepresidente de la República

8 AGOSTO 2010 – 8 OCTUBRE 2013

Dra. Sandra Bessudo Lion

Directora de la Agencia Presidencial de
Cooperación Internacional de Colombia

9 OCTUBRE 2013 – 2 SEPTIEMBRE 2014

Dr. Germán Vargas Lleras

Vicepresidente de la República

3 SEPTIEMBRE 2014 -

MIEMBROS CCO COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCÉANO

Vicepresidencia de la República
Presidencia CCO

Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia
Ministerio de Relaciones Exteriores
Ministerio de Defensa Nacional
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Ministerio de Minas y Energía
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
Ministerio de Educación Nacional
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Ministerio de Transporte
Armada de la República de Colombia
Departamento Nacional de Planeación
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
Dirección General Marítima
Asociación Colombiana de Universidades

Delegado del señor Presidente de la República
vinculado al sector productivo marino

Delegado del señor Presidente de la República vinculado a las Organizaciones
no Gubernamentales de carácter ambiental

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras -José Benito Vives de Andrés

SECRETARIOS EJECUTIVOS COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCÉANO

TN Guillermo Sarmiento Rodríguez

Secretario Ejecutivo Acta del 30/MAY/1969
MAYO 1969 – AGO 1971

Carlos Julio Lozano López

Secretario Ad-Hoc designación de DIMAR Edilberto Soto

TF David Moreno M.

5 MAYO de 1976

TF Jacques Bernard Carrera Covarel

4 ABRIL 1983 - 9 DICIEMBRE 1986

CF Ernesto Cajiao

4 ABRIL 1983 - 9 DICIEMBRE 1986

CF Ricardo Alvarado Reyes

10 DICIEMBRE 1986 - 21 ENERO 1988

CF Rafael Steer Ruíz

22 ENERO 1988 - 15 ENERO 1991

CF Sigifredo Velandia Rocha SGCCO

16 ENERO 1991 - 15 ENERO 1993

CF Jacques Bernard Carrera Covarel

16 ENERO 1993 - 15 MARZO 1994

CN Edgar Ricardo Alvarado Reyes

16 MARZO 1994 - FEBRERO 1995

CN Sigifredo Velandia Rocha

FEBRERO 1995 - 15 ENERO 1998

CF Orlando Malaver Calderón

16 ENERO 1998 - 29 ENERO 2002

CN Edgar Enrique Cabrera Luna

4 ENERO 2002 - 16 ENERO 2003

CN Mario Alberto Palacios Moreno

17 ENERO 2003 - 1 FEBRERO 2006

CF Julián Augusto Reyna Moreno

2 FEBRERO 2006 - DICIEMBRE 2010

CN Esteban Uribe Álzate

DICIEMBRE 2010 - JUNIO 2012

CN Gustavo Adolfo Ángel Sanín

JUNIO 2012 - DICIEMBRE 2012

CN Julián Augusto Reyna Moreno

DICIEMBRE 2012 - DICIEMBRE 2013

CALM Juan Manuel Soltau Ospina

DICIEMBRE 2013 -



DEDICATORIA

La Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales ha vivido muy de cerca el desarrollo de la Comisión Colombiana del Océano (CCO), y ha participado directa e indirectamente en muchos de sus logros.

La Armada de la República de Colombia ha sido históricamente uno de los principales motivos de orgullo de la sociedad colombiana. Las hermosas palabras de su himno resuenan en mi memoria desde mis años de juventud, a raíz de un programa de televisión de la época al que asistía fielmente: *Viva Colombia, soy marinero/por mi bandera, por mi heredad/vivo en las olas celoso y fiero/soy caballero del ancho mar*. Y el valor de estos “caballeros del ancho mar”, que se ha hecho patente tantas veces en la historia de nuestro país, vuelve a brillar en años recientes con la maravillosa expedición a la Antártica.

La CCO ha sido fundamental en enseñarnos a los colombianos que nuestro país posee una inmensa extensión marina, antes desconocida o por lo menos ignorada por nosotros, pero que tiene un profundo significado de riqueza y soberanía.

Enrique Forero

Presidente

Academia Colombiana de Ciencias Exactas,

Físicas y Naturales

PRÓLOGO

Un análisis de la historia nos lleva a concluir que solo los pueblos que entendieron la importancia estratégica de los mares, alcanzaron niveles importantes de prosperidad, influencia y desarrollo. Ante esa perspectiva debemos aceptar que el avance de Colombia dependerá del impulso que se dé a los temas marítimos y oceánicos en los próximos años.

Fue en 1969 cuando la otrora Comisión Colombiana de Oceanografía, también conocida como la CCO, empezó a trazarse la ruta de navegación hacia un país marítimo, permitiendo marcar a lo largo de su desarrollo reestructuraciones mediante la modificación de decretos que, con el tiempo, fueron consolidando lo que hoy en día es la Comisión Colombiana del Océano.

En mi calidad de Comandante de la Armada Nacional y como colombiano que soy, es un orgullo que luego de 47 años en los que hemos luchado por la integración del territorio marítimo, motivando el desarrollo de todo su potencial de manera sostenible, y promoviendo la generación de la identidad nacional con el mar, la Comisión Colombiana del Océano entregue esta publicación que describe el pasado, el presente y los retos a futuro, de una organización que acompañada de 60 actores del mar está *construyendo país marítimo*.

Y ¿cómo no trabajar y generar conciencia marítima en un país cuya condición geográfica es de carácter especial? Pues Colombia es el único país de Suramérica con costas en los dos océanos, principales medios de comercio a nivel internacional, con inmensos recursos pesqueros y mineros, motores de desarrollo: pues constituyen la generación de miles de empleos que contribuyen al crecimiento del sector económico y de las naciones que con ello se benefician.

Hay que hacer notar que todos los colombianos, incluso los que no han nacido, están beneficiados por el extenso territorio marítimo con el que contamos: un sinnúmero de oportunidades, de las cuales tenemos el derecho a disfrutar, conservar y aprovechar sosteniblemente.

Para hacer posible todo lo anterior, es indispensable conocer y apropiarse del territorio marítimo colombiano; labor loable que ha venido desempeñando la CCO, al impulsar sus esfuerzos mediante diferentes mecanismos que generan un sentido de pertenencia marítima en la población colombiana, asesorando al gobierno nacional con respecto a la importancia de sus mares, y la valiosa representación para el bienestar de su población.

También debo resaltar y hacer un reconocimiento a todas aquellas personas e instituciones visionarias que han hecho parte del trabajo de la CCO; pues a lo largo de 47 años han estado en las etapas de creación, fortalecimiento y transformación de esta importante institución; con su esfuerzo, dedicación y sentido patriótico, han construido y tendrán la responsabilidad de conducir al país hacia la meta de convertir a Colombia en una Potencia Oceánica.

La Armada Nacional de la República de Colombia continuará también aportando en este sueño Nacional de ser Potencia Oceánica; por ello nuestros marinos rezan el lema: "Protegiendo el Azul de la Bandera", un azul de ríos y de mares, un azul de cielos sobre el mar, azules costeros y azules profundos en valles, escarpes y montañas submarinas. Los casi 34.000 hombres y mujeres que trabajan en la Armada Nacional (ARC), la Dirección General Marítima (DIMAR), la Secretaría de la Comisión Colombiana del Océano (CCO), y la Corporación de Ciencia y Tecnología del Mar (COTECMAR), seguirán formando equipos interinstitucionales para que todos en conjunto transformemos al país en Potencia Naval y Marítima.

Almirante Leonardo Santamaria Gaitán

Comandante Armada Nacional

INTRODUCCIÓN

Reconociendo la importancia del océano como elemento totalizador y transversal a todos los asuntos estratégicos de un país, la Comisión Colombiana del Océano se ha propuesto como objetivo principal convertir a Colombia en una Potencia Oceánica.

Para cumplir con este propósito debemos seguir trabajando arduamente en la construcción de un país marítimo, que requiere de la articulación, coordinación y armonización de las acciones del Estado a través de lineamientos de cooperación e integración en asuntos marinos, desarrollo económico, aprovechamiento sostenible de los recursos, ordenamiento del territorio marino-costero, protección de la biodiversidad y defensa de la soberanía, procurando siempre el bienestar de los colombianos.

Esta publicación sintetiza la información más relevante del océano de Colombia y sus intereses; en este sentido el lector podrá encontrar el concepto de *Potencia Oceánica*, el cual denomina a una nación que posee elevadas capacidades de poder marítimo nacional para la gestión integral del territorio. Se aborda el tema de la Apropiación del Territorio Marino Costero, resaltando el sinnúmero de oportunidades que los colombianos tenemos al tener un país con costas en el Mar Caribe y en el Océano Pacífico.

El libro también resalta la historia de la CCO, a partir del año 1969 cuando visionarios de la Armada Nacional promovieron y desarrollaron la institucionalidad para los océanos, y además le dedicamos unas páginas a nuestra carta de navegación, a saber, la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros (PNOEC): instrumento que permite entender el océano desde una visión integral a partir del año 2007, cuando se publica por primera vez. Pero atendiendo la necesidad de incluir nuevos temas estratégicos para el país,

y revisando las estrategias ya formuladas, la PNOEC inicia su proceso de actualización en 2014 considerando las siguientes áreas temáticas: Integridad y Proyección del Territorio Marítimo, Desarrollo Económico, Fortalecimiento de la Gobernanza Marino Costera, Uso Sostenible de la Diversidad, Cultura, Educación y Ciencia Marítimas, lo que finalmente retribuye para el bienestar y la calidad de vida de los colombianos.

Luego entonces el lector se encontrará con temas como la prospectiva de la gobernanza de los océanos colombianos, la gestión de los riesgos costeros, así como el hecho de que nuestro país tiene el reto de enfrentar con éxito, los impactos y riesgos que suponen el cambio global actual.

Posteriormente el libro aborda los temas de investigación en el territorio marino costero, tomando como referente la sinergia interinstitucional para desarrollar múltiples expediciones en las que se resaltan las travesías a la Antártida y Seaflower; pero más allá de eso, visibilizar la manera como el país está avanzando en ciencia, tecnología e innovación, resultados que se han evidenciado en escenarios tan importantes como el Seminario Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar –SENALMAR, y que también han dado lugar a la creación de nuevas vitrinas internacionales como el Congreso Internacional de Nuevas Tecnologías de Mar y Río, CINTECMAR.

Ahora bien, construir un país marítimo resulta una tarea compleja, que se hace con la creación de espacios interinstitucionales e intersectoriales, a través de los Comités Técnicos Nacionales y las Mesas Técnicas Nacionales: los cuales se han convertido en espacios donde se realizan acercamientos y coordinaciones en temas como el desarrollo del turismo sostenible y responsable para las costas y mares colombianos, la normatividad pesquera, la política nacional oceánica y el fomento de la educación marítima, entre otros temas relevantes que le permiten a Colombia avanzar hacia el desarrollo sostenible de sus océanos.

Por otra parte, veremos la evolución de la cooperación internacional marina, el trabajo de la Comisión en conjunto con los programas de Naciones Unidas, organizaciones no gubernamentales, y agencias sobre derecho del mar y la regulación jurídica de los espacios marítimos desde una perspectiva nacional.

Hacia el final del libro se tratarán dos temas que no dejan de ser importantes para la construcción de país marítimo: el primero tiene que ver con la imperante necesidad de reevaluar la forma en que nos estamos relacionando con el mar y la adopción del Índice de Salud del Océano, y el segundo tiene que ver con la voluntad y el compromiso del Estado en incorporarse al Sistema del Tratado Antártico, los compromisos que se tienen y la Agenda Científica Antártica para los próximos 20 años.

Para terminar, el lector se encontrará con 8 recomendaciones que describen un escenario de oportunidades para afrontar los desafíos como país en los mares.

Los invito a convertir el presente texto en un elemento de consulta y referencia para la enseñanza y el aprendizaje del océano, en beneficio de las futuras generaciones que serán las encargadas de ver a Colombia convertida en un país marítimo. Una verdadera Potencia Oceánica.

Contralmirante Juan Manuel Soltau Ospina
Secretario Ejecutivo Comisión Colombiana del Océano

TABLA DE CONTENIDO



21

Colombia territorio privilegiado: hoja de ruta hacia una Potencia Oceánica



27

Apropiación del territorio marino-costero



35

CCO 47 años construyendo país marítimo



45

Colombia y su carta de navegación hacia una potencia oceánica



51

Prospectiva de la
Gobernanza de los
océanos en Colombia



61

Gestionando los
riesgos costeros



69

Preparación de Colombia
ante los eventos extremos y
de variabilidad climática



77

Plan Nacional de
Expediciones Científicas



85

La ciencia, la investigación y la
tecnología: herramientas para
convertir a Colombia en una
potencia oceánica

Los escenarios que
perfilan a Colombia como
desarrollador de ciencia y
tecnología

93



Desarrollo e infraestructura
económica en Colombia

99



La pesca en Colombia

107



Colombia y su turismo
marino costero

115



Avanzando hacia el
desarrollo sostenible de
los Océanos

123





131

Educación y cultura
marítima



143

Las comunicaciones y
su importancia en la
construcción de país marítimo



151

Escenario Interinstitucional:
para un desarrollo sostenible de
nuestros Mares y Océanos



159

Colombia y la evolución
de la cooperación
internacional marina



165

La regulación jurídica de los
espacios marítimos desde
una perspectiva nacional

Un océano saludable,
un país con desarrollo
sostenible

175



Colombia: sus
investigaciones y
compromisos con
la Antártica

183



Colombia: país marítimo,
potencia oceánica

193




REFERENCIAS
BIBLIOGRÁFICAS

201

ÍNDICE FOTOGRÁFICO

206

An aerial photograph showing a wide, calm body of water on the left, meeting a sandy beach on the right. The beach is bordered by a thick line of lush green trees and vegetation. The water's surface is textured with small ripples, and the sky is a pale, clear blue.

“El poder marítimo no es simplemente sobre qué se requiere para utilizar el mar, sino también de la capacidad para influir en el comportamiento de otras personas o cosas a través de lo que uno hace desde o en el mar”.

Geoffrey Till¹

¹**Geoffrey Till:** reconocido historiador naval, profesor de estudios marítimos del Departamento de Estudios en Defensa del King 's College London, y autor del libro “Sea Power”.



Colombia territorio privilegiado:

hoja de ruta hacia
una potencia oceánica

*Por Dania Lorena
Peña Palacios*

La mención de Colombia como un país privilegiado no solo hace referencia a su ubicación geográfica, sino a la extensión de su territorio marítimo, el cual representa aproximadamente el 50% del área total. Su diversidad de ecosistemas, fuentes renovables de energía y recursos que provienen del territorio marino-costero, permiten generar beneficios tanto para la población, como para la humanidad. Razones por las cuales se debe recordar que los Océanos cumplen un papel fundamental en el desarrollo socioeconómico de los países, lo cual permite que Colombia presente su visión país “Hacia una Potencia Oceánica”.

La Comisión Colombiana del Océano lidera el proceso de desarrollo y caracterización del término “Potencia Oceánica (PO)”, el cual denomina a una nación que posee elevadas capacidades de poder marítimo nacional para la gestión integral del territorio, asegurándole la capacidad de proyección y participación decisiva en los escenarios internacionales; cuenta con una política proactiva que le permite afianzar su capacidad de influencia regional, con el propósito de incrementar el bienestar de su población y aumentar el desarrollo económico de manera sostenible.

Es significativo contextualizar que el término de Potencia Oceánica, se inicia como un elemento pionero para el sistema internacional, razón por la cual se busca seguir directrices y fundamentos teóricos en aras de que Colombia plantee sus avances, retos y desafíos frente a los temas que giran en torno al Océano. Este concepto se relaciona con la Oceanopolítica² y el Poder Marítimo³, materializados a través de los intereses propios de cada Estado, dependiendo de los recursos que le provee el mar. Se evidencia que el constante cambio de estrategias, dinámicas y políticas se generan en la medida en que el orden internacional va evolucionando.

A su vez, es pertinente nombrar las principales características que identifican esta expresión, con el fin de que sea objeto de estudio no solo para la estrategia de inserción internacional de Colombia, sino de los diferentes países que emprendan el mismo proyecto. La Potencia Oceánica se rige por cuatro principios:

- » *Poder Inteligente*: las capacidades materiales (poder duro: economía, defensa, territorio y demografía) e inmateriales

² **Oceanopolítica**: Se trata de ocupar el espacio oceánico como un verdadero espacio de conocimiento y desarrollo del Estado (Duvauchelle, 1996).

³ **Poder Marítimo**: es la capacidad de crear, desarrollar, explotar y defender los Intereses Marítimos de un país tanto en la paz como en el conflicto. En síntesis, consiste en la facultad que tiene un Estado para usar el mar en su beneficio (Cuadros, 2005).



(poder blando: cultura, política interna, desarrollo humano), para lograr influenciar, transformar o cambiar la postura de terceros (Nye, 2013). Posición Oceánica y Marítima: procesos de utilización, delimitación, ocupación, presencia y control, son necesarios para la apropiación territorial.

- » *Voluntad Política de Poder Marítimo*: inclinación de los tomadores de decisiones y de la población en general por una visión del territorio marino-costero como un recurso y espacio de expresión de su voluntad Estado y Nación.
- » *Intereses Marítimos Nacionales*: son el conjunto de beneficios de carácter político, económico, social, ambiental y militar que logra el país, mediante el desarrollo de las actividades relacionadas con el uso y explotación del mar y los espacios costeros.

La estrategia en torno a la implementación de una Política Nacional Marítima o del Océano es la más importante, debido a que permitirá que se otorguen diferentes dinámicas para el empleo y gestión sostenible del territorio marino-costero, y que al mismo tiempo se



fortalezca el poder naval con el propósito de mejorar la capacidad de las actividades y la proyección marítima internacional del Estado: dando lugar al desarrollo de una gobernanza marítima más efectiva y el reconocimiento como Potencia Oceánica.

En esta iniciativa es esencial integrar los aspectos relacionados con nuestros mares y océanos; algunos de ellos como doblar el presupuesto en el ámbito de ciencia y tecnología⁴, así como la formación de estudios especializados en temas portuarios, fluviales, ingeniería costera, historia, oceanopolítica y oceanografía, materializándolos así en el establecimiento de universidades marítimas, fluviales y portuarias. Por otra parte, impulsar el desarrollo de la industria náutica para la navegación turística y deportiva, aumentar el reconocimiento del comercio, implementando estrategias que permitan aumentar el flujo de naves de mayor capacidad, debido a que el 95% de esta actividad en Colombia se realiza por vía marítima.

Es evidente, en consecuencia, que se deben desarrollar estrategias frente a temas como la apropiación del territorio marino-costero, la política exterior, la marina mercante y el fortalecimiento de la industria naval; que se convierten en aspectos fundamentales para

4. Presupuesto actual para ciencia y tecnología 270 miles de millones de pesos. Es un 0,2% del presupuesto general de la Nación. Información obtenida de: http://www.minhacienda.gov.co/portal/page/portal/HomeMinhacienda/presupuestogeneraldeNacion/ProyectoPGN/2016/08112015-Folleto_PGN_2016-WEB.pdf el día 13 de abril de 2016.

el progreso del océano, los espacios costeros e insulares, debido a que en el momento de encontrar un balance se reforzarán y mejorarán los aspectos débiles que se presentan en los temas marítimos y oceánicos.

Asimismo, entonces, se trataría de identificar una guía en el camino a ser una Potencia Oceánica, fortalecer las relaciones bilaterales y aumentar la participación activa en las Organizaciones Internacionales: son acciones importantes para afianzar las interacciones en el sistema internacional, especialmente en temas relacionados con el mar. Además, la construcción de una cultura marítima y el aprovechamiento de lo que ha traído consigo el fenómeno de la globalización, seguirá recordando a la población colombiana, y a todas las instituciones públicas y privadas del orden nacional, que dicha cultura marítima tiene un papel trascendental en este proyecto; debido a que se debe convertir en un propósito nacional salvaguardar los recursos pesqueros, reconocer las líneas de comunicación marítima y todos los elementos anteriormente nombrados, que, en su conjunto, permitirán un desarrollo sostenible y un reconocimiento a nivel regional e internacional por parte de los Estados que conforman la comunidad internacional.

Actualmente, en la Comisión Colombiana del Océano se están dirigiendo los esfuerzos para proveer al Estado los argumentos mediante los cuales se puedan dirigir las políticas, diferentes proyectos e iniciativas para hacer realidad este objetivo; en este proceso se ha buscado la transformación en torno a la apropiación del territorio por parte de la población, y de todas las esferas productivas del país: proceso que ha venido avanzando en los últimos años, lo que seguirá permitiendo la gestión integral de los mares y océanos de Colombia.

Finalmente, es para nuestro país un paso importante el giro que está dando hacia el objetivo de convertirse en una Potencia Oceánica, no solo por el reconocimiento que pueda tener en el sistema internacional, sino principalmente por el bienestar que traerá esta iniciativa en su población: es uno de los elementos esenciales para llamarse Estado. Es entonces una tarea para la cual todas las instituciones deben seguir trabajando de manera sincronizada, para obtener los mejores resultados y cumplir a cabalidad con todos los objetivos propuestos a nivel marino-costero, acción que permitirá seguir llevando por el camino del éxito a Colombia.





Apropiación del territorio marino costero: 928.660 Km² de Oportunidades

*"Lo que no se conoce no se ama y solo
se ama lo que se conoce "*
Jacques Cousteau

Por Capitán de Fragata Alejandro Rueda Durán

Colombia es mucho más, es cierto. Con costas en el Mar Caribe y Océano Pacífico, posee 3.189 km de litorales, que cubren 12 departamentos y 49 municipios, 4 archipiélagos, al menos 100 islas, 17 cayos, 42 bahías, 5 golfos, profundidades de hasta 4.860 metros (Dimar, 2005), una extensión de 2.860 km² de áreas coralinas (INVE-MAR, 2014) y, en general, 928.660 km² de mar (CCO, 2015).

Pero el territorio marino-costero no es solo números ni estadísticas, es la composición de cientos de miles de objetos simbólicos que integran a la población, sus costumbres, su gobierno y su forma de vida, con el terruño donde habitan más de 45 millones de colombianos. El territorio alberga una muy rica composición geográfica, permite conservar en el tiempo las tradiciones marítimas y su cultura, pero no solo de los habitantes de los litorales caribe y pacífico, sino de todas las regiones del país, porque en Colombia todos tenemos mar.

Este gran potencial marítimo y sus litorales, representan para la economía colombiana más de un 97% (PROCOLOMBIA, 2015), albergando una amplia gama de actividades marítimas, entre las que se destacan la portuaria, astillera, de transporte, pesquera, turística, náutica y de servicios ecosistémicos, entre otras. Su riqueza en términos de biodiversidad marino-costera solo es comparable con los inmensos secretos que aun yacen en el mar, sobre el fondo marino y debajo de él.

El territorio marino-costero alberga un sinnúmero de oportunidades, pero también es el epicentro de algunos de los principales problemas del país, como la ocupación indebida de los bienes de uso público, la contaminación marina, la pérdida del capital natural y claro, aquellos asociados al cambio climático global, como el aumento del nivel del mar, su calentamiento, acidificación, y otros asociados a la tectónica de placas como los tsunamis, y a la dinámica propia de litoral, que por desconocimiento o por la inadecuada gestión llevan a que procesos naturales como la erosión y la acreción sobre los litorales, afecten la infraestructura o los bienes de la población asentada sobre las costas.

El territorio marino-costero es una parte integral de Colombia, que representa la conexión directa con el Caribe, Centroamérica, Asia, Oceanía, África, Europa y la Antártica. Entender a cabalidad el valor que representa, permite dimensionar la riqueza presente y futura en términos de recursos naturales renovables y no renovables, de patrimonio cultural y oportunidades para el desarrollo sostenible.



En general las cifras no nos permiten darle la trascendencia que el territorio merece, pero, aunque para algunos son odiosas, las comparaciones sí ponen en contexto la inmensa riqueza de nuestros mares, islas, litorales y fondos marinos.

La diversidad geográfica del territorio marino-costero complementa la riqueza continental, con al menos 24 islas en el Océano Pacífico y 80 en el Mar Caribe, convirtiendo a Colombia además de un país bioceánico, en un Estado con un valioso componente insular.

Con al menos cuatro archipiélagos, La Plata en el pacífico, San Andrés, Providencia y Santa Catalina, San Bernardo y Nuestra Señora del Rosario en Caribe, el componente insular representa un importante ecosistema que adquiere el carácter de estratégico por su distribución geográfica, biodiversidad y proyección territorial.

Las islas y archipiélagos, representan la proyección hacia el mar del continente, la conexión con las áreas más allá de la jurisdicción nacional, y algunos de los más valiosos *megaecosistemas* del mundo. Poseer más de cien islas, no solo nos genera un valioso capital insular, sino que nos permite establecer una red de posiciones para el desarrollo sostenible de las actividades económicas, para el reconocimiento de la cultura y tradiciones marítimas y, por supuesto, la primera línea de protección ante todas las amenazas de origen marino.

Los litorales que los colombianos poseen son mucho más que hermosas playas, extensos ecosistemas de manglar y el límite de los terrenos de bajamar. Las características geomorfológicas de los litorales albergan al menos 29 bajos, 7 bancos, 17 promontorios rocosos, 2 peñones, 1 islote, 42 bahías, 5 golfos y más de 80 accidentes submarinos que conforman la geomorfología del territorio marino costero (Dimar, 2005).

Las profundidades máximas en Colombia deben hacernos sentir orgullosos, no solo por poseerlas sino por la capacidad institucional de identificarlas y poder incorporarlas en las cartas de navegación, que son empleadas por miles de navegantes. En el Océano Pacífico se localiza en la Depresión Yaquina con aproximadamente 4.867m, y en el Mar Caribe el paso de Aruba con aproximadamente 4.500m: profundidades estas, comparables con las principales alturas del continente (Dimar, 2005).

Saber y conocer que Colombia tiene mar, les da a todos y a cada uno de los más de 48 millones de colombianos el derecho de emplearlo para el desarrollo de sus actividades, y el deber de protegerlo y conservarlo. Ahora bien, los océanos no son el límite, son el punto de partida hacia millones de destinos, hacia miles de nuevas oportunidades y hacia cientos de secretos que tienen la posibilidad de apoyar el desarrollo integral de este país de mares.

El territorio marino-costero, como cualquier territorio presenta un gran número de complejidades que lo hacen extremadamente particular; por ello su gestión requiere la participación concurrente de todas y cada una de las instituciones que conforman el Estado, manteniendo un equilibrio que impida que se generen autoridades de orden superior, y promoviendo la coordinación y participación consciente de sus potencialidades y limitaciones.

El ordenamiento del territorio marino-costero, requiere de la mayor capacidad estatal, dada su altísima dinámica, su efecto inmediato en las relaciones internacionales, su casi incalculable valor ecosistémico y el elevado costo de asegurar y controlar las actividades que allí se desarrollen. El océano no se define ni ordena solo con instrumentos jurídicos, requiere la formación educativa en todas las ciencias del mar, de manera directa o a través de programas con énfasis marítimo, así como la construcción interinstitucional de políticas públicas que lo incorporen de manera integral, y también de la promoción diferencial de las actividades marítimas a través de mecanismos arancelarios y tributarios que eleven su competitividad a nivel regional y mundial. Pero sobre todo requiere una marina con medios y recursos que salvaguarden la vida humana en el mar, que controlen y hagan valer todas las valiosas iniciativas jurídicas que sobre este territorio se establezcan.

El proceso de apropiación territorial es el componente base para lograr un desarrollo marítimo sostenible, que parte de conocer el mar, sus límites, componentes, posibilidades y limitaciones, y los saberes esenciales para su empleo. El territorio marino costero colombiano, como cualquier otro tesoro solo estará a salvo cuando los colombianos entiendan que es propiedad de todos, y que es tan alto su valor que representa la diferencia entre el nivel bajo y el alto en desarrollo, y en opciones concretas de mejorar la calidad de vida.

El verdadero ejercicio de apropiación territorial solo se inicia cuando todos los colombianos se sientan mar, playa, islas, y en su saber reconozcan que cada uno de esos 928.660 km² posee, antes del nombre y de su localización geográfica, el pronombre "Mío", generando no solo la identidad sino el sentido de pertenencia que el territorio marino-costero requiere.

Avanzar en este proceso es una tarea sencilla, inicialmente solo se requiere de tres pasos:

1. La incorporación en las pruebas de estado de preguntas específicas sobre los océanos, costas e islas, asociadas a las diferentes áreas del conocimiento, que promuevan su inserción en los programas curriculares de las diferentes instituciones educativas.

2. Con una población consciente del valor del territorio marino-costero, el siguiente paso conlleva su incorporación en todos los planes y políticas estatales, asegurando su atención, protección, reglamentación y promoción, con el propósito de mejorar de manera decisiva la calidad de vida de los habitantes. De manera paralela se requiere comprender que el océano no es ambiente, es territorio y, por ende, todos los habitantes, sectores e instituciones tienen derechos y responsabilidades directas y permanentes sobre él.
3. El propósito de los dos anteriores aspectos a lograr es la generación de conciencia marítima, que permita identificar de manera cabal y reflexiva las capacidades y limitaciones del territorio marino-costero, para desarrollar una estrategia nacional que permita y promueva el desarrollo sostenible de todas las actividades marítimas, bajo un ordenamiento espacial integral y funcional, como prioridad nacional.

El ejercicio de apropiación territorial solo estará completo cuando de manera consciente podamos identificar sobre el mapa sus accidentes geomorfológicos, sus límites reales, así como identificar su valor ecosistémico, potenciar de manera sostenible las actividades marítimas y entender la imperiosa necesidad de protegerlo, conservarlo y restaurar sus características, buscando asegurar para las generaciones venideras un país bioceánico, insular, biodiverso, próspero económicamente y saludable.








4. Organización





Comisión Colombiana del Océano 47 años construyendo país marítimo

Por Santiago Alejandro Hidalgo Reyes

Creación visionaria

Fue a partir de 1968, con la incorporación de Colombia al Programa Cooperativo de Investigaciones Científicas sobre el Caribe y Regiones Adyacentes, cuando se inició la investigación científica del mar en Colombia con la participación de la Armada Nacional y la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Posterior a esto, en 1969 y como respuesta a ese esfuerzo internacional, oficiales visionarios de la Armada Nacional crearon la Comisión Colombiana de Oceanografía, en una oficina de la Dirección General Marítima. Esa nueva institución creada con carácter permanente, se convirtió en un órgano consultivo del Gobierno Nacional en materia de política oceanográfica, y sus diferentes disciplinas científicas y técnicas, y asesor del mismo en la ejecución de esa política; incluyendo la formación de personas en ciencias del mar a todos los niveles, así como lo expresaba el Decreto 415 del 12 de febrero de 1983.

“Un año verdaderamente histórico para las ciencias del mar en Colombia fue 1969; nos afiliamos a la Comisión Oceanográfica de la Unesco (COI), y en atención a una recomendación de este organismo, especialmente para los países en vías de desarrollo como el nuestro, fue creada la Comisión Colombiana de Oceanografía”, así lo expresó el señor Vicealmirante (r) Gustavo Ángel Mejía, quién fue el creador y primer presidente de tan importante organismo.

Desde ese entonces, la Comisión Colombiana de Oceanografía estuvo acompañada de un fuerte compromiso institucional para la preparación de personal nacional en las disciplinas del mar, y se referenció con varios acuerdos entre la Armada Nacional con la Universidad Nacional, la Universidad Jorge Tadeo Lozano; y con la creación al interior de estas instituciones de departamentos de oceanografía, así como la creación de la Facultad de Oceanografía Física en la Armada Nacional.

Más tarde la oceanografía de nuestro país se vio acompañada de otros desarrollos institucionales como la creación del INDERENA, y varios departamentos de biología marina en algunas universidades como la del Valle, la adquisición de plataformas de investigación oceanográfica costa afuera; hechos que fueron acompañados por varias campañas oceanográficas entre las que se mencionaron los Cruceros Pacíficos. Así mismo entre 1969 y 1970 tuvo lugar el primer Seminario Nacional de Ciencias del Mar, que recogió en sus



memorias la experiencia nacional ganada en esa primera fase de la oceanografía en Colombia.

Siete años más tarde en el marco del Tercer Seminario de las Ciencias y las Tecnologías del Mar, la Comisión Colombiana de Oceanografía, en conjunto con COLCIENCIAS y la Dirección Nacional de Planeación, establecieron las bases de preparación del Plan Maestro para las Ciencias y Tecnologías del Mar; dicho plan sirvió de marco para la investigación oceanográfica y de las tecnologías del mar en Colombia.

En este sentido la CCO, estuvo inicialmente enfocada en la coordinación de los estudios básicos sobre las ciencias del mar en Colombia, los cuales sirvieron de base en la información e implementación de los programas de aplicación que formaron parte del Plan Nacional, y las notas curriculares de las cátedras de las diferentes disciplinas de las ciencias del mar.

La ciencia y la tecnología en la agenda marítima del país

Se fueron integrando nuevos temas sobre el mar y el medio ambiente marino, y por ende crecieron los planes de trabajo de la Comisión: temas que poco a poco fueron interesando a la agenda internacional. A finales de la década de los ochenta y principios de los noventa, en busca de mejorar la productividad y la competitividad para el desarrollo económico y social del país, jugaron un papel importante la ciencia y la tecnología, ya que fueron objeto de especial atención por parte del Gobierno Nacional, con la participación de la academia y el sector empresarial.

Importantes hechos tuvieron lugar en ese periodo, así como lo describe el señor Vicelamirante (r) Orlando Malaver, quien fue Secretario Ejecutivo de la Comisión entre 1998 y 2002: *“En 1987, se organizó el Foro Internacional de Política de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo; 1988 se declaró como el Año Nacional de Ciencia y Tecnología, y en ese mismo año se creó la primera Misión de Ciencia y Tecnología; y a comienzos de 1990 se expidió la Ley 29, mediante la cual se definió la Política Nacional de Ciencia y Tecnología”*.

Esta ley se reglamentó con varios decretos, entre ellos el 585 de 1991, que creó el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, y su consejo nacional como organismo de dirección y coordinación. Este sistema incluyó a todos los programas, las estrategias y las actividades de ciencia y tecnología que se estaban desarrollando o que se realizarían en el país.

En 1991, con el Acuerdo 011, el Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología, en uso de las facultades que le otorgó la ley, creó el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar y su respectivo consejo nacional (CNCYTM). De este formó parte, entre otros miembros, el presidente del Consejo Nacional de Oceanografía (CNO). También, en la citada norma se determinó que la Secretaría Técnica y Administrativa del Consejo del Programa fuera ejercida por Colciencias, y por la Secretaría General de la Comisión Colombiana de Oceanografía.

A partir de ese nuevo escenario y durante la última década del siglo XX, la CCO y Colciencias, por medio de su Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar, trabajaron mancomunadamente por el avance integral de la investigación científica y tecnológica marina; especialmente con la coordinación y la concertación interinstitucional y con el apoyo financiero para la ejecución del Plan



de Desarrollo de las Ciencias y Tecnologías del Mar (PDCTM) 1990-2000, suministrado por el Proyecto para el Fomento y Desarrollo de las Ciencias y Tecnologías del Mar (Fondemar).

Reestructuración de la Comisión

En abril de 1998, se llevó a cabo la primera sesión ordinaria del Consejo Nacional de Oceanografía (CNO). La agenda tratada incluyó, entre otros temas, uno prioritario: la reestructuración de la CCO, asunto que en noviembre de 1997 en Asamblea General, se había dispuesto adelantar en procura de “fortalecerla y dinamizarla”. En el debate se reconocieron tres hechos concretos: 1) el papel desempeñado por la CCO en los importantes desarrollos alcanzados en el campo de la ciencias y las tecnologías del mar a lo largo de cerca de 30 años; 2) el surgimiento de una nueva institucionalidad y normativa que en alguna medida interfería con el quehacer de la CCO, generando cierta colisión de funciones, especialmente en lo relativo a la coordinación de aspectos científicos y tecnológicos marinos; y 3) era indispensable aprovechar su trayectoria y experiencia como foro de coordinación e integración multisectorial en los asuntos marinos.

Esa ruta de navegación que se estaba trazando año tras año, venía acompañada de reestructuraciones mediante la modificación de decretos, y es aquí donde cabe resaltar otra de las fechas más importantes para la Comisión: *El primero de marzo del año 2000, el Señor Presidente de la República Andrés Pastrana Arango, expidió el Decreto No. 347, mediante el cual modificó la Comisión, dándole el nombre de Comisión Colombiana del Océano, otorgándole nueva naturaleza y nuevas funciones, ajustándola a las actuales necesidades nacionales, acordes con el importantísimo papel que el Océano ha adquirido en el contexto internacional, dotando al país del marco legal y del mecanismo institucional para impulsar el Desarrollo Marítimo Nacional en el siglo XXI.*

Una vez constituida la CCO, su Secretaría Ejecutiva emprendió, en el segundo trimestre del 2000, su tarea capital: la formulación de la PNOEC. Para esto, se llevó a cabo un planificado proceso en el que participaron funcionarios de la Secretaría Ejecutiva, asesores bajo contrato de prestación de servicios profesionales, y un grupo de trabajo constituido por expertos de las entidades miembros de la CCO y por algunas personalidades independientes de amplio conocimiento y trayectoria en los temas relativos al asunto a desarrollar. El proceso se inició con la estructuración de una agenda que permitiera formular, con buen soporte y método, la política deseada.

Con el fin de tener referentes, se consultaron algunas de las más relevantes políticas de los océanos, como las de Estados Unidos, Canadá, Australia y Chile, y documentos sobre: “La gobernabilidad de los océanos de Gran Bretaña”. Simultáneamente con esta actividad, según ciertos criterios y términos de referencia, un experto preparó el documento: “Bases para la formulación de la Política Nacional del Océano”. A continuación, se inició un ciclo de sesiones de trabajo que se extendió durante varios meses y culminó en un proyecto de política; documento que sentó los pilares de lo que más adelante sería el texto final de la PNOEC que adoptaría el Gobierno Nacional.

47 años de historia marítima

Es así como durante 47 años de existencia y a través de un trabajo cuidadoso y serio, se han logrado ejecutar entre otros: la formulación y coordinación del Programa Colombiano de Investigaciones Marinas, para el Decenio Internacional de Exploración Oceánica, desarrollado en la década del setenta; acción complementada con el diseño del Sistema Colombiano de Investigaciones Marinas. En representación de Colombia, lideró a los Estados miembros de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, en la elaboración y presentación de la propuesta para iniciar el Proyecto Estudio Regional del Fenómeno del Niño, ante la VIII Asamblea General de la COI, quien desde esa época apoya su ejecución; formulación del Plan de Desarrollo de las Ciencias y Tecnologías del Mar, documento indicativo y orientador a mediano plazo, de la actividad científica y tecnológica marina; a finales de la década del setenta, gestionó ante el Gobierno Nacional la adquisición de dos modernas plataformas de investigación oceanográfica (ARC Malpelo y ARC Providencia), que a cargo de la Armada Nacional, han apoyado permanentemente la formación de los científicos nacionales y su labor investigativa; realización de nueve Seminarios Nacionales y dos Internacionales de Ciencias y Tecnologías del Mar, siendo el principal medio difusor de los avances científicos y tecnológicos marinos; en coordinación con Cancillería, gestionó ante la UNESCO la obtención de la sede de la Subcomisión para el Caribe, IOCARIBE, que funciona desde 1985 en Cartagena.

Como órgano coordinador para Colombia del Proyecto Multinacional de Ciencias del Mar de la OEA, contribuyó enormemente con la capacitación del recurso humano, la adquisición de instrumental y equipo y el apoyo financiero para adelantar investigación; ha gestionado y realizado diversos cursos y talleres sobre Ciencias del Mar, de índole



nacional e internacional, de los cuales se han beneficiado gran cantidad de científicos y técnicos del país.


Ha llevado la representación del país como punto focal nacional técnico ante la COI, coordinando la participación nacional en los programas regionales y globales que lidera este organismo; ha brindado asesoría permanente a la Cancillería sobre temas de vital importancia para el país, en relación con la adopción de instrumentos internacionales de carácter marino, en los que los conceptos científico y tecnológico son indispensables

Panorama Internacional

Actualmente, la CCO promueve el desarrollo marítimo del país a través de la cooperación internacional y la interacción con entidades globales, que propendan por el desarrollo de las ciencias del mar, el conocimiento y aprovechamiento de los recursos del océano y las zonas costeras en beneficio de la nación; asesora, coordina y participa de manera proactiva en todos los asuntos de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, uno de los principales organismos en temas del mar dentro del sistema de Naciones Unidas; contribuye, a través de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, en la integración de políticas y acciones concretas para el desarrollo marítimo conjunto en la región pacífica. (Política integrada, ERFEN, Tsunami, Alianza GRASP); diseña, lidera, coordina y ejecuta el Programa Antártico Colombiano – PAC, el cual busca promover y fortalecer la investigación científica en el país.

A futuro, se busca posicionar a Colombia en el escenario Internacional como un país marítimo, que contribuye a la solución de problemáticas globales relacionadas con el mar; asimismo desarrollar una política del océano a nivel regional; fortalecer y profundizar los programas de la COI en el país; ser miembros consultivos del Tratado Antártico y potencializar la investigación científica al ser miembros de SCAR y COMNAP.





Colombia y su carta de navegación hacia una potencia oceánica

*Por Johana Andrea
Martínez Cuesta*

Una visión tradicional del mundo llevó a pensar en el océano como un factor trascendental para la seguridad nacional de los Estados y sus naciones. Pero las dinámicas que se producen en un mundo globalizado, han invitado a repensar ese imaginario y las prioridades que se están generando entorno al océano, se han orientado a factores más amplios tales como: bienestar, desarrollo de comunicaciones, intercambio comercial e industrial, entre otros.

Colombia, por sus características geográficas y posición estratégica se convierte en un país marítimo. Contando con 658.000 km² en el mar Caribe y 330.000km² en el Pacífico, lo que representa el 44,8% de la extensión total del territorio, le permite al país una proyección internacional importante, si se desarrollan las estrategias adecuadas (CCO, 2014).

Conscientes de esta oportunidad, la Comisión Colombiana del Océano, a través de la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros (PNOEC), ha promovido el desarrollo sostenible de los espacios marino-costeros, así como los intereses marítimos de la nación por medio del trabajo intersectorial, lo que permite a las poblaciones costeras oportunidades para su desarrollo socioeconómico, mientras fortalece la vocación marítima (CCO, 2007).

La PNOEC, reconocida en 2008 por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (UNESCO) como una de las 10 políticas pioneras en estos temas, se convirtió desde 2007 en la carta de navegación del país de cara a las oportunidades que ofrece el océano: caracterizándose por su carácter integral e incluyente a través de sus 3 aspectos transversales y sus 5 áreas temáticas. En consecuencia, desde la Secretaria Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano se han establecido algunas herramientas que apoyan el trabajo en temas específicos, a través de los Comités Técnicos Nacionales, las Mesas de Trabajo Nacional, los eventos de Socialización, la Construcción de Conocimiento y la Cooperación Internacional.

De esta manera, tras su implementación y seguimiento a través de los planes de acción 2011-2014 y 2015 se pueden identificar avances en temas de poder naval, puertos e infraestructura, pesca, turismo marino-costero, áreas marinas protegidas, conservación de la biodiversidad y patrimonio cultural sumergido. Dentro de los logros a destacar por el liderazgo de la Vicepresidencia de la República de Colombia, el trabajo interinstitucional y el marco que ofrece la PNOEC, se pueden relacionar los siguientes:

- » Desarrollo del Índice de Salud de los Océanos para Colombia como una capacidad nacional del país para generar información oceánica y costera que favorezca la toma de decisiones desde lo nacional, regional y local.
- » Formación de consciencia marítima con programas educativos y alianzas con entidades educativas que fomentan el conocimiento y apropiación del territorio marítimo nacional.
- » Fomento de iniciativas de cooperación e interacción con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, la Comisión Permanente del Pacífico Sur, el Sistema del Tratado Antártico, entre otras.
- » Intercambio de experiencias en beneficio del desarrollo marítimo conjunto en diferentes temáticas de Políticas Oceánicas, Marinas y Costeras.
- » Aumento de la participación de delegación de Colombia en los diferentes eventos de la esfera internacional, organismos multilaterales y mecanismos de integración regional, en los cuales se desarrolla la promoción de los Intereses Marítimos Nacionales.
- » Construcción del Parque Temático de Buceo “Ciénaga de los Vásquez”, como fomento al turismo nacional e internacional.
- » Formulación y desarrollo del Programa Antártico Colombiano con el objetivo de posicionar al país como un actor preponderante en el Sistema del Tratado Antártico (CCO , 2015).
- » Reglamentación de la operación y tránsito del transporte público de pasajeros marítimos en el Distrito Turístico y Cultural de Cartagena, a través de la Resolución 2890 del 2015.
- » Impulso a la Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la reactivación del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Mar y Recursos Hidrobiológicos, y el desarrollo del Plan Nacional de Expediciones Científicas.
- » Fomento al desarrollo de las Marinas a través de la Resolución No. 0489 de 2015.



- » Reconocimiento de la integralidad de la Reserva de Biósfera de Seaflower.

Sin embargo, con una mentalidad renovada y visionaria, la PNOEC ha tenido que fortalecerse como política; razón por la cual se inicia su actualización en 2014 con una convocatoria a más de 100 instituciones del sector público, privado, la academia y ONG´s que trabajan por el territorio marino-costero.

Este proceso ha tomado dos años, ha sido liderado por la Secretaria Ejecutiva de la CCO; y han participado de manera activa todos los miembros en la definición de sus nuevas áreas temáticas y estrategias, que buscan atender las necesidades que hoy tiene el país y los retos que impone el escenario internacional. Dicho de esta manera, esta visión renovada quiere proyectar a Colombia hacia una *Potencia Oceánica*.


Para tal fin, la PNOEC establece como objetivo el desarrollo y fomento de los Intereses Marítimos Nacionales, a través de una integración efectiva y armoniosa entre los actores encargados de su ejecución, garantizando la cabal administración de los usos establecidos para el territorio, y también el aprovechamiento económico de las actividades marino-costeras, beneficio público, conservación del ambiente, promoción del desarrollo sostenible del océano y los espacios costeros; asimismo el desarrollo sociocultural, vigilancia y control de los espacios jurisdiccionales: salvaguardando para las generaciones actuales y futuras un territorio sano, seguro, desarrollado y próspero.

Para el cumplimiento de esto, la nueva PNOEC dispone de una estructura robusta que abarca áreas relacionadas con la Integridad y proyección del territorio marítimo, el desarrollo económico de las zonas marino-costeras, el fortalecimiento de la gobernanza, el uso sostenible de la biodiversidad marina y el fomento de la educación y la cultura marítima.

Estas áreas se desarrollarán a través de estrategias que han sido establecidas con un objetivo específico, y que buscan dar respuesta a las problemáticas sociales, ambientales y económicas que afectan la zona marino-costera, como la contaminación, la erosión, los efectos del cambio climático, la acidificación de los océanos, entre otros. Así mismo se han incorporado escenarios y temas estratégicos en los que el país debe estar presente: es el caso de los Asuntos Antárticos y la Bioprospección Marina.

Finalmente, la PNOEC y su Plan de Acción se consolidan como una herramienta que proyecta el desarrollo y el fortalecimiento de los espacios marino-costeros, en tanto un eje principal para el desarrollo económico, social y cultural del país, en el corto, mediano y largo plazo; a través de la articulación y la participación del sector público, privado, académico y ONG´s y otros actores que se consideren competentes, los cuales contribuyen a la transformación de los sectores productivos a través de infraestructura, ciencia, tecnología e innovación, fomentando el liderazgo del país en los mercados internacionales, el aumento de la inversión extranjera y la competitividad.





Prospectiva de la gobernanza de los océanos en Colombia

*Por Suboficial Segundo Johann
Rossembherg Cuta Jiménez*

La sobreexplotación pesquera atenta contra la seguridad alimentaria de grandes poblaciones, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO: se estima que dos terceras partes de los recursos de alta mar se encuentran sobreexplotados o agotados¹; la contaminación ambiental causada por el derrame de hidrocarburos en la región del golfo de México el 22 de abril de 2010; los constantes ataques de piratería, los robos a mano armada perpetrados contra los buques mercantes en el Cuerno de África -durante el año 2015 se reportaron por lo menos 47 incidentes, de acuerdo con el reporte de la empresa de seguridad marítima internacional *Dryad Maritime*.

Lo anterior sumado a las constantes *bioinvasiones* causadas por las aguas de lastre y sedimentos de los buques en diferentes puertos del mundo, que destruyen cientos de ecosistemas y especies endémicas, afectando incluso la salud de cientos de pobladores en las zonas costeras; la puja de China, Japón y Taiwán por el petróleo en las islas Senkaku/Diaoyu, han despertado toda clase de tensiones al borde de un conflicto bélico; y, en el ámbito Nacional, la proliferación de *construcciones palafíticas* en condiciones de insalubridad, la contaminación de las aguas y la intrusión por parte de grupos ilegales en las costas del océano pacífico colombiano: son algunas de las problemáticas que muestran la complejidad de los desafíos que enfrenta la llamada Gobernanza de los Océanos.

Distintos enfoques de la gobernanza marítima

Podemos abordar la gobernanza de los océanos particularmente desde dos perspectivas: una que se enfoca en la aplicación de la Ley del Mar en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar-CONVEMAR; y otra relacionada con las acciones unilaterales de los Estados para el desarrollo, conocido como un ejercicio de *"Buena Gobernanza"*, que es un concepto evolucionado a partir de la frase inglesa: *"Modern Governance"*, propuesto por Kooiman (1993), sin pasar por alto, la estrecha relación que existe entre ambos enfoques.²

¹ FAO, Gobernanza de los océanos y resultados pertinentes de Río+20, Comité de Pesca. Roma, 2009.

² Kooiman, Jan. 2005, Gobernar en Gobernanza.



El enfoque desde la Ley del Mar ha venido creciendo, al punto que la CONVEMAR es conocida como la Constitución de los Océanos; de esta forma los esfuerzos de Naciones Unidas por tener instrumentos legales internacionales para resolver problemas específicos en los océanos, rinde sus frutos al contar con 167 ratificaciones que incluyen países no miembros de las Naciones Unidas, llevando más de veinte años de entrada en vigor, con cuatro grandes retos como: 1. Servir como recurso para temas relacionados con la contaminación marina, pesca no sustentable, especies invasoras u otras amenazas a la biodiversidad. 2. Revisión exhaustiva de arreglos internacionales de manejo de las problemáticas del mar. 3. Promover la discusión de cómo avanza la gobernanza del océano a nivel regional. Finalmente, y de manera general: 4. Proveer una guía general sobre cómo usar y desarrollar instrumentos legales internacionales.³

El enfoque de la *Buena Gobernanza* tiene su génesis en la globalización de la estrategia de buenas prácticas, como respuesta a los procesos de desarrollo por vía política, especialmente en América Latina, lo que supone un enorme desafío para la institucionalidad y la integración de procesos; donde se deben respetar algunos aspectos básicos para lograr este propósito: Transparencia, participación y responsabilidad seguidos por la coordinación y coherencia en un ámbito de buenas relaciones entre los actores en juego.⁴ (Cerrillo, 2001, citado por Pineda 2009). Otro es el caso de las grandes potencias que tampoco se alinean a una sola directriz universal y dictan sus propias leyes, independientemente, y que obedecen a los intereses estratégicos de sus naciones.

Ambos enfoques tienen un profundo respeto por el medio ambiente y orientan a los mandatarios mundiales a promover el desarrollo sostenible; de ahí el paradigma implícito del que se deduce lograr ese propósito, toda vez que invita a los Estados a ver la naturaleza más allá del sentido ecológico del océano, sino también como la interacción del uso de los océanos mediante un marco normativo de manera integral, lo cual en su conjunto es denominado: "*política oceánica*".⁵

Sin embargo la FAO en el informe del Comité de Pesca de julio de 2012, sugiere que: "la gobernanza también puede concebirse des-

³ Kimball, Lee A. La Gobernanza Internacional del Océano, El Uso del Derecho Internacional y las Organizaciones para Manejar los Recursos Marinos de Manera Sostenible IUCN-The World Conservation Union, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 2003.

⁴ Pineda, Juan. Gobernanza y Participación Social, Quito 2009.

⁵ Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente de España-IIDMA, Gobernanza para la protección del medio marino en España, Caja Madrid, Madrid 2008.

de una perspectiva más amplia, para que abarque todas las interacciones entre los diversos interlocutores (actores y/o partes interesadas), las instituciones, tanto formales como informales, que determinan esas interacciones, y todas las formas de dirección menos jerárquicas y abiertas a la organización”.⁶

En los intentos por acotar el término, con un enfoque integral, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) sostiene que: “la gobernanza de mares y costas se puede definir como los procesos y las instituciones mediante las cuales las zonas costeras y los océanos son administrados por las autoridades públicas, en asociación con las comunidades, la industria, las ONG y otros actores a través de las leyes internacionales, nacionales, sub-nacionales, así como desde las políticas y programas, los usos y costumbres y la cultura, con el fin de mejorar las condiciones socioeconómicas de las comunidades que dependen de estas áreas y sus recursos vivos”.⁷

Ante el reto de la gobernanza de los océanos, la Unión Europea –UE, en noviembre de 2008, mediante el llamado *Libro Azul*, presentó a la Comisión Europea una propuesta de política marítima integrada, que funcione de manera conjunta y transversal entre los miembros; ésta contempla la utilización de: 1. Marco de Gobernanza. 2. Instrumentos para la aplicación de la Política Marítima Integrada PMI con una red de vigilancia marítima. 3. La ordenación del espacio marítimo y la gestión integrada de zonas costeras. 4. Datos e Información para la toma de decisiones.⁸

La Comisión Océano Mundial, en su informe del *Declive a la Recuperación un Plan de Rescate para el Océano Mundial* (2014), propone para la Gobernanza, entre otros: Reforzar los acuerdos de implementación sobre la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina, más allá de las jurisdicciones nacionales; promover la entrada en vigor del Acuerdo sobre las medidas del Estado rector del puerto de 2009; la creación de Organizaciones Regionales de Gestión del Océano (ORGO) para fomentar la gestión ecosistémica del océano; y que los Jefes de Estado y de gobierno nombren a delegados o ministros del océano.

⁶ FAO, Gobernanza de los océanos y resultados pertinentes de Río+20, Comité de Pesca. Roma, 2009.

⁷ Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial -UNIDO, Evaluación y Manejo Integrado del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México, Análisis de Diagnóstico Transfronterizo, México 2001.

⁸ Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente de España-IIDMA, Gobernanza para la protección del medio marino en España, Caja Madrid, Madrid 2008.

Prospectiva regional de la gobernanza marítima

En la región del centro y sur del continente americano, la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), lidera los países miembros en la cuenca del Pacífico Sur Este, que tiene entre sus objetivos el de: *“coordinar cuando fuere pertinente, las políticas marítimas de los Estados parte de la CPPS, con miras a promover la adopción de políticas marítimas regionales, a la luz del desarrollo progresivo del Derecho del Mar y del Derecho Ambiental Internacional, para la conservación y uso sostenible de los recursos marinos vivos y no vivos.”*⁹ Bajo esa perspectiva desarrolla proyectos e iniciativas puntuales de articulación y uso de herramientas a nivel local y regional, indispensables para la toma de decisiones, estructuración de estrategias de Gobernanza Marítima, como es el caso del proyecto SPINCAM diseñado originariamente para apoyar a Chile, Colombia, Ecuador, Panamá y el Perú, en el desarrollo de una estrategia a largo plazo para el desarrollo sostenible y el crecimiento de sus zonas costeras.

Así mismo, se destacan otras iniciativas como el Corredor Marino del Pacífico Este Tropical –CMAR, que se conformó como una iniciativa regional de conservación y uso sostenible, que busca la adecuada gestión de la biodiversidad y los recursos marinos y costeros del Pacífico Este Tropical, con la participación de Costa Rica, Panamá, Colombia y Ecuador: en ese escenario se han diseñado estrategias gubernamentales conjuntas apoyadas especialmente por organismos internacionales y no gubernamentales y la sociedad civil.

Gobernanza Marítima Caso Colombia

Colombia cuenta con una institucionalidad, fundada en la Constitución Política de 1991 y otras leyes anteriores como es el caso de la Ley 10 de 1978, donde se establecen normas sobre el mar territorial, zona económica, exclusiva, plataforma continental, y se dictan otras disposiciones, así como los más recientes decretos 1946 de 2013 y 1119 de 2014, que son un hito en el derecho internacional, en el concepto de *Zona Contigua Integral*; dichas acciones han permitido dar un marco legal, soberano y sostenible en el tiempo. La Armada Nacional es la encargada de ejercer control soberano con presencia en las zonas marítimas y costeras, incluso más allá de sus fronteras: por esta razón ha aumentado sus capacidades ope-

⁹ CPPS, Reglamento de la Comisión Permanente del Pacífico Sur. Ecuador 2012.

racionales; es pilar en la lucha contra el narcotráfico y en el fortalecimiento de la Infantería de Marina, entre otras de sus funciones.

Dicha labor no sería posible sin el fortalecimiento de la Autoridad Marítima, que recientemente diseñó la “*Estrategia de Seguridad Marítima Integral*”, que recoge lo planteado por el Doctor Jaime Larrucea¹⁰, y lleva a otro nivel el concepto de seguridad integral con los siguientes componentes: 1. Seguridad Física y Náutica (SAFETY), 2. Seguridad Marítima y Portuaria (SECURITY), 3. Seguridad Jurídica (ESTABILIDAD) y 4. Protección del Medio Marino, que son los pilares donde la Dirección General Marítima-Dimar, fundamenta su estrategia y propone modelos de *Desarrollo Marítimo*, particularmente las actividades *offshore*, la de gestión costera y fluvial, que se convierten en polos de desarrollo para la nación.

Por otra parte el país se ha consolidado como un líder en la industria de Astilleros para embarcaciones tipo fluviales, gracias a la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial (COTECMAR): hoy exporta embarcaciones especializadas para navegación fluvial, y ha mejorado su capacidad portuaria, de modo que durante el año 2014 tuvo una tasa de crecimiento de 7.0% en movimiento de contenedores –situando a Colombia entre los tres países de la región con mayor crecimiento durante el año 2014¹¹, representado en 3'348.794 de TEU en el mismo año, lo que le otorga el quinto lugar en el *ranking*. Ello desde luego implica un reto enorme frente a los primeros lugares que lo triplican y duplican, como es el caso de Brasil (9'198.942 TEU) y Panamá (6'773.965 TEU).

Haciendo una prospectiva de los principales retos que tienen los gobernantes y en general los responsables de la toma de decisiones, respecto a la Gobernanza Marítima, se pueden distinguir: el fortalecimiento e integración interinstitucional y la unificación de criterios e instrumentos para la gobernanza. Ante esa necesidad, la Comisión Colombiana del Océano, viene a ser determinante como ente del Estado que permite una articulación entre el gobierno, las instituciones oficiales, la academia, ONG´s y otras partes interesadas, con el propósito de lograr acuerdos entre el Estado, los actores públicos, privados y la sociedad, para contribuir a la solución de conflictos en el territorio marino-costero, en entornos que se alinean con las políticas regionales e internacionales.

¹⁰ Larrucea, Jaime. *Hacia una Nueva Teoría General de la Seguridad Marítima*.

¹¹ Octavio Doerr, Unidad de Servicios de Infraestructura, DRNI | CEPAL, *Ranking 2014 de puertos de contenedores de América Latina y el Caribe*, 2014.

- » Para lograr ese objetivo, la Comisión Colombiana del Océano se propone las siguientes actividades:
- » Impulsar prácticas innovadoras de gobernanza para el desarrollo del territorio marino-costero.
- » Proporcionar lineamientos para la evaluación de políticas públicas y modelos de gobernanza que permitan identificar conflictos y las dinámicas que surgen en el territorio.
- » Proporcionar lineamientos técnicos para la generación de políticas relacionadas con el mantenimiento, la administración, el control y la protección de los bienes de uso público propiedad de la nación, las poblaciones y los recursos naturales, en los litorales colombianos.
- » Promover la creación de espacios de interacción para armonizar aspectos técnicos y jurídicos de la normatividad



existente, que permitan resolver conflictos en el territorio marino-costero.

Estas estrategias de gobernanza de los océanos, se enmarcan en la Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros-PNOEC, que pretende entre otras canalizar los diferentes esfuerzos de manera planificada y coordinada de diversidad de organismos y entidades estatales, con el objeto de coordinar y articular la institucionalidad en el océano, promoviendo el desarrollo sostenible del territorio marino costero y el alcance de los intereses marítimos nacionales.

Los grandes retos del fortalecimiento institucional, la integración regional, la canalización de recursos internacionales de cooperación, el impulso de iniciativas legislativas, mediante políticas de Estado debidamente articuladas con participación ciudadana, la generación de conocimiento para el avance en la gobernanza marítima, que permitan el máximo aprovechamiento sostenible de los océanos, se configuran en la piedra angular para la consolidación de Colombia, como *Potencia Oceánica*.





Gestionando los riesgos costeros

Por Liliana Rodríguez Salamanca





Colombia, al igual que el resto de los países del mundo, tiene el reto de enfrentar con éxito, los impactos y riesgos que supone el cambio global actual. Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos extremos, intrusión salina, erosión costera, ascenso del nivel del mar, desertificación y sequías, inundaciones y pérdida de ecosistemas estratégicos, serán cada vez más frecuentes y generarán mayores impactos tanto en la población como en los sectores económicos, agravando las condiciones de los territorios en el corto y mediano plazo.

Las zonas costeras e insulares colombianas, presentan un Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) del 37% para el Caribe y del 49% para el Pacífico¹, y grandes desafíos en materia institucional: haciéndolas más vulnerables ante eventos de este tipo, con la consecuente necesidad de responder efectivamente para garantizar tanto la calidad de vida de las comunidades que allí se encuentran, como el desarrollo de las actividades económicas y el patrimonio natural de la nación.

Uno de estos casos es la erosión costera, donde una cuarta parte de los litorales colombianos están sufriendo procesos erosivos con afectaciones sobre infraestructura vial, viviendas y patrimonio histórico; además de tener una alta vulnerabilidad a eventos climáticos extremos como tsunamis (especialmente en el Pacífico) y huracanes y tornados (en el Caribe continental e insular), inundaciones y ascenso del nivel del mar².

Los municipios: escenarios para la gestión de los riesgos costeros

Las municipios costeros colombianos se encuentran expuestos, en diferentes magnitudes, a amenazas naturales (terremotos, deslizamientos, tsunamis, huracanes, incendios forestales, inundaciones, sequías, plagas, entre otros), o antrópicas, las cuales ponen en peligro a los habitantes y a las actividades que allí se realizan. Además, son susceptibles física, económica, social, ambiental e institucionalmente de ser afectados por eventos de distintos orígenes, si se tiene en cuenta que el 81% de los municipios costeros necesitan un esfuerzo alto y medio-alto para superar sus

¹ Departamento Nacional de Planeación 2014. Estudio de brechas.

² Invermar 2014. Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros Colombia.

brechas³. La combinación de dichas amenazas con la vulnerabilidad genera riesgos; es decir, la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre.

La gestión del riesgo costero tiene como finalidad evitar o disminuir los impactos y las consecuencias sobre la población y la economía. Incorpora diferentes tipos de acciones (preventivas, prospectivas, correctivas y de protección financiera) ante una eventual amenaza. Si bien es cierto que cada territorio es particular, resulta importante determinar hasta dónde llegan los límites de la costa de cada municipio, e identificar los elementos vulnerables tales como viviendas, infraestructura vial, redes, patrimonio cultural, ecosistemas, entre otros factores, que deberán ser evaluados de manera preventiva para disminuir sus afectaciones⁴.

El no adoptar enfoques preventivos, significa que en el corto, mediano y largo plazo, las ciudades costeras colombianas se enfrentarán a asumir mayores costos por no tomar medidas con suficiente antelación. La experiencia demuestra que, aún países desarrollados como Estados Unidos y Japón, no estuvieron lo suficientemente preparados para enfrentar situaciones de desastre por fenómenos naturales.

En el caso del huracán Katrina (de categoría 4) que llegó a Nueva Orleans el 29 de agosto de 2005, fueron miles de personas las que quedaron desprotegidas, sin vivienda o alimentación, más de 1.300 muertos y cuantiosos daños valorados en miles de millones de dólares; en donde su mayor consecuencia fue la desintegración social⁵. Por su parte Japón, tuvo que enfrentar las consecuencias generadas por un sismo y posterior tsunami, que desencadenó, entre otras calamidades, la posibilidad de una catástrofe nuclear para el mundo.

Retos para la gestión de los riesgos costeros

La gestión de los riesgos costeros es compleja y requiere de la adopción de visiones integrales y prospectivas. Debe transformar

³ Departamento Nacional de Planeación 2014. Estudio de brechas.

⁴ Milanés C, 2014. La gestión de riesgos como paradigma ante los desastres. Boletín No 28. Instituto de Estudios del Ministerio Público. Bogotá D.C. Pág. 12.

⁵ **Huracán Katrina:** la mayor catástrofe del siglo en EEUU. Consultado el 7 de abril de 2015. Disponible en <http://www.paralibros.com/tm210/p21-cat/pg2105noi.htm>

un riesgo identificado con anterioridad en uno aceptable o manejable, de acuerdo con las capacidades de respuesta de los actores involucrados. A la fecha, el 76% de los POT/EOT de los municipios costeros e insulares se encuentran desactualizados, incluyendo el de Buenaventura⁶. Algunos de estos retos para el país son:

En cuanto al conocimiento:

- » La gestión de los riesgos costeros debe identificar, caracterizar y estudiar las distintas amenazas y apoyarse en estrategias, políticas y acciones diseñadas y concertadas interinstitucionalmente, con enfoques multidisciplinarios para garantizar su efectiva planificación.
- » Dichos análisis deben ser tenidos en cuenta por los sectores (públicos, privados y sociales) e incorporados en los distintos niveles territoriales.
- » Los sistemas de alerta temprana y de pronóstico de los impactos requieren de información actualizada sobre las amenazas, que permitan tener una prospectiva estratégica de los riesgos que se pueden generar.
- » Las poblaciones locales deben avanzar hacia el reconocimiento de sus riesgos y responsabilidades en la generación de los mismos, además de estar mejor informadas y convertirse en *comunidades resilientes*.

Con respecto a la reducción del riesgo:

- » Resulta de suma importancia que los instrumentos de planificación sectorial y territorial incorporen el riesgo como determinante para el desarrollo de condiciones seguras de los municipios.
- » La formulación de regulaciones urbanas para las ciudades costeras es primordial; éstas deberán reflejarse en la definición de planes parciales, de expansión y en especial en los de Ordenamiento Territorial.

⁶ DNP 2015. Presentación DNP-Subdirección de Desarrollo Ambiental Sostenible.

⁴ Milanés C, 2014. La gestión de riesgos como paradigma ante los desastres. Boletín No 28. Instituto de Estudios del Ministerio Público. Bogotá D.C. Pág. 12.



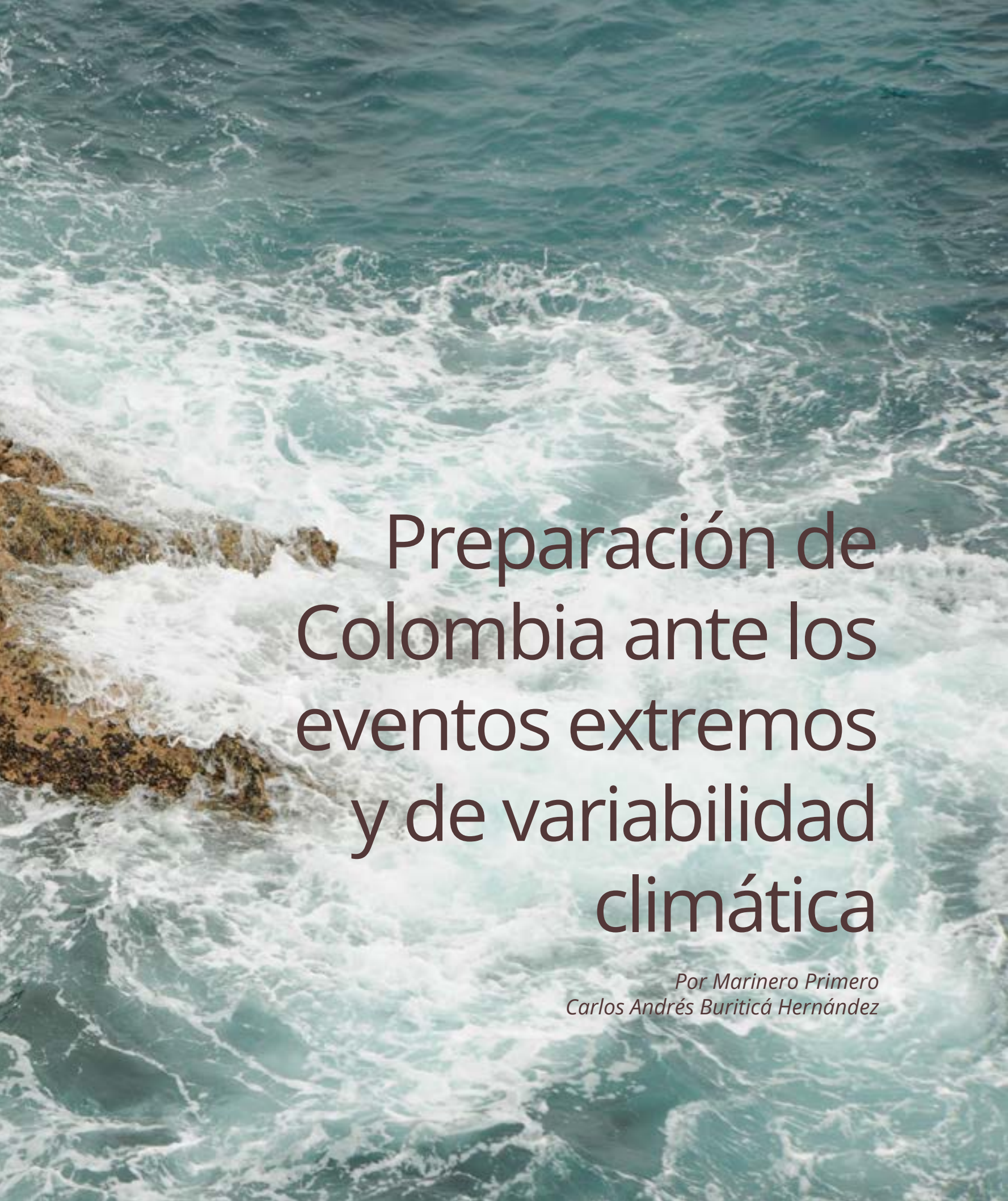
- » Para ser menos vulnerables, los municipios deberán fortalecerse financieramente, además de animar a sus habitantes a generar una cultura de aseguramiento de sus activos.

Para el manejo del riesgo:

- » Los municipios necesariamente deberán preparar a sus ciudadanos sobre cómo enfrentar los desastres y recuperarse de ellos de manera efectiva.
- » Los procesos de recuperación que se requieran, no pueden generar condiciones de vulnerabilidad similares a las anteriores, así como nuevos riesgos. Su enfoque debe estar enfocado en mejorar las condiciones de calidad de vida de las comunidades y sectores afectados.

Al respecto, la Secretaria Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano, a través de mecanismos como las Sesiones Ordinarias, los Comités Técnicos Nacionales de Alerta por Tsunami, Estudio del Fenómeno El Niño (ERFEN), Contaminación Marina y las Mesas de Trabajo de Erosión Costera y Bienes de Uso Público, articula esfuerzos y capacidades con cerca de 30 entidades del orden nacional y regional, para prevenir, reducir y mitigar los efectos generados por distintos eventos naturales y antrópicos en las áreas marinas y costeras del país, además de capacitar y preparar a las comunidades locales sobre los riesgos existentes para convertirlas en *poblaciones resilientes*.





Preparación de Colombia ante los eventos extremos y de variabilidad climática

*Por Marinero Primero
Carlos Andrés Buriticá Hernández*

Tsunami

De los riesgos y amenazas de origen marino los Tsunami son considerados quizás como los más peligrosos del planeta, por ser un fenómeno irregular y sin una frecuencia determinada: usualmente son ocasionados por un sismo bajo el fondo oceánico o cerca de él, producto de la interacción entre placas tectónicas; también pueden llegar a ser generados por erupciones volcánicas, deslizamientos submarinos de tierra o el impacto de un gran meteorito.

Nuestro país no es ajeno a este atípico fenómeno que ha causado miles de muertes a nivel mundial. En el año 1906 se registró un sismo de magnitud 8.8Mw (Magnitud de momento sísmico), localizado en el océano Pacífico entre las costas de Colombia y Ecuador, que provocó grandes olas que afectaron las costas desde el Bajo Baudo-Choco en Colombia, hasta la ciudad de Esmeraldas en Ecuador (Rudolph & Szirtes, 1991).

También se cuenta con registros nacionales de eventos ocurridos en los años: 1942, 1958 y 1979. Este último registrado el 12 de Diciembre, con magnitud 8.2Mw, en cercanías de la costa Pacífica colombiana, es catalogado como una catástrofe por las devastadoras afectaciones provocadas al municipio de San Andrés de Tumaco y las poblaciones vecinas, entre las cuales se registran la desaparición de la población de San Juan de la Costa, la muerte de 672 personas y 1.011 damnificados, además de 3.081 casas destruidas y 2.119 afectadas; finalmente se estima que los daños ascendieron a USD 28 millones (SGC, 2016).

La Comisión Colombiana del Océano-CCO, antes Comisión Colombiana de Oceanografía, desde 1969 ha representado a Colombia como Estado Miembro ante la Comisión Oceanográfica Intergubernamental-COI, y ante la Comisión Permanente del Pacífico Sur-CPPS, incentivando el desarrollo de medidas eficaces para la alerta por Tsunami y la reducción de sus efectos en el Territorio Nacional.

Así, desde inicios de la década de los años 80, la CCO promovió la creación e implementación de un Sistema Nacional para la Prevención del Riesgo por Tsunami, y en 1982, a razón de la catástrofe de Tumaco de 1979, se creó en el seno de la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano-SECCO, el Comité Técnico Nacional de Alerta por Tsunami-CTN AT, con el objetivo de direccionar una estrategia a nivel nacional para enfrentar la amenaza por Tsunami en las costas colombianas.

Desde sus inicios el CTN AT, ha propendido por la preparación de las costas colombianas y de las comunidades, promoviendo la gestión del riesgo por Tsunami a través de la integración de esfuerzos y capacidades de las instituciones que lo conforman, así como la generación de información confiable y oportuna que sirve de insumo para la toma de decisiones en la reducción del riesgo y manejo del desastre, frente a un posible evento de Tsunami.

Por lo cual desde el año 2007, al interior del Comité se inició la elaboración del Plan Nacional de Gestión de Riesgo por Tsunami-PNGRT, buscando orientar la gestión del riesgo por Tsunami en las costas colombianas a partir de la implementación de estrategias tendientes a mejorar el conocimiento del riesgo, adelantar acciones de prevención y mitigación, fortalecer la capacidad de respuesta y recuperación, así como promover la socialización y participación de las comunidades en la gestión del riesgo por Tsunami.

Actualmente el PNGRT se encuentra en proceso de actualización y reestructuración, de acuerdo a los cambios estructurales y normativos de las entidades que conforman el Sistema Nacional de Detección y Alerta por Tsunami-SNDAT, dando lugar a la reestructuración de los objetivos, el establecimiento de programas y acciones a desarrollar, así como la definición de las estrategias que apuntan al cumplimiento de los objetivos:

Mejorar el conocimiento del riesgo: Promoviendo la investigación básica y aplicada, al igual que la generación de productos que orienten la toma de decisiones en los diferentes niveles del Estado.

Reducir el riesgo por Tsunami: Orientada al establecimiento de las acciones de intervención correctiva en las condiciones de vulnerabilidad y amenaza, así como las de intervención prospectiva para evitar nuevas condiciones de riesgo de las entidades técnicas hacia la población.

Manejar el riesgo: Fortaleciendo la capacidad operativa e institucional para la preparación, respuesta y recuperación en afectaciones a nivel local, regional y nacional por acción de un evento de Tsunami.

Promover la sensibilización y educación: Encaminadas a la socialización de la información y participación de la comunidad, promoviendo la apropiación de la gestión del riesgo por tsunami, para generar una conciencia comunitaria sobre la responsabilidad social en la reducción del riesgo por tsunami.

También entre los logros gestados al interior del CTN AT, se destacan la conformación del Sistema Nacional de Detección y Alerta por Tsunami-SNDAT, integrado por la Dirección General Marítima, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UN-GRD), Servicio Geológico Colombiano (SGC), Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y la Corporación OSSO. Estas entidades actúan en respuesta ante un posible evento de Tsunami de acuerdo al Protocolo Nacional de Comunicación y Coordinación del SNDAT, el cual describe los procedimientos de actuación y responsabilidades de cada una de las entidades, ante la ocurrencia de un posible Tsunami de origen lejano o local.

Entre los grandes retos que nos esperan en el camino de convertir a Colombia en una Potencia Oceánica, se encuentran: promover la preparación y resiliencia de las costas y sus habitantes ante un evento de tsunami; además, continuar siendo líder en los diferentes escenarios internacionales, así como desarrollar investigaciones científicas que contribuyan al conocimiento y caracterización de este fenómeno y sus afectaciones en las costas colombianas; finalmente, establecer un Sistema Integrado de Alerta Temprana que permita minimizar el riesgo y la pérdida de vidas humanas por un evento de este tipo.

Estudio del Fenómeno El Niño

El fenómeno El Niño, un evento de variabilidad climática que afecta los patrones climáticos en gran parte de nuestro Planeta, se encuentra asociado a una perturbación del *sistema océano-atmósfera*, que se caracteriza por el calentamiento de las aguas superficiales del Océano Pacífico Tropical (OMM, 2014).

En el marco de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), en 1974 se constituyó el Programa para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño en el Pacífico Sudeste-ERFEN, que posteriormente en 1976 inicia sus actividades con énfasis en oceanografía biológica (CPPS, 2007).



En 1977, al interior de la Comisión Colombiana del Océano, se creó el Comité Técnico Nacional para el Estudio del Fenómeno El Niño-CTN ERFEN, enmarcado en el programa ERFEN de la CPPS y encaminado a articular los esfuerzos de las entidades miembros, con el fin de pronosticar y monitorear las fases del fenómeno, así como atenuar los impactos ambientales y socioeconómicos que genera un episodio cálido (El Niño) o frío (La Niña) en el territorio nacional.

En 1979, Colombia como Estado miembro de la CPPS, se comprometió en la constitución e institucionalización del programa ERFEN, materializado a través del CTN ERFEN. Es así como el 10 de diciembre de 1987 estos Estados expresaron en la “Declaración de Quito”, la necesidad de fortalecer el Estudio Regional del Fenómeno El Niño-ERFEN, como una de las actividades prioritarias de cooperación regional (CPPS, 2007).

Desde entonces las entidades que conforman el Comité, han adelantado diversas actividades encaminadas a la predicción y seguimiento de las fases del fenómeno, entre las que se destaca, la participación anual en el crucero oceanográfico ERFEN, en respuesta al compromiso establecido en el protocolo sobre el programa ERFEN de 1992, el cual tiene por objeto la vigilancia y predicción del fenómeno El Niño, así como la evaluación de sus efectos socioeconómicos.


Adicionalmente, a través de la Secretaría Ejecutiva de la CCO-SECCO, mensualmente se compila y envía un informe de las condiciones océano atmosféricas actuales sobre el territorio nacional, provenientes de la Dirección General Marítima (Dimar) y del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), que tienen por objeto la construcción del Boletín de Alerta Climática-BAC, donde mes a mes se analizan las condiciones océano atmosféricas de la región del Pacífico sudeste en el marco del programa ERFEN.

Finalmente, es de resaltar el arduo esfuerzo y compromiso de las entidades miembros del CTN ERFEN, lideradas por la SECCO, las cuales se vienen reuniendo de manera periódica cada mes, con el ánimo de pronosticar y predecir las condiciones actuales del fenómeno El Niño en el territorio nacional, además de las afectaciones socioeconómicas y las medidas para su prevención y mitigación. Esfuerzo reflejado a través del comunicado nacional de las condiciones actuales del fenómeno El Niño, que es publicado y difundido al público nacional.

Aún quedan enormes retos en el conocimiento del fenómeno El Niño, como lo es la validación del Índice Multivariado de Tuma-co para la predicción temprana del fenómeno, así como la preparación de la población ante las afectaciones provocadas por el déficit de precipitaciones en gran parte del territorio nacional. Además, se requiere fortalecer los programas académicos en las líneas de *meteorología y oceanografía* aplicadas a la investigación y caracterización de El Niño. Finalmente, la consecución de estas metas y el fortalecimiento institucional de las entidades encargadas del pronóstico y monitoreo de las *condiciones océano-atmosféricas*, permitirán convertir al país en una Potencia Oceánica preparada y resiliente ante los efectos producidos por El Niño en el territorio nacional.







Plan nacional de expediciones científicas

Por Juliana Sintura Arango

La investigación del territorio marino costero implica diferentes retos en materia de ciencia, tecnología e innovación en Colombia y en el mundo. En contraste con la investigación que se ha adelantado en el medio terrestre, la generación de conocimiento científico en el territorio marítimo requiere de grandes avances en infraestructura, logística, tecnologías, programas y estrategias que fortalezcan e integren el conocimiento del medio marino (Naeem, 2006); lo que representa importantes desafíos a la institucionalidad, la academia y las organizaciones no gubernamentales colombianas.

En este sentido, surge la necesidad de articular los esfuerzos que diferentes investigadores e instituciones adelantan en el territorio marino costero colombiano, para fortalecer la investigación científica y el entendimiento de este territorio. De esta manera, la Comisión Colombiana del Océano, a través de diferentes comités técnicos nacionales y mesas de trabajo nacionales, se ha trazado la meta de fortalecer la generación de conocimiento en el medio marino para generar un plan que permita promover la gestión científica marítima en Colombia (CCO, 2014).

Esta sinergia ha arrojado resultados significativos, pues en los últimos tres años se han llevado a cabo múltiples expediciones científicas coordinadas por la Comisión Colombiana del Océano, en las cuales han participado numerosas instituciones del orden nacional, con la meta clara de hacer una apropiación del territorio marino costero colombiano que constituye el 44,86% de la geografía nacional, y que es uno de los componentes menos conocidos por la mayoría de la población, siendo esta una tendencia global (Ban, 2009), motivo por el cual es crucial generar conocimiento, educación y reconocimiento de este patrimonio de los colombianos.

La Armada Nacional al poseer las capacidades logísticas y operativas para generar ciencia en el territorio marítimo colombiano, e inclusive más allá de su jurisdicción, es un actor primordial en el desarrollo de campañas encaminadas al estudio e investigación científica de los ambientes marinos y costeros, compromiso que se consolida por parte de esta institución a través del Plan Nacional de Expediciones Científicas.

Ya que Colombia es el único país de Suramérica que cuenta con dos mares, es importante contar con estrategias y planes que generen,

faciliten y fortalezcan una investigación científica de calidad; ante esta imperiosa necesidad nació el Plan Nacional de Expediciones Científicas coordinado principalmente por la Comisión Colombiana del Océano, el cual se articula con instituciones que en sinergia hacen posible la realización de la Expedición Científica Seaflower, la Expedición Científica de Colombia a la Antártida, y que además proyecta generar un plan de Expediciones Científicas al Santuario de Fauna y Flora Malpelo, con el apoyo de la Fundación Malpelo y otros Ecosistemas Marinos.

Expedición Científica Seaflower

La Reserva de la Biósfera Seaflower, es un territorio con características diferenciales, por constituir el territorio insular oceánico del caribe colombiano, representando el 10% del mar caribe, que con un área de 180000 Km² alberga imprescindibles ecosistemas estratégicos que proveen de bienes y servicios ambientales, invaluable para la manutención y sostenibilidad de las poblaciones allí asentadas, factor que además se fortalece al ser una reserva mundialmente reconocida por la convergencia de valores culturales y ambientales en este territorio (Murillo, 2015).

Como parte de la estrategia integral para el ejercicio de la soberanía en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, se promueve el fortalecimiento en el manejo y gestión ambiental de la Reserva de Biósfera Seaflower: en este sentido la “Mesa de Trabajo Nacional Seaflower” liderada por la Comisión Colombiana del Océano, ha enfocado sus esfuerzos en fortalecer la gestión de conocimiento de la reserva gracias a un proceso interinstitucional, donde diferentes actores han aportado significativamente a la investigación, coordinación y ejecución de las expediciones científicas. Entre estos cabe resaltar la participación de la Armada Nacional, la Dirección General Marítima, el Centro de Investigaciones Hidrográficas y Oceanográficas del Caribe, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, y la Agencia Presidencial para la Cooperación Internacional: esfuerzos encaminados a consolidar el concepto de integridad ecosistémica de la misma.

Así surgió el Plan de Expediciones Científicas Seaflower, el cual se ha trazado quinquenalmente y donde cada año los esfuerzos se han concentrado en una Isla Cayo, exclusivamente. De esta manera a través de la realización de una expedición anual con duración de entre 15 a 20 días, y el posterior análisis de los datos obtenidos, se mantendrá actualizado el conocimiento integral de las Islas Cayo de la Reserva de la Biósfera Seaflower, de modo que científicos de diferentes disciplinas generarán continuo conocimiento en líneas de investigación como la hidrografía, la oceanografía, ecosistemas de profundidad, ecosistemas marinos y terrestres, recurso pesquero y cultura.

Por tanto este plan de expediciones, tiene como objetivo fortalecer la gestión en pro del conocimiento integral de la Reserva de la Biósfera Seaflower: así se determinará la conectividad ecosistémica que existe entre las comunidades de organismos presentes allí, e inclusive las dinámicas que Seaflower presenta más allá de las fronteras, fortaleciendo el criterio de unidad ecosistémica de la misma.

En los años 2014 y 2015, se desarrollaron dos expediciones que han alcanzaron logros como información de línea base en oceanografía física y biológica, calidad de agua y sedimentología, contribución al conocimiento de ictiofauna arrecifal de importancia ecológica y comercial, caza de control de pez león, avance en el conocimiento de mamíferos marinos, avifauna y reptiles, ensamblaje bentónico, actualización de información sobre arrecifes coralinos, monitoreo de elasmobranchios, conectividad de poblaciones de caracol burgao y caracol pala, diagnósticos de la cobertura vegetal, descripción de especies nuevas para la ciencia, meteorología, ecología insular y documentación audiovisual (Murillo, 2015).

Este plan que en sus inicios tan solo articuló diferentes iniciativas de investigación para embarcarse en un crucero científico, está proyectado para constituirse como un plan de monitoreo, cada equipo de investigación permita generar conocimiento de línea base en diferentes disciplinas, y actualización de la salud de los ecosistemas para determinar la unidad que constituye la Reserva de la Biósfera Seaflower: todo esto a través del trabajo intersectorial de la Mesa de Trabajo Nacional Seaflower.



Expedición de Colombia a la Antártica

Ya que una de las características más importantes del ambiente marino es su conectividad, comprender sus dinámicas y cómo estas se ven afectadas por fenómenos globales, requiere de estudios en el medio marino más allá de la jurisdicción colombiana. Motivo éste por el cual se ha generado el Programa Antártico Colombiano que, gracias al Comité Técnico Nacional en asuntos Antárticos, ha permitido integrar y articular a diversas entidades gubernamentales, científicas y académicas, logrando la participación activa y estratégica de Colombia en el tratado Antártico (CCO, 2015).

La Antártida ha sido declarada por el Sistema del Tratado Antártico como un territorio de paz e investigación científica, y de esta manera el Estado colombiano se ha trazado objetivos para establecer una presencia efectiva a través de una investigación científica continua en el continente blanco.

Generar esta visión país ha fomentado una mayor incidencia para que se den avances en ciencia, tecnología e innovación, siendo estos componentes primordiales para investigar el medio marino a través de las dinámicas que no solo se presentan en los mares territoriales colombianos, sino también a nivel global, ya que son los océanos quienes proveen la mayor parte del aire que respiramos y regulan el clima del planeta.

Los esfuerzos de Colombia por incidir en las decisiones en el marco de la cooperación internacional del sistema del Tratado Antártico, han permitido gestionar la investigación científica del más alto nivel con resultados significativos y robustos, que fortalezcan el conocimiento del continente blanco por parte de los colombianos: es así como a través del Comité Técnico Nacional de Asuntos Antárticos se genera el Programa Antártico Colombiano (PAC, 2015), el cual proyecta su gestión gracias a la consolidación de la Agenda Científica Antártica de Colombia, que proyecta para el año 2035 las metas, y así el país se promueve desde su estado actual de miembro adherente a miembro consultivo en el marco del tratado antártico.

Es así como se ha desarrollado la Primera Expedición Científica de Colombia a la Antártica “Expedición Caldas”, y la Segunda Expedición Científica de Colombia a la Antártica “Almirante Lemaître”. La primera se embarcó a bordo del buque ARC 20 de Julio, buque de la Armada Nacional que debió ser adecuado para soportar las gélidas aguas del continente austral, institución ésta que desplegó una gran capacidad


logística para el desarrollo de dicha campaña al continente antártico. La segunda Expedición de Colombia a la Antártida se desarrolló a través de cooperación internacional, en que diferentes investigadores se embarcaron en buques de bandera argentina, chilena e italiana, y gracias a la contribución de dichos países, investigadores colombianos han adquirido capacidades para comprender los desafíos que representa el avance científico en el continente blanco (CCO, 2014).

De esta manera Colombia a través de la Comisión Colombiana del Océano, ente intersectorial que asesora al gobierno nacional, está promoviendo la apropiación del territorio marítimo, y para este fin resulta clave generar conocimiento acerca de los ecosistemas estratégicos colombianos; con el propósito de que los habitantes del territorio nacional reconozcan su identidad en torno a las riquezas que estos cobijan. El Plan Nacional de Expediciones Científicas que en la actualidad se desarrolla en la Reserva de la Biósfera Seaflower y la Antártica, se encuentra en proceso de ampliación, de modo que se contempla también generar un Plan de Expediciones Científicas al Santuario de Flora y Fauna Malpelo, territorio oceánico del Pacífico colombiano que es considerado uno de los mejores destinos de buceo a nivel mundial; ello gracias a la diversidad biológica del lugar, hecho que hace necesario comprender más profundamente este territorio, ya que aún existen líneas de investigación por fortalecer para comprender las dinámicas allí presentes.

Gracias a estas estrategias país como el Plan Nacional de Expediciones Científicas, seguiremos generando ciencia y Construyendo País Marítimo.







La ciencia, la investigación y la tecnología:

herramientas
para convertir a
Colombia en una
potencia oceánica

*Por Suboficial Jefe
Sartana Julio Arboleda Berna*

Durante los siglos XVIII y XIX el desarrollo de máquinas diversas fue el producto de un trabajo empírico. Hacia la segunda mitad del siglo XIX, la ciencia empezó a estimular y favorecer el crecimiento tecnológico. Ya en el siglo XX, los avances tecnológicos han estado íntimamente relacionados con los resultados de investigaciones científicas.

Lo anterior muestra la influencia creciente de la ciencia y la tecnología en las sociedades modernas, gracias a su contribución para transformar las concepciones y formas de vida de los ciudadanos, haciendo necesario que se incorporen como elementos claves para el desarrollo de los países. Pese a lo anterior, con frecuencia en Colombia la ciencia y la tecnología en general son poco valoradas¹ (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología 2015)², limitando las oportunidades de preparar mejores ciudadanos que comprendan la realidad en que viven y puedan transformar sus entornos y tomar decisiones mucho más acertadas³.

La investigación en ciencias del mar en Colombia se remonta a la década de los 60, cuando el mundo llamó la atención sobre la importancia y el potencial de los recursos del mar. Surgieron inquietudes principalmente en las universidades del país, dando como resultado la celebración de las dos primeras Semanas del Mar (1961 y 1962) realizadas con el apoyo de la Armada Nacional y Colciencias; el establecimiento de la primera Facultad de Ciencias del Mar en la Universidad Jorge Tadeo Lozano (1962) y la creación de la Comisión Colombiana de Oceanografía (1969), hoy Comisión Colombiana del Océano (CCO). Por los mismos años, una comisión de científicos alemanes visitó el país por invitación de la Universidad de Los Andes; el propósito: establecer un programa cooperativo de investigación científica con énfasis en temas del mar, que dio como resultado la conformación del actual Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar).

¹ Entre 2004 y 2013, la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) en Colombia, como porcentaje del PIB, correspondió al 0,61%, valor muy por debajo del promedio invertido para la región en América Latina y el Caribe (1,06%). En el mismo periodo, Estados Unidos invirtió el 2,73% de su PIB en ACTI, Costa Rica un 2,01%, Brasil el 1,66%, Canadá 1,62%, mientras que Argentina el 0,66%.

² Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología 2015. Indicadores de ciencia y tecnología, Colombia 2015 / Jorge Lucio et al. Bogotá D.C. 204 p.

³ GIL, D. «New trends in Science Education», *International Journal of Science Education*, 18 (8), 889-901, 1996.



Por su parte la Armada Nacional, en 1968, creó la División de Oceanografía en el Departamento de Litorales de la Dirección de Marina Mercante, hoy Dirección General Marítima (Dimar); el Centro de Datos Oceanográficos y la Facultad de Oceanografía de la Escuela Naval, siendo ellos fundamentales para la generación de información y la toma de decisiones en diversos aspectos de los mares y las costas colombianas.

¿Cómo están las ciencias del mar en Colombia?⁴

Desde 1980 hasta el 2004 tres instrumentos guiaron la investigación sobre ciencias del mar en el país⁵, cuyas líneas de investigación fueron principalmente acuicultura, biodiversidad marina, calidad ambiental marina y recursos pesqueros (comunes a los tres), seguidos de manejo integrado de zonas costeras, aprovechamiento de recursos naturales, autoecología de organismos, cambio climático, desarrollo tecnológico, estructura y ecosistemas marinos, evaluación de los recursos aprovechables, geología marina, información (sistematización de información), modelación (teóricos, matemáticos, simulación, predicción), oceanografía y recursos minerales y energéticos.

En los últimos cinco años la comunidad de ciencias del mar se ha fortalecido notablemente. Por ejemplo, para 1998, el número de investigadores con doctorado activos en investigación marina no superaban los 14⁶. Actualmente, el número de investigadores con postdoctorado es de 27 (8%), con doctorado 93 (29%), con maestría 104 (32%), con solo pregrado 30 (26%) y no definido 1: todos ellos vinculados a grupos de investigación de diferentes entidades académicas y de investigación.

En cuanto a las áreas de conocimiento el 47% de los investigadores de ciencias del mar lo son en ciencias biológicas, seguido de ciencias exactas y de la Tierra (33%), ciencias agrarias (18%) e ingenierías (2%). Tanto para las ciencias biológicas como para ciencias de la Tierra hay un mayor número de investigadores con maestría que con doctorado,

⁴ De acuerdo con el Plan Estratégico del Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar 2012-2019. Documento interno de trabajo de Colciencias.

⁵ Plan de Desarrollo de Ciencias y Tecnologías del Mar 1980-1990; Plan de Desarrollo de Ciencias y Tecnologías del Mar 1990-2000 y Plan Estratégico del Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar 1999-2004.

⁶ Distribuidos en el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar), Universidad del Valle, Universidad Nacional, Universidad del Magdalena y Universidad EAFIT.

y en ingenierías un mayor número de doctorados que con maestría. Con relación a las capacidades institucionales los avances han sido significativos. Actualmente, de manera directa o indirecta existen cerca de 95 entidades tanto públicas como privadas, relacionadas con la investigación en la ciencia, la tecnología y la innovación en ciencias del mar, siendo las organizaciones de la sociedad civil las más destacadas (32), seguidas de las universidades (28), de instituciones del Estado (23 entre ministerios, institutos de investigación, entre otros) y empresas (12).

En cuanto a los grupos de investigación del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar, a la fecha, existen en total 56 grupos, 49 de ellos han sido categorizados⁷ y mantienen su trayectoria, y 7 se encuentran sin categorizar. Durante el periodo 2004 y 2008, los productos de investigación generados por estos grupos han sido 642 artículos científicos⁸, 368 tesis de grado, 153 libros y capítulos de libro, tres patentes y una norma.

Entre 1991 y 2008, se financiaron 172 proyectos de investigación, en temáticas como acuicultura marina y continental (33 proyectos, 19%); aprovechamiento de recursos marinos (14 proyectos, 8%); biodiversidad marina (20 proyectos, 12%); calidad ambiental marina (14 proyectos, 8%); ecología marina (28 proyectos, 16%); estructura y funcionamiento de ecosistemas marinos (21 proyectos, 12%); geología marina (8 proyectos, 5%); información general (2 proyectos, 1%); oceanografía (10 proyectos, 6%); pesquerías (14 proyectos, 8%); y productos naturales marinos (8 proyectos, 5%).

Los recursos⁹ de estos 172 proyectos fueron distribuidos entre 37 entidades, siendo el Invemar el que mayor número de proyectos aprobados tuvo (39), seguido de la Universidad del Valle (17), la Universidad del Magdalena (14), la Universidad Nacional de Colombia-sede Bogotá (12), la Corporación Centro de Investigación de la Acuicultura de Colombia (CENIACUA) (11) y la Universidad Escuela de Administración, Finanzas e Instituto Tecnológico (EAFIT) (7).

⁷ Categoría A1: 4; categoría A: 3; categoría B: 15; categoría C: 13; categoría D: 14 y sin categorizar: 7

⁸ 355 artículos tipo A; 176 artículos tipo C, 85 artículos tipo B y 26 artículos tipo O

⁹ Distribuidos en 11 líneas de investigación así: acuicultura (marina y continental), \$ 7.020.677.000 (31%), seguido de aprovechamiento de recursos marinos, \$ 2.728.688.000 (12%), biodiversidad marina, \$ 2.412.304.000 (11%), estructura y función de ecosistemas marinos, \$ 2.343.878.000 (10%), ecología marina, \$ 2.139.643.000 (10%), geología marina, \$ 1.345.223.000 (6%), calidad ambiental marina, \$ 1.289.242.000 (6%), pesquerías, \$ 1.113.559.000 (5%), oceanografía, \$ 1.028.829.000 (5%) y productos naturales marinos, \$ 941.494.000 (4%).

Todos estos datos se toman para determinar cómo estamos en el país en los temas de ciencias del mar. Resultados que día tras día le permiten a la Comisión Colombiana del Océano, a través de sus distintos comités, mesas y grupos de trabajo, y del Seminario de Ciencias y Tecnologías del Mar, promover la generación de conocimiento, el fortalecimiento de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación de diversas entidades, para poder así consolidar el territorio marino y costero como un laboratorio permanente y dinámico que mejore las condiciones de vida de los colombianos, a través de alternativas productivas sostenibles que garanticen tanto el aprovechamiento de los recursos marinos como la conservación de la base natural que las sustenta.

Resultados como estos, solo se logran cuando se trabaja en conjunto con otras instituciones, ya sean del orden gubernamental o privado y, es precisamente en los últimos años, que se han logrado realizar importantes seminarios, congresos y coloquios donde se demuestra que el país está capacitado para *construir un país marítimo* a través de la ciencia y la tecnología. En el año 2015, en el marco del Senalmar-Colacmar, se presentaron 29 simposios que iban desde desarrollo de tecnología y conocimiento científico, evaluación de la calidad ambiental del área costera, hasta investigación científica marina, entre muchos otros trabajos con temas realmente relevantes para Colombia, Suramérica y el mundo.

De igual forma en el transcurso del año 2016 se realizaron coloquios que tenían la finalidad de presentarles a los colombianos los resultados de las expediciones científicas, que se han desarrollado en la Antártida y en Seaflower; y, finalmente, se desarrolló el primer Congreso Internacional de Nuevas Tecnologías de Mar y Río. Estos eventos le permitieron al país tener una vitrina a nivel internacional, pero más allá de eso fue conducir a Colombia para que se convierta en Potencia Media Oceánica.





Los escenarios que perfilan a Colombia como desarrollador de ciencia y tecnología

Por Irenis Esther Ramírez Sierra



Colombia ha estado poco vinculada histórica, cultural y económicamente al océano. La existencia de 3.531 km. de línea de costa¹ representa una oportunidad para impulsar procesos de investigación, y generar nuevas tecnologías como insumo que aporten al desarrollo del país.

Los desafíos de la ciencia y la tecnología en Colombia, en el sector marino costero, implican no solo un alto nivel académico y científico, sino el compromiso de un país, que provea suficientes herramientas económicas y de infraestructura, que contribuyan al mejoramiento de técnicas y de nuevos procesos que permitan impulsar el desarrollo marítimo.

El Artículo 1° de la ley 1286 del 2009, indica como objetivo general que se debe: *“fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darles valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional”*.

En este sentido, el país enfrenta el reto de generar nuevas formas de exploración e investigación que promuevan y fortalezcan las mesas de trabajo interinstitucionales, articulando de manera efectiva el sistema académico con el sector productivo, y de esta manera contribuir al desarrollo socio cultural y económico de la nación.

La Comisión Colombiana del Océano (CCO) como entidad asesora del gobierno nacional en temas de mares y costas, ha trabajado desde hace 47 años, aunando esfuerzos para convocar y permitir dar a conocer los proyectos de la comunidad científica y el sector productivo, a través de escenarios como el Seminario Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar-SENALMAR, evento que se realiza cada dos años en Colombia y que reúne científicos, académicos, empresarios y estudiantes con el fin de intercambiar experiencias académicas, y promover la cooperación y conformación de redes de investigación en el sector.

¹ Inveemar, 2015. “Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros en Colombia 2014”. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés. Serie de Publicaciones Periódicas. Número 3 • Abril de 2015 Santa Marta-Colombia. Pág. 17.

El Seminario Nacional de Ciencias y Tecnologías del Mar, SENALMAR

Por más de 40 años, SENALMAR ha facilitado el intercambio de resultados en ciencias del mar. Se inició en 1969 con el Pre-Seminario Nacional de Ciencias y Tecnología orientado hacia las Ciencias del Mar, organizado por COLCIENCIAS y la entonces Dirección de Marina Mercante, hoy Dirección General Marítima (Dimar); con la reestructuración de la CCO en 1983, la Secretaría asumió la coordinación y ejecución de este evento, periódicamente, cada dos años.

En total se han realizado 16 Seminarios, el último en la ciudad de Santa Marta, Colombia, en octubre de 2015. Durante este tiempo el SENALMAR ha permitido vincular a los principales actores del sector académico con el sector productivo, según lo establece la Ley 1286 de 2009. Sin embargo los temas de educación marítima no han estado suficientemente relacionados con el sector productivo.



Congreso Internacional de Nuevas Tecnologías de Mar y Río, CINTECMAR

En el marco del SENALMAR 2015, nace el primer Congreso Internacional de Nuevas Tecnologías de Mar y Río, cuyo propósito fue dar a conocer las nuevas tecnologías marítimas y fluviales.

Con la participación de entidades del sector privado y académico, y con el liderazgo de la CCO, CINTECMAR se convirtió en un importante escenario para la puesta en común de las necesidades y ofertas en materia de nuevas tecnologías, tanto nacionales como internacionales, que contribuyen al desarrollo marítimo y fluvial. Iniciativa que se enmarca en los esfuerzos del gobierno nacional y la empresa privada para apoyar al desarrollo regional, desde el potencial que representa el mar y el río en Colombia.

Fortalecimiento interinstitucional

Para lograr el desarrollo del país es importante tender puentes entre los centros de investigación, la academia y el sector productivo, de tal forma que se generen herramientas que permitan aprovechar las potencialidades que se tienen tanto en el mar como en las zonas costeras. Adicionalmente es importante incorporar el componente tecnológico a la ciencia para favorecer continuos avances científicos.

De esta manera, Colombia no solo contribuye al fortalecimiento de la base científica y a la formación de capital humano altamente calificado para generar conocimiento, sino que ha logrado un desarrollo tecnológico a través de la promoción de actividades innovadoras, generando redes interdisciplinarias hacia un trabajo conjunto *en pro de* alcanzar un desarrollo sostenible y competitivo.







Desarrollo e infraestructura económica en Colombia

*Por Suboficial Primero
Edinson Alfonso Bastos Blandón*

Desarrollar el potencial marítimo demanda una transformación en la visión de nuestra nación con la finalidad de convertirnos en referente a nivel regional, en la ejecución de políticas y estrategias para el desarrollo marítimo; comprendiendo que quien domina el mar y sus recursos influye en el mundo.

El impulso de una “*Estrategia Económica Marítima Nacional*”, orientada a la potencialización de las fortalezas del país en recursos marítimos nos permitiría: afrontar los desafíos del intercambio comercial por vía marítima y su constante dinamismo, explotar el potencial turístico de las actividades náuticas y del turismo de crucero. Asimismo nos permitiría también aprovechar sosteniblemente los recursos naturales presentes en las zonas marítimas, el crecimiento de la *industria offshore*, establecer un marco normativo robusto que garantice la estabilidad jurídica a la inversión en el sector marítimo y proteger los intereses marítimos nacionales. Lo anterior sumado a otros esfuerzos conllevaría posicionarnos como una potencia oceánica ante la comunidad internacional en el mediano plazo.

Es por eso que Colombia debería tener una vocación natural por las actividades marítimas, ya que aproximadamente la mitad del territorio nacional corresponde a áreas marítimas, y también debido a su posición geográfica privilegiada que le otorga costas en el océano Pacífico y Atlántico. Sin embargo, desde los inicios de la Gran Colombia el desarrollo económico estuvo ligado hacia el interior del territorio, olvidando por completo la existencia de esa gran ventaja que representan los mares: decisión que significó años de atraso en el crecimiento y el progreso de la infraestructura marítima estratégica nacional.

El país demanda avanzar en la construcción de estrategias que permitan congregarse el esfuerzo de los diferentes actores en la estructura del Estado hacia el mar, y la explotación de todas sus potencialidades como impulsor de la economía. Si bien el país ha realizado avances en algunos segmentos como el portuario, el desarrollo marítimo va más allá, ya que los puertos se convierten en solo un pilar fundamental en el establecimiento de una estrategia marítima.

Construir un país marítimo resulta una tarea compleja, pero no puede asumirse como imposible de lograr. En la historia reciente, en la década de los noventa se dio un avance significativo alrededor de este tema con la acertada decisión de transformar la política portuaria, permitiendo la vinculación del sector privado como



aliado en la construcción de infraestructura para la competitividad, y ayudando al progreso del sistema portuario nacional; sin embargo esta iniciativa no estuvo articulada con otros sectores de la economía nacional y la política pública, para producir el efecto transformador requerido para el desarrollo marítimo.

La actividad portuaria requiere del soporte de grandes proyectos de infraestructura asociados a esta actividad, entre los que se puede mencionar: la ampliación de canales de acceso a los puertos que permitan el arribo de naves de mayor capacidad de carga, y la construcción de corredores logísticos a través de la combinación de los distintos medios de transporte, para el traslado de mercancía entre las zonas de producción y terminales portuarias; proyectos en los que el país está realizando grandes avances con la inversión en la construcción de vías de cuarta generación, el plan maestro fluvial, la recuperación de las vías férreas y el plan de dragados: proyectos en los cuales el gobierno nacional estima se invertirán 2.400 millones de dólares en un plazo estimado de 20 años (PORTAFOLIO, 2015), y la implementación del plan maestro logístico que permitirá dinamizar las estrategias para la facilitación del comercio exterior.

Para el fortalecimiento de estos procesos además se hace necesario realizar modificaciones en materia normativa para las actividades de comercio exterior, optimizar niveles de eficiencia en las entidades gubernamentales, implementar nuevas herramientas tecnológicas que faciliten la interacción entre el Estado y los usuarios de estos servicios, así como la efectividad en terminales portuarias para generar competitividad en la producción nacional, y operaciones portuarias atractivas para las empresas navieras de transporte de carga.

Otras oportunidades para el crecimiento económico

La economía marítima no solamente se limita a los puertos, también hacen parte otros sectores como el turismo náutico, en que actualmente existe un gran potencial con el desarrollo del plan nacional de turismo náutico de Colombia, el cual se constituye en la hoja de ruta para que en los próximos 15 años el gobierno nacional y el sector privado incentiven e impulsen este segmento de la economía nacional: con esta iniciativa se estima que se produzcan ingresos de alrededor de 6000 millones de dólares en divisas para el país.

Así mismo, la excursión turística entre diversos destinos marítimos, es para nuestro país otra alternativa de generación de progreso. El turismo de cruceros se ha venido incrementando significativamente en Colombia debido a mejoras en la percepción de la seguridad del país en el extranjero, y a las estrategias de promoción de atractivos turísticos en ciudades portuarias como Cartagena y Santa Marta.

Por otra parte, se encuentra la exploración de recursos costa afuera (*offshore*), una de las principales fuentes para el desarrollo marítimo; sin embargo esta industria representa un mayor reto debido a la complejidad de sus operaciones y a los grandes recursos que requiere para su ejecución. Actualmente existe la imperiosa necesidad de localizar nuevas fuentes de hidrocarburos que garanticen la autosuficiencia en materia de combustibles a nivel nacional. Con la caída de los precios del petróleo en el mercado

internacional la inversión en este sector ha disminuido considerablemente por parte de los privados.

Para 2015 el porcentaje en la reducción en inversión estuvo alrededor del 28% aproximadamente en el país (ACP, 2015), sin embargo se debe seguir avanzando en las acciones necesarias para el desarrollo de estas industrias a través del desarrollo tecnológico, infraestructura portuaria, seguridad marítima, industria naval, servicios logísticos, reducción de costos en las actividades de exploración y explotación, entre otros aspectos, generando el ambiente propicio para incentivar la inversión del capital privado en este sector y oportunidades para la industria nacional.

Otra actividad tradicional del sector marítimo es la pesca, de modo que es oportuno que el país desarrolle una política que impulse el crecimiento de esta fracción de la economía marítima, y proteja los recursos pesqueros mediante la explotación sostenible de este recurso presente en el territorio marítimo nacional. Existen diversas formas de potenciar la explotación pesquera como alternativa de desarrollo económico, como la creación de una flota pesquera de bandera nacional, la construcción de plantas de almacenamiento, procesamiento y transformación que agreguen valor a la pesca, el establecimiento de canales de distribución, entre otras estrategias como alternativas para el desarrollo de las zonas costeras y el beneficio de sus pobladores.

Dentro de este objetivo de convertirnos en una *potencia oceánica*, se hace necesario pensar en reconstruir la marina mercante que en algún tiempo de nuestra historia se constituyó en una de las empresas más prósperas del país: la Flota Gran Colombiana comenzó como una iniciativa del gremio cafetero del país, el cual se veía afectado por los altos costos en los fletes que las empresas marítimas imponían a los exportadores cafeteros; así entonces la empresa operaba en diferentes rutas marítimas con ingresos significativos que favorecían la balanza de pagos de nuestra economía, y, lo más importante, garantizando la estabilidad del comercio exterior: algo que resulta muy significativo si tenemos en cuenta las constantes tensiones a nivel global que podrían derivar en restricciones al transporte de mercancías por vía marítima.



Una marina mercante nacional con buques propios o abanderados en Colombia, que genere ventaja competitiva a la producción nacional, el ahorro en divisas a las importaciones de materias primas y otros productos necesarios para la industria nacional, integrada a una estrategia de formación en los distintos niveles de la educación técnica, tecnológica, profesional y de posgrados para la gente de mar y de sus actividades asociadas en tierra, constituirá un gran avance hacia convertirnos en un actor influyente en la economía global y la política marítima internacional.

El sector marítimo ofrece un sinnúmero de oportunidades para el crecimiento económico, que el país debe aprovechar. Como fórmula para no repetir los errores del pasado es importante destacar que las decisiones que se tomen hacia la construcción de una *“Estrategia Económica Marítima Nacional”*, tengan un soporte en el conocimiento derivado de proyectos de investigación, desarrollo e innovación. Invertir en investigación permite conocer, comprender y proponer las acciones adecuadas para desarrollar nuestro potencial económico en el sector marítimo, y es un factor fundamental para garantizar a futuro el éxito de objetivos propuestos.

Colombia es un territorio con todos los elementos necesarios para convertirse en una Potencia Oceánica, solo requiere continuar trazando el camino para lograrlo, así como comprender que una de las mayores fortalezas que tenemos para desarrollarnos económicamente está más allá de los límites terrestres: el mar ha estado por años esperando que lo hagamos partícipe de las estrategias para el progreso de nuestro país.



A photograph of a fisherman walking away from the camera on a wet, reflective beach. He is carrying two large fish, one in each hand. In the background, a yellow boat is beached near the water's edge. The sky is overcast and the ocean waves are visible in the distance.

La pesca en Colombia

*Por Suboficial Segundo
Andrés Felipe Polo Gallego*

La pesca es una de las más primitivas actividades que el hombre ha realizado en su historia, pues con tal actividad logró cubrir gran parte de sus necesidades alimenticias. Con el paso de los años, esta necesidad requirió un proceso de tecnificación e industrialización, la cual ha conllevado en nuestra modernidad grandes activos económicos.

Colombia es poseedora de territorio en el océano Atlántico y en el océano Pacífico, lo cual ubica nuestro país en un puesto privilegiado de recursos pesqueros; pero por otra parte este privilegio puede verse afectado en los datos registrados internacionalmente, ya que existe una problemática mundial que tiene que ver con la pesca ilegal no declarada y no reglamentada (INDNR), pues se estima que el valor de las pérdidas por INDNR asciende a escala mundial a una suma entre 10.000 y 23.000 millones de USD al año[1]; actividad ilícita aquella que agota las poblaciones de peces, destruye los hábitats marinos, distorsiona la competencia, perjudica injustamente a los pescadores legales y fragiliza a las comunidades costeras, especialmente en los países en desarrollo como el nuestro. De igual manera la INDNR está relacionada con los usos de métodos inadecuados de pesca, que atentan contra las poblaciones juveniles del recurso, lo cual representa el detrimento de los recursos pesqueros.

De acuerdo a estudios de la FAO [2] a nivel mundial, se pudo establecer un crecimiento en la producción acuícola que superó a la pesca de captura, lo que representa una inclinación global hacia el cultivo de peces. Es así como la disminución en la pesca de captura es resultado de la reducción de los stocks de peces comestibles por malas prácticas con el recurso pesquero, entre las cuales se encuentra la pesca ilegal.

Dentro del contexto general del mundo, se debe pensar siempre en Colombia como un *país megadiverso*, pues se encuentra dentro del grupo de 14 naciones que albergan el mayor índice de biodiversidad en la Tierra, y aunque nuestro país ocupa tan sólo el 0,22 % de la superficie terrestre, alberga cerca del 10% de las especies conocidas actualmente en el planeta; compartiendo esta categoría con Argentina, Bolivia, Brasil, China, Costa Rica, Ecuador, India, Indonesia, Kenia, México, Perú, Sudáfrica y Venezuela (Andrade, 2011).[3]



Colombia al ser un país que ha velado por la preservación de estos valiosos recursos, ha tenido que enfrentar muchos retos para controlar de manera efectiva la pesca ilegal no declarada y no reglamentada (INDNR); pero no solo los retos, sino luchar contra los graves perjuicios en el territorio marítimo colombiano.

Es por eso que la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano, creó en el año 2014, la Asesoría en Gestión Pesquera-ASPESCA, con la finalidad de mitigar las amenazas que venían enfrentando los ecosistemas marinos en relación a la actividad



pesquera; así como las implicaciones económicas y sociales que esto conllevaba, incluyendo también los métodos para la evaluación de los recursos marinos como una herramienta para el manejo ecosistémico. El objetivo final consiste en fortalecer la *resiliencia*, maximizando el aprovechamiento sostenible.

Con el objetivo de dar continuidad a los procesos en esta materia, se buscó consolidar en el seno de la CCO un grupo que trabajara en la lucha contra la pesca ilegal, el cual no se encontraba formalizado en Colombia; y de ese modo nació la Mesa Nacional de Pesca Ilegal (MNPI), dando inicio a sus reuniones de coordinación en abril de 2012.

En este sentido la Mesa buscaba responder al preocupante incremento del número de embarcaciones pesqueras de bandera

extranjera, que eran sorprendidas realizando ilícitas actividades de pesca en aguas jurisdiccionales colombianas, incluyendo las áreas marinas protegidas (AMP). Para la formalización de la MNPI al interior de la CCO, se contó con el antecedente de solicitud por parte de la Armada Nacional de la República de Colombia (ARC), para dar un soporte legal a la misma en el marco de la Comisión Colombiana del Océano. Esta solicitud se llevó a cabo en las sesiones ordinarias de la CCO del año 2013 y mediante oficio No. 01633 del 02 de enero de 2014 de la ARC, donde se instó a la SECCO para iniciar las coordinaciones y gestiones pertinentes para establecer un escenario propicio en que se formalizara la Mesa, considerando la necesidad estatal de apoyar las actividades relacionadas con la Gestión Pesquera Nacional. Y así fue como en este sentido se planteó lo siguiente:

1. La implementación de acciones coordinadas para reducir la pesca ilegal en el territorio marino del país.
2. Dar respuesta a los compromisos nacionales e internacionales en materia de Pesca Ilegal, de modo que se procedió con la convocatoria a las entidades integrantes de la Mesa para sesionar en las instalaciones de la SECCO.[4]

La inclusión de la MNPI en la CCO, facilitó su alineación con los aspectos transversales de la PNOEC tales como: Asuntos Internacionales y Asuntos Intersectoriales, apuntando al cumplimiento del objetivo de la Política consistente en: “Promover el desarrollo sostenible del océano y los espacios costeros, así como de los intereses marítimos de la nación, mediante la estructuración concertada y puesta en marcha de estrategias que permitieran garantizar la cabal administración, aprovechamiento económico, beneficio público, conservación del ambiente, desarrollo sociocultural, vigilancia y control de dichos espacios jurisdiccionales”.

La Mesa inició sus sesiones de trabajo en la SECCO, con un primer encuentro el 13 de marzo de 2014, y las instituciones que la conformaban definieron su estructura y objetivos, así como un nombre amplio y acorde con su objetivo general. En el desarrollo de las reuniones siguientes se consideró importante incluir otros actores nacionales, y se establecieron los objetivos específicos, en los cuales se enmarcaron las actividades de la Mesa.

Actualmente la MNPI se conoce como Mesa Nacional de Pesca Ilegal e Ilícita Actividad de Pesca, con su acrónimo (MNPII), y ha logrado tener resultados sobresalientes con injerencia nacional contra la pesca ilegal, con un grupo de entidades involucradas como el Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Fiscalía General de la Nación, Armada Nacional, Dirección General Marítima, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca, Unidad Administrativa Especial Migración Colombia, Parques Nacionales Naturales de Colombia, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia, Policía Nacional de Colombia; y así entonces con este grupo de trabajo se materializó la Circular Externa Conjunta Instrucciones de Coordinación Interinstitucional para el control de la pesca ilegal, e ilícitas actividades de pesca en el territorio marítimo colombiano, la cual facilita el trabajo armónico de las instituciones en caso de pesca ilegal. De igual manera se presentó un Proyecto de Ley con el objetivo de mitigar el flagelo de la Pesca Ilegal en Colombia.

Todo el país debe velar por los recursos pesqueros, pues conservándolos aportamos al bienestar de toda Colombia y, a su vez, le apuntamos a la construcción de una potencia media oceánica.





Colombia y su turismo marino costero

*Por Suboficial Segundo
Andrés Felipe Polo Gallego*



Para Colombia el turismo representa un aporte significativo al PIB del país (5,9% en 2015)[1]; En la última década el sector turístico colombiano registró un crecimiento sostenido del 12,7%[2], lo que demuestra la proyección que tiene y sus posibilidades a futuro; así mismo las características y condiciones geográficas de nuestro país, los medios ambientes que poseemos, la variedad de climas, proyectan a nuestro país como un potencial inmenso que apenas estamos descubriendo.

Para empezar se deben aclarar varios conceptos: primero, es definir que el *turismo receptor* es aquel que engloba las actividades realizadas por un visitante, no residente en el país, como parte de un viaje turístico; pero también entra en este grupo receptor el que relaciona a los turistas y los sitios turísticos propios del país. Este último aspecto tiene que convertirse en nuestro principal objeto de atención, ya que estos son los turistas que propiamente le generan al país beneficios económicos, si los comparamos con los turistas del *grupo emisor* (personas que salen del país en busca de ofertas turísticas), razón por la cual debemos enfocarnos en aquél otro grupo.

Ahora bien, el mar y la costa son clave fundamental en el turismo nacional: las actividades realizadas como el turismo de sol y playa, turismo cultural e histórico, turismo natural y turismo náutico, turismo ecológico, turismo de aventura, y otros más, demuestran las opciones y versatilidad del mismo.



Colombia es un país con una posición geográfica privilegiada, la cual nos permite tener todo el año buen tiempo en los territorios marinos costeros para las actividades turísticas. Según la Agencia Meteorológica de los EEUU (NOOA) entre los años que van de 1851 a 2004 (153 años), el número de huracanes y tormentas tropicales ocurridas fue de 1325, sin afectar el litoral caribe colombiano; lo cual facilita la actividad turística.

Los siguientes son los recursos con potencial turístico para fines náuticos:[3]

- » Sistemas costeros-estuarinos y de ciénagas en la región central del Caribe continental.
- » Cayos y áreas de arrecifes coralinos en el Archipiélago de San Andrés y Providencia.
- » Manglares en el área del Golfo de Morrosquillo, la Bahía de Cispatá y Atlántico.
- » Selvas en el Golfo de Urabá.



Las actividades marino costeras más desarrolladas en Colombia:

- » Actividades de sol, playa y naturaleza
- » Navegación a vela/motor
- » Buceo submarinismo
- » Pesca deportiva
- » Paseos en barco
- » Surf/kite/Windsurf
- » Vela ligera
- » Kayak
- » Esquí náutico
- » Motos acuáticas
- » Avistamientos de cetáceos

La demanda de un turista nacional o internacional en las zonas costeras de Colombia queda satisfecha por ambientes de gran biodiversidad, buena infraestructura y calidad en los servicios para los usuarios, junto con una variada muestra cultural y gastronómica.

El turismo náutico requiere un orden para garantizar un correcto y cuidadoso desarrollo del producto; sobre todo en relación a las ofertas de planes, construcción de instalaciones náuticas y de infraestructura general (hoteles, restaurantes). La Comisión Colombiana del Océano está trabajando en concordancia con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en su "Plan Nacional de Turismo Náutico de Colombia", el cual proyecta que en 15 años el país se puede posicionar como uno de los referentes náuticos en Sudamérica y en la región Caribe. Se contará para ello con instalaciones *de marinas* con capacidad para más de 11.000 embarcaciones, y con una oferta complementaria de más de 150 empresas de actividades náuticas ubicadas en modernas *bases náuticas*.

La Comisión Colombiana del Océano está trabajando constantemente con el fin de proyectar a Colombia como *potencia oceánica*, facilitando la creación de los espacios interinstitucionales e intersectoriales en los cuales se realizan acercamientos y coordinaciones de esfuerzos, dirigidos al desarrollo de un turismo sostenible y responsable para las costas y mares colombianos. De igual manera es consciente de las múltiples competencias institucionales






existentes, y en las cuales su participación es de carácter sectorial; de tal manera la CCO reconoce que el trabajo interdisciplinario e interinstitucional es clave para llevar a cabo proyectos de desarrollo integrado de las playas turísticas, y el turismo marino costero, que propendan por el aumento de su competitividad y su conservación ambiental, el beneficio económico para el país y las comunidades que dependen de todo ello: por eso se trabaja de manera estructurada con diferentes actores a nivel nacional.

La Comisión sigue los lineamientos de la Política Nacional del Océano de los Espacios Costeros (PNOEC), enfocados para ello en las líneas de acción relacionadas como lo son: “desarrollar proyectos de desarrollo turístico en el campo marino-costero” y “promover el uso sostenible de los recursos, por los sectores, empresas, y actores relacionados con la industria turística y el deporte náutico marino en Colombia”. De igual modo con la finalidad de aportar al desarrollo de las regiones del área de influencia, se generan constantemente espacios de articulación de grupos de trabajo en diferentes regiones del país, con el fin de materializar *parques temáticos de buceo* a nivel nacional; gestión que dio como resultado la materialización del Parque Temático de Buceo Ciénaga de los Vázquez[4], inaugurado el 13 de noviembre del año 2015 en cercanías del Parque Nacional Natural Corales del Rosario y de San Bernardo, y que contó con la participación de la Armada Nacional de Colombia (ARC), así como con la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial (COTECMAR), y la Dirección General Marítima (Dimar), la alcaldía de Cartagena, la empresa Eduardoño S.A.S, así como también el Museo de Arte y Medio Ambiente Cartagena de Indias (MUMAR), y la Comisión Colombiana del Océano (CCO).

Como un proceso sostenido, los parques temáticos de buceo en Colombia seguirán su desarrollo, posicionando al país como un referente mundial en esta materia.

Es importante resaltar que los *parques temáticos de buceo* generan desarrollo social en el área de influencia, aporte biológico positivo, proyección en turismo internacional del área así como liberación de presión antrópica de algunas zonas contiguas. Finalmente, cabe resaltar que también se está realizando un trabajo de acompañamiento al desarrollo de proyectos *de marinas*, los cuales tendrán un gran impacto en el desarrollo económico, social, cultural y de infraestructura en nuestras costas.





Avanzando hacia el desarrollo sostenible de los océanos

*Por Teniente de Navío
Alexandra Chadid Santamaría*

En los albores de la humanidad, fue en la tierra firme donde la vida y las actividades del ser humano se desarrollaron; mientras, los océanos no eran sino espacios vacíos, reinos indómitos llenos de leyenda y mito. En nuestra historia reciente, a través de la ciencia y el conocimiento, el hombre entendería que no es el océano la continuación de la tierra, sino justamente lo contrario; que los continentes nacen cada segundo en las dorsales oceánicas, y que la vida y su evolución se originó en este, en su caldo primal, desde el cual los primeros organismos vivos se arrastrarían hacia la superficie, donde evolucionarían, se multiplicarían, diversificarían, conquistarían la tierra y luego, volverían como por instinto al origen: algunas criaturas volverían al mar y se transformarían en seres marinos, como los cetáceos, y hasta los seres humanos bajaríamos de las montañas en busca del agua salada, aglomerándonos en las zonas costeras (Borgese, 1998), convirtiéndolas en la franja de tierra más poblada del planeta (UN-OCEANS, 2016).

Sumado a lo importante de reconocer al océano como el origen de la vida misma, el conocimiento científico también le otorgó el título de regulador del sistema climático y el ciclo hidrológico del planeta, proveedor de la mayor parte de vapor de agua a la atmósfera, y encargado de mantener el balance de agua dulce de los continentes (Houghton, 2014). También, se ha entendido la importancia que representa la diversidad biológica marina, y la interdependencia entre todos los seres vivos que componen el océano (UN-OCEANS, 2016). En adición, el océano se ha reconocido como productor y origen de diversos factores que afectan la humanidad: generador de seguridad alimentaria, particularmente de las poblaciones más necesitadas (FAO, 2001-2006); generador de una vasta parte de la economía mundial, a través del comercio marítimo; origen de la mayoría de desastres naturales afectando la zona costera, como lo son huracanes y tsunamis; potenciador de la globalización (Kullenberg, 2010); entre otros.

Aunque tardíamente comparado con la evolución en tierra firme, la humanidad se volcaría a desarrollar un sistema de gobernanza del océano durante el último tercio del siglo XX hasta nuestros días, reconociendo la importancia de éste para sostener la vida en la Tierra (Friedheim, 1999). La gobernanza del océano, cuya importancia radica en la integración de necesidades y responsabilidades para su adecuado uso y aprovechamiento, se puede definir como: "El



desarrollo de un grupo de normas y prácticas para el océano, las cuales son equitativas y eficientes en la designación de los usos y recursos oceánicos, incluyen la noción de sostenibilidad, y otorgan los medios para la resolución de los conflictos generados por el acceso y disfrute del beneficio de los océanos, y específicamente alivia los problemas de acción colectiva en un mundo de actores independientes” (Young, 1994).

Esta gobernanza a nivel global, se ha llevado a cabo por medio de grandes tratados internacionales y convenciones, a través de la operación de organizaciones globales y regionales, y a través de esfuerzos nacionales para la gestión del océano.

En el desarrollo de esta gobernanza, se ha llegado a reconocer que la negociación (y muchas veces de larga escala, y de tipo multilateral) es la única forma de alcanzar acuerdos entre las diversas naciones; también se ha llegado a reconocer que todos los usuarios y usos de los océanos deben ser regulados en algún tipo de sistema de gestión (Friedheim, 1999), sin dejar espacios de acceso abierto a los recursos oceánicos que se preste para el abuso, ampliamente conocido como *“la tragedia de los comunes”* (Hardin, 1968).

Analistas alrededor del mundo creen que si bien el desarrollo de dicha gobernanza es un primer paso, aún falta mucho por delante para cimentarla. Existen vacíos en temas como recursos vivos, recursos pesqueros, y problemas claves pero de alta complejidad, como lo son las *“áreas más allá de los límites de las jurisdicciones nacionales”*. También, se han detectado otros vacíos importantes con el trabajo que vienen desarrollando las instituciones que, a nivel global, han sido designadas para administrar acuerdos jurídicos, conciliación y arbitraje internacional en el mar (Friedheim, 1999).

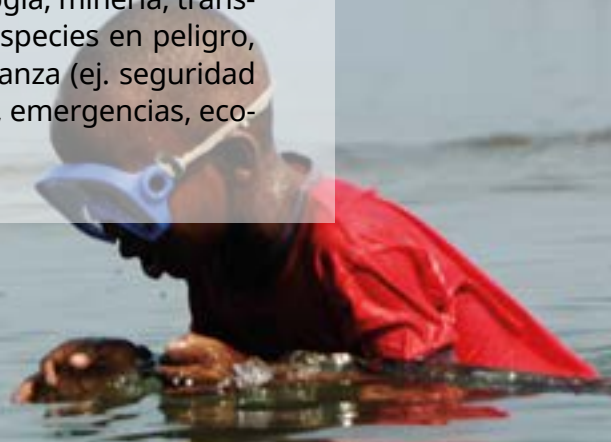
La narrativa para la gobernanza de nuestros días, revolotea alrededor del *“desarrollo sostenible”*, luego de la declaración de los objetivos de desarrollo del Milenio. Esta visión de desarrollo sostenible incluye la eliminación de la pobreza y la inequidad; y para alcanzarla, la paz y la seguridad humana son elementos fundamentales. También, requiere de un cambio de paradigma, donde nuestra sociedad y economía de consumo evolucionarán a un sistema económico y social alternativo que se concentrará en las interacciones entre los sistemas económico, social y ecológico, los cuales funcionarán como un conjunto armónico para cubrir las necesidades bá-

sicas de la humanidad. En términos generales, se ha determinado que la gestión encaminada a alcanzar este desarrollo sostenible debe ser inclusiva, extensiva, y basada en un sistema con leyes y orientación que tenga en cuenta los variados componentes del sistema que soporta la vida en la Tierra, donde el océano es una parte clave (Kullenberg, 2010).

Además, esta visión de desarrollo sostenible implica analizar los problemas de forma holística, considerando dentro de la relación sociedad-naturaleza las múltiples escalas y sectores que convergen, reconociendo también, la necesidad de integración de diferentes disciplinas y ciencias que pueden coadyuvar en la consecución de soluciones. No obstante, es prudente reconocer que será un largo y quizás abrupto camino que la humanidad debe navegar para afrontar las amenazas que hoy flotan entre las aguas saladas, como lo son la esclavitud, la trata de personas, y el trabajo forzado en las industrias del mar, los crímenes impunes en altamar, la pesca ilegal, la piratería, los impactos del cambio climático, la pérdida de recursos marinos vitales para la subsistencia de las comunidades más necesitadas del planeta, por mencionar algunas.

No obstante, pasos decisivos para lograr el cambio se están dando. Uno de ellos, que también puede considerarse un hito histórico, se marcó a finales de 2015, con el reconocimiento del océano como un objetivo específico para alcanzar el desarrollo sostenible del planeta, categorizado como el *Objetivo 14* de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 14), titulado: “conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”. Para llevarlo a cabo, se han establecido metas encaminadas a reducir la contaminación de los mares, gestionar sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros, reducir la acidificación del océano, entre otros.

En Colombia, cada vez son más las organizaciones e instituciones que están entendiendo la necesidad de alcanzar un equilibrio para tratar los asuntos del mar. Estas reconocen el carácter multidimensional del océano, dejando a un lado la visión sectorial, considerando desde la variedad de usos (ej. energía, biotecnología, minería, transporte, urbanización costera, reservas marinas, especies en peligro, etc.), hasta los asuntos que impactan su gobernanza (ej. seguridad alimentaria, contaminación, seguridad en el mar, emergencias, economía, variedad climática, etc.).



También, en el país se han dado pasos decisivos para alcanzar el desarrollo sostenible de nuestros océanos. Particularmente, desde el año 1969 con el surgimiento de la otrora Comisión Colombiana de Oceanografía, se reconoció la necesidad de relacionar los diferentes intereses, usos e instituciones vinculadas con el mar. Esta Comisión se renovarían en el año 2000, como la Comisión Colombiana del Océano (CCO), y acumularía casi 50 años de experiencia en los asuntos marinos. Esta experiencia le ha permitido a la Comisión tener una visión equilibrada al respecto de los problemas y oportunidades del océano y las costas. En la CCO los mares y costas son vistos como oportunidades para mejorar las condiciones de vida de los colombianos, implicando desde su conservación, hasta el uso de ciencia y tecnología para su aprovechamiento sostenible.

Es por ello que la CCO se encuentra facultada para asesorar al gobierno nacional en materia de la Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros, por medio de la cual se promueve el desarrollo sostenible, y el fomento de los intereses marítimos de la nación; lo cual se logra a través de la integración armoniosa de los entes nacionales competentes en los temas del mar. La toma expedita de decisiones para la solución de conflictos en el mar, y la coordinación de expediciones científicas que contribuyen al ejercicio de la soberanía y a la generación de conocimiento, mediante la investigación e innovación científica marina: ejemplifican algunos de los resultados en pro del desarrollo marítimo del país que se gestan bajo la coordinación de la CCO.

Finalmente, la Comisión Colombiana del Océano celebra la inclusión de los océanos en la agenda mundial, materializado en el ODS 14, y se alinearán con la implementación del mismo que se gesta en estos momentos. Así las cosas, el país se está preparando para enfrentar los retos que ello en su conjunto representa, trabajando a través de su institucionalidad bajo la coordinación de la Comisión Colombiana del Océano, con la finalidad de transformarse en una Potencia Oceánica.





An underwater photograph showing a shipwreck on a sandy seabed. A large, dark, cylindrical barrel is prominent in the center. The water is clear and blue-green. The ship's structure, including a vertical mast or pole, is visible on the left side.

Educación y cultura marítima

Por Natali Delgado Orozco

El desarrollo del sector educativo con énfasis en ciencias del mar es relevante, dado que aproximadamente la mitad del territorio colombiano se encuentra conformado por el océano; y aprovecharlo de manera sostenible aportaría gran crecimiento económico, social y ambiental al país. Sin embargo, Colombia no ha generado el progreso esperado a partir del océano y los espacios costeros, de manera tal que la falta de controles necesarios y acciones adecuadas no han permitido optimizar el aprovechamiento de los recursos. Desde el punto de vista de la educación, se encuentran fallencias por falta de apropiación del territorio marino, reflejado en la educación media y superior con la ausencia de contenidos con énfasis marítimos.

En este sentido, la Comisión Colombiana del Océano (CCO), reconoce la necesidad de trabajar en pro del fomento de la *educación marítima* en el país. Las iniciativas en educación marítima se han orientado hacia el diseño, promoción y fomento de contenidos académicos relacionados con el entorno marítimo, a través de alianzas estratégicas con reconocidas instituciones de educación media, superior, ONGs y entidades estatales, para propender por la construcción de una consciencia marítima nacional que le permita al país desarrollar todo su potencial marítimo, *en pro de* mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes.

Uno de los retos más importantes que tiene el país en educación básica y media en la actualidad, consiste en incluir una cátedra del mar, que permita convertir al sector marítimo en un actor transversal en todas las áreas del conocimiento, para ser contemplado como un componente relevante en los proyectos y planes educativos institucionales a nivel local, regional y nacional.

Para cumplir su misión en esta área la CCO, conformó el Comité Técnico Nacional de Educación Marítima, el cual tiene como propósito consolidar iniciativas interinstitucionales enfocadas al fomento de la educación marítima. Este Comité también actúa como punto focal de diferentes instituciones con el fin de aunar esfuerzos, recursos y capacidad institucional, para establecer mecanismos de cooperación y asesoramiento en la toma de decisiones, así como en la formulación y ejecución de propuestas y planes en los aspectos de la educación marítima, que lleven a la construcción de *país marítimo*.



Con este mismo objetivo, la Secretaria Ejecutiva de la CCO, ha comenzado una campaña de difusión a través de sus distintas conexiones e instancias, y ello con el fin de aportar en las asignaturas básicas de educación media conocimientos acerca del mar, para que los estudiantes comiencen a familiarizarse y a interesarse en esta temática.

Teniendo en cuenta que profesores y estudiantes han manifestado un gran interés y acogimiento acerca de los temas impartidos en las conferencias, la Secretaria Ejecutiva atendió la solicitud de asesorar en la revisión y construcción de mallas curriculares que contengan énfasis en ciencias del mar, en diversos colegios del país.

Programas Académicos

Diplomado *“Introducción a la Oceanopolítica”*: Surge como una iniciativa académica que da respuesta a la falta de sensibilización con respecto a temas marítimos. Este diplomado tiene como propósito, unificar los criterios necesarios para entender claramente el ámbito estratégico marino del país, con el fin de facilitar la interacción entre funcionarios e instituciones nacionales, *en pro de* dirigir eficazmente los esfuerzos para el desarrollo marítimo nacional.

Se han efectuado 4 cohortes, dos en la Universidad Sergio Arboleda en el año 2014, en los meses de agosto y noviembre, y los otros dos en la Universidad de Antioquia en el mes de abril, y en la Escuela Superior de Guerra en el mes de abril, en el año 2015, con la participación de estudiantes universitarios, docentes, personal militar del curso de Estado Mayor, y personal docente extranjero con formación en campos tales como: Relaciones Internacionales, Biología Marina, Historia, Oceanografía, Ingeniería Industrial y Ciencias Políticas, que en su conjunto orientaron la enseñanza hacia una comprensión holística de la *oceanopolítica*.

En el año 2016 se desarrolló la quinta cohorte del diplomado, también en la Escuela Superior de Guerra, la cual terminó con éxito en el mes de agosto.

Con los diplomados desarrollados hasta hoy: se han logrado cimentar, fortalecer, consolidar y unificar los criterios necesarios

para entender conceptos estratégicos marinos trascendentales para el país, útiles para facilitar la interacción entre funcionarios e instituciones nacionales e internacionales, *en pro de* direccionar los esfuerzos para el desarrollo marítimo nacional.

Diplomado en Historia Naval

Se planteó para suplir la carencia que presenta el país en material académico que exponga los hechos históricos en el sector marítimo; por tanto, el objetivo principal en este diplomado consiste en aproximar a los participantes al escenario marítimo a través del análisis y reconocimiento del espacio marítimo, como protagonista histórico de transformaciones y continuidades, vinculado al desarrollo y al avance de las distintas sociedades desde sus orígenes hasta la actualidad, proporcionando herramientas teóricas y metodológicas que les permitan comprender las distintas etapas históricas del espacio marítimo a nivel nacional e internacional.

Doctorado en Ciencias del Mar

La Comisión hace parte del comité académico y del comité de seguimiento del doctorado en Ciencias del Mar, junto con la Universidad de Antioquia, la Universidad Jorge Tadeo Lozano, la Universidad del Magdalena, la Universidad del Valle, el Invemar y la Universidad Nacional de Colombia. El rol principal de la CCO consiste en la coordinación interinstitucional, en el sentido de vincular las líneas de investigación del doctorado al Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Mar y los Recursos Hidrobiológicos de Colciencias, para asegurar el financiamiento a los proyectos, así como la vinculación de los estudiantes a las expediciones científicas (Seaflower y Antártida) y demás instituciones.

El doctorado en ciencias del mar, es único en Colombia, pues ofrece a profesionales de distintas áreas del conocimiento, la oportunidad de desarrollar proyectos de investigación en diferentes áreas temáticas relacionadas con el océano. Como parte de los Comités del doctorado la Secretaria Ejecutiva participa activamente, brindando apoyo académico y logístico para el óptimo desarrollo de las actividades curriculares.



Gestión Universitaria

La Secretaria de la CCO hace presencia institucional, con la comunidad universitaria y entidades educativas tecnológicas, principalmente participando en varias actividades por medio de conferencias y otros eventos, como también en difusión de publicaciones realizadas por este organismo durante el año 2016.

A continuación se presentan algunas de las actividades en las que se participó.

- » Taller Anual de Direccionamiento Estratégico TADE.
- » Cátedra Jorge Eliécer Gaitán en la universidad Nacional hablando sobre “El Niño” y sus impactos.
- » Charla de proyección marítima en Colombia en la Escuela Naval de Suboficiales Barranquilla.
- » Taller Nacional de características, modelación y medidas de adaptación ante el Fenómeno de El Niño.
- » Charla de proyección marítima en Colombia y taller de socialización y actualización de la PNOEC hacia una *potencia oceánica*.
- » Conferencia del SECCO “Proyección Marítima de Colombia” para cadetes de 3ro y 4to año de la ENAP. Cartagena.
- » II Taller de Socialización y Actualización de la PNOEC: “Hacia una Potencia Oceánica en la Escuela Naval Almirante Padilla”.

Cultura Marítima

Para apoyar el cumplimiento de los objetivos de la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros-PNOEC, se evidenció la necesidad de trabajar *en pro del* fomento y el fortalecimiento de la cultura marítima en el país.

Para lograr este objetivo se propuso asesorar, proyectar y apoyar actividades en materia de cultura marítima, dirigidas hacia el diseño, promoción y fomento de programas académicos o prácticos relacionados con el entorno cultural marítimo, y la protección del patrimonio cultural sumergido, a través de alianzas estratégicas con reconocidas instituciones de educación superior, ONGs y entidades estatales, para propender por la construcción de una cultura marítima a nivel nacional que le permita al país desarrollar todo su potencial cultural marítimo.

Con la creación del Comité Técnico Nacional de Cultura Marítima, se espera aunar esfuerzos de todas las entidades que actualmente se encuentran trabajando en proyectos enfocados con el fomento y fortalecimiento de la cultura marítima, y las actividades y planes relacionados con el patrimonio cultural sumergido. El Comité actualmente trabaja en tres temas principales:

- » Formación de profesionales en patrimonio cultural sumergido.
- » Infraestructura y museología para la conservación y divulgación de bienes culturales.
- » Cátedras Patrimonio Cultural Marina.



Proyectos y publicaciones

Durante el periodo transcurrido entre los años 2014-2016, se realizaron los siguientes proyectos: "Atlas Histórico Marítimo de Colombia Siglo XVI-XVIII", publicado en el año 2015. Éste compiló una muestra de 43 cartas náuticas representativas para la historia marítima nacional. La muestra comprende reproducciones de las cartas originales que fueron rescatadas de archivos históricos colombianos y españoles. El proceso de investigación que comprende la ubicación, identificación, datación y contextualización histórica de cada una de las cartas náuticas, fue liderado por la SECCO y la historiadora Nara Fuentes.



Como complemento al atlas en mención, la SECCO, en trabajo conjunto con la Dimar, realizó la impresión de la Exposición de Cartografía Antigua de Colombia. Los archivos consultados en el atlas, cuyas piezas componen la exposición, incluyen el Archivo General de la Nación ANG, Archivo General de Indias-España AGI, Biblioteca Nacional de España BNE, Museo Naval de Madrid, Sala de Manuscritos Raros y Curiosos de la Luis Ángel Arango, la Real Academia de Historia de Madrid RHA y el Servicio Hidrográfico del Ejército Militar de Madrid. Se reimprimieron un total de 40 cartas y una cartilla de apoyo, facsimilares y una serie de reseñas que acompañan a cada una de las cartas para ser presentadas en diferentes espacios a nivel nacional.

Luego de la publicación del primer atlas, la Comisión Colombiana del Océano, realizó la publicación del Atlas Histórico Marítimo de Colombia Siglo XIX, publicado en el año 2016. El atlas compiló una muestra de 103 cartas náuticas representativas para la historia marítima nacional. La muestra comprende reproducciones de las cartas originales.

La SECCO, por medio de la colaboración de un equipo investigador, conformado por Camilo Domínguez Ossa, Nara Fuentes Crispín, Catalina García Chávez, Adolfo Meisel Roca, José Vicente Mogollón Vélez, David Alejandro Ramírez Palacio, Martha Jeanet Sierra Díaz y Adelaida Sourdis Nájera, se encargó de todo el proceso de investigación que comprende la ubicación, identificación, datación y contextualización histórica de cada una de las cartas náuticas y la estructuración del atlas. Del mismo modo, se contó con el apoyo, como equipo editor, de la Vicepresidencia de la República, la Armada Nacional de la República de Colombia, la Dirección General Marítima y la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombia del Océano.





CON EDUAR ESPINOSA

AUDIENCIA

UNA MIRADA A LOS DERECHOS
EN COLOMBIA

Las comunicaciones y su importancia en la construcción de país marítimo

*Por María José
Fontalvo Díaz*



Colombia es una nación privilegiada por su posición geográfica en el continente americano. Posee costas sobre dos grandes océanos: el Pacífico, que baña al país por el oeste y el Atlántico, que forma el mar Caribe. Cerca del 50% de su territorio es marítimo e insular, siendo esto determinante en la obtención de su inmensa riqueza que incluye: producción de oxígeno, pesca, líneas de comunicación marítima, energía renovable y no renovable, entre otros. Sin embargo, sus habitantes han descuidado estos invaluable recursos, debido al desconocimiento que existe sobre el tema oceánico, limitando el desarrollo del territorio marítimo.

Para que las comunidades locales y regionales tomen consciencia del abanico de opciones que brinda el mar, es fundamental el papel de las comunicaciones en la construcción de conocimiento en los temas oceánicos. A través de las herramientas estratégicas de difusión, es posible proyectar el concepto de mares y zonas costeras, no sólo como una realidad geográfica, histórica y cultural, sino como un recurso con gran variedad de posibilidades productivas, científicas, técnicas, tecnológicas y de actividades económicas, que el país debe considerar como alternativas para alcanzar el desarrollo sostenible.

“Nuestro conocimiento es una pequeña isla en el enorme océano del desconocimiento”, así lo manifestó Isaac Bashevis Singer, y específicamente en el tema marino costero, los colombianos tienen una educación limitada. Sin embargo, este desconocimiento se puede aprovechar para implementar estrategias de comunicación, que despierten una consciencia marítima en el ciudadano, logrando así que el país aporte de manera representativa en la construcción de la nación como potencia oceánica.

Los medios masivos de comunicación y digitales, al contribuir en esta toma de consciencia, generan cambios claves al encontrar la forma de crear contenidos claros, con mensajes que aportan a soluciones sostenibles. La difusión de información debe ser eficaz, con objetivos específicos que logren reforzar conocimientos, transformar actitudes y comportamientos, y crear cultura.

Un ejercicio válido es el análisis de contenidos, pues habitualmente son los utilizados por los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales que: instan al público y a otras partes interesadas, a que cambien sus prácticas cotidianas. A menudo, la construcción de estos textos, están basados en un lenguaje técnico, demasia-

do complejo o con mensajes negativos, que, en lugar de motivar a las personas, influyen negativamente para que éstas se inhiban. La lección que hay que aprender consiste en que la comunicación debe ser estratégica, positiva y que debe adaptarse a los distintos tipos de circunstancias y situaciones culturales.

Es así como la Comisión Colombiana del Océano-CCO, centra su esfuerzo en la primera etapa de toda estrategia de comunicación: informar a través de la creación de piezas continuas, contenidos en diferentes canales de comunicación, manteniendo a la ciudadanía y a los principales actores del país informados, en este caso, de la realidad y las potencialidades de la nación en el tema marítimo colombiano. Sin embargo, el gran desafío es hacer comprensible al común de la gente, la información científica marítima, los datos y cifras deben ser claros, de tal manera que se genere una sensibilización pública, que haga un llamado a la acción del ciudadano para que cuide y proteja los océanos. En definitiva, las comunicaciones en la institución son un reto constante.

La CCO, siguiendo las últimas tendencias en comunicación estratégica (Blanco *et al.*, 2014), se enfoca en fortalecer mediante mensajes contundentes los conocimientos que tiene la población sobre el territorio marino costero, mitigando así comportamientos, acciones y consecuencias negativas que afectan el patrimonio natural. Estas piezas de comunicación, buscan además generar un patrón de conducta que esté enfocado en enseñar sobre la optimización de los recursos que el océano brinda, y los usos sostenibles de sus ecosistemas.

Es pertinente destacar también que el área de comunicaciones de la CCO basa su compromiso de divulgación marítima en las iniciativas especificadas en la PNOEC. Desarrollando mensajes innovadores y de alto impacto, se logra facilitar la interacción del público con los temas de conservación y riqueza marítima, visibilizando el que hacer institucional.

Un claro ejemplo de este trabajo es el que desarrolla la CCO al posicionar a través del intercambio de conocimiento y experiencia, los temas marítimos. La institución genera espacios de actualizaciones tecnológicas globales, los cuales sirven como nichos de intercambio de información, aprendizaje, transformación productiva y social para el país.



En este sentido, son destacables tanto el Seminario Nacional de Ciencia y Tecnología del Mar (Senalmar), así como el Congreso Internacional de Nuevas Tecnologías de Mar y Río (Cintecmar), que nacieron al interior de la organización y se han convertido en eventos de gran importancia nacional e internacional, pues reúnen en un solo escenario los sectores académicos, científicos, empresariales y sociales, consolidando y formando bases sólidas en los temas marino-costeros a través de la muestra investigativa y de proyectos.

Adicionalmente a ello, se promueven, difunden y se destacan las investigaciones científicas, como los resultados de la primera y segunda Expedición Científica Colombiana a la Antártica y las expediciones a la Reserva de Biósfera Seaflower. También los conocimientos existentes y los resultados de los estudios adelantados en estas travesías.

Así mismo, la CCO anualmente realiza publicaciones para la difusión del conocimiento de las ciencias del mar, entre los diferentes textos destacan: El Atlas Histórico Marítimo de Colombia Siglo XIX, la cartilla: Una Aventura Llamada Océano y la edición 2015: El Océano en las Ciencias Naturales y Sociales. A través del lanzamiento en el país de este tipo de material, la CCO posiciona su imagen institucional convirtiéndose en referente y líder en temas oceánicos.

Dentro de los contenidos se encuentran temas de turismo náutico, pesca, transporte marítimo, exploración y explotación minera, generación de energías alternativas, conservación y recuperación de la diversidad biológica, ciencia tecnología e innovación, cultura marítima, prevención, reducción y control de la contaminación marina, gobernabilidad, entre otros; todo enmarcado en el ejercicio de la construcción de una soberanía nacional.


En resumen, la gestión estratégica del área de comunicaciones de la CCO trabaja para proyectar a la comisión como una fuente de información y consulta nacional e internacional de los principales hechos claves y coyunturales sobre el mar, al producir todo tipo de contenidos, resultado de las investigaciones y el trabajo interinstitucional. Mediante esta proyección se logra un posicionamiento institucional constante, el cual está enfocado a un doble y público objetivo: por un lado encontramos los expertos, científicos, académicos, instituciones sectoriales, organizaciones no gubernamentales, y, por el otro, a la población en general.

Para despertar el interés de ambas partes por el tema oceánico, se debe motivar a la comunidad a través de contenidos coherentes, y las redes sociales en este caso son aliadas claves para implementar esta clase de estrategias, debido al auge que hay por ellas en esta generación. Obteniendo la atención de estos públicos se logran objetivos de desarrollo sostenibles, pues serán ellos quienes ejerzan esa presión social, política y mediática, generando una nueva cultura política. Este nuevo paradigma parte del principio de que en caso de conflicto primará el bien común sobre los intereses particulares (Alamo, 2011).

En definitiva, el compromiso de la comunicación estratégica en el sector marino es trabajar en el fortalecimiento y la construcción de una consciencia marítima. Los océanos toman vida con las palabras, por eso: "es fundamental que se construya un relato atractivo y significativo que conquiste las mentes y los corazones de la ciudadanía" (Peñamarín, 2013). Implementando narrativas, historias con contenidos claros e innovadores, se logrará una sensibilización en la población hacia el tema oceánico desde edades muy tempranas, generando un aprendizaje comunitario que comienza a reconocer el mar como uno de los patrimonios más importantes de la nación.





A photograph of a meeting room. In the background, a wall is covered with framed portraits of men, with the text "COMISION COLOMBIANA DEL OCEANO PRESIDENTES" above them. In the foreground, a long table is covered with various items including maps, a red bag, and a smartphone. Several people are seated around the table, engaged in discussion. A semi-transparent white box is overlaid on the center of the image, containing the main title and authors' names.

Escenario interinstitucional: para un desarrollo sostenible de nuestros mares y océanos

*Por Johana Andrea Martínez Cuesta y
Dania Lorena Peña Palacios*

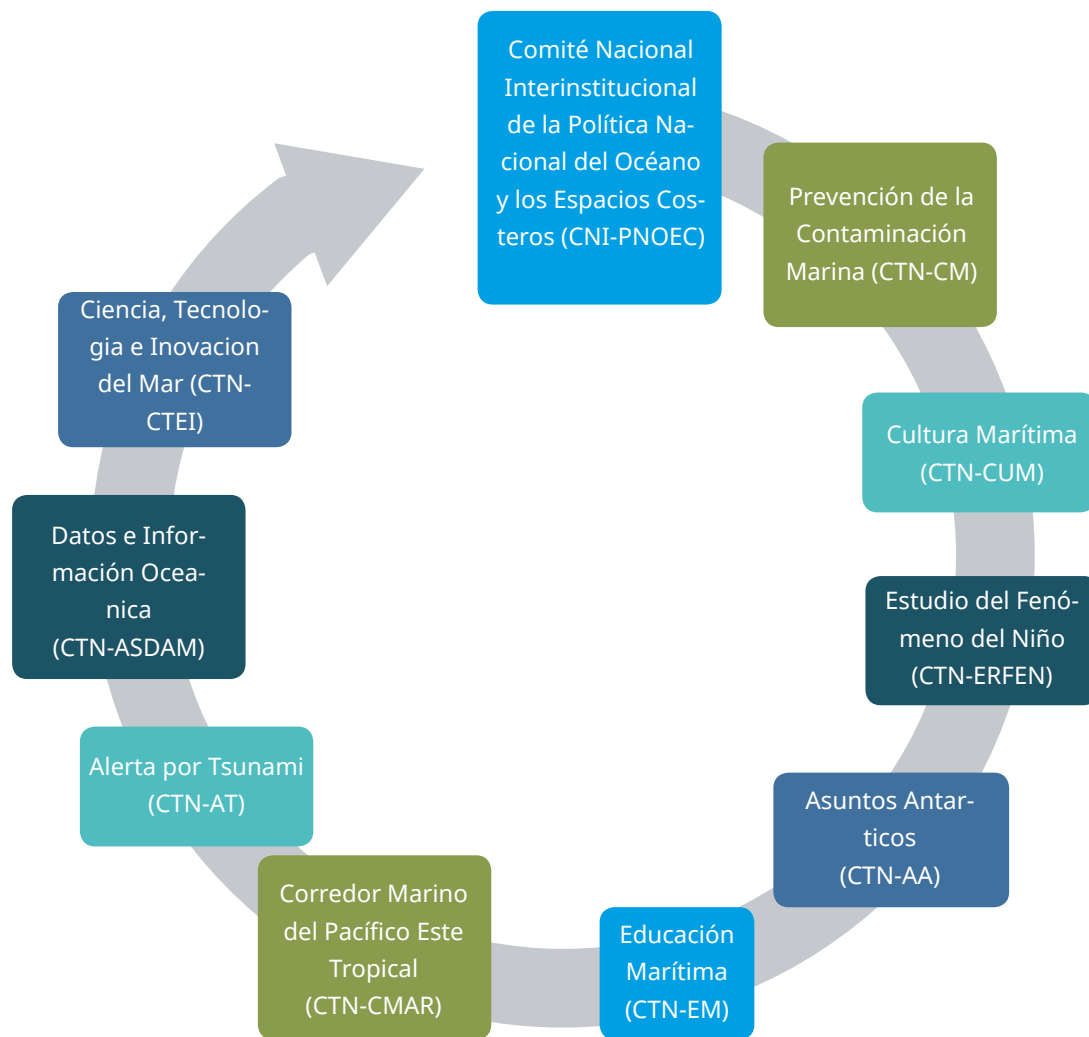
En 1969 se creó la Comisión Colombiana de Oceanografía (CCO) con el objetivo de *coordinar* el esfuerzo de la comunidad científica marina nacional, para integrarla a los programas de cooperación internacional, considerando la importancia que representaba para el Estado colombiano contar con una entidad con la capacidad de orientar los esfuerzos interinstitucionales que se trabajan en el mar (CCO, 2014).

Es así que a lo largo de 47 años la Comisión Colombiana del Océano ha venido trabajando con cerca de 60 instituciones del territorio nacional, 17 de ellas catalogadas como entidades miembro a través del Decreto 347 del 2000.

La CCO, trabaja de manera interinstitucional, intersectorial e interorganizacional a través de diferentes herramientas que se han creado para generar consensos, propuestas de solución y acciones a las diferentes problemáticas que se presentan en el territorio marino-costero. Entre ellas cabe destacar el desarrollo de las sesiones de la CCO, que presididas por el señor Vicepresidente de la República de Colombia se convierten en el escenario de mayor importancia de articulación, debido a la presencia de tomadores de decisiones de alto nivel, quienes encabezan las acciones de los proyectos marítimos que se exponen para beneficio de la población colombiana. Es pertinente resaltar que este espacio de discusión y concertación de metas, se encamina al cumplimiento de la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros (PNOEC).

Con el uso de esta herramienta denominada Sesiones CCO, han avanzado de manera franca: la estructuración y tradición de la comisión, la integralidad del tratamiento de los temas del territorio marítimo, y particularmente la gestión del Proyecto de Ley contra la Pesca Ilegal e Ilícita Actividad de Pesca, la construcción de Parques Temáticos de Buceo, la agilización de los trámites de Marinas y la emisión de resoluciones que hacen viables los procedimientos para la construcción de las mismas.

Asimismo, cabe destacar cómo otra de las herramientas del trabajo de la CCO, son los denominados “Comités Técnicos Nacionales”, las “Mesas de Trabajo Nacionales”, los “Eventos de socialización y Construcción de Conocimiento”, y los “Acuerdos e intercambios de experiencia a través de la cooperación internacional”.



Elaboración propia.

En este marco, la Secretaría Ejecutiva preside diez (10) “Comités Técnicos Nacionales”, que tienen como fin asesorar y servir de espacios de cooperación, mediante la integración de esfuerzos y proponiendo alternativas de solución para las problemáticas que se presentan en las zonas marino-costeras. En este sentido, los logros que se pueden destacar del trabajo interinstitucional e intersectorial desde algunos de los Comités Técnicos Nacionales, son los siguientes:

Comité Técnico Nacional Estudio Fenómeno El Niño: es considerado uno de los comités con más trayectoria en la CCO por su trabajo desde los 80's; en este se destacan los avances en el diagnóstico de los eventos ENOS en Colombia. Y la realización de seguimiento y monitoreo mensual a las condiciones del Fenómeno El Niño durante los años 2014- 2016.

Comité Técnico Nacional de Contaminación Marina: su trabajo se inició el 30 de marzo de 1982; dentro de sus principales logros se destacan el fortalecimiento de las capacidades para el monitoreo de la calidad ambiental marina, y la articulación de campañas e iniciativas relacionadas con el manejo de residuos sólidos.

Comité Técnico Nacional de Alerta por Tsunami: creado desde 1982 ha articulado el trabajo interinstitucional e intersectorial, generando la reestructuración del Plan Nacional de Gestión de Riesgo por Tsunami (PNGRT), y la actualización del Protocolo Nacional de Comunicaciones y la coordinación del Sistema Nacional de Detección y Alerta por Tsunami.

Comité Nacional Interinstitucional de la PNOEC, conformado el 27 de junio de 2006, ha contribuido en la construcción de los Planes de Acción de la PNOEC 2011-2014, 2015-2016 y 2017. Asimismo, se ha encargado de convocar a las entidades para participar en el proceso de actualización de la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros.

Comité Técnico Nacional de Cultura Marítima se instituye en el año 2009. En este campo específico se destacan como principales logros las publicaciones de los Atlas Históricos Marítimos de Colombia siglo XVI-XVIII y siglo XIX, y sus respectivas exposiciones cartográficas.

Comité Técnico Nacional de Educación Marítima: se crea por resolución en el año 2009, y en el desarrollo de su misión ha logrado la implementación y desarrollo de IV Cohortes del Diplomado de *Oceanopolítica*, y el desarrollo de estrategias educativas encaminadas a la promoción del desarrollo sostenible en mares y costas.

Comité Técnico Nacional de Asuntos Antárticos, por resolución se establece en el año 2011, actuando desde entonces como espacio de articulación que ha logrado el desarrollo e implementación del

Programa Antártico Colombiano, y la ejecución de la Agenda Científica Antártica de Colombia 2014-2035. Así como la estructuración y coordinación respectivas para el alistamiento de las Expediciones Científicas de Colombia a la Antártida.

Comité Técnico Nacional de Corredor del Pacífico Este Tropical (CMAR), se crea el 27 de diciembre del año 2012; en el marco del mismo y con el apoyo de la Secretaria Pro Tempore han logrado posicionar la gestión colombiana a nivel regional, con proyectos de cooperación internacional tales como el de Cooperación Financiera Oficial entre Alemania y Colombia, a través del Banco de Desarrollo Alemán (KfW Entwicklungsbank), promueven la biodiversidad, el turismo sostenible, control y vigilancia y pesca.

Comité Técnico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del mar: creado en el año 2012, entre sus principales logros se destacan los avances en la actualización del diagnóstico Programa Nacional de Ciencia, Tecnología y Recursos Hidrobiológicos, y el desarrollo del Pre-Diagnóstico y los temas relativos al recurso humano en los temas marítimos.

Comité Técnico Nacional de Datos e Información Oceánica: Es uno de los más recientes, con su creación en el año 2015, en donde se destacan los esfuerzos para el fortalecimiento de la gestión de datos e información oceánica del país, y el desarrollo del Índice de Salud de los Océanos para Colombia, como una capacidad nacional para contar con información oceánica y costera actualizada y desagregada, que favorezca la toma de decisiones desde lo nacional, regional y local.

De otro lado, se encuentran las “Mesas de Trabajo Nacionales”, de las cuales se destacan:

La Mesa Nacional de Pesca Ilegal e Ilícita actividad de pesca, diseñó, publicó y socializa permanentemente la Circular Externa Conjunta contra la Pesca Ilegal que se expidió por 7 instituciones del Territorio Nacional, en cumplimiento de su objetivo de integrar esfuerzos orientados a generar mecanismos de cooperación y coordinación interinstitucional, para adelantar las acciones destinadas a prevenir, desalentar y eliminar las ilícitas actividades de pesca y la pesca ilegal en el territorio marino colombiano (Resolución 046, 2015).

Por su parte, la Mesa Trabajo Nacional Seaflower desde la articulación interinstitucional e interorganizacional, se encarga de fortalecer la generación de conocimiento de la Reserva de Biósfera de Seaflower (Resolución 040, 2015), de allí que como resultado se presenten las coordinaciones de las Expediciones Científicas de Seaflower.

Asimismo, se encuentran los “Eventos de socialización y Construcción de Conocimiento”, que tienen como objetivo difundir las diferentes iniciativas y proyectos que se adelantan desde la CCO, mientras permiten el intercambio de experiencias con expertos nacionales e internacionales para fortalecer el proceso de construcción de país marítimo.

Las diferentes estrategias que se han planteado hasta ahora en las modalidades de grupos de trabajo, se deben considerar desde la perspectiva que cada sector aporta al desarrollo marítimo del país desde sus competencias, buscando generar la apropiación del territorio marino-costero. En este sentido las universidades, fundaciones, ONG´s, el sector privado, los institutos de investigación y las entidades territoriales han planteado su interés en los proyectos e iniciativas concernientes al avance marítimo, acciones que permiten seguir impulsando la hoja de ruta que permitirá que Colombia se convierta en una *Potencia Oceánica*.

Del mismo modo, la CCO desde su creación se ha desempeñado como Punto Focal Técnico Nacional ante la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI): esto ha permitido que el país tenga visibilidad en el escenario internacional, mientras participa en la articulación de programas nacionales de investigación marina con los programas que adelanta la COI. Respecto a la articulación con la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), se adelantan actividades que benefician a Colombia y la región a través del fortalecimiento de capacidades y la coordinación regional que permita el intercambio entre las dos instituciones.

En este sentido, es pertinente esclarecer que en los temas que se trabajan desde la CCO, priman los resultados comunes que permiten seguir generando una visión marítima nacional. Y es justamente a partir de la relación que existe entre las instituciones del orden nacional con la CCO, que se han alcanzado importantes avances que han permitido que Colombia siga adquiriendo reconocimiento en el escenario internacional, exponiendo su crecimiento en el ámbito oceánico.

Finalmente, la CCO, acogiéndose a los instrumentos interinstitucionales, intersectoriales e interorganizacionales, como ya se explicó, se ha sumado al componente insustituible de las políticas que se orientan al desarrollo de programas y proyectos que procuran la atención de las problemáticas sociales, en especial de las que se presentan en las zonas marino costeras.





El Sistema - Cereales
El Sistema de Incentivos
El Sistema de Aguas
El Sistema de Programa de la SUC - MAPSA - COMERCIALIZADORA
El Sistema de Relaciones con la SUT y el Grupo Intersectorial


- 2014 - Transparencia desde 2010 en 2014 de acuerdo al artículo 17 del Reglamento de Contratación
- 2014 - Implementación de la Resolución General del Consejo para la Administración del Incentivo de la SUC (2014/0000000)
- 2014 - Operación del SUC de acuerdo al artículo 17 del Reglamento de Contratación y el artículo 17 del Reglamento de Contratación

El Sistema - CEREAL 2017 Nueva
4.1 Sistema SUC 2017
4.2 Sistema SUC 2017

- 2017 - Transparencia desde 2010 en 2017 de acuerdo al artículo 17 del Reglamento de Contratación

El Sistema de Programa de la SUC - MAPSA - COMERCIALIZADORA
El Sistema de Relaciones con la SUT y el Grupo Intersectorial
2014 (2017) Programa 2017 2017

El Comercio



Colombia y la evolución de la cooperación internacional marina

Por Miriam García Torres

El proceso de la globalización ha transformado el mundo, se han presentado cambios en diversos ámbitos: económico, político, social, cultural, migraciones y comunicaciones. El aumento progresivo en estos últimos años de los intercambios, transacciones, redes, interacciones y los flujos de comercio, finanzas e inversión, hacen que cada día seamos más conscientes de la interrelación e interconexión mundiales.

Es así como la cooperación internacional empieza a ganar terreno, desde la necesidad de establecer asociaciones, alianzas, acuerdos y pactos de índole multilateral para hacerle frente a los nuevos retos de carácter transnacional. Los denominados *bienes públicos mundiales*, entre los que encontramos la paz, salud pública, seguridad humana, comercio internacional y el medioambiente: generan un sentimiento de responsabilidad colectiva; clima propicio para crear, fortalecer y afianzar los vínculos entre los Estados.

Existen diferentes tipos de cooperación, a saber: cooperación descentralizada, cooperación interinstitucional, cooperación sur-sur, cooperación triangular, cooperación bilateral, cooperación multilateral, cooperación técnica, cooperación financiera: las que permiten desarrollar sinergias utilizando diferentes herramientas, lo que facilita realizar alianzas de cooperación de acuerdo a la necesidad que se tenga.

En Colombia los primeros vestigios de la cooperación internacional se remontan a finales de la década de los 50s del siglo XX cuando, según lo relata María Clara Sanín Betancourt¹, el país como respuesta a un conjunto de sucesos internacionales, tuvo que adaptar un marco legal y administrativo para situarse con capacidad de acceder a nuevos recursos. En el curso de la formalización institucional colombiana de la cooperación internacional, fueron particularmente determinantes la creación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la política exterior estadounidense de Eisenhower, quien hizo énfasis durante sus últimos años a cargo de la

¹ Sanín, M. (2010). La Cooperación Sur-Sur en Colombia. En Ayllón B. & Surasky J. (Coords.). La Cooperación Sur-Sur en Latinoamérica Utopía y Realidad, (pp.103-123). Madrid: Los Libros de la Catarata.

presidencia, en la financiación privada y en programas destinados al desarrollo en Latinoamérica.

Durante la década de los 60s del siglo XX, Colombia continuó centrando su atención en los llamados *"países del norte"* para recibir asistencia técnica y financiamiento. Sin embargo en la década de los 70s nuestro país empieza a volcarse hacia América Latina, y, en el último lustro, especialmente hacia el Caribe, a través de mecanismos de integración regional que por aquella época eran la esfera en donde se desarrollaba la cooperación Sur-Sur. Ya con la llegada al poder de Belisario Betancur en 1982, se empieza a vislumbrar la oferta de cooperación internacional como una herramienta de política exterior, con los países de Centroamérica y el Caribe. Finalmente en los años de la década de los 90s, se fortalece la cooperación internacional en Colombia con la construcción de sus líneas estratégicas, y el fortalecimiento de la modalidad Sur-Sur con una ampliación de la oferta.

Los asuntos del mar adquieren mayor relevancia en el escenario internacional en la década de los años 60s del siglo XX; no obstante Colombia desde la segunda mitad del siglo XX, respondía a las nuevas dinámicas mundiales en torno al océano con un enfoque orientado a la seguridad y la defensa. Más adelante, en las siguientes décadas, el país fue ampliando su visión sobre el mar en el marco de la Comisión Colombiana del Océano, encaminándola a la esfera de las tecnologías, investigación científica y las ciencias del mar, y articulando esfuerzos con organizaciones internacionales que promovían el estudio de los océanos.

Se crean varias agencias, programas de Naciones Unidas que tienen relación con el mar, entre las cuales subrayamos las acciones de la Organización Marítima Internacional (OMI), la Agencia de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Agencia de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en conjunto con la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), la Organización Meteorológica Mundial

(OMM); y organismos internacionales regionales como la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), entre muchas otras que impulsan iniciativas de cooperación internacional en torno al océano.

La Comisión Colombiana del Océano en conjunto con los programas de Naciones Unidas, Organizaciones no Gubernamentales, y demás agencias, ha emprendido proyectos encaminados al desarrollo del territorio marino costero: estos se han enfocado al desarrollo de capacidades, apoyo en la construcción de políticas, revisión del Sistema de Alerta por tsunami, visita de expertos internacionales, entre muchos otros.

Por otra parte, en relación con la afectación de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD), en los años posteriores a la crisis financiera de 2008, se disminuyeron drásticamente los recursos destinados a la cooperación internacional, situación que obligó a los países receptores a buscar alternativas y nuevos socios estratégicos en el ámbito regional, para alcanzar sus objetivos de desarrollo y dar respuesta a los desafíos que plantea la globalización².

Durante la última década del siglo XXI, los Países de *renta media-alta* fueron los más perjudicados por los recortes de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD). Por consiguiente, Colombia como integrante de esta clasificación del Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD), de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), debe enfrentarse al reto de mantener un flujo continuo de recursos.

La nueva posición como País de Renta Media Alta (PMRA), se convierte en una oportunidad para asumir el liderazgo en Latinoamérica por medio de la oferta de cooperación, principalmente en materia de asistencia técnica y transferencia de conocimiento. Igualmente es la coyuntura propicia para establecer relaciones horizontales en el marco de cooperación Sur-Sur, y apostarle a usar la cooperación internacional como un instrumento de política exterior que potencie nuestra incidencia como socio estratégico, no sólo en la región sino también en el mundo.

Toda la experiencia adquirida en distintos escenarios marítimos a nivel global, y las acciones realizadas en las últimas décadas, han con-


² Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 versión Congreso. http://portal.dafp.gov.co/portal/pls/portal/formularios.retrive_publicaciones?no=2421

tribuido sustancialmente para la materialización de acciones conjuntas y combinadas en los asuntos del océano. Muestra de ello es el fortalecimiento de la cooperación naval, con la firma de acuerdos con organizaciones e instituciones de Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Francia, Guatemala, México, República Dominicana, Panamá, Perú, Venezuela, entre otros.

El espectro de cooperación en temas del mar es cada vez mayor, existen diferentes fondos, agencias, los mismos Estados destinan recursos en esta materia: ello está soportado en que a nivel internacional la agenda crece en estos temas. Como por ejemplo el Pacto de los Océanos, ONU Océanos; la Evaluación Global del Estado del Medio Marino; el objetivo 14 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030; la estrategia a mediano plazo de la COI; nuevos compromisos generados de la COP 21: los cuales en su conjunto representan un desafío a largo plazo en el posicionamiento de temas del mar en el orden internacional.







La regulación jurídica de los espacios marítimos desde una perspectiva nacional

*Por Teniente de Navío
José Alejandro Restrepo Parra*

El derecho del mar es uno de los campos de mayor dinamismo en la actualidad, ya que la constante evolución del mismo y la multiplicidad de actores que en el mar convergen, generan una interacción permanente entre el derecho internacional y el derecho nacional; el primero, al regular de manera general los espacios marítimos, mientras que el segundo, se encamina más hacia la protección de los intereses del Estado en las aguas adyacentes.

Desde una perspectiva histórica, el derecho natural para el empleo del mar proferido por Francisco de Vitoria (1486-1546) con su teoría del *ius communicationis*, significó un importante hito en el desarrollo de los pueblos y las naciones a través del empleo de los océanos (Salom, 2004). Desde entonces, diversas necesidades de índole política, económica, cultural, militar, entre otras, han conllevado el establecimiento de marcos de regulación regional y global en materia de océanos.

La mencionada regulación tuvo su fase cúspide durante la segunda mitad del siglo XX, ya que el aumento en la importancia de los temas del mar después de la II Guerra Mundial, originó que desde el marco de las Naciones Unidas se definieran ciertos lineamientos generales para el uso de los espacios marítimos, los cuales se fueron desarrollando mediante las cuatro *convenciones* que se derivaron de la I Conferencia sobre Derecho del Mar del año 1956, realizada en Ginebra, y que luego se establecieron de forma concreta en la Convención de Naciones Unidas sobre Derecho del Mar-CONVEMAR, celebrada en Jamaica el 10 de diciembre del año 1982.

Colombia y el derecho del mar

Desde inicios del siglo XX el país vislumbró la importancia de establecer ámbitos de cooperación articulación de intereses comunes en los espacios marítimos. Una forma de materializar lo anterior, fue mediante la realización de acuerdos de delimitación marítima de las fronteras. Al respecto, y haciendo una revisión general del contenido de la mayoría de los Tratados Internacionales de Colombia en esa materia, se puede afirmar que el espíritu¹ de los mismos radicó en la generación de marcos de cooperación bilateral para diversos asuntos, entre los cuales se encuentran la definición

¹ Lo anterior se puede deducir de la revisión de los preámbulos de los Tratados Internacionales de delimitación marítima que el país ha suscrito. Al respecto, el Artículo 31 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, establece que para la interpretación de éstos se debe considerar el contexto del mismo, el objeto y fin; razón por la cual, aparte del texto del tratado se deben considerar de igual forma su preámbulo y anexos.



de los aspectos territoriales, el mantenimiento de la seguridad, la adopción de medidas para la preservación, conservación y aprovechamiento racional de los recursos existentes en las áreas marinas y submarinas, y el fomento de la investigación científica; todo lo anterior se dinamizó dentro de una política de delimitación marítima promovida por el gobierno nacional en los años 70s (Cadena & Devia, 2012).

De igual forma, y desde esa época, la Comisión Colombiana de Oceanografía, hoy Comisión Colombiana del Océano, ha venido brindando asesoría en los asuntos concernientes al derecho del mar. En ese sentido, Colombia fue partícipe en la estructuración de la regulación del mar a nivel internacional, a través de las diferentes reuniones que dieron origen a los textos de las Convenciones del Mar. De la I Conferencia de Ginebra sobre Derecho del Mar del año 1956, Colombia es parte de dos *convenciones*: la relativa a Plataforma Continental y la de Pesca y Conservación de los Recursos Vivos en Alta Mar². Respecto a la Convención de Jamaica de 1982, cuyos trabajos preparatorios iniciaron desde el año 1973, el país solo firmó la misma, más no la ha ratificado.

En cuanto a la legislación interna, ella ha recogido algunos de los conceptos de las mencionadas *convenciones*. La Ley 10 de 1978 estableció las normas concernientes a las aguas interiores, el mar territorial, la zona económica exclusiva y la plataforma continental. De la misma manera, y con base al Artículo 9º de dicha Ley, el Decreto 1436 de 1984 determinó las líneas de base recta, tanto en el mar Caribe como en el océano Pacífico.

El Artículo 101 de la Constitución Política de 1991 establece igualmente que: *"son parte de Colombia, el subsuelo, el mar territorial, la zona contigua, la plataforma continental, la zona económica exclusiva, el espacio aéreo, el segmento de la órbita geoestacionaria, el espectro electromagnético y el espacio donde actúa, de conformidad con el Derecho Internacional o con las leyes colombianas a falta de normas internacionales"*. En razón de lo anterior, es relevante mencionar la interpretación que da la Corte Constitucional (1999) al mencionado artículo, en el sentido de fijar el alcance del territorio nacional, así:

² La Convención sobre Plataforma Continental, suscrita en Ginebra el 29 de abril del año 1958, se aprobó mediante la Ley 9 de 1961; De igual forma, la Convención sobre Pesca y Conservación de los Recursos Vivos de la Alta Mar", se aprobó mediante la Ley 119 de 1961.

Es claro que la Asamblea Constituyente tenía una “imagen maestra” de lo que era el territorio colombiano consolidado. Por ello, al señalar que forma parte de Colombia el territorio continental e insular, así como los diversos componentes marítimos, el subsuelo y el espacio, la Carta quiso preservar la intangibilidad de ese territorio, como sustrato material del ejercicio de la soberanía colombiana.

De modo similar, el mismo Artículo 101 de la Constitución señala que: *“Los límites de Colombia son los establecidos en los tratados internacionales aprobados por el Congreso, debidamente ratificados por el Presidente de la República”*. En consideración a ello, y tal como ya lo ha expresado la Corte Constitucional (1999), la finalidad de establecer dichos límites consistió en estabilizar el territorio nacional, asegurar la soberanía nacional y contribuir al mantenimiento de la paz entre las naciones.

Se debe precisar entonces, que para realizar cualquier modificación en los límites territoriales que ya han sido constituidos, y con la finalidad de resguardar el territorio y la soberanía nacional, la mencionada modificación debe surtir los trámites fijados por la Constitución Política; de esta manera:

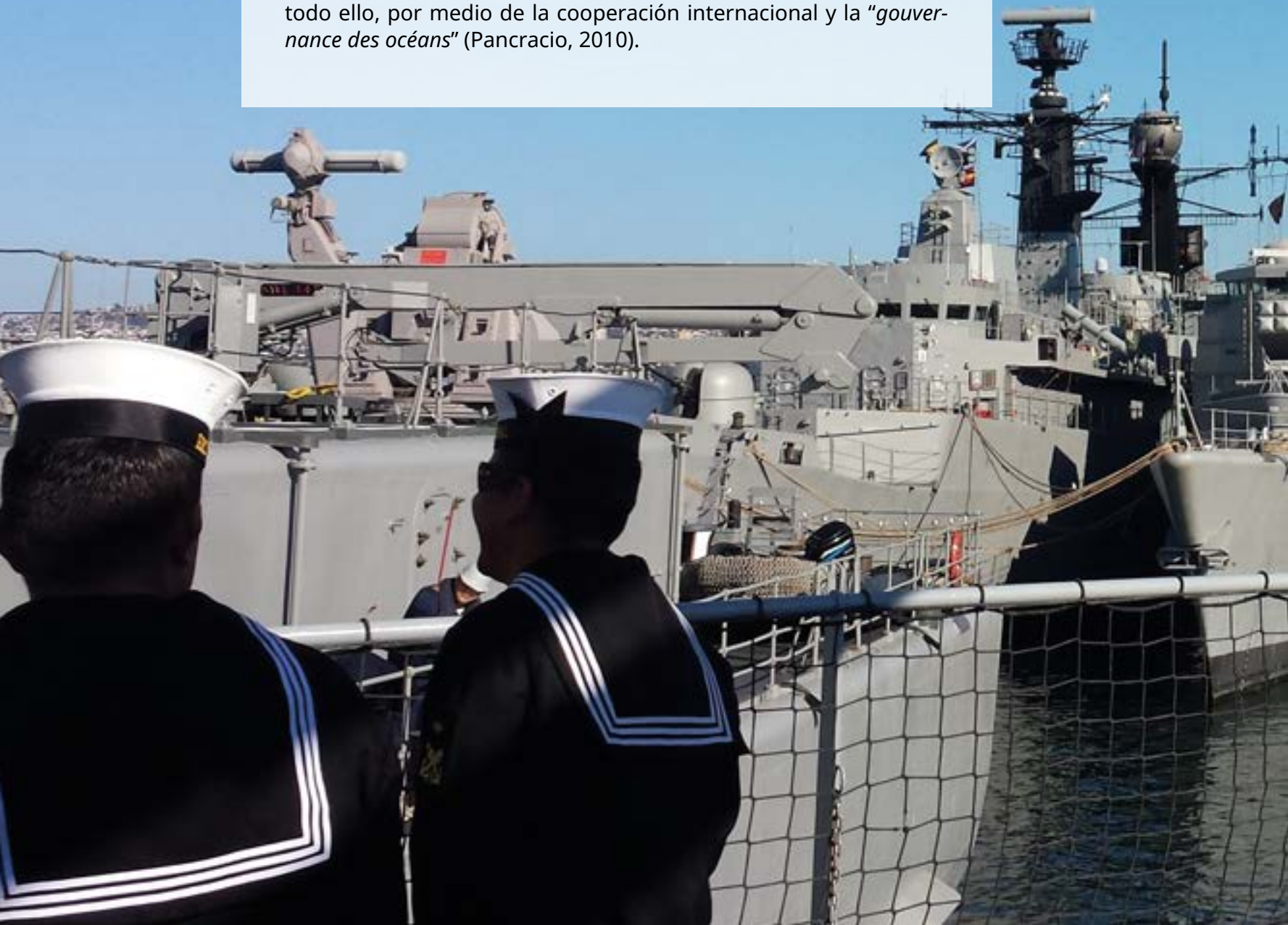
La modificación de fronteras, que implique una cesión de territorio en relación con los límites consolidados existentes al aprobarse la Carta de 1991, requiere no sólo un nuevo tratado internacional, como lo señala el artículo 101 de la Carta, sino que, además, ese tratado debe internamente aprobarse por los procedimientos de reforma constitucional previstos por el título XIII de la Carta (Corte Constitucional, 1994).

Adicional a lo anteriormente expuesto, el marco regulatorio descrito para los espacios marítimos colombianos se complementa con las diferentes disposiciones establecidas para el control de las aguas jurisdiccionales, “la seguridad marítima integral, la protección de la vida humana en el mar, la promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico y tecnológico de la nación” (Dimar, 2016); todo ello, en articulación con las directrices definidas en el marco de la Organización Marítima Internacional-OMI.

Adicionalmente, y de acuerdo a lo establecido en la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros-PNOEC (2007), desarrollada por la institucionalidad del mar en el país en el seno de la Comisión Colombiana del Océano, se establece que los asuntos del mar se rigen por: *“el apego a los principios y normas del Derecho Internacional, consagrados en los Instrumentos Internacionales de los cuales Colombia es parte”*.

Escenarios a futuro

La constante dinámica de los asuntos del océano y los avances tecnológicos que posibilitan cada vez más un mayor conocimiento del mar, conllevan que, de la mano de los instrumentos internacionales existentes del régimen global del mar, lo que se busca es la protección de los intereses marítimos de la comunidad internacional; todo ello, por medio de la cooperación internacional y la *“gouvernance des océans”* (Pancracio, 2010).





En ese sentido, Colombia busca integrar y desarrollar cada vez más iniciativas de gobernanza en un contexto de transformaciones globales y de interconexión transfronteriza (Dingerth & Parrberg, 2006). Lo anterior se materializa con la participación activa de las instituciones nacionales relacionadas con los asuntos del mar, que bajo la articulación de la CCO, interactúan en organizaciones internacionales tales como la Comisión Oceanográfica Internacional-COI³, la Comisión Permanente del Pacífico Sur-CPPS⁴ y los diversos escenarios del Sistema del Tratado Antártico⁵. Así mismo, y dentro de esta perspectiva de gobernanza, se busca la consolidación de nuevos escenarios de evolución hacia nuevas formas de cooperación e integración, para dinamizar aspectos concernientes a las fronteras marítimas (Ministerio de Relaciones Exteriores).

Por último y a manera de conclusión, se tiene que con la interacción del país en los asuntos regulatorios del mar a nivel global, se demuestra que a través de la legislación nacional y las relaciones de cooperación establecidas con otros actores en el sistema internacional, se está contribuyendo constantemente al uso pacífico de los mares, la protección del medio marino, el respeto al derecho internacional y la solución conjunta de problemáticas marítimas mundiales.

3 Manejo de los sistemas de alertas por tsunamis; regulación de las Areas Beyond National Jurisdiction-ANBJ (representan aproximadamente el 50% de la superficie del suelo de la Tierra, y se convierten entonces en el foco de atención de la comunidad internacional, generando debates en temas de investigación, conservación, explotación y legislación).

4 Elaboración de una Política Marítima Integrada; establecimiento de una posición común regional en el tema de fondos marinos, entre otros.

5 Regulación, investigación y conservación de los espacios marítimos antárticos.





Un océano saludable, un país con desarrollo sostenible

*Por Iván Murillo Conde y
Daniel Felipe Delgado Peralta*



La vastedad de este mundo marino no solamente representa el hábitat de miles de especies que juegan un importante papel en redes tróficas, sino que también es la fuente de la mitad del aire que respiramos, de la alimentación de gran parte de la población mundial, el medio por donde se moviliza aproximadamente el 90% de la carga del mundo, por medio de los cables instalados en el lecho marino se transporta el 90% del tráfico electrónico que soportan las comunicaciones del planeta, entre muchas otras cosas (Lowndes *et al*, 2015).

Considerando que hacia el año 2050 seremos algo más de 10 mil millones de humanos (Crossette, 2011), es imperante la necesidad de reevaluar la forma en que nos estamos relacionando con el mar. Las alteraciones que al día de hoy afectan el océano, no son más que la respuesta a una incontrolada explotación de los servicios que nos provee. Contaminación por distintas fuentes, extinción de especies, alteración del clima mundial, desabastecimiento de recurso pesquero, pobreza e inequidad, son algunos de los efectos de una relación sin consciencia marítima.

Como parte de las respuestas a la importancia de nuestros mares, en el año 2012 llegó el *Índice de Salud del Océano* (OHI por sus siglas en inglés) en tanto iniciativa de Conservación Internacional y la Universidad de California- Santa Bárbara, como una herramienta de apoyo a la administración de los espacios marinos y costero del mundo. Con esta iniciativa, Colombia vio en la herramienta la posibilidad de realizar un diagnóstico actualizado y mucho más completo del estado del océano, con la ayuda de diferentes disciplinas e instituciones a través de un intercambio fluido de información, a fin de apoyar la administración de estas zonas, caracterizadas por una importante dinámica debido a las actividades que tienen lugar allí como, por ejemplo, la pesca, el comercio, el turismo, entre otras.

Desde que Colombia adoptó esta iniciativa en el año 2012, la Comisión Colombiana del Océano junto con aliados estratégicos como Conservación Internacional, ha liderado el proceso de adaptación de esta herramienta a las condiciones particulares no sólo del país sino con enfoque regional a nivel de: Pacífico Colombiano, Caribe Colombiano Occidental, y Caribe Colombiano Oriental (Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina).

El OHI tiene en cuenta 10 componentes (Figura 1. Puntuación del OHI para Colombia en el año 2015.) para definir el estado actual y estimar estados futuros del océano. Al interior de cada uno de

estos componentes hay un gran número de datos e indicadores que constituyen la base del cálculo del *Índice*, y que son la representación actual e histórica del estado del mar. Son estas cifras las que ingresan al modelo para luego presentarnos de 0 a 100 cuál es el estado del océano. Como es de suponer, el objetivo es obtener el mejor puntaje: es decir 100 (Ortiz Martínez, 2013). Sin embargo esta puntuación no concibe un océano prístino sin algún tipo de actividad, sino por el contrario, un océano donde se desarrollen armónicamente actividades planificadas y donde se asegure la integridad de las zonas marino costeras, y los servicios que presta no solo en el presente sino para el futuro.

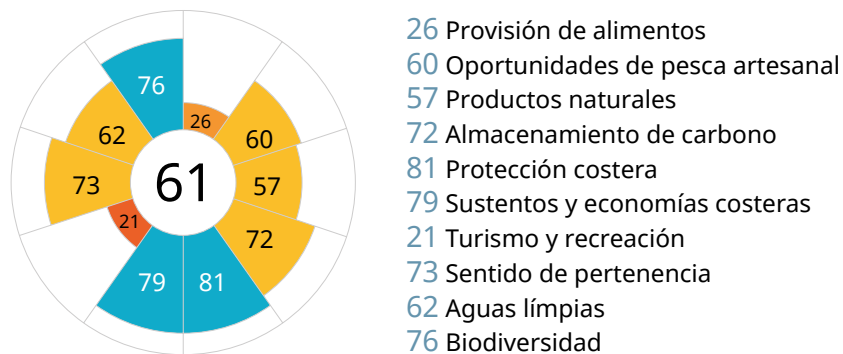


Figura 1. Puntuación del OHI para Colombia en el año 2015.

Para el año 2015, Colombia obtuvo una puntuación de 61 comparado con 70 correspondiente al puntaje mundial. Frente a este resultado, el análisis que se hizo ha concluido que se debe principalmente a dos factores: a) para este cálculo se utilizaron datos de plataformas de información internacionales (Banco Mundial, FAO, entre otros) y algunos estudios hechos a nivel mundial; en este sentido la información utilizada en algunas capas de información no está actualizada, o es producto de proyecciones, lo cual puede conducir a una *sub o sobre* estimación en algunos componentes del OHI, y b) hay componentes donde en realidad se deben implementar más y mejores estrategias de gestión que le permitan al país optimizar el uso del mar. Para corregir estas imprecisiones, el reto es adaptar la herramienta del índice con datos propios del país y de cada una de las regiones marino-costeras de Colombia, para así ser mucho más precisos y puntuales con respecto a los contextos y las

necesidades propias de cada una de estas. En cuanto a las acciones de intervención a favor de la salud del océano, estas son analizadas y planificadas junto con los sectores involucrados, utilizando la estructura de gobernanza con la que actualmente cuenta el país y que serán descritas a continuación.

Buenas prácticas del OHI Colombia

Las *buenas prácticas* del OHI intentan mejorar el manejo de la gestión de los datos e información, y la gestión pública, a través de las siguientes estrategias:



Definición de capas de información e indicadores

Con la llegada del OHI, el país lo consideró como una oportunidad para contar con una batería integral de indicadores y capas de información, que sirvieran de diagnóstico del estado del territorio marino costero. Así pues, se estructuró con un gran número de instituciones (Figura 2) la versión primaria de la batería de indicadores con información actualizada.

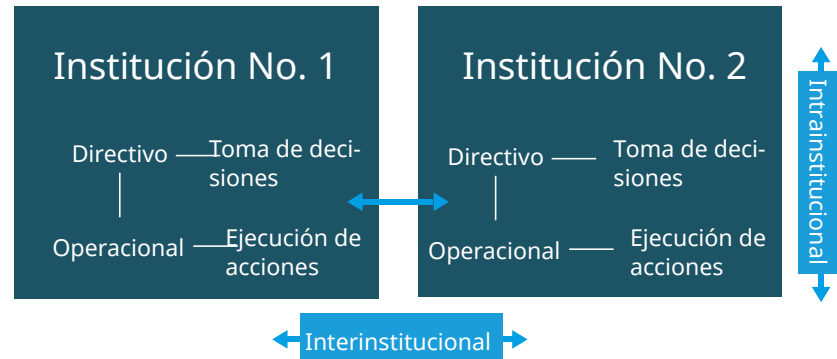


Figura 2. Organización adecuada para la construcción de indicadores integrando a los diferentes actores y los niveles dentro de los mismos.

Definición de las regiones de estudio

Con el fin de obtener información a una mejor escala, y pertinente en relación al contexto de cada región, se acordó que el OHI Colombia estaría compuesto por el análisis particular de las tres regiones principales: Pacífico, Caribe Occidental y Caribe Oriental. De esta manera se consideran los factores diferenciales al nivel territorial, no solo ambientales sino económicos, sociales, culturales, entre otros (Ministerio de Ambiente, 2000).

Articulación nacional-Engranaje nacional y estructura de Gobernanza del mar

Con la implementación de esta *buena práctica* se logró la identificación de actores claves para el proceso en cualquiera de sus fases (planificación, ejecución y monitoreo), con el fin de obtener una cooperación oportuna, armónica e integral. Este trabajo articulado se ha logrado a través de la estructura funcional de la CCO, la cual ha permitido un trabajo coordinado entre instituciones y entre sectores desde el nivel nacional al local.

Cooperación internacional

El OHI Colombia se ha valido de la Cooperación Internacional con el fin de fortalecer el proceso, integrando actores nacionales e internacionales y optimizando recursos técnicos y económicos. A través de esta buena práctica Colombia se ha posicionado como un aportante internacional al desarrollo del OHI, pues no solo recibe colaboración sino que también aporta experiencia y conocimiento a otros países, a través de la organización de encuentros internacionales, movilización de expertos e integración con estrategias regionales: propendiendo así por el desarrollo sostenible e integrado del mar a nivel global.

Alineación con políticas y normatividad nacional

Se ha logrado alinear el OHI con el marco normativo nacional a diferentes escalas (Figura 3), logrando que esta herramienta no solamente sea de carácter técnico, sino que también sirva como agente



cohesionador de políticas y estrategias sectoriales. Ha sido a través de la estructura de gobernanza del país como se ha hecho posible el trabajo articulado en gestión pública, con el fin de apoyar al cumplimiento de los objetivos que el país tiene desde el mar.

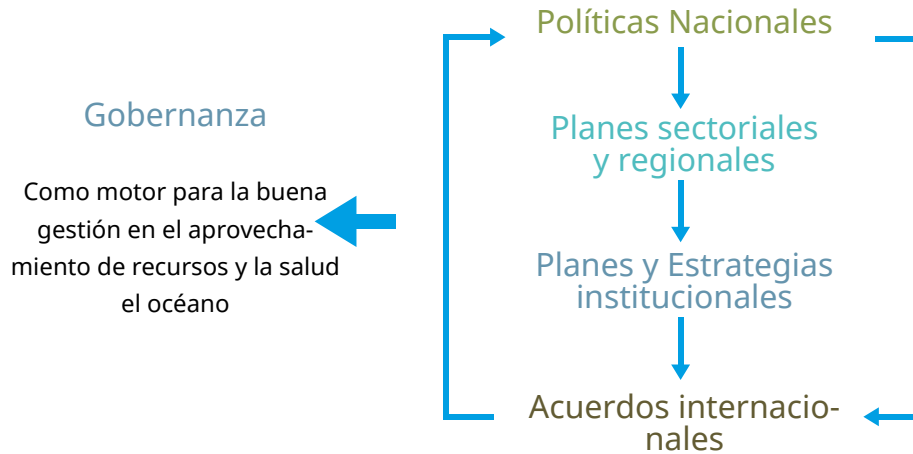



Figura 3. Alineación del OHI con la normatividad en todas las escalas.

Así pues el Índice de Salud del Océano continúa adaptándose al contexto nacional, gracias al trabajo articulado y coordinado del cual hacen parte más de 100 actores del sector público, privado, académico, internacionales, entre muchos otros. Este es un proceso en continua evolución toda vez que así también lo son los procesos en la zona marino costera: dinámicos y cuya responsabilidad de hacer parte de una efectiva gestión del mar es de todos; porque de un océano saludable depende que haya un país saludable.





Colombia: sus investigaciones y compromisos con la Antártica

...22 y 23 de marzo de 1912. El huracán sigue bramando. Wilson y Bowers no podían atreverse a salir. Mañana es la última posibilidad. Se ha agotado el combustible y alimentación sólo para uno, máximo dos días. Ha llegado el fin. Hemos acordado morir de muerte natural. Queremos marchar con nuestras cosas o sin ellas hasta el depósito e ir desplomándonos sobre nuestra propia pista... (Scott, 1912)

*Por Diego Fernando Mojica Moncada y
Christian Michael Díaz Sánchez*

Hace 100 años culminó la carrera y competencia entre países más reconocida en los anales de la exploración contemporánea, por saber cuál sería el primero en poner su bandera en el Polo Sur Geográfico. Sin embargo, pocos esperaban el resultado final: un triunfo y una tragedia; la muerte del oficial y explorador de la Real Armada Británica Robert Falcon Scott y su equipo de expedicionarios, que narran en sus diarios con enorme fuerza expresiva sus sufrimientos que los convertirían en héroes trágicos, y que debían “inmortalizarlos”. La historia Antártica nos recuerda todos los esfuerzos y sacrificios que la humanidad ha realizado durante el desarrollo de su *potencia oceánica*, mirando de frente a los mares fríos como fuentes de bienes y servicios ambientales claves para nuestra civilización.

Un siglo antes de estos acontecimientos, en 1829, “La Gran Colombia”, conformada como Estado a partir del Virreinato de la Nueva Granada, envía la fragata “Colombia” al Pacífico Sur para reforzar la fuerza naval, llegando y navegando por el paso de Drake, sin que se aproximaran a la Antártica, pero siendo este el episodio histórico más remoto que relaciona a la actual República de Colombia con el continente Blanco.

Año dos mil dieciséis, más cercanos a la denominada “Era de la Antártida”, y 27 años después desde que el Estado colombiano demostrara su interés en conocer y conservar la *Terra Australis Incognita*, en los confines de nuestro mundo “la Antártida”, se materializa la voluntad y el compromiso del país por incorporarse al Sistema del Tratado Antártico-STA, como miembro adherente a través de la Ley 67 de 1988. Dos años más tarde vendría la creación de la Comisión Nacional para Asuntos Antárticos-CN AA (Decreto 1690 de 1990), cuando la Comisión Colombiana del Océano-CCO es designada como uno de los organismos encargados de la planeación y coordinación de los programas y proyectos de Colombia en el continente Antártico.

Desde aquel entonces la CCO, en la medida de sus posibilidades y capacidades, ha promovido el interés de Colombia por llegar a ser miembro consultivo en el Sistema del Tratado Antártico-STA (2014), escenario en el cual más de 50 países trabajan por la conservación y manejo de la Antártida, y dentro del cual Colombia en un futuro cercano participará con voz y voto en las decisiones que afectan al continente blanco. Para ello, el reto se fundamenta en realizar *ciencia continuada y significativa* a través de la presencia efectiva del país en la Antártica.

¿Por qué Colombia debe hacer presencia en la Antártida? Para responder esta pregunta primero debemos tener en cuenta las particularidades que otros países vienen considerando. La Antártica es catalogada patrimonio y última reserva de recursos naturales de la humanidad, considerándose como uno de los principales reguladores del clima y los océanos globales (Turner *et al*, 2013), donde se destacan la placa tectónica Antártica y sobre ella, la corriente circumpolar Antártica que rodea el continente austral, lugar donde convergen todos los océanos del planeta desde las aguas que bordean nuestro Pacífico colombiano, hasta el mar Caribe que aporta sus aguas al Océano Atlántico. La relevancia es indudable, ya que en este continente se concentra el 70% de agua dulce del planeta, además representa el 90% del hielo terrestre (Vargas y Rodríguez, 2003) y cuenta con gran biodiversidad de flora, fauna y recursos minerales (Sánchez, 2007).

Colombia reconoce la importancia de hacer presencia científica continuada en la Antártica, basándose en las conexiones directas con el continente austral, a través de algunas muy evidentes, como lo son las carismáticas ballenas jorobadas que nacen en nuestro Pacífico colombiano, pero que realizan grandes migraciones hacia sus abundantes áreas de alimentación en la Antártida, convirtiéndose en la segunda migración animal más extensa en el planeta.

Conexiones ambientales no tan evidentes que suelen ser imperceptibles a simple vista, por ejemplo se pueden relacionar con el acelerado derretimiento de glaciares Antárticos y la rápida degradación de los páramos y nevados en Colombia; incluso a lo largo de los Andes Suramericanos (ARC, 2015). Así mismo, el aumento del nivel del mar, ante el cual las comunidades que habitan las zonas costeras de Colombia se encuentran en importantes niveles de vulnerabilidad, puede tener una serie de explicaciones en la Antártica; con lo cual al entender la dinámica ambiental del continente blanco, se podrían tomar oportunamente decisiones en el ordenamiento del territorio nacional.

Aun cuando hoy día la humanidad reconoce que las actividades *antropogénicas* afectan el planeta, ocasionando dinámicas ambientales drásticas y aceleradas en el actual escenario del cambio climático global, fenómenos climáticos como El Niño y la Niña que tienen repercusiones en nuestra actual y futura sociedad, expresadas en drásticas sequías y afectaciones para la agricultura y las pesquerías. Para Colombia, un país rico en recursos hídricos, resulta evidente que hay mucho que perder, sobre todo en vista del compromiso

con las futuras generaciones y la necesidad de continuar afrontando el desarrollo global con medidas de contingencia y mitigación.

Ante este gran reto, la CCO acepta el desafío de servir como un facilitador y coordinador de todas aquellas instituciones del gobierno, sector privado y académico que pueden llegar a aunar esfuerzos para generar proyectos cuyos resultados brinden información útil, que permita entender cómo se ven afectados los ecosistemas antárticos y, a escala regional, cómo su comportamiento se relaciona con el estado de las zonas costeras, áreas continentales e insulares, mares y ríos jurisdiccionales del país.

Durante los últimos 27 años la CCO con base en las instituciones que la componen, desde el Ministerio de Relaciones Exteriores y la Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, han sido líderes en la coordinación y articulación de iniciativas para cumplir la labor que fue encomendada en su momento por el gobierno nacional, donde se destaca la labor de la Secretaria Ejecutiva de la CCO en los asuntos Antárticos, tomando la iniciativa en la realización de simposios, talleres y en general promover la creación del Comité Técnico Nacional de Asuntos Antárticos-CTN AA; el cual se ha nutrido con todos los aportes de sus miembros y, recientemente, en la estructuración de una Agenda Científica Antártica Colombiana, proyectada de 2014 a 2035, siguiendo las directrices del Comité Científico de Investigaciones Antárticas- SCAR, en alineación estratégica con los esquemas de funcionamiento de diferentes programas y/o institutos antárticos en los países de la región.

La creación y consolidación del Programa Antártico Colombiano- PAC

Desde su creación en el año 2014 y hasta hoy día la CCO ha sido la organización coordinadora del Programa Antártico Colombiano, destacando el apoyo del Ministerio de Defensa y concretamente de la Armada Nacional, por su empeño y apropiación con los asuntos antárticos a través de la articulación con el gobierno nacional (CCO, 2015).

El reto de realizar *ciencia continuada y significativa* a través de la presencia efectiva del país en la Antártica, se materializa con el desarrollo de la I Expedición Científica de Colombia a la Antártida, "Expedición



Caldas”, realizada en el verano austral 2014-2015 a bordo del buque “ARC 20 de Julio”, construido en Cartagena por los astilleros colombianos de la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial (ARC, 2015).

Posteriormente, el compromiso se corrobora con el desarrollo de la II Expedición Científica de Colombia a la Antártica, “Almirante Lemaitre”, realizada en el verano austral 2015-2016. Esta travesía contó con el apoyo y cooperación de instituciones nacionales y los gobiernos de Argentina, Chile, Ecuador e Italia, los cuales mediante el espíritu de cooperación internacional del STA, brindaron las plazas o cupos para que los investigadores nacionales desarrollaran la fase de campo de sus investigaciones en bases, estaciones científicas y/o buques en la Antártica.

La estructura y organización del PAC en el país, se viene consolidando gracias a las experiencias adquiridas mediante las expediciones científicas proyectadas a realizarse una vez al año, al igual que la participación del país en escenarios internacionales como son la Reunión Consultiva del Sistema del Tratado Antártico-RCTA, y la Reunión de Administradores de Programas Antárticos Latinoamericanos-RAPAL, que se realizan anualmente (Mojica, 2015). Con el firme propósito de materializar los objetivos de Colombia en la Antártica y mantener una presencia permanente en ese continente, el PAC viene desarrollándose a través de cinco etapas de activida-



des acumulativas, teniendo en cuenta las capacidades ejecutivas, científicas y logísticas en relación a la participación de los sectores económicos, administrativos, académicos y sociales del estado colombiano (CCO, 2015).

Estado de desarrollo de las etapas acumulativas del PAC:

Etapa I: realizar investigaciones científicas en buques o estaciones de países cooperantes y avanzar en la consolidación la Agenda Científica Antártica 2014-2035. Cumpliendo con lo anterior, desde el año 1989 diferentes colombianos han participado en expediciones científicas de países cooperantes (CCO, 2015). Por su parte, de las nueve posibles áreas temáticas de la Agenda Científica, ocho se encuentran con al menos un proyecto en desarrollo; la actualización de esta hoja de ruta científica es continua y se realiza gracias a la acumulación de experiencias durante expediciones anuales.

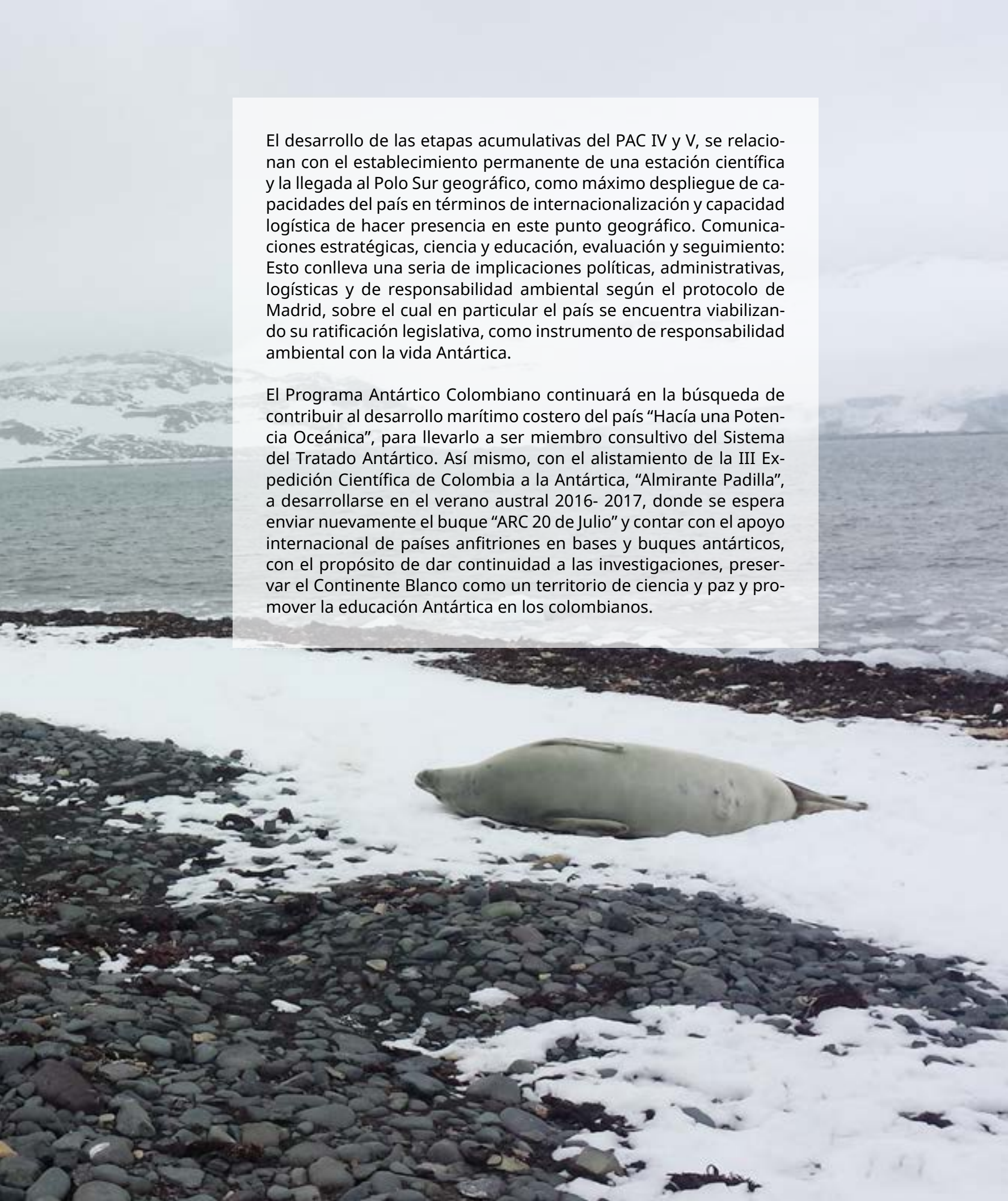
Etapa I + II: desarrollo de expediciones con naves propias. La I Expedición Científica de Colombia a la Antártica, “Expedición Caldas”, en el verano austral 2014-2015, mediante el buque “ARC 20 de Julio” de la Armada Nacional de Colombia, cumplió con el objetivo y meta de llegar a la Antártida con naves propias; sumándose un vuelo de la Fuerza Aérea en el marco de la misma expedición. La II Expedición “Almirante Lemaitre” en el verano 2015-2016, fortaleció la cooperación internacional que Colombia seguirá proyectando los próximos años (CCO, 2015). Actualmente, se encuentra en planeación la III Expedición Científica de Colombia a la Antártica, “Almirante Padilla”, en el verano austral 2016-2017.

Etapa I + II + III: el establecimiento y funcionamiento de la Estación Científica de Verano “Almirante Padilla”, es importante como proyección de Colombia a largo plazo, teniendo en cuenta que debemos escalar una serie de decisiones al interior del país, para posteriormente exponerlas a la comunidad internacional a través del STA; esperando que en su momento sea viable la puesta en marcha de nuestra estación científica, en la cual se espera realizar investigaciones de alto nivel por parte de la academia, principalmente; teniendo en cuenta que las capacidades operativas y logísticas pueden ser apoyadas por las fuerzas militares, con el debido acompañamiento administrativo de las diferentes instituciones miembros del PAC y el Comité Técnico Nacional de Asuntos Antárticos (CCO, 2015).




El desarrollo de las etapas acumulativas del PAC IV y V, se relacionan con el establecimiento permanente de una estación científica y la llegada al Polo Sur geográfico, como máximo despliegue de capacidades del país en términos de internacionalización y capacidad logística de hacer presencia en este punto geográfico. Comunicaciones estratégicas, ciencia y educación, evaluación y seguimiento: Esto conlleva una serie de implicaciones políticas, administrativas, logísticas y de responsabilidad ambiental según el protocolo de Madrid, sobre el cual en particular el país se encuentra viabilizando su ratificación legislativa, como instrumento de responsabilidad ambiental con la vida Antártica.

El Programa Antártico Colombiano continuará en la búsqueda de contribuir al desarrollo marítimo costero del país "Hacia una Potencia Oceánica", para llevarlo a ser miembro consultivo del Sistema del Tratado Antártico. Así mismo, con el alistamiento de la III Expedición Científica de Colombia a la Antártica, "Almirante Padilla", a desarrollarse en el verano austral 2016- 2017, donde se espera enviar nuevamente el buque "ARC 20 de Julio" y contar con el apoyo internacional de países anfitriones en bases y buques antárticos, con el propósito de dar continuidad a las investigaciones, preservar el Continente Blanco como un territorio de ciencia y paz y promover la educación Antártica en los colombianos.







Colombia: país marítimo, potencia oceánica

*Por Contralmirante
Juan Manuel Soltau Ospina*

Un vasto territorio marino costero en condiciones naturales especiales, el cual se enmarca en un contexto histórico, geopolítico y de cooperación, otorga a Colombia los méritos para transformarse en una Potencia Oceánica.

La actualización del diagnóstico de los principales retos asociados a convertir al país en una Potencia Oceánica, y sus posibles soluciones, son prioridad en el trabajo de la CCO para ayudar a establecer las acciones a seguir. La formulación de planes de mejoramiento es guiada por la comparación con otros estados marítimos, la cual se deriva de los principales indicadores y matrices de importantes índices globales. Para el caso del Índice de Salud de los Océanos (Ocean Health Index), nuestro país ocupa una calificación por debajo del promedio global en cuanto a presencia y desarrollo sostenible en sus mares, compartiendo este lugar con países como Venezuela y Ecuador. Con respecto a otros índices, a saber: el Índice de Desarrollo Humano, HDI (Human Development Index), los índices de competitividad, el de *Wordpress* y otros, en general en América, Colombia está en desventaja en relación con países de la región tales como México, Brasil, Perú y Chile y, en general, ocupamos los puestos alrededor del 90 entre 198 Estados.

El análisis detallado de cada uno de los indicadores y su priorización para alcanzar las metas de los países que tienen una influencia importante en el océano, desde el punto de vista regional, nos llevan a formular los principales retos de mejoramiento en los cuales se debería enfocar nuestro trabajo:

1. Relación que el país mantiene con los habitantes de las costas

Las necesidades básicas insatisfechas en el Caribe y el Pacífico son muy altas. Se observa el desarrollo desordenado de algunas zonas del país sobre los litorales, como en el Pacífico, donde existe una concentración excesiva de *palafitos* que ocupan grandes extensiones de mar, causando condiciones de insalubridad para sus habitantes, y altos niveles de contaminación para la zona costera. Estos aspectos influyen en el alto índice de las necesidades insatisfechas de la población costera, con problemas en salud, alimentación y educación.

Por ello, frente a la riqueza marina que albergan los 928.660 km² que poseemos de mar, debemos proveer a esas comunidades de



una economía sostenible, de unas herramientas que promuevan su desarrollo sobre la actividad marítima sustentable, y que permita fortalecer la generación de empresas marítimas en las que trabajen habitantes locales formados, capacitados y calificados. Esto les convertiría en regiones autosuficientes para proveer su sustento, una educación marítima apropiada en sus lugares de origen, y por supuesto, salir de esa categoría que los ubica como los habitantes con mayores grados de pobreza en Colombia.

2. Transformación en la educación marítima

El segundo reto se describe como la transformación en la educación marítima nacional; y tiene que ver con la deficiente educación actual de los asuntos navales, marinos y marítimos en los niveles básico, intermedio y superior.



La apropiación territorial que se requiere imbuir en la educación básica, la educación media y en el tercer nivel, el reto educacional en ello tiene que ver con la formación universitaria en los programas de pregrado y posgrado. Al analizar el tamaño del territorio marino y además en el campo de la proyección internacional, observamos que en el tema de la educación tenemos un cubrimiento muy bajo. Colombia requiere que más universidades propongan y desarrollen carreras concernientes y especializadas *en y con* el mar.

3. Control de la relación entre los seres humanos y el ambiente

Otro reto muy importante que se nos presenta es el control de la relación entre los seres humanos y el ambiente. Afortunadamen-

te, en Colombia el ambiente marino más allá de la primera milla sigue siendo prístino, un ambiente en donde las instituciones más grandes que tienen que ver con el mar, como la Dirección General Marítima y la Armada Nacional, han hecho una labor extraordinaria y silenciosa, desde los años sesenta, manteniendo el flujo de mercancías en nuestros mares, pero respetando esa relación con la naturaleza.

En cambio, dentro de la primera milla y en la costa, los objetivos de mejoramiento son enormes, por cuanto nuestros ríos están recibiendo descargas abundantes de mercurio, de residuos oleosos, y residuos sólidos que están impactando nuestras playas y, en general, la zona costera. Este es un reto cuya solución se relaciona con la educación, pero también con el control y el ejercicio de la autoridad en todo el país; porque finalmente el comportamiento del habitante alrededor de las riberas de los ríos, y la actuación del Estado en provisión adecuada de acueducto o alcantarillado, manejo de residuos, y el ejercicio de la autoridad, impactan de forma notable en la calidad del mar.

4. Entendiendo procesos naturales, el valor de la Ciencia y la Tecnología marina

Otro desafío que tenemos para ser potencia oceánica es el de entender, a través de una ciencia y tecnología nacional avanzada, los procesos naturales y antropogénicos que nos conducen a situaciones de fenómenos como la elevación del nivel del mar, los tsunamis, los terremotos, los sismos, los maremotos, los huracanes, las marejadas, las olas de tormenta, entre otros, que pueden generar desastres.

Se requiere también profundas investigaciones en el océano desde el punto de vista químico, así como desde varias áreas del saber tales como estudiar el talud continental y los fondos abisales; pues es justamente allí donde tenemos retos de modernización en electrónica, en ingeniería y en los estudios de las Ciencias Sociales, a cuyo propósito tenemos debilidades en Derecho Internacional, Administración Marítima, Relaciones Internacionales y Política.

5. Tamaño de la marina mercante

Colombia requiere aumentar el tamaño de su Marina Mercante. Los temas de abanderamiento en el mundo son complejos, y los de competencia por el transporte de mercancía llevaron a que unas compañías europeas quebraran casi todas las flotas mercantes del mundo. Por tanto, se requieren flotas competitivas en cabotaje y una aproximación a una Marina Mercante Estratégica.

Habrán unas áreas en las que tendrá que existir un subsidio por parte del Estado, porque económicamente no son competitivas; pero esto es lo que hemos dado en llamar el sustento o el sostenimiento de una Marina Mercante Estratégica, que es fundamental a la hora de reaccionar en problemas de seguridad y defensa.

6. Armada disuasiva y dotada

Los actores de la disuasión continúan siendo los Estados y ellos también atacan a la Delincuencia Organizada Transnacional (DOT), empezando por el narcotráfico y siguiendo con la piratería, la trata de blancas, y la inmigración ilegal de personas. Todos estos desafíos necesitan de una Armada capacitada, fuerte en capacidad de combate, con suficientes embarcaciones que garanticen que las leyes sobre todo el territorio marítimo colombiano se cumplan.

Entonces, es necesario tener embarcaciones adecuadas, modernas, sistemas de observación remota, servicios de inteligencia y otras características importantes de las Fuerzas Militares: en este caso de la Armada Nacional de Colombia para que el control de su mar sea efectivo y cooperativo.

7. Seguridad alimentaria

El mantenimiento del recurso biológico pesquero y su flujo para la seguridad alimentaria nacional es muy importante. Tenemos zonas costeras de pescadores que viven de la pesca artesanal, y algún de-

sarrollo muy incipiente de industria pesquera que va mar afuera. En ambos casos se encuentran con retos importantes, porque hay presencia de barcos de bandera extranjera desarrollando pesca ilegal, en zonas como el Santuario de Flora y Fauna de Malpelo y la Reserva de Biósfera de Seaflower, en algunas de las Islas Cayo.

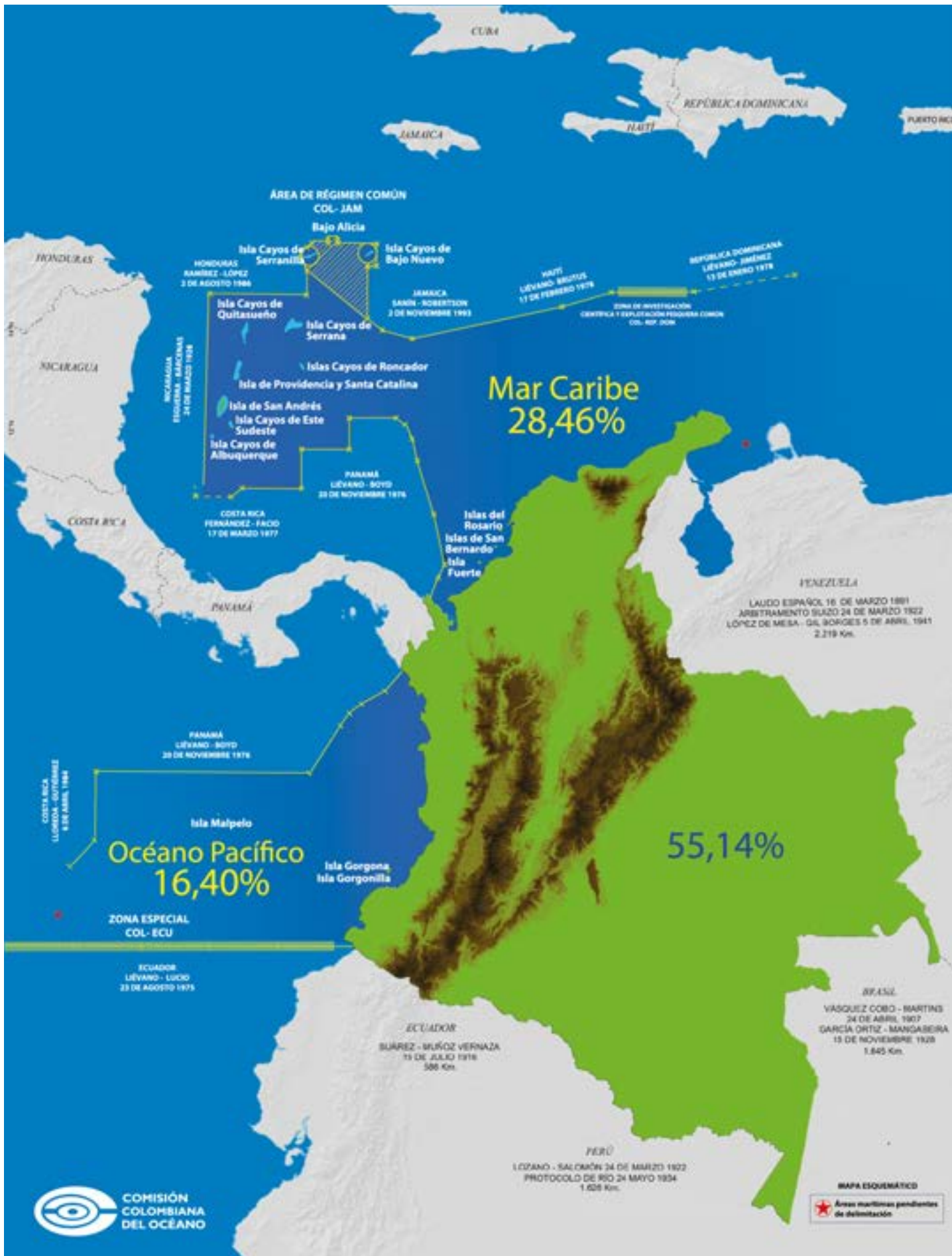
8. Escenario cooperativo: una oportunidad para trabajar internacionalmente

Dice Geoffrey Till que: «El mar es un escenario de oportunidades de cooperación». Colombia en su ruta a convertirse en una potencia oceánica entiende las responsabilidades de ese escenario cooperativo.

En Colombia estamos en frente de un mar *semicerrado*, el mar Caribe, que cuenta con 28 Estados que representan una oportunidad de desarrollo importante en el mar. Existen organizaciones como la regional de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), que se denomina IOCARIBE, donde los Estados trabajan mancomunadamente para el desarrollo marítimo, a través de avances en ciencia, tecnología, e innovación. En el escenario Pacífico tenemos una alianza muy importante como la realizada con Perú, Chile, y Ecuador: en el marco de la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS).

Con estas dos oportunidades de cooperación, y también teniendo en cuenta la interacción generada en el Sistema del Tratado Antártico, y la participación en operaciones como: “Atalanta” en el año 2015, con el objetivo de proteger los buques de las Naciones Unidas en su programa Mundial de Alimentos y combatir la piratería, y el “Rim of the Pacific (RIMPAC)”, la operación de ejercicios navales más grande del mundo, se muestra un mundo amplio de cooperación en el que Colombia ha demostrado contribuir notablemente con la humanidad.

Atendiendo prioritariamente las políticas, programas y presupuestos de los anteriores 8 retos de mejoramiento, transformaremos a Colombia en una Potencia Oceánica.



Referencias bibliográficas

Colombia territorio privilegiado: hoja de ruta hacia una Potencia Oceánica

Nye, J. (2013). Hard, Soft, and Smart Power. En *The Oxford handbook of modern diplomacy* (pp 559-576). Oxford, Oxford University Press.

Cuadros, J. T. (2005). Alfred Thayer Mahan (1840-1914) Contraalmirante U.S navy, su contribución como historiador, estrategia y geopolítico.

Apropiación del Territorio Marino Costero: 928.660 de Oportunidades

Comisión Colombiana del Océano (2015). *El Océano en las Ciencias Naturales Y Sociales* (Tercera ed.). Bogotá: Entrelibros e-books solutions.

Dirección General Marítima (2005). *Atlas Cartográfico de los Océanos y Costas de Colombia* (Tercera ed.). Bogotá: Dirección General Marítima.

INVEMAR (2014). *Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros en Colombia*. Serie de Publicaciones Periódicas No. 3. Santa Marta: INVEMAR.

Procolombia (2015). *Exportaciones colombianas totales por país destino y modo de transporte - 2014*. Bogotá: PROCOLOMBIA.

Comisión Colombiana del Océano 47 años Construyendo País Marítimo

Comisión Colombiana de Oceanografía (1996). *Comisión Colombiana de Oceanografía (CCO) a la luz de la normatividad y de sus entornos de influencia nacional e internacional*. Bogotá D.C., Colombia.

Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2014). *Construyendo País Marítimo*, Bogotá D.C., Colombia.

Colombia y su carta de navegación hacia una Potencia Oceánica.

Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2014). *Construyendo País Marítimo*. Bogotá: Comisión Colombiana del Océano.

Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2015). *Programa Antártico Colombiano*. Bogotá: Comisión Colombiana del Océano.

Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2007). *Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros*. Bogotá: Comisión Colombiana del Océano.

Prospectiva de la Gobernanza de los Océanos en Colombia.

Cámara Colombiana de la Infraestructura (2012). *Evaluación de las Concesiones Sobre la Infraestructura Portuaria Pública en Colombia*.

Comisión Permanente del Pacífico Sur-CPPS (2012). *Reglamento de la Comisión Permanente del Pacífico Sur*. Ecuador.

Comisión mundial de los océanos (2014). *Del Declive a la Recuperación – un Plan de Rescate para el Océano*.

Dabalos, J. (2015). *La Gobernanza de los Espacios Marítimos del Ecuador*, Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Primera edición electrónica. Código ISBN: 978-9978-301-57-9

FAO (2009). *Gobernanza de los océanos y resultados pertinentes de Río+20*, Comité de Pesca. Roma,

Fondo para el Medio Ambiente Mundial-GEF (2001). *Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial- UNIDO, Evaluación y Manejo Integrado del Gran Ecosistema Marino del Golfo de México, Análisis de Diagnóstico Transfronterizo*, México.

- Global Firepower-GFP (2016). Consulta sitio Web <http://www.globalfirepower.com/navy-ships.asp>, capturado 10-04-2016.
- Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente de España - IIDMA (2008). *Gobernanza para la protección del medio marino en España*, Caja Madrid, Código ISBN: 978-84-692-7456-9
- Kimball, L. (2003). *La Gobernanza Internacional del Océano, El Uso del Derecho Internacional y las Organizaciones para Manejar los Recursos Marinos de Manera Sostenible* IUCN – The World Conservation Union, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Kooiman, J. (2005). *Gobernar en Gobernanza*.
- Pineda, J. (2009). *Gobernanza y Participación Social*, Quito. Consulta web 08-04-2016 <http://www.globaloceancommission.org/es/la-narrativa-del-declive/>

Preparación de Colombia ante los eventos extremos de origen meteo-marino

- Comisión Permanente del Pacífico Sur - CPPS (2007). *Convenios, Acuerdos, Protocolos, Declaraciones, Estatuto y Reglamento de la CPPS (Tercera ed.)*. Guayaquil, Ecuador.
- Organización Mundial Meteorológica - OMM (2014). *El Niño/ Oscilación del Sur*. Ginebra, Suiza.
- Rudolph, E. & Szirtes, S. (1991). "EL TERREMOTO COLOMBIANO DEL 31 DE ENERO DE 1906". En E. Rudolph, & S. Szirtes, *La ola de marejada* (A. d. Hansjürgen Meyer, Trad., 1 ed., Vol. XI, págs. 25-32). Cali, Colombia: Universidad del Valle, Facultad de Ingeniería.
- Servicio Geológico Colombiano - SGC (6 de Abril de 2016). SATREPS Project. Colombia 1979 Earthquake. Cartagena, Colombia.

Plan Nacional de Expediciones Científicas

- Naeem, S. (2006). Expanding scales in biodiversity-based research: challenges and solutions for marine systems, *Marine Ecology Progress Series*. Ser. 311: 273-283.
- Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2014). *Construyendo País Marítimo*, Exprecards S.A.S.
- Ban et al., (2009). Systematic marine conservation planning in data-poor regions: Socioeconomic data is essential, *Marine Policy*, Vol 33, Issue 5, pages 794-800.
- Murillo, I. (2015). *Aportes al conocimiento de la Reserva de la Biosfera Seaflower*, Editorial Entre Libros.
- Comisión Colombiana del Océano, 2015, *Programa Antártico Colombiano*, Editorial Entre Libros.
- Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2014). *Agenda Científica Antártica*, Editorial Entre Libros.

Los escenarios que perfilan a Colombia como desarrollador de ciencia y tecnología

- INVMAR (2015). "Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros en Colombia 2014". Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés. Serie de Publicaciones Periódicas. Número 3 • Abril de 2015 Santa Marta-Colombia. Pág. 17.

Desarrollo e infraestructura económica en Colombia

- Abello, N. (2015). Audiencia pública rendición de cuentas sector transporte. Bogotá D.C. Ministerio de Transporte. Recuperado de: file:///C:/Users/Aseconomicos/Downloads/Rendici%C3%B3n_de_Cuentas_2015_Sector_Transporte.pdf
- Mercado de dinero (2016). *Inversión en exploración petrolera sigue cayendo*. Bogotá D.C. Asociación Colombiana del Petróleo. Recuperado de <https://www.acp.com.co/index.php/es/sala-de-prensa/actualidad-acp/753-inversion-en-exploracion-petrolera-sigue-cayendo>.
- GMM Consultores Turísticos (2012). *Plan nacional de turismo náutico de Colombia*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Bogotá, D.C. Recuperado de: [file:///C:/Users/Aseconomicos/Downloads/4._Estudio_de_Turismo_N%C3%A1utico%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/Aseconomicos/Downloads/4._Estudio_de_Turismo_N%C3%A1utico%20(4).pdf)

La pesca en Colombia

Agnew, D.J., Pearce, J., Pramod, G., Peatman, T., Watson, R., Beddington, J.R. y Pitcher, T.J. (2009). Estimating the worldwide extent of illegal fishing. PLoS ONE, 4(2): e4570 [en línea]. [Citado el 15 de enero de 2014]. doi:10.1371/journal.pone.0004570

FAO (2014). El estado mundial de la pesca y la acuicultura.

Colombia Pesca en Cifras (2014). Minagricultura página 3.

Circular Externa Conjunta Instrucciones de Coordinación Interinstitucional para el control de la pesca ilegal e ilícitas actividades de pesca en el territorio marítimo colombiano.

Colombia y su turismo marino costero

Revista Dinero (2015). Colombia es 'realismo mágico' para los turistas . Recuperado de: <http://www.dinero.com/economia/articulo/el-turismo-impulsa-economia-colombia-2015/212909>

El Heraldó (2016). Turismo aportó 5.200 millones de dólares al PIB. Recuperado de: <http://www.elheraldo.co/economia/turismo-aporto-5200-millones-de-dolares-al-pib-245250>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2013). Plan Nacional de Turismo Náutico de Colombia.

El Universal (2015). Inauguran Parque Temático de Buceo "Ciénaga de los Vásquez". Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.co/cartagena/inauguran-parque-tematico-de-buceo-cienaga-de-los-vasquez-211103>

Avanzando hacia el Desarrollo Sostenible de los Océanos

Borgese E. (1998). The oceanic circle. Governing the seas as a global resource. United Nations University Press; pp. 240.

Houghton Ka. (2014). Identifying new pathways for ocean governance: The role of legal principles in areas beyond national jurisdiction. Marine Policy 49 pp.118-126.

Kullenberg G. (2010). Human Empowerment: Opportunities from ocean governance. Ocean and Coastal Management 53 pp. 405-420.

FAO. (2016). Fisheries and Aquaculture topics. Utilization and trade. Topics Fact Sheets. In: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 6 January 2016. http://www.fao.org/fishery/utilization_trade/en

Friedheim R. (1999). Ocean Governance at the millenium: where we have been-where we should go. Ocean & Coastal Management 42 pp. 747-765.

Young OR. (1994). International governance. Ithaca, NY: Cornell University Press, pp. 15.

Hardin G. (1968). The tragedy of the commons. Science; 162:1243}8.

ONU (2000). Millenium Development Goals.

ONU. (2015). Sustainable Development Goals.

UN-OCEANS (2016). United Nations Atlas of the Oceans.

Educación y Cultura Marítima

Mariño A. y Fernández D. (2006). «El mar: una opción de competitividad olvidada». Innovar, Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional «Cultura y Educación Marítima en Colombia». Centro Virtual de Noticias, Bogotá, 2015.

Las comunicaciones y su importancia en la construcción de país marítimo

Hesselink, F., Goldstein, W., van Kempen, P., Garnett, T. y Dela, J. La Comunicación, Educación, y Conciencia Pública (CEPA). Una caja de herramientas para personas que coordinan las Estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica.

- Alamo, P. (2007). *Ética para Zavalita*. Whity; (2011). *Individuo y Estado*. Universidad Sergio Arboleda.
- Díaz, M. (2015). *Afectación y protección de ecosistemas marino costeros en Colombia*. Verbum, (10).
- Blanco, T. P., & Herrera, J. S. (2014). *Nuevas tendencias en comunicación estratégica*. ESIC Editorial.
- Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2014) "Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros". Bogotá D.C.- Colombia, JL Impresores Ltda.,
- Perfetti, J. J., Hernández, A., Leibovich, J., & Balcázar, Á. (2013). *Políticas para el Desarrollo de la Agricultura en Colombia*.
- Tickner, A. B. (2007). *Intervención por invitación: Claves de la política exterior colombiana y de sus debilidades principales*. Colombia internacional, (65), 90-111.
- Torres, C. A. B. (2014). *Hacia una política exterior colombiana sostenida en el tiempo*. Revista Análisis Internacional, 5(2), 335-350.
- Ruiz, D. (2014). *Delimitación de la frontera terrestre y actual diferendo marítimo entre Colombia y Venezuela*.
- De la Ossa, A. L. Á. (2015). *Una mirada al conflicto y posconflicto en Colombia*. política, 10, 9.

Escenario Interinstitucional: para un Desarrollo Sostenible de nuestros Mares y Océanos

- Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2014). *Construyendo País Marítimo*. Bogotá: Comisión Colombiana del Océano.
- Comisión Colombiana del Océano (CCO) Secretaría Ejecutiva, 1 de diciembre de 2015 Resolución No. 046 de 2015.
- Comisión Colombiana del Océano (CCO) Secretaría Ejecutiva, 10 de noviembre de 2015 Resolución No. 040 de 2015.

Colombia y la evolución de la cooperación internacional marina

- Cano, M. (2016). *Coyuntura de la cooperación internacional*. Recuperado de: <http://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/An%C3%A1lisis%20de%20Coyuntura%20de%20la%20Cooperaci%C3%B3n%20Internacional.pdf>
- Grasa, R. (2014). *La cooperación internacional para el desarrollo en Colombia, una visión orientada hacia el futuro*. Recuperado de: http://icip.gencat.cat/web/.content/continguts/Construccio_de_pau/Ambits_treball/Negociacio/Cooperacion-Internacional.pdf
- Held, D., McGrew, A., Goldblatt, D., & Perraton, J. (1999). *Globalization*. Global Governance, 5(4), 483-496. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/27800244>
- Sanín, M. (2010). *La Cooperación Sur – Sur en Colombia*. En Ayllón B. & Surasky J. (Coords.), *La Cooperación Sur-Sur en Latinoamérica Utopía y Realidad* (pp.103-123). Madrid: Los Libros de la Catarata.

La regulación jurídica de los espacios marítimos desde una perspectiva nacional

- cadena Afanador, W R; Devia Garzón, C A. (2012). *CONFLICTOS DE DELIMITACIÓN MARÍTIMA Y LA CONVEMAR. UNA MIRADA DESDE COLOMBIA*. Prolegómenos. Derechos y Valores, XV() 199-223. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87625443011>
- Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2007). *Política Nacional del océano y de los Espacios Costeros*. JL impresores. pp. 14-15.
- Constitución política de Colombia (1991). Artículo 101 (Titulo III). 2da Ed. Legis.
- Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados (1969) U.N. Doc A/CONF.39/27. Disponible en: http://www.oas.org/36ag/espanol/doc_referencia/Convencion_Viena.pdf.

- Corte Constitucional (Colombia), Sentencia C-045 de 1994, M.P. Hernando Herrera Vergara.
- Sentencia C-1022 de 1999, M.P. Alejandro Martínez Caballero.
- Dirección General Marítima (s.f.). ¿Qué es Dimar?. Recuperado el 10 de abril de 2016, de <https://www.dimar.mil.co/content/que-es-dimar-0>.
- Klaus Dingwerth and Philipp Pattberg, (2006). Global Governance as Perspective on World Politics. *Global Governance*, Vol 12, pp. 185-203.
- Ministerio de Relaciones Exteriores (2014). *Fronteras de Colombia, remedios contra el olvido*. Imprenta Nacional de Colombia.
- Salom Franco Nicolás. (2004). *Pasado y Presente del Derecho del Mar*. Ediciones Academia Colombiana de Jurisprudencia. Colección Portable. pp. 12-13.
- Pancracio Jean-Paul. (2010). *La Mer en Partage*. En Dalloz (Eds.). *Droit de la mer* (285-481). Paris.
- Tratados, Acuerdos y Convenios. Ministerio de Relaciones Exteriores. Recuperado el 8 de abril de 2016 de <http://www.cancilleria.gov.co/politica/tratados-acuerdos-convenios>.

Un océano saludable, un país con desarrollo sostenible

- Crossette, B. (2011). *Estado de la Población Mundial 2011*.
- Lowndes J, Pacheco E, Best B, Scarborough C, Longo C, Katona S, Halpern BS. (2015). Best practices for assessing ocean health in multiple contexts using tailorable frameworks. *PeerJ* (Vol. 3).
- Ministerio de Ambiente (2000). *Política Nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia*. Bogotá.
- Ortiz Martinez, R. V. (2013). *Implementación del Índice de Salud de los Océanos (OHI) en Colombia -Informe de avance- Comisión Colombiana del Océano y Conservación Internacional*. Bogotá.

Colombia: sus investigaciones y compromisos con la Antártica

- Armada República de Colombia (ARC) (2015). *Revista Armada* (104), p 83.
- Comisión Colombiana del Océano (CCO) (2015). *Programa Antártico Colombiano PAC. Comité Técnico Nacional Asuntos Antárticos*. Bogotá. pp. 44. Available at: www.cco.gov.co/publicaciones
- Mojica, D. (2015). *La Comisión Colombiana del Océano como catalizador en la presencia Colombiana en el Continente Blanco. La Timonera. Liga Marítima de Colombia por los Ríos y Mares*, (23), pp.23-24.
- Secretaría del tratado Antártico (STA) (2014). *Compilación de documentos fundamentales del sistema del Tratado Antártico*. 2nd ed. Buenos Aires, p 182.
- Sánchez, R. (2007). *Antártida Introducción a un continente remoto*. Buenos Aires: Editorial Albatros. 1 Edición. pp. 50
- Turner, J., Barrand, N., Bracegirdle, T., Convey P. and Hodgson, D. et al (2013). *Antarctic climate change and the environment: an update*. Cambridge University Press, [online] p.23. Available at: www.ats.aq/documents/ATCM36/att/ATCM36_att125_e.pdf [Accessed 18 Mar. 2016].
- Vargas, D. y Rodríguez, G. (2003.). *La era de la Antártida*. Colección Relaciones internacionales. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Índice Fotográfico

4. PNN Tayrona, Santa Marta, Magdalena (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
10. Bahía Málaga, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
23. PNN Uramba, Bahía Málaga, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
24. Isla Gorgona (2014). Teniente de Navío Rossny Carranza, Archivo Comisión Colombiana del Océano
26. Isla de Malpelo, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
29. Islas Cayos de Quitasueño, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Reserva de Biósfera Seaflower (2014). CF Herman León, Dirección General Marítima
32. Isla de Malpelo, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
34. Sesión CCO, San Andrés Islas (2014). Archivo Comisión Colombiana del Océano
37. Asamblea General CCO (1997). Archivo Comisión Colombiana del Océano
39. Personal de la Secretaría Ejecutiva, CCO (2002). Archivo Comisión Colombiana del Océano
42. Sesión CCO, Cartagena (2016). Archivo Comisión Colombiana del Océano
44. Chuchupa A y B Riohacha (2014). Cesar David Martínez, Dirección General Marítima
48. Sociedad Portuaria de la Bahía de Buenaventura (2016).). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
50. Marina San Andrés y Yates (2014). Cesar David Martínez, Dirección General Marítima
53. Marina en Santa Marta (2014). Archivo Dirección General Marítima
58. Embarcaciones Riohacha (2014). Cesar David Martínez, Dirección General Marítima
60. Ciénaga del Pajal, Sitio Nuevo, Magdalena (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
62. PNN Islas del Rosario, Cartagena, Bolívar (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
66. Espolones Bahía de Cartagena, Bolívar (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
68. Cerro del Morro, Bahía de Santa Marta, Magdalena (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
73. Juan Chaco, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
75. Playas en Isla Grande, Islas del Rosario, Cartagena, Bolívar (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
76. Primera Expedición Científica de Colombia a la Antártida "Expedición Caldas" Verano Austral 2014-2015 (2015). Diego Mojica, Archivo Comisión Colombiana del Océano
81. Reserva de la Biósfera de Seaflower (2012). Nacor Bolaños, Archivo Comisión Colombiana del Océano
83. Primera Expedición Científica de Colombia a la Antártida "Expedición Caldas" Verano Austral 2014-2015 (2015). Diego Mojica, Archivo Comisión Colombiana del Océano

84. Escuela Naval Almirante Padilla, Cartagena, Bolívar (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
87. Sede Inveimar, Santa Marta, Magdalena (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
91. Astillero Cotecmar, Cartagena, Bolívar (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
92. Tumaco, Nariño (2015). Archivo Dirección General Marítima
95. Muestra Comercial, Primer Cintecmar (2016). Santiago Hidalgo, Archivo Comisión Colombiana del Océano
97. Panel de Expertos, Primer Cintecmar (2016). Santiago Hidalgo, Archivo Comisión Colombiana del Océano
98. Puerto de Aguadulce, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
101. Sociedad portuaria de Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
104. Sociedad portuaria de Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
106. Pescadores, Bahía Solano (2014). Jorge Panchoaga, Dirección General Marítima
109. Embarcación pesquera, Bahía de Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
110. Pesca artesanal (2012). Archivo Comisión Colombiana del Océano
113. Prácticas de pesca tradicional, Bahía Solano (2014). Jorge Panchoaga, Dirección General Marítima
114. Crucero en Santa Marta (2014). Archivo Dirección General Marítima
116. Turismo en playa blanca, PNN Islas del Rosario, Cartagena, Bolívar (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
119. Paisaje costero, PNN Islas del Rosario, Cartagena, Bolívar (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
120. Bahía Santa Marta (2012). Archivo Comisión Colombiana del Océano
122. Niños jugando en playa, Juan Chaco, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
125. Cabo de San Juan, PNN Tayrona, Santa Marta, Magdalena (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
126. Niño jugando en playa, Juan Chaco, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
129. Niñas de Juan Chaco, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
130. Ex ARC Quindío, Parque Temático de Buceo Ciénaga de los Vásquez (2015). Archivo Dirección General Marítima, Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH)
133. Lanzamiento Atlas Histórico Marítimo de Colombia Siglo XIX (2016). Ximena Díaz, Archivo Comisión Colombiana del Océano
136. Exposición Cartográfica de Colombia Siglo XIX (2016). Ximena Díaz, Archivo Comisión Colombiana del Océano
139. Día Mundial de los Océanos, Santa Marta (2016). Angélica Mejía, Archivo Comisión Colombiana del Océano
140. Faro Club Naval de Oficiales, Cartagena (2012). Archivo Comisión Colombiana del Océano
142. Entrevista al señor CALM Juan Manuel Soltau Ospina, Secretario Ejecutivo CCO, programa Audiencias (2016). Santiago Hidalgo, Archivo Comisión Colombiana del Océano
146. Día Mundial de los Océanos (2015). Archivo Comisión Colombiana del Océano

149. Emisión Filatélica Comisión Colombiana del Océano-472 (2016). Ximena Díaz, Archivo Comisión Colombiana del Océano
150. Comité Técnico Nacional de Educación, Secretaría Ejecutiva CCO (2016). Santiago Hidalgo, Archivo Comisión Colombiana del Océano
157. XI Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra los Tsunamis y otras Amenazas Costeras en el Caribe y Regiones Adyacentes, Cartagena (2016). Marinero Primero Carlos Buriticá, Archivo Comisión Colombiana del Océano
158. XXVI Reunión de Programas Antárticos Latinoamericanos, Montevideo, Uruguay (2015). Diego Mojica, Archivo Comisión Colombiana del Océano
163. En la foto de izquierda a derecha: señor CALM Juan Manuel Soltau Ospina, Secretario Ejecutivo, CCO; señor Embajador de Colombia en Malasia, Víctor H. Echeverri J., SCAR (2016). Archivo Comisión Colombiana del Océano
164. Expedición Seaflower Isla Cayo Serrana, ARC Providencia (2016). Archivo Comisión Colombiana del Océano
167. Unidad de la Armada, PNN Islas del Rosario, Cartagena, Bolívar (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
170. Primera Expedición Científica de Colombia a la Antártida "Expedición Caldas" Verano Austral 2014-2015, Valparaíso, Chile (2014). Diego Mojica, Archivo Comisión Colombiana del Océano
173. Puerto de Buenaventura, Valle del Cauca (2014). Marinero Primero Carlos Buriticá, Archivo Comisión Colombiana del Océano
174. Ciénaga del Pajara, Sitio Nuevo, Magdalena (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
178. Serrana (2014). Archivo Comisión Colombiana del Océano
180. Juvenil de Sula, Malpelo, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
182. Primera Expedición Científica de Colombia a la Antártida "Expedición Caldas" Verano Austral 2014-2015 (2015). Diego Mojica, Archivo Comisión Colombiana del Océano
187. Segunda Expedición Científica de Colombia a la Antártida "Almirante Lemaitre" Verano Austral 2015-2016 (2015). Diego Mojica, Archivo Comisión Colombiana del Océano
188. Caminata polar (2015). Diego Mojica, Archivo Comisión Colombiana del Océano
190. Segunda Expedición Científica de Colombia a la Antártida "Almirante Lemaitre" Verano Austral 2015-2016 (2016). Diego Mojica, Archivo Comisión Colombiana del Océano
192. Boyas de seguridad, Buenaventura, Valle del Cauca (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
195. Bahía de Cartagena, Bolívar (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
196. Cabo de San Juan, PNN Tayrona, Santa Marta, Magdalena (2016). Francisco Nieto, Archivo Comisión Colombiana del Océano
200. Mapa Esquemático Marítimo de Colombia, Archivo Comisión Colombiana del Océano



COMISIÓN
COLOMBIANA
DEL OCEANO