



**NUESTRO OCÉANO PACÍFICO:  
EDUCAR EN ÉTICA AMBIENTAL  
Y CONCIENCIACIÓN MARÍTIMA**

Editores:

Mario A. Palacios Moreno

David Soto Carrasco





Editorial UPACIFICO



Editorial  
UPACIFICO

Primera edición: noviembre de 2021.

Cuarto Volumen Colección Pacífico 20/20.

Título original: *NUESTRO OCÉANO PACÍFICO: EDUCAR EN ÉTICA AMBIENTAL Y CONCIENCIACIÓN MARÍTIMA.*

*Editores: Mario Alberto Palacios Moreno y David Soto Carrasco.*

*Este libro fue sometido al debido arbitraje y dictamen de pares evaluadores expertos en el área.*

*Diseño de portada: Fanny Octavia Rodríguez y Camila Palacios Winkler.*

---

*Todos los Derechos Reservados*

Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra,  
incluido el diseño tipográfico y de portada,  
sea cual fuere el medio (electrónico o mecánico)  
sin el consentimiento por escrito del editor.

ISBN: 978-9942-8633-9-3

*Impreso en Guayaquil (Ecuador), 2021.*

The background features a grayscale abstract design. A central, semi-transparent globe is positioned in the upper right quadrant. To its left, a large, white, angular geometric shape, resembling a stylized mountain or a folded piece of paper, extends from the bottom left towards the center. The overall composition is layered and modern, with soft lighting and shadows.

**NUESTRO OCÉANO PACÍFICO:  
EDUCAR EN ÉTICA AMBIENTAL  
Y CONCIENCIACIÓN MARÍTIMA**

Editores:

Mario A. Palacios Moreno  
David Soto Carrasco







*Colección Pacífico 20/20. Universidad Del Pacífico*  
*Dirigida por Mario Alberto Palacios Moreno*



## ÍNDICE

1. UNA ALIANZA POR LA ÉTICA AMBIENTAL Y LA  
CONCIENCIACIÓN MARÍTIMA por Mario Alberto Pala-  
cios Moreno y David Soto Carrasco  
..... **13**
2. PROGRAMA NUESTRO OCÉANO PACÍFICO: UNA  
ALIANZA ESTRATÉGICA DE NUESTRO OCÉANO  
CON SUS CIUDADANOS por Sonia Roca, Othoniel Pala-  
cios y Johnny Estupiñán  
..... **23**
3. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: ¿EN  
QUÉ PUNTO ESTAMOS? por Teresa Jacqueline Vera San  
Martín  
..... **51**
4. ECONOMÍA AZUL: UNA RESPUESTA A LAS AMENA-  
ZAS A LOS OCÉANOS por Humberto Gómez Proaño  
..... **69**
5. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: ¿UNA RESPUESTA A  
LA CRISIS AMBIENTAL? por Carlos Gil Gandía  
..... **109**
6. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: REGULACIÓN JURÍ-  
DICA Y REALIDAD DE UNA HERRAMIENTA CLAVE  
PARA SALVAR EL PLANETA por José Mateos Martínez  
..... **131**

7. CONSTRUIR CON LA NATURALEZA: CAMINO A LA SOSTENIBILIDAD por Paul Geerders  
 ..... 155
8. LA FISCALIDAD DEL MAR COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL: LA CONSTRUCCIÓN DE UN CATASTRO MARÍTIMO por Julio César Muñoz Pérez  
 ..... 175
9. LAS TERRITORIALIDADES DE LOS GRUPOS ÉTNICOS EN LA FRONTERA MARINA CON ECUADOR: BASE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SUJETOS DE DERECHOS por Carlos Armando Chávez Cerón  
 ..... 193
10. CONTRIBUCIONES AL ESTUDIO DEL PACÍFICO COLOMBO ECUATORIANO: HISTORIOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA COMUNES por Nara Fuentes Crispín  
 ..... 221
11. POR UNA INTEGRACIÓN REGIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL OCEÁNO PACÍFICO SUD ORIENTAL por Luis Edilberto Serrato Urrego  
 ..... 251

ÍNDICE DE AUTORÍA

..... 267

## UNA ALIANZA POR LA ÉTICA AMBIENTAL Y LA CONCIENCIACIÓN MARÍTIMA

**Mario Alberto Palacios Moreno**

*Universidad Del Pacífico (Ecuador)*

**David Soto Carrasco**

*Universidad de Murcia (España)*

El cuarto volumen de la Colección Pacífico 20/20 se ubica en el contexto del primer año de la Década de la Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030, declarada por las Naciones Unidas a instancias de su órgano especializado en el estudio y usos sostenibles de los océanos, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO. Así mismo, en el ámbito local, está en el marco del primero año de ejecución del Programa “Nuestros Océano Pacífico” de la Universidad Del Pacífico, lanzado el 27 octubre de 2020, bajo el lema de “Una alianza estratégica del Océano Pacífico con sus ciudadanos”, cuya descripción detallada hacen en esta edición Sonia Roca y sus colegas.

Es muy importante resaltar en el escenario global que, después de mucho tiempo, la humanidad no solo parece haberse dado cuenta de la importancia de los océanos para la continuidad de la vida en el planeta tal como la conocemos, hecho que había sido advertido de tiempo atrás por la misma COI en la cumbre mundial sobre desarrollo sostenible de Johannesburgo-Río+10 (UNESCO, 2006), sino que se están realizando acciones concretas como las que ya ocurren en desarrollo de la citada década de las

ciencias oceánicas. Así mismos, por fin, se ha incluido un objetivo de desarrollo sostenible específicamente referido a la vida marina, el número 14, dentro de la agenda 2030, acogida con mucho entusiasmo por los Estados, en el 2015.

Como ejemplo importante y pertinente para el ámbito académico hay iniciativas concretas que llaman a la acción inmediata como por ejemplo la propuesta *The Climate Change Initiative*, lanzada por la Universidad de Oxford en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el 28 de octubre de 2021. Dentro de ella se convoca una nueva discusión con ministros, jefes de gobierno, referentes educativos, inversionistas de la industria y voces de líderes juveniles para identificar, compartir, desafiar e inspirar al sector de la educación superior para que asuma un papel más significativo en la aceleración de la transformación socioeconómica necesaria para lograr el cero neto<sup>1</sup>, en procura de contribuir a la lucha contra el cambio climático global.

Este foro virtual generó oportunidades claras y creíbles para que las universidades se posicionen para tener un mayor impacto a través de su docencia, investigación y participación pública, que satisfagan las demandas de la juventud de todo el mundo y los compromisos políticos de los líderes gubernamentales. Los expertos participantes afirman que actualmente no hay educación adecuada sobre el cambio climático, sus efectos y la necesidad de acción inmediata. Recomiendan que los gobiernos deben ordenar que este tipo de conocimientos sean obligatorios en la educación superior. Indican que el profesorado no está formado en estos temas en especial en el ámbito de la educación superior. Se requiere una aproximación integral, desde todas las áreas de la educación. Es una cuestión de justicia. Afirman que las universidades están obligadas a trabajar en tres líneas educaciones para el desarrollo sostenible, investigación y acción directa con la sociedad.

---

<sup>1</sup> El cero neto significa que no estamos agregando nuevas emisiones a la atmósfera. Las emisiones continuarán pero se equilibrarán absorbiendo una cantidad equivalente de la atmósfera.

Además, tienen que hacer análisis e investigación para asesorar a las autoridades.

En este contexto fundamental de la Educación y en particular de la educación ambiental nuestra cuarta edición cuenta con dos aportes fundamentales realizados por Carlos Gil Gandía quien pone de manifiesto la idoneidad de vincular educación y medioambiente, sobre la base de una ética ecológica que enseñe nuevos hábitos de vida. Por su parte, José Mateos resalta el papel de la educación ambiental para mostrar la realidad del planeta a nivel ambiental y el papel de toda la humanidad en darle un giro positivo a la situación global actual.

El reconocimiento de la realidad ambiental del planeta y de las especies que lo habitan es esperanzador a pesar de que los instrumentos diseñados para corregir el rumbo, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como sus antecesores los objetivos del milenio; los diez principios del pacto mundial, que buscan el apoyo voluntario de las empresas al desarrollo sostenible, así como la Agenda 21 de 1992, lamentablemente no son vinculantes, lo cual retrasa y limita el logro de sus propósitos. Hay diversas críticas fundadas que se lanzan sobre los mismos ODS como las que plantea Gómez en su artículo *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica* (Gómez Gil, 2018). En esta edición de la colección Teresa Vera presenta un análisis actualizado de la situación actual de los ODS y busca dar respuesta a preguntas como: ¿si estos ODS son realmente “el camino” que nos conducirá al desarrollo sostenible?, ¿ofrecen ellos una solución a los múltiples problemas que lo imposibilita?, ¿existe un acuerdo sobre la bondad de su contenido y propósitos?, ¿cuáles son las críticas que generaron y generan aún los ODS?, ¿cuáles son sus puntos débiles y cuáles son sus fortalezas?

Actualmente es esperanzador el hecho que, gracias a la comunidad científica, que ha dado importantes mensajes y alertas a la humanidad, se haya caído en cuenta de la necesidad de pasar de la retórica a la acción inmediata (Wallace-Wells, 2019; Scranton,

2021). Alertas científicas sobre deforestación, la erosión de los suelos o la pérdida crítica de la biodiversidad, que es actualmente uno de los dos límites planetarios más sobrepasados por nuestras actividades, o sobre los riesgos cada vez mayores de un cambio climático global de origen antrópico ahora, aparentemente, son tenidas en cuenta y se avanza lentamente en la adopción de medidas concretas para atenderlas (Steffen et al., 2015). En un escenario optimista, se considera que entre un 12 y un 39 por ciento de la superficie de la Tierra presentará condiciones climáticas a las que nunca se han enfrentado los seres vivos (Lorius y Carpentier, 2010).

La marcha lenta de los procesos urgentes es consecuencia de que el equilibrio necesario de los tres ejes de desarrollo sostenible: económico, social y ambiental, no se logra acelerar precisamente porque el eje económico, que ha prevalecido ampliamente sobre los otros dos y tiene el poder, busca mantenerse a toda costa como el que determine la marcha del planeta y cede muy lentamente a la evidencia científica y ética que demanda un cambio a mayor velocidad que la actual. El *Homo economicus* se resiste tenazmente a cambiar.

Las pruebas de ello son las brechas económicas que no se terminan de cerrar en el interior de los distintos países, donde subsisten pequeños grupos con gran poder económico, capacidad de consumo y bienestar y, al mismo tiempo, grandes masas desposeídas, en muchos casos, de lo mínimo necesario para una vida digna y que apenas sobreviven. A escala global igual pasa con los Estados donde hay unos pocos que tienen poder y recursos que, dicho sea de paso, no se reflejan por igual en todos sus ciudadanos, y otros muchos Estados en condiciones precarias de subsistencia como los países subsaharianos, por citar solo un ejemplo. Sin olvidar, que lo esperable es que el cambio climático produzca efectos no deseados en el ahondamiento de las desigualdades (García, 2021). Humberto Gómez nos plantea en esta edición algunas reflexiones importantes sobre la Economía azul que es una alternativa hacia la economía verde, evidenciando la importancia

que tiene el mar para la vida en la Tierra y el uso sostenible que debe dársele, a través de la provisión de servicios vitales que generan los ecosistemas y la biodiversidad marina.

Otra evidencia clara de la resistencia al cambio es el gasto excesivo de recursos de la economía global en actividades y proyectos que benefician a unos pocos seres humanos y por el contrario que ponen en riesgo la vida de muchos otros como, por ejemplo, la exploración y explotación de hidrocarburos en aguas profundas a pesar de las evidentes dificultades de controlar eventuales derrames como el ocurrido en 2010, por la explosión de la Plataforma Horizonte Profundo, en el golfo de México, que derramó más de 700.000 toneladas de crudo, con consecuencias ecológicas aun no convenientemente estudiadas; la pesca abusiva o ilegal, como es el caso de los tiburones para comer solo sus aletas en aras del negocio sustentado por dar gusto a paladares exquisitos de ciertos grupos minoritarios de seres humanos que desconocen o, en el peor de los casos, hacen caso omiso de la gravedad de su conducta para la subsistencia de especies de la vida marina tan importantes como los grandes predadores marinos y todas las consecuencias que esto trae para las cadenas tróficas planetarias, no solo marinas.

En este orden de ideas de la Economía Azul y las posibilidades de obtener recursos necesarios para la gestión ambiental marina se enmarca el capítulo de Julio Cesar Muñiz quien intenta trasladar el ámbito del catastro, herramientas fiscales clave en la gestión de múltiples políticas en tierra firme, a la gestión marina. Así mismo, Paul Geerders ofrece en su ensayo las bondades del modelo de construir con la naturaleza. Los textos anteriores están orientados a dar herramientas a la búsqueda de la sostenibilidad.

Otro ejemplo de resistencia al cambio no menos grave es el del uso indiscriminado de plásticos y productos desechables que por comodidad del ser humano, pero principalmente por ser un negocio muy rentable, también derivado de la petroquímica, comenzó hace aproximadamente 60 años y se hizo masivo gracias al

consumismo y que actualmente constituyen una amenaza global con generación de entre 8.000 y 11.000 toneladas al año de plásticos arrojados al mar que se degradan muy lentamente - cientos de años - y ahora amenazan con consecuencias insospechadas hasta a la misma calidad de vida del ser humano, a través de la presencia de los micro plásticos y los nano plásticos en la cadena alimentaria.

Si bien los aportes de conocimiento que hace la ciencia y que la educación ambiental difunde son fundamentales para el logro de las metas del desarrollo sostenible, el componente ético es fundamental. Hay que pensar en el bienestar de los demás, de los otros, incluidos los seres vivos que evolucionan juntamente con los humanos y de los cuales dependemos irremediablemente. Ahora no solamente debemos pensar en no ocasionar daños a los demás miembros de nuestra especie, sino que debemos pensar en responsabilizarnos, en la medida de nuestras capacidades y posibilidades, de las otras especies con las que compartimos el planeta. Entonces la educación no solo debe ser ambiental sino profundamente ética.

La ciencia y la ética ahora indican que esta nueva actitud de cuidado y de respeto a los demás seres vivos y no vivos, incluida la humanidad no solamente es recomendable, sino que es justa y necesaria, es un imperativo de supervivencia no solo para la especie humana sino para muchas de las especies que comparten con nosotros este instante y lugar del universo. Al indicarnos la ciencia y la ética la estrecha relación que hay entre todos los componentes bióticos y abióticos de todo ecosistema nos señalan también que debemos preocuparnos por las demás especies que comparten la biosfera, so pena de estar labrando nuestra propia ruina. Acá vale la pena recordar que el 95% de la biósfera la constituyen los océanos y mares de nuestro planeta.

La capacidad que tiene el ser humano de razonar y de analizar su historia y su comportamiento pasado y presente es una ventaja que le ha permitido al *Homo sapiens* en apenas 200.000 años

cambiar la marcha de la evolución de la vida en la Tierra que tiene aproximadamente 4.500 millones de años de existencia y que alberga vida desde hace aproximadamente 3.800 millones de años. Esta capacidad le debe permitir ahora reflexionar sobre este reto ético que ahora tiene si quiere mantenerse como especie en condiciones de vida digna. Aquí se resalta la importancia de conocer nuestra historia –la historia de humanidad en la naturaleza– y en particular nuestra historia marítima para aprender de ella y sacar lecciones que nos permitan enmendar errores y proponer soluciones inteligentes. Nuestro cuarto libro presenta en este ámbito los aportes de Nara Fuentes con sus contribuciones al estudio del Pacífico colombo ecuatoriano desde los puntos de vista de la historiografía y de la cartografía comunes. Así mismo, el texto de Carlos Chávez que describe el fenómeno del ordenamiento territorial basado en lo continental y su diferencia con el ordenamiento del mar y sus costas en el municipio de Tumaco en Colombia.

Hablar de una posible “sexta extinción” masiva de la vida en la tierra por causa de la acción de una especie capaz de pensar y de evaluar sus actos, el ser humano, suena a un llamado a la humildad, a dejar la soberbia de considerarnos los reyes de la creación si ya sabemos hacia dónde vamos; si los tiempos que nos señala la ciencia son cortos para cambiar de rumbo, hay que hacerlo. Aparentemente una de las cinco mega extinciones de la vida en la Tierra ocurrió hace 2.500 millones de años cuando las plantas primitivas, evolucionadas de las bacterias que dieron origen a la vida en la tierra, produjeron oxígeno como material de desecho de la fotosíntesis y este mató a muchas de las especies de bacterias primitivas que poblaron los océanos por 1.300 millones de años. Pero las bacterias hasta donde sabemos no pensaban ni sabían que su nuevo estilo de vida pondría fin a varias de sus antecesoras en el océano primitivo. Si pensamos y sabemos cómo estamos direccionado el clima y la biodiversidad de nuestro hogar en el universo, además sabemos cómo proceder para evitar consecuencias catastróficas, si no lo hacemos en aras de un estilo de vida cómodo

en extremos para unos pocos de nosotros será trágico, será el colapso.

Cuando las grandes religiones de la humanidad y las creencias de nuestros indígenas americanos pregonaron hace miles de años sobre el amor al prójimo y sobre el respeto a la Pachamama, respectivamente, nos pareció poco creíble, pero ahora no hay excusa porque ya son la ciencia y la ética quienes nos lo dicen nuevamente. Hay un llamado claro a la responsabilidad colectiva y planetaria, a olvidar nacionalismos para compartir recursos en beneficio de todos, así nos lo plantea Luis Serrato con sus propuestas para el trabajo regional en el Pacífico Sudeste.

La colección “Pacífico 20/20” es un espacio institucional de la Universidad Del Pacífico, en el cual prestigiosos expertos nacionales e internacionales, comparten con estudiantes, profesores y la comunidad, sus conocimientos e inquietudes sobre temas relevantes y de actualidad del ámbito marítimo. En esta ocasión los ejes temáticos fueron: la educación y divulgación ambiental desde la ética ambiental y el conocimiento científico de los océanos. Este espacio académico mantiene vigente su objetivo de crear nexos con la comunidad que tiene la oportunidad de recibir, de manera gratuita, información de alto nivel científico y contenido ético y social, que contribuye a su desarrollo y por ende a su bienestar mediante la creación de conciencia marítima y ecológica con bases éticas.

### **Referencias bibliográficas**

- García, E. (2021). *Ecología e igualdad. Hacia una relectura de la teoría sociológica en un planeta que se ha quedado pequeño*. Valencia: Editorial Tirant Humanidades.
- Gómez Gil , C. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 140, 107-118.

- Lorions, C., Carpentier, L. (2010). *Voyage dans l'Anthropocène*. Arles: Actes Sud.
- Scranton, R. (2021). *Aprender a vivir y a morir en el Antropoceno. Reflexiones sobre el cambio climático y el fin de una civilización*. Madrid: Errata naturae.
- Steffen, W. et al. (2015). Planetary boundaries: Guiding. *Science*, 347 (6223), 1-10.
- UNESCO. (2006). *Hablemos de los océanos*. París: ONU.
- Wallace-Wells, D. (2019). *El planeta inhóspito. La vida después del calentamiento*. Barcelona: Debate.



# **PROGRAMA NUESTRO OCÉANO PACÍFICO: UNA ALIANZA ESTRATÉGICA DE NUESTRO OCÉANO CON SUS CIUDADANOS**

**Sonia Roca, Othoniel Palacios, Johnny Estupiñán**

*Universidad Del Pacífico (Ecuador)*

## **1. INTRODUCCIÓN**

Desde tiempos remotos a través de la historia, los océanos han cumplido un rol significativo en el desarrollo de los pueblos al constituirse en una fuente vital de recursos vivos y no vivos; además, han sido aprovechados en múltiples usos para el sostenimiento y desarrollo del ser humano. Desde el punto de vista socioeconómico, es muy antiguo el asentamiento de los seres humanos en el margen costero para su proyección y uso de los mares para su beneficio. Como antecedentes a nivel mundial, existen registros de construcción de diques en el delta del río Nilo desde antes del IV milenio. Por otro lado, comunidades ubicadas en la zona costera de la actual Dinamarca a orillas del mar del Norte y del mar Báltico, adaptaron instrumentos de captura de peces y los moluscos fueron parte de su alimentación hace miles de años; también existen registros de estas fuentes marinas de alimentación humana desde la península escandinava hasta Gran Bretaña, y desde el golfo de Vizcaya en España, hasta las costas de América del Sur en el océano Pacífico.

Antes de la Edad de Bronce, Siria y el mundo egeo fueron el punto de contacto entre los reinos orientales y tribus europeas, concentrando un prominente tráfico marítimo a partir de los puertos sirios, chipriotas y cretenses; construyéndose fortalezas y

asentamientos importantes como Troya hacia 1900 a.C. En los inicios de la Edad de hierro, los fenicios y los griegos desarrollaron su comercio y la economía gracias a su hegemonía en el mar Mediterráneo, hasta la llegada de Roma que dominó el mar Mediterráneo (753 a.C.-476 d.C.) como el *Mare Nostrum* (Mar Nuestro), constituyéndose este concepto en la primera conceptualización del Derecho del Mar hasta llegar a lo que hoy conocemos como la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, CONVEMAR.

Existen muchos periodos en la historia donde los mares y su aprovechamiento constituyeron la razón sustancial para la consolidación de los pueblos y las culturas. En retrospectiva, las civilizaciones antes mencionadas asumieron un rol de posesión y un ejercicio de dominio del mar para la navegación, la pesca, el comercio y el transporte marítimo; respecto a los recursos y al espacio marítimo, comprendiendo su importancia. A través de la historia el dominio del mar ha pasado de representar la supervivencia alimentaria, la expansión cultural y el intercambio comercial, a ser una necesidad vital para obtener riquezas, controlar las líneas de comunicación y de comercio, e inclusive hasta llegar a ser la base indispensable para la sostenibilidad del futuro de la humanidad que ha comprendido que los procesos físicos, geológicos, biológicos y químicos que se encierran en la inmensidad de la masa acuática y el subsuelo marino, son esenciales para el equilibrio de todo el planeta.

En el caso del Ecuador, nuestras raíces marítimas se encuentran en las culturas aborígenes asentadas en nuestras costas, existiendo rasgos únicos, siendo las primeras en el Pacífico Sur en demostrar, con sus cerámicas, la existencia de una cultura avanzada, mucho antes de que estas aparecieran en el resto de Sudamérica. Entre las culturas más importantes se destacan a los Manteños, Huancavilcas, y Punáes, quienes tuvieron una fuerte dependencia del mar, pues era su fuente de alimentación, el medio para su comercio y para sus manifestaciones culturales. Ellos se convirtieron en los mejores navegantes y comerciantes en el Pacífico Oriental.

Su símbolo de desarrollo cultural fue la balsa Manteño-Huancavilca, construida con gruesos maderos atados con sogas de henequén.

Las balsas Manteño-Huancavilcas estaban equipadas de timones verticales o guaras, que daban mayor estabilidad y con movimientos adecuados, les permitía desplazarse inclusive en contra de la corriente; con esta técnica, incluyendo el uso de velas y la instalación de una habitación de caña guadua, podían proyectarse hacia el océano abierto, y dedicarse a la pesca pelágica y a hacer largas travesías. De acuerdo con Dewan y Hosler (2008), las balsas ecuatorianas habrían podido llegar a la costa oeste de México, su estudio determinó que una balsa de entre 6 y 11 metros de longitud, equipada con dos mástiles de alturas entre 5 y 7 metros podrían navegar sin escalas entre Ecuador y Mesoamérica. Balsas en este rango de tamaño tienen una capacidad de carga de entre 10 y 30 toneladas métricas. Suponiendo que la balsa pudiera navegar a 4 nudos, se necesitarían entre seis y ocho semanas para completar el viaje de 3000 km entre Ecuador y Mesoamérica (Callaghan, 2003).

Los comerciantes probablemente se desplazaban desde Ecuador a principios de diciembre y llegaban a México a fines de enero, aprovechando el viento y corrientes favorables. Como máximo, las balsas podrían viajar hacia el sur nuevamente en marzo; zarpar a finales de marzo habría permitido a los marineros evitar la temporada de lluvias en Ecuador, que finalizaba en abril (Dewan y Hosler, 2008). La balsa permitió la difusión de nuestra cultura a lo largo de la costa occidental de Sudamérica y constituyó la base del comercio marítimo internacional del Ecuador, considerando a la madera como materia prima y siendo el producto más notable la concha spondylus, cuyo hábitat está en Ecuador; encontrándose vestigios de su presencia en las costas y regiones interandinas de Perú y Bolivia, evidenciando un gran intercambio comercial con otras culturas de la Región. Dewan y Hosler (2008) indican que existen vestigios de aplicación de técnicas metalúrgicas a través del hallazgo de hachas, moneda que habrían sido la

forma de intercambio comercial con las costas occidentales de lo que hoy es México.

De acuerdo con Thor Heyerdahl (1950), los historiadores Martín de Gurúa y Pedro de Sarmiento de España, así como José Antonio Del Busto y Joseph Dager de Perú, hay indicios de que, en 1462, el Inca Túpac Yupanqui habría realizado una expedición a Oceanía en las balsas manteño-huancavilcas que partieron desde un sector de lo que hoy son las costas de Manabí y el Golfo de Guayaquil, con el propósito de encontrar oro y nuevas especies de animales y plantas. Las balsas manteño-huancavilcas habrían tenido la capacidad de resistir viajes tan distantes como a las islas de la Polinesia, a más de 4.000 millas náuticas de distancia, conforme dos indicios encontrados por los historiadores Del Busto y Dáger; el primero, de tipo cultural, en la referencia al rey polinesio Tupa, vigente en la isla de Mangareva, en la Polinesia Francesa, a través de un antiguo relato sobre la llegada del inca Túpac Yupanqui, con una flota de pae o balsa a vela, con doble mástil, que asombró a los nativos polinesios con la cerámica, metales y textiles que llevaron; ya que estos nativos aún estaban en una etapa de su civilización pre cerámica y aún estaban en la edad de piedra. El segundo indicio lo encontraron en la isla chilena de Rapa Nui o isla de Pascua, en los restos arqueológicos de construcciones de idénticas características de las incaicas Vinapú.

La remembranza de las épicas travesías de nuestros ancestros, evidencian el carácter valiente, emprendedor, explorador y visionario de un pueblo navegante e indómito, que vio en el mar una oportunidad para alcanzar sus sueños y metas, en sus balsas manteño-huancavilcas; motivo por el cual la balsa se convierte en parte del símbolo del Programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO, como un signo de admiración, respeto y ejemplo, para que sirva como un permanente recordatorio del retorno a nuestra semilla primigenia del espíritu que está en el mar y que ha sido, es y será parte de nuestra cultura marítima, a pesar de que, por razones nimias, a veces, no reconocemos esa maravillosa esencia.

Durante las últimas décadas hasta la actualidad, es evidente el extraordinario desarrollo económico de la región Asia-Pacífico y su incidencia directa en la seguridad y en el comercio internacional. El innegable auge mundial del Pacífico es consecuencia de unas condiciones geográficas únicas y del extraordinario crecimiento económico de gran parte de los Estados de su cuenca asiática. Considerando la posición estratégica del Ecuador proyectada hacia el océano Pacífico y a fin de lograr un mayor sentido de pertenencia, promover y desarrollar la Cultura del Mar y la Conciencia Marítima, entendidas como la capacidad que poseen los habitantes de un país para comprender, aceptar y valorar el grado de dependencia que tienen con respecto al mar, sus recursos y potencialidades, la Universidad Del Pacífico (UPACIFICO) a través de la Cancillería y la Facultad del Mar y Medio ambiente, articuló e implementó el programa “Nuestro Océano Pacífico”, bajo el lema: “Una alianza estratégica del océano Pacífico con sus ciudadanos”.

Esta iniciativa convoca a todos los sectores que construimos el escenario del desarrollo social sostenible: academia, representantes de las provincias costeras; empresas, organizaciones sociales y otras, a unir nuestra voz en un solo grito por “Ecuador Estado ribereño del océano Pacífico”. Que el futuro de la exploración y explotación de los recursos inmersos en los océanos y mares no nos sorprenda desarticulados y pasivos, ante uno de los más preciados valores que tenemos, los derechos y responsabilidades de ser país ribereño del océano más grande del mundo.

## **2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA Y AMBIENTAL DE LA ZONA MARINO COSTERA Y AGUAS JURISDICCIONALES DEL ECUADOR EN EL CONTEXTO MUNDIAL**

Los océanos cubren cerca de 140 millones de kilómetros cuadrados, es decir las tres cuartas partes de la superficie terrestre, son el 99 por ciento de la biósfera de la Tierra, son responsables del 50 por ciento de nuestro oxígeno, constituyéndose en la fuente

del 80 por ciento del vapor de agua en la atmósfera de la Tierra (POGO, 2018), contiene un aproximado de 200.000 especies identificadas, pero es iluso pensar que sean las únicas, su relación puede llegar a ser de millones de especies. Más de 3.000 millones de personas dependen de la biodiversidad marina y costera. Por lo tanto, los mares y océanos juegan un rol fundamental en el desarrollo de la vida humana sobre la Tierra, al constituirse en fuente de vida, entrega de recursos vivos en cuanto a las pesquerías, y recursos no vivos, considerando que los fondos marinos y estratos que se encuentran debajo contienen minerales y depósitos de petróleo y gas (Palacios, 2019).

Los océanos a más de contener una rica flora y fauna, han sido comprobados que constituyen una fuente incalculable de recursos energéticos, proteínicos y minerales, tal como lo demuestran las cifras a nivel mundial; de acuerdo con la Organización no Gubernamental World Wide Found for Nature (WWF), los océanos producen alrededor de USD 6.9 trillones de dólares, derivados de pesquerías, demás recursos vivos y flora, de igual forma, las actividades que se realizan en el borde costero representan una producción de USD 7.8 trillones de dólares (WWF, 2015).

Sumando todas las actividades que generan recursos económicos, se establece que los océanos están valorados en más de USD 24 trillones de dólares; por otra parte, tomando en cuenta el producto interno bruto (PIB) de un país, el PIB generado por el total de los océanos, que según WWF equivale a USD 2.5 trillones de dólares, representaría la séptima mayor economía a nivel mundial, luego del Reino Unido (USD 2.9 trillones de dólares de PIB). Cifras impactantes que revelan la importancia de los océanos en cuanto a su aporte al desarrollo económico a nivel mundial; situación que genera expectativas respecto a la exploración y explotación por parte de los Estados ribereños que por su configuración geográfica han proclamado sus derechos sustentados en la CONVEMAR.

Desde el punto de vista marítimo a escala mundial, el valor de mercado de los recursos e industrias marinas y costeras se estima en 3 trillones de dólares americanos, lo que representa el 5% del PIB mundial. De acuerdo con la Organización Marítima Mundial (OMI), cerca del 90% del comercio mundial se desplaza por medio del transporte marítimo internacional, más de 50.000 buques mercantes dedicados al comercio internacional transportan diferentes tipos de carga. La flota marítima mundial vigente se encuentra registrada en más de 150 países y emplea a más de un millón de personas como gente de mar de diferentes nacionalidades (OMI, 2016).

En el caso del Ecuador, desde el punto de vista socioeconómico, depende sustancialmente de la actividad marítima, considerando el comercio marítimo, el transporte marítimo, la actividad portuaria y la pesca. Motivo por el cual es necesario promover el desarrollo marítimo del país. En este contexto, la Universidad Del Pacífico propuso la implementación del programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO, con una proyección local, nacional, regional y global. El Ecuador no se encuentra al margen de la realidad a nivel mundial, al disponer de costas continentales e insulares, mar territorial y Zona Económica Exclusiva (ZEE), con derechos de soberanía con fines de exploración y explotación, de acuerdo con la CONVEMAR. Las aguas jurisdiccionales del Ecuador poseen un gran potencial de recursos ictiológicos, hidrocarbúricos y minerales, producto de las condiciones océano-atmosféricas y los rasgos geológicos del suelo marino respectivamente; lo cual le permiten al Ecuador colocarse en una posición privilegiada en el contexto regional, determinando así la importancia de los intereses marítimos en el desarrollo nacional.

Actualmente, el Ecuador cuenta con un territorio marítimo que corresponde aproximadamente a cinco veces el territorio continental, tiene 1'092.140,00 km<sup>2</sup> de espacios marítimos jurisdiccionales. Por otro lado, el Ecuador continental tiene 530 km de borde costero en línea recta, el cual se extiende en una longitud aproximada a 1.859 km, correspondiéndole 603 km a costas estuarinas y

los restantes 1.256 km a costas abiertas. El Ecuador es parte del grupo de países mega diversos del mundo, tanto por el número de especies como por el número de ecosistemas y en este sentido, los ecosistemas marinos y marino-costeros constituyen un patrimonio de enorme valor, de manera que, el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) contiene las áreas protegidas en base a la categorización que establece la Ley Forestal vigente (R.O. 418, 10-IX-2004). En cuanto al archipiélago de Galápagos, dado su alta importancia a nivel mundial, ha sido reconocido como Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO en el año de 1979, constituyéndose en Reserva Marina en 1998 a partir de la Ley Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de las Islas (R.O. No. 278, 18-III-1998). Motivo por el cual, el Ecuador está comprometido a conservar la riqueza de esta región marina, asegurándose que el uso de los recursos naturales sea sostenible. Este elemento aporta a la soberanía ecológica.

La pesca en el Ecuador es una actividad que se ha venido desarrollando desde tiempos aborígenes, la mayoría de las poblaciones costeras centran su subsistencia en la alimentación de la extensa variedad de recursos pesqueros y de acuicultura provenientes del mar que involucran en la actualidad la pesca de altamar, pesca artesanal, crustáceos, y camarones. La riqueza ictiológica surge por el encuentro de dos corrientes oceánicas, la fría de Humboldt y la cálida del Niño; la primera se origina al Sur del continente, en la Antártida, bañando la costa occidental de Sudamérica hacia el Ecuador continental; la corriente del Niño trae las aguas cálidas que provienen de la latitud 10°N, frente a Panamá. La mezcla de masas de agua a diferente temperatura produce una rica mezcla de nutrientes y oxígeno, propiciando una extraordinaria diversidad de peces, lo que conlleva a una alta productividad pesquera y acuícola en el Ecuador, constituyéndose en una de las principales fuentes de riqueza y trabajo para los ecuatorianos.

La pesca de peces pelágicos de alta mar no fue de interés en la época aborígen, ni en la colonia, ni en la república. Solo en 1949 se instala en Manta la primera industria para procesar atún y la

flota asociada que hace sus capturas en el área del océano Pacífico Oriental. Después de 71 años de actividad la flota también se ha desplazado a Posorja y se compone de aproximadamente 116 barcos con aparejo de cerco, que emplean la más alta tecnología y cumplen un estricto plan de manejo para atender la pesca responsable, asegurar la sostenibilidad del recurso y cumplir con los rigurosos estándares de calidad que exigen los mercados nacionales y de exportación americanos y europeos. El promedio (2007-2013) de capturas anuales es de 521,263 toneladas métricas, de atún aleta amarilla, patudo y barrilete; de las cuales alrededor del 42% corresponden a la flota pesquera ecuatoriana, al punto de que Manta se ha constituido en la capital atunera del mundo, con la mayor flota en el Pacífico Oriental, de acuerdo con las estadísticas de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT, 2020).

En Ecuador existen importantes áreas bióticas conformadas por bosques hidrófilos leñosos, llamados manglares y, además, por cientos de especies de fauna. Los manglares son árboles que tienen una gran tolerancia a las sales de las zonas intermareales, en donde desembocan ríos en los mares, propios de las zonas tropicales y subtropicales. El ecosistema marino costero lo integran, tanto la zona de transición, como la zona de amortiguamiento, límite donde termina el manglar e inicia el bosque húmedo tropical. Este es un espacio que rodea o separa un área protegida para mitigar el impacto de riesgos de origen oceánico como los oleajes.

Los recursos no vivos en el océano los constituyen principalmente los minerales hidrocarburos y gases que se encuentran bajo el lecho marino. Mientras están en los espacios marítimos jurisdiccionales son parte sustancial del patrimonio marítimo nacional y en el caso del Ecuador se encuentran en las cordilleras submarinas de Carnegie, Coco y Colón, las mismas que podrán extenderse más allá de las 200 millas náuticas a través de la plataforma continental, conforme al artículo 76 de la CONVEMAR. Cuando dichos recursos están en los espacios marítimos no jurisdiccionales o en la alta mar, constituyen parte de la "Zona", la misma que es administrada por la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos,

ISA, uno de los órganos independientes de la CONVEMAR (Goyes, 2009). Los minerales marinos tienen varias fuentes de origen; por ejemplo, el transporte de sedimentos, a través de las redes fluviales, desde la tierra hacia los océanos, en donde son expuestas a la permanente acción de las olas y las corrientes; otra forma es a través de procesos geológicos de muy larga duración. Los minerales son clasificados de acuerdo con su peso específico y depositados en bancos o placeres en las playas y en la plataforma continental.

En los alrededores de la zona económica exclusiva de Galápagos y frente a Perú existe evidencia de la presencia de nódulos de manganeso, pero debido al costo de extracción, su explotación sería factible cuando el precio de los metales sea más alto. En el año 2013, en Ecuador, auspiciado por la Secretaría Técnica del Mar se llevó a cabo el taller denominado “Estado del Arte de las Tendencias sobre Legislación Relativa a la Minería de los Fondos Marinos”, avalado por la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), para el análisis de nuevas tecnologías capaces de extraer los minerales del fondo marino, protección de la naturaleza, exploración de los nódulos polimetálicos y su explotación racional.

A escala mundial, la distribución de los nódulos polimetálicos se encuentra dentro y fuera de la jurisdicción de los Estados. Grandes cantidades de nódulos se detectaron en la zona Clarion-Clipperton administrada por la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos que entregó contratos de explotación por 15 años a 6 empresas de las denominadas Primeros Inversionistas, empresas de carácter público y privado. Considerando que, de acuerdo con la ISA, el manganeso tiene alta valoración, y que, respecto al mapa de distribución mundial del recurso, existiría un aproximado de 4% de los recursos mundiales en los fondos marinos que al Ecuador le corresponderían, se estima que la valoración del recurso de nódulos de manganeso para el Ecuador sería miles de millones de dólares (CNDM-IRD-INOCAR, 2009).

El Estudio Técnico nro. 1 de la ISA señala que hay diversos tipos de minerales que se encuentran en el suelo y subsuelo marinos; estimando que en las plataformas continentales extendidas más allá de las 200 millas náuticas, en donde los Estados ribereños ejercen jurisdicción y derechos de soberanía, existen, potencialmente minerales. Los principales recursos minerales encontrados en estos espacios marítimos son nódulos polimetálicos de manganeso, compuestos por manganeso, níquel, y cobalto, lo que tiene una valoración aproximada de miles de millones de dólares (ISA, 2001).

De igual forma, se han realizado intensas investigaciones relacionadas a los Sulfuros Masivos Polimetálicos (SMP). Se conoce a los sulfuros masivos como la combinación de sulfuros polimetálicos de alto contenido de cobre, hierro, zinc y plata, con minerales de azufre. Los SMP se encuentran localizados en los centros de divergencia, relacionados con la formación de nueva corteza. En las dorsales oceánicas la circulación generada por convección lleva al agua de mar a través de grietas en la corteza oceánica. El fluido hidrotermal percola y transporta metales de la roca madre a la superficie del fondo (Hekinian, 1978).

Las costras de cobalto se forman con capas metálicas duras, en los flancos de los volcanes submarinos (montes submarinos), a través de millones de años, a través de elementos precipitados en el agua; su crecimiento es muy lento, depende de la concentración de los compuestos metálicos en el agua de mar, lo que aproximadamente permite un crecimiento de 1 a 5 mm por cada millón de años. Entonces, los factores oceanográficos son determinantes en la concentración y crecimiento de estas costras, de ahí que su distribución, composición y tamaño en los suelos de los océanos del mundo, son heterogéneas, encontrando que, en algunos montes submarinos, las costras pueden tener 2 cm de espesor y en zonas oceánicas más prolíficas pueden alcanzar hasta 26 cm, todas ellas fuertemente adheridas al sustrato rocoso, por lo que sus procesos de extracción ofrecen gran dificultad, de ahí que su costo-beneficio deberá ser evaluado previamente, además del empleo de

tecnologías avanzadas, amigables con el medio marino, lo que también implica un nivel técnico-científico elevado del recurso humano.

Por otro lado, en relación con el transporte marítimo e infraestructura portuaria, en el Sistema Portuario Nacional se identifica a los entes comprometidos con el desarrollo del sector: como puertos comerciales del estado o entidades portuarias, terminales portuarios habilitados (terminales privados) y puertos especiales (terminales petroleras): Entre los puertos comerciales del estado o entidades portuarias, tenemos las administradas por: Autoridad Portuaria de Esmeraldas (APE), Autoridad Portuaria de Manta (APM), Autoridad Portuaria de Guayaquil (APG), Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar (APPB). En Ecuador existen 3 puertos especiales: Superintendencia del Terminal Petrolero de Balao, Superintendencia del Terminal Petrolero de La Libertad, Superintendencia del Terminal Petrolero de El Salitral, (SPTM, 2020).

El 85% de las exportaciones no petroleras de Ecuador sale del país a través de puertos marítimos. En 2019 la Terminal Portuaria de Guayaquil ocupó el séptimo lugar del ranking anual de puertos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). En el año 2020 arribaron 3.386 naves de tráfico internacional, se destaca la Autoridad Portuaria de Guayaquil que concentró el 46 % de las importaciones y el 43 % de las exportaciones en relación con la carga movilizada en contenedores (SPTM, 2020). En el ámbito privado con la llegada del puerto de aguas profundas de Posorja y la modernización del puerto de Guayaquil, los exportadores aspiran a que las navieras más grandes y de mayor capacidad puedan traer sus barcos, lo que permitiría la reducción de costos por un tema de economía de escala y de fletes.

El puerto de aguas profundas de Posorja, ubicado a 115 kilómetros de Guayaquil pone a Ecuador en el contexto mundial porque permite el ingreso de barcos de mayor calado, tipo Neopanamax, pues su canal de acceso tiene una profundidad de 16,5 metros (INOCAR, 2020). DP World Posorja proyecta ser uno de

los puertos más relevantes de la costa oeste de Sudamérica y colocará al Ecuador a la par con el crecimiento portuario que se está desarrollando en la región y el mundo, potenciando la competitividad del país con el comercio mundial. Su canal de navegación con profundidad de 16,5 metros beneficiaría a todos los usuarios, evitando mayores riesgos y, permitirá maximizar la capacidad de carga de las naves Postpanamax.

El turismo en todas sus formas atrae a más de un millón de personas al borde marino costero en las temporadas altas y todos demandan playas y aguas limpias, seguras y ordenadas, con la responsabilidad de atenderlas de las autoridades nacionales, locales y la activa participación de actores locales en la prestación de bienes y servicios. Es cada año mayor la participación en actividades de avistamiento de ballenas, buceo, pesca deportiva, surf entre otros y, de hecho, es mayor el requerimiento de seguridad y ordenamiento para los mismos. De acuerdo con cifras del Ministerio de Turismo del año 2019 previo a la pandemia producto del COVID-19, la contribución directa del turismo al PIB fue del 2.2%, con un ingreso de divisas estimadas de USD 2.287,5 millones de dólares por parte del turismo receptor, y 447.382 empleos (MINTUR, 2020).

### **3. ORIGEN DEL PROGRAMA *NUESTRO OCÉANO PACÍFICO***

Con la Ley de creación de la Universidad Del Pacífico- Escuela de Negocios, nro. 43 (R. O. Nro. 218 -18/12/1997) se creó el Centro de Investigación y Desarrollo, Centro Asia Pacífico. Con estos antecedentes, mediante Acta nro. 14 de la Junta Extraordinaria del Consejo Rector (17/08/2020) se crea la Unidad Académica “NUESTRO OCÉANO PACÍFICO” adscrita al Centro ASIA-PACÍFICO. La Facultad del Mar y Medio Ambiente, desde el 2005 viene trabajando en la formación de profesionales para el sector marítimo-portuario y en el fortalecimiento de los intereses y la conciencia marítima del país, con programas de grado y postgrado.

La UPACIFICO se encuentra oficialmente registrada en el *World Handbook of Universities* de la UNESCO y es miembro de prestigiosas redes internacionales de educación superior: Red Académica de Competitividad de Harvard Business School, Edu-niversal, Global Partners y por ende la Red de Emprendedores Latinoamericanos, habiendo liderado la formación de la Asociación de Universidades del Pacífico AUP. UPACIFICO cuenta con experiencia, relaciones bilaterales y multilaterales en Norteamérica, Europa, y Asia y es miembros de entidades como AACSB, CLADEA, UMAP.

La UPACIFICO suscribió el Pacto Global de NN.UU. en New York en el 2008; Convenio con la Comisión Permanente del Pacífico Sur en el 2000; con el Instituto Oceanográfico de la Armada - INOCAR en el 2014; con la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos - DIRNEA en el 2015; con el Ministerio de Defensa-Armada del Ecuador (Acuerdo Ministerial #338-2017); con el Instituto Nacional de Pesca en el 2019; con la Dirección General de Intereses Marítimos en el 2020; así mismo es miembro de: Red del Pacto Global-Ecuador; Red Ecuatoriana de Universidades y Escuelas Politécnicas para Investigación y Postgrado (REDU); Red Nacional de Investigación y Educación Ecuatoriana (CEDIA); Red Iberoamericana de Gestión y Certificación de playas turísticas Proplayas, entre otros.

Por otro lado, actualmente existen grandes desafíos en el contexto de las ciencias oceánicas y desarrollo sostenible. Recordando la importancia de los océanos que cubren más del 70% de la superficie terrestre y su papel vital para la humanidad como suministradores de recursos y servicios básicos para el mantenimiento de nuestro bienestar y el de incontables especies. Por ello, las Naciones Unidas ha proclamado el periodo 2021-2030 como el Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible. Esta decisión busca reunir a las partes interesadas (comunidad científica, políticos, empresas y sociedad civil) de todo el mundo en torno a un marco común que garantice que las ciencias de los océanos puedan apoyar plenamente a los países en el logro del

Objetivo del Desarrollo Sostenible N° 14: Vida submarina, para ayudar al cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en el ámbito de la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, y la mitigación de los efectos del cambio climático (ONU, 2016).

La Comisión Oceanográfica Intergubernamental - COI de la UNESCO es responsable de la coordinación para invitar a la comunidad oceánica mundial a planificar los próximos 10 años dedicados a la ciencia y tecnología oceánicas, para lograr juntos el océano que necesitamos para el futuro que queremos. El decenio incrementará los niveles de interés y participación sin precedentes de los jóvenes, del público en general y de los responsables de la toma de decisiones en todo el mundo. La Universidad Del Pacífico desde la academia ha venido participando en foros nacionales e internacionales, así como en el desarrollo de proyectos vinculados con el ODS 14.

Estos antecedentes y experiencias fueron la génesis y se constituyeron en un factor favorable para la construcción de confianza en la gran tarea de participación ciudadana, cooperación y construcción de alianzas para el desarrollo sustentable de la competitividad en el ámbito marítimo operativo y sus efectos trasversales en la producción y el desarrollo nacional.

La creación de la Unidad Académica “NUESTRO OCÉANO PACÍFICO.” adscrita al Centro ASIA-PACÍFICO, también permitirá dar a conocer mejor el único sistema marítimo regional existente en América Latina, el Sistema Marítimo del Pacífico Sudeste. En efecto, recordemos la adopción del “Día del Sistema Marítimo del Pacífico Sudeste”: Ecuador, Chile, Colombia y Perú, en agosto de 1985, teniendo en cuenta:

QUE el 18 de agosto de 1952 fue suscrita la “Declaración de Santiago” o “Declaración sobre Zona Marítima”;

QUE en la misma fecha se firmó el Convenio que estableció la Comisión Permanente del Pacífico Sur,

QUE los actos mencionados constituyen un hito trascendental en el Desarrollo del Derecho Internacional Marítimo y la cooperación entre los cuatro Estados Miembros que forman el “Sistema Marítimo del Pacífico Sudeste” (Secretaría General CPPS, 1985).

La “Declaración sobre Zona Marítima”, adoptada durante la Primera Conferencia de Santiago, verdadera constitución de este sistema condensó ideológicamente la tesis de las 200 millas y la normativizó; dio nacimiento al territorialismo y creó la Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS), el único organismo marítimo de la región sudamericana cuya sede definitiva está en Guayaquil (Lara, 2007).

El Programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO es un llamado a nivel nacional desde la Academia para construir una conciencia nacional oceánica en el Ecuador, en los jóvenes y en todos los niveles de la educación, para que conozcan, amen y defiendan su patrimonio oceánico. Es un llamado inclusivo para que la ciudadanía y todos los actores involucrados tanto públicos como privados, gubernamentales y no gubernamentales, tomen esta bandera para la creación de una cultura marítima.

Partiendo de que la educación es un factor de cambio y que la educación impartida a los jóvenes se convierte en la génesis y elemento multiplicador a corto, mediano y largo plazo, hasta llegar a los adultos, debemos lograr las respuestas positivas y la conscientización de que somos un país ribereño del océano Pacífico y entender lo que aquello significa para el desarrollo de nuestro país, basado en un proceso intelectual, práctico y de comprensión racional; que llegue a cada uno de los ecuatorianos como una guía clara para su quehacer diario, para su desenvolvimiento y sostenimiento individual y colectivo, comprendiendo que el mar es el sustento para su familia y para las generaciones siguientes; que su rol primordial es parte de la conciencia marítima nacional necesaria para el desarrollo marítimo del país.

Sin embargo, es importante la preocupación de los recursos más allá de las aguas jurisdiccionales de un Estado, motivo por el

cual se encuentra en desarrollo un instrumento internacional jurídicamente vinculante en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional conocido como BBNJ (Marine Biodiversity of Areas Beyond National Jurisdiction) establecido el 24 de diciembre de 2017 en Asamblea de las Naciones Unidas.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible reconoce a la biodiversidad marina como uno de los elementos fundamentales para asegurar el bienestar humano y, alerta sobre el estado crítico de los océanos como producto del impacto antropogénico o producido por el hombre, lo cual es tomado en consideración para el desarrollo del programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO.

#### **4. LOS OBJETIVOS Y EJES PRINCIPALES DEL PROGRAMA NUESTRO OCÉANO PACÍFICO**

NUESTRO OCÉANO PACÍFICO es una convocatoria ciudadana nacional para unir los esfuerzos de todos los ecuatorianos, con el principal objetivo de promover y desarrollar la “Cultura del Mar y de la Conciencia Marítima, como la capacidad de movilidad que poseen los habitantes de un país para comprender, aceptar y valorar el grado de dependencia que tienen con respecto al mar” (DIGEIM, 2020).

Es motivar a los ecuatorianos a identificar y entender sus intereses marítimos, aquellos que se encuentren en sus espacios marítimos jurisdiccionales y no jurisdiccionales y que representan la base para la supervivencia y desarrollo de nuestro país en las próximas décadas.

Es entender que un país marítimo como Ecuador, a la vera del océano Pacífico, con una vecindad central con países desarrollados que tienen una clara determinación de lo que pueden y deben hacer en esas vastas extensiones oceánicas en aras del

desarrollo de sus pueblos, debe encontrar las oportunidades y construir las condiciones necesarias, basadas en el uso sostenible del mar y el fortalecimiento de sus intereses marítimos para encumbrarse y ser una potencia en el mar, basado en una visión oceanopolítica que le garantice a corto, mediano y largo plazo un espacio de influencia en la cuenca del Pacífico.

Es escuchar y atender el llamado universal para el uso sostenible de los recursos del mar y, más aún, en medio de la pandemia, como instó el Secretario General de las Naciones Unidas, en su mensaje por el Día Mundial de los Océanos 2020:

“La pandemia de COVID-19 es un fuerte recordatorio de cómo estamos todos íntimamente conectados, entre nosotros y con la naturaleza. (...)

En este Día Mundial de los Océanos, nos centramos en la innovación para un océano sostenible.

Una mejor comprensión de los océanos es esencial para conservar las poblaciones de peces y descubrir nuevos productos y medicamentos.

El próximo Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible proporcionará un impulso y un marco común de acción.

Insto a los gobiernos y a todas las partes interesadas a comprometerse con la conservación y sostenibilidad de los océanos a través de la innovación y la ciencia. (Guterres, 2020)”.

Es conocer y planificar la exploración y explotación de los recursos no vivos que se encuentren en su plataforma continental extendida, que en su conjunto deben caracterizar una minería submarina responsable y amigable con el medio marino, de tal forma de garantizar que su extracción futura beneficie a los ecuatorianos y no representen impactos negativos al medio marino.

Es caracterizar eficientemente y responsablemente los recursos vivos que se encuentran en los espacios marítimos jurisdiccionales y no jurisdiccionales, y representan un gran porcentaje del patrimonio económico del país y son parte sustancial de la soberanía

alimentaria de los ecuatorianos, para lo cual, a través de la preparación del talento humano y el desarrollo de tecnologías de punta, constituyan las herramientas fundamentales para neutralizar la depredación de esos recursos por parte de terceros.

Es reflexionar sobre la importancia del transporte marítimo para el comercio mundial, sin soslayar su responsabilidad con el uso sostenible del mar, como lo dejó muy claro el Secretario General de la Organización Marítima Internacional, OMI, en su mensaje por el Día Mundial de los Océanos 2020:

“Aquí en la OMI, la protección de los océanos del mundo de cualquier efecto negativo del transporte marítimo es una parte central de nuestro mandato, al tiempo que se reconoce que el propio transporte marítimo es la arteria principal del comercio mundial y es vital para el desarrollo sostenible. (Kitack, 2020)”.

Es motivar e implementar procesos eficientes de gestión del conocimiento del mar, a través de la investigación, el desarrollo y la innovación, I+D+i, como base fundamental para la configuración de un clúster marítimo, a través de la integración simbiótica de todo el quehacer en el mar, generando múltiples beneficios, a muchos sectores y a muchas personas que han hecho del uso del mar su fuente de vida. La competitividad es el eje transversal del uso comercial del mar, para lo cual, se han empeñado todos los esfuerzos para generar los clústeres marítimo-portuario, pesquero y turístico oceánico-fluvial.

Es afrontar con convicción y decisión los desafíos involucrados en el Objetivo 14 (Vida Submarina) de la Agenda del Desarrollo Sostenible 2030 de la Organización de las Naciones Unidas, considerando la vital importancia que tiene el mar para la supervivencia del ser humano, con una gobernanza de mares y océanos que propicia el ordenamiento y protección de los ecosistemas marinos y costeros contra la contaminación terrestre, la acidificación de los océanos, el calentamiento de los océanos y el cambio climático; mejorando la conservación de los ecosistemas y recursos oceánicos a través del derecho internacional marítimo y, además,

generando procesos de resiliencia capaces de minimizar los impactos negativos de los océanos.

En base a su fundamentación se define el objetivo principal del programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO que es desarrollar una convocatoria ciudadana nacional, para unir el esfuerzo de todos los ecuatorianos, con el principal objetivo de promover y desarrollar la “Cultura del Mar y la Conciencia Marítima como la capacidad de movilidad que poseen los habitantes de un país para comprender, aceptar y valorar el grado de dependencia que tienen con respecto al mar”.

Se considera como premisa que la educación es un pilar fundamental y factor de cambio para el conocimiento e interés por el mar. El programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO busca levantar el espíritu de pertenencia individual y colectivo, así como el cuidado de nuestro océano Pacífico, su ambiente, sus recursos tanto vivos como no vivos, comprendiendo la importancia vital para las actuales y futuras generaciones, en el marco del fortalecimiento de la conciencia y cultura marítima, para lograr el desarrollo y fomento marítimo que necesita el Ecuador a corto mediano y largo plazo.

Por otra parte, no pasa desapercibido la necesidad de dar cumplimiento al Mandato de NN. UU. sobre la Declaración de la Década de los Océanos 2020-2030 un llamado internacional a la gobernanza marítima para la protección de los océanos. El lema de NUESTRO OCÉANO PACÍFICO. que evidencia su objetivo es: “Una alianza estratégica del Océano Pacífico con sus ciudadanos”.

Se establecieron como ejes centrales del programa los siguientes:

- a) Empoderamiento ciudadano realizando actividades de educación y difusión.
- b) Aprovechamiento de las oportunidades y fortalezas que enfrenta el Ecuador para lograr el manejo sostenible de NUESTRO OCÉANO PACÍFICO.

- c) Desarrollo del crecimiento azul: protección, explotación, seguridad de los recursos oceánicos de NUESTRO OCEÁNO PACÍFICO.
- d) Consolidación de la economía marítima evolutiva y la interdependencia de sus clústeres.

## **5. ESTRUCTURA E INSTITUCIONALIDAD DEL PROGRAMA NUESTRO OCEÁNO PACÍFICO**

### **5.1. El Consejo Marítimo Ciudadano**

NUESTRO OCEÁNO PACÍFICO cuenta con un Consejo Marítimo Ciudadano (C.M.C.) establecido durante la asamblea constitutiva e inauguración del programa llevada a cabo el 27 de octubre de 2020. El C.M.C. se conformó con representantes de organizaciones privadas, públicas y de personas naturales, con la suscripción del Acta Fundacional. La Secretaría General del Consejo Marítimo Ciudadano se estableció bajo la dependencia de la Cancillería de la Universidad Del Pacífico para mantener entre sus miembros la cooperación, comunicación, búsqueda de programas, proyectos e investigaciones con fondos nacionales o internacionales y generar sinergias nacionales e internacionales.

El C.M.C. se define como un equipo de ciudadanos voluntarios representantes de organizaciones con efecto multiplicador en las provincias de la costa y en el país, al que se pueden adherir hasta el día de hoy representantes de organizaciones que tienen núcleos o que pueden construirlos, principalmente en las provincias costeras, con el fin de desarrollar una estructura que pueda identificar los problemas específicos de los usos del mar en los sectores marítimos y marino-costero. El C.M.C. será un cuerpo de gobernabilidad cuyos miembros teniendo capacidad de convocatoria en el sector que estén representando, puedan conformar núcleos NUESTRO OCEÁNO PACÍFICO en las provincias y/o en las organizaciones del ámbito marino costero y marítimo.

Los miembros del CMC señalarán una hoja de ruta para llevar a cabo un plan nacional, así como los aportes anuales requeridos para el desarrollo y éxito del o los programas que fueren aprobados y el funcionamiento de la Secretaría General.

La UPACIFICO aportará con el espacio físico y la provisión de servicios básicos en su campus Matriz Guayaquil, sin perjuicio de poder ampliar núcleos de la Secretaría General en provincias costeras, bajo el auspicio del o los miembros del CMC que lo soliciten.

## 5.2. Tanque de pensamiento

El componente del programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO que materializa la componente técnico-científica de alto nivel es el “Tanque de Pensamiento”, conformado por expertos con connotado conocimiento y experiencia en los asuntos marinos y marítimos, inherentes a la gestión sostenible del mar, tanto de la Universidad Del Pacífico o “internos”, como aquellos que no siendo parte de la Universidad o “externos”, contribuyen con ese propósito.

Los tanques de pensamiento son organizaciones dedicadas a la investigación, análisis e implementación de políticas públicas, que generan investigación y análisis orientados a las políticas y al asesoramiento sobre problemáticas particulares, permitiendo a los *policy makers* y al público en general tomar decisiones informadas sobre las políticas públicas (McGann, 2014, p. 8; McGann & Weaver, 2005, p. 5).

El Tanque de Pensamiento es un órgano permanente de asesoría y consulta en relación con el diseño y ejecución del plan de trabajo del Programa Nuestro Océano Pacífico y en particular de su máxima instancia, el Consejo Marítimo Ciudadano y el Directorio Ejecutivo, para definir sus acciones concretas, en el corto, mediano y largo plazo e interactuar con sus pares nacionales e internacionales. Actualmente los integrantes externos del Tanque

de Pensamiento son destacado profesionales y científico de Colombia (3), España (2), Países Bajos (1) y Ecuador (2).

## 6. CONCLUSIONES

Los océanos cumplen un rol fundamental en la sostenibilidad de la vida humana, y contribuyen al desarrollo socioeconómico de los Estados. El Ecuador como país ribereño no se encuentra al margen de la realidad mundial; posee recursos vivos como la pesca; asimismo, recursos no vivos a través de la potencial existencia de minerales e hidrocarburos en su plataforma continental; una biodiversidad prominente en sus reservas marinas; su comercio se encuentra basado en el transporte marítimo, y la infraestructura portuaria, para fines de exportaciones e importaciones, demostrándose así la importancia del océano Pacífico para el Ecuador.

Con el fin de fortalecer la conciencia marítima ciudadana y la cultura del mar hacia un mayor desarrollo y fomento marítimo del Ecuador, la Universidad Del Pacífico creó el Programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO basada en su amplia trayectoria en el ámbito académico relacionado con la actividad marítima, comercio, y competitividad; en cumplimiento al mandato del ODS 14 vida submarina, y en el marco de la década de las ciencias oceánicas 2021-2030, y de los grandes desafíos relacionados con la conservación y aprovechamiento de los recursos marinos y costeros del país en base a la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 de las Naciones Unidas.

El programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO es una convocatoria ciudadana nacional, que permitirá unir el esfuerzo de todos los ecuatorianos, con el principal objetivo de promover y desarrollar la capacidad de los habitantes del país para comprender, aceptar y valorar el grado de dependencia que tenemos con respecto al mar. Los ejes claves del programa son el

empoderamiento ciudadano; el aprovechamiento de las oportunidades y fortalezas, el desarrollo del crecimiento azul, la economía marítima evolutiva y la interdependencia de sus clústeres.

Para una adecuada articulación y sostenibilidad del programa, se creó el Consejo Marítimo Ciudadano, con la participación de representantes de organizaciones privadas, públicas y de personas naturales, como un equipo de ciudadanos voluntarios representantes de organizaciones con efecto multiplicador en las provincias de la costa y en el país, con el fin de identificar los problemas específicos de los usos del mar en los sectores marítimos y marino-costero.

La componente científica del programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO se encuentra implementada bajo el Tanque de Pensamiento, cuyos miembros son expertos en asuntos marítimos, y ciencias del mar, tanto de la Universidad Del Pacífico como externos, nacionales e internacionales; es un órgano permanente de asesoría y consulta en relación con el diseño y ejecución del plan de trabajo del Programa NUESTRO OCÉANO PACÍFICO. En la actualidad es un cuerpo de alto nivel conformado por miembros nacionales e internacionales de países como Colombia, España y Holanda que, en conjunto con los miembros nacionales, se encuentran articulando proyectos que permitan enfrentar al país los principales retos y desafíos desde el punto de vista marítimo, las ciencias del mar y la gestión del medio ambiente marino costero.

### **Referencias bibliográficas**

Callaghan, R. (2003). Prehistoric trade between Ecuador and West México: a computer simulation of coastal voyager. Department of Archeology.

CIAT. (2020). <https://www.iattc.org/CatchReportsDataSPN.htm>.

- CNDM-IRD-INOCAR. (2009). Geología y Geofísica Marina y Terrestre del Ecuador desde la costa continental hasta las Islas Galápagos. Guayaquil-Ecuador.
- Dewan, H. y Hosler, D. (2008). Ancient Maritime Trade on Balsa Rafts: An Engineering Analysis. *Journal of Anthropological Research*, 64(1), 19-40.
- DIGEIM. (2020). Guía de Conciencia Marítima y Cultura del Mar: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/05/Guia-Consciencia-Maritima-y-Cultura-del-Mar.pdf>
- Goyes. (2009). Fondos Marinos de Soberanía y Jurisdicción del Ecuador de acuerdo a la Convención del Mar. AFESE.
- Guterres, A. (8 de junio de 2020). Mensaje del Secretario General-2020. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/observances/oceans-day/message>
- Hekinian, R. R. (1978). Hydrothermal deposits and associated basement rocks from the Galapagos Spreading. *Oceanol. Acta*.
- Heyerdahl, T. (1950). The Voyage of the Raft Kon-Tiki. *The Geographical Journal*, 115(1/3), 20-41. <https://doi.org/10.2307/1789016>.
- Hoegh-Guldberg, O. (2015). Reviviendo la economía del océano - Le necesidad de actuar en el 2015. WWF Internacional, Global Change Institute, University of Queensland, Australia. Ginebra: NCP SA, Suiza. Recuperado el 20 de mayo de 2020, de [www.ocean.panda.org](http://www.ocean.panda.org).
- INOCAR. (2020). Derrotero de las costas ecuatorianas.
- ISA. (2001). Technical Study No 1, Global Non-living resources on the extended Continental Shelf.
- Kitack, L. (7 de junio de 2020). Día Mundial de los Océanos. Recuperado el 20 de octubre de 2020, de International Maritime Organization Web site: <https://www.imo.org/es/MediaCentre/PressBriefings/Paginas/17-WOD-message.aspx>

- Lara, C. (2007). El Ecuador y la Declaración sobre Zona Marítima. Quito, Pichincha, Ecuador: Comisión Nacional Permanente de Conmemoraciones Cívicas. Recuperado el 21 de Octubre de 2020.
- McGann, J. (2014). 2014 Global Go to Think Tanks Index Report: Philadelphia: Think Tanks and Civil Societies Program.
- McGann, J. & Weaver, R.K. (2005). *Think tanks and civil societies: catalysts for ideas and action*. New Jersey: Transaction Publishers.
- MINTUR. (2020). <https://servicios.turismo.gob.ec/index.php/turismo-cifras>.
- ONU. (2016). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica: Naciones Unidas.
- ONU. (2019). La ciencia que necesitamos para el océano que queremos, El decenio de las Ciencias Oceánicas 2020-2030. Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica: Naciones Unidas.
- OMI. (2016). <http://www.imo.org>. Obtenido de <http://www.imo.org/es/MediaCentre/Briefings/Paginas/47-WMD-theme-2016-.aspx>.
- Palacios, O. (2019). Los sistemas de observación de los océanos y su importancia para el sostenimiento de las futuras generaciones. En D. Soto y M.A. Morneo Palacios. *Pensar un Pacífico Latinoamericano: retos políticos, éticos y medioambientales*. Colección Pacífico 2020 (Vol. 2, pp. 87-108). Guayaquil: Universidad del Pacífico.
- Pazmiño, A., Gómez, H., Pazmiño, P., & Martillo, C. (2010). Aspectos técnicos, científicos y jurídicos de los espacios marítimos del Ecuador respecto a la CONVEMAR. Guayaquil: CNDM. Recuperado el 18 de octubre de 2020.

- POGO. (2018). *The Value of the Global Ocean Observing System and the Regular Assessment of the State of the Ocean in Support of Wise Decision Making*. Plymouth, United Kingdom: Pogo Secretariat.
- Secretaría General CPPS. (1985). *Acta Final de la XVIII° Reunión Extraordinaria de la Comisión Permanente del Pacífico Sur. Acta Final de la XVIII° Reunión Extraordinaria de la Comisión Permanente del Pacífico Sur* (pp. 76-77). Santa Cruz, Galápagos 18-24 agosto 1985: Ministerio de Relaciones Exteriores. Recuperado el 21 de octubre de 2020.
- SPTMF. (2020). *Estadísticas Portuarias y de Transporte Marítimo 2020*.
- WOR. (20 de febrero de 2014). *World Ocean Review - Sea-floor mining*. (E. t. Excellence, Editor, & maribus gGmbH, Pickhuben 2, D-20457 Hamburg, Germany) Recuperado el 18 de octubre de 2020, de World Ocean Review 3 Web site: [https://worldoceanreview.com/wp-content/downloads/wor3/WOR3\\_en\\_chapter\\_2.pdf](https://worldoceanreview.com/wp-content/downloads/wor3/WOR3_en_chapter_2.pdf)
- WWF. (2015). *Reviving the Oceans Economy: The Case for Action—2015*.



## **LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE: ¿EN QUÉ PUNTO ESTAMOS?**

**Teresa Jacqueline Vera San Martín**

*Universidad Del Pacífico (Ecuador)*

*Universidad de la Costa – Doctorado Desarrollos Sostenible*

Los ODS y su denominada Agenda 2030 se establecieron en septiembre del año 2015 (Gómez, 2017; Leal Filho et al., 2018) en el marco de la Asamblea General de las Naciones Unidas; 193 jefes de estado firmaron el documento que contenía 17 objetivos, 169 metas y 230 indicadores. Esto hacía un claro contraste con aquellos parámetros definidos para sus inmediatos predecesores, los Objetivos del Milenio (ODM) que, establecidos para el periodo 2000-2015, se cimentaron sobre 8 objetivos, 18 metas y 48 indicadores o 60 según Bali Swain & Yang-Wallentin (2020). Estos dos programas o marcos de acción globales han sido la respuesta planetaria en el actual milenio a una preocupación o macro objetivo de larga data expuesto originalmente en el cepo público allá por los años 80 en el denominado informe Bruntland, en el que se concibió y definió por primera vez el desarrollo sostenible (Spaiser et al., 2017).

Pero los ODS ¿son realmente “el camino” que nos conducirá al desarrollo sostenible?, ¿ofrecen ellos una solución a los múltiples problemas que lo imposibilitan?, ¿hay acuerdo sobre la bondad de su contenido y propósitos?, ¿cuáles son las críticas que generaron y generan aún los ODS?, ¿cuáles son sus puntos débiles y cuáles son sus fortalezas? Para tratar de responder a esas interrogantes que no son pocas ni simples, se realizó la revisión de varias

fuentes bibliográficas que abordan la temática y se circunscriben al periodo 2015-2021.

Una vez presentados los Objetivos las voces críticas se han dejado escuchar, los señalan como carentes de sustentos teóricos, de ni siquiera constituirse algunos de ellos en objetivos por sí mismos, de faltos de una priorización (Spaiser et al., 2017); de solo 49 de sus metas estar bien desarrolladas en tanto que las otras 120 presentar falta de especificidad y debilidades (ICSU & ISSC, 2015); de retóricos, poco sustanciosos, no cuantificables, inaccesibles, inalcanzables, vagos y utópicos, calificativos señalados por Easterly (2021). Otros más resaltan que ellos (los ODS) plantean un serio dilema para la medición de tan numerosos indicadores y los hallan un oxímoron por contraponerse en principio las definiciones de desarrollo económico y el de sostenibilidad ambiental (Bali Swain & Yang-Wallentin, 2020; Gómez G., 2017; Spaiser et al., 2017).

Más críticas apuntan a que más allá de una agenda de desarrollo son una agenda política que impone un modelo único neoliberal y que desfavorece a las mayorías (Weber, 2017) y de manera generalizada se les reprocha el ser no vinculantes y dejar al libre albedrío de las naciones las rutas y los ritmos de implementación de las metas. Los ODS, en modo similar a iniciativas programáticas empresariales, se despliegan de arriba hacia abajo, entonces se plantean como una especie de imposición desde “los que deciden” hacia el resto del mundo, lo cual más allá de sus virtudes o defectos les impregna un aura de autoritarismo.

Desde su lanzamiento se ha tratado de incorporarlos en las varias esferas de la actividad humana, al menos en lo discursivo. Un primer paso en esta especie de evangelización de los ODS, sería –siguiendo el símil– lograr “el conocimiento de la palabra”, pero esto está lejos de alcanzarse. El ciudadano común muy poco sabe de estos Objetivos (Castro, 2021) y estrategias como las observadas en Ecuador de plasmar en vallas y paredes de ámbitos

universitarios los 17 íconos, poco impacto y alcance ha tenido en su difusión, a juzgar por los resultados actuales.

No son las únicas debilidades de los ODS señaladas, pero además de identificarlas, estudios muy tempranos y de manera reactiva como el de Pogge & Sengupta (2015) propusieron recomendaciones que buscaban fortalecer estas inconsistencias, entre ellas estaban el estipular claramente las responsabilidades de los agentes competentes y la rendición de cuentas, exhortar el establecimiento de reformas estructurales al orden institucional global, asegurar mediciones veraces de los avances en las metas y objetivos, incluir el lenguaje de los derechos humanos en donde sea pertinente, entre otras observaciones más específicas para determinados objetivos.

Otro aporte de interés es el análisis que realiza (Sachs, 2017), quien confronta los ODS como resultado evolutivo del concepto desarrollo y el *Laudato si*, la encíclica del Papa Francisco de junio del 2015, en que este realiza un llamado de atención y una reflexión conmovedora sobre el estado actual del mundo y su particular percepción sobre los que considera los reales desafíos y opciones de la era actual; estableciéndose según el autor citado, una ostensible divergencia con lo propugnado por ambas visiones. Más adelante se analizan aspectos relacionados a este tema presentes en el *Laudato si*.

Se debe coincidir plenamente en que los 17 ODS son un estado de cosas deseables y unas metas a las que todos sin ninguna duda querríamos llegar, pero también se presta a la reflexión el hecho de que se perciba poco practicable una situación en que haya un “traje que nos calce a todos”, es decir se supone que todos debemos cumplir una ruta trazada y alcanzar unas metas comunes al 2030, partiendo desde puntos de salida distintos y cada uno con capacidades y recursos muy diferentes. He ahí uno de los “quid” del problema: nuestras realidades son diferentes y se debería considerar esas distancias cuando de alcanzar un futuro común se trata.

Volviendo al *Laudato si* (Francisco, 2015), la carta encíclica escrita por el Papa Francisco que traspasa el ámbito de lo religioso para discutir problemáticas humanas, convirtiéndose en un llamado para reflexionar sobre la terrible relación de la humanidad con su casa, presenta en su contenido de manera insistente la íntima conexión entre los pobres y el deterioro del ambiente. Reiteradamente se establece este lazo a lo largo del documento. De allí se concluye que los efectos de la debacle planetaria actual recaen hoy más que nunca sobre los más desposeídos y vulnerables. El Papa en este documento, que se publica un poco antes de los ODS, retrata muchas de las problemáticas abordadas por los ODS, y sin ambages reconoce el fracaso de las varias Cumbres Ambientales Mundiales habidas hasta ese momento y de sus declaraciones rimbombantes y poco practicables o fructuosas, aunque también señala algunos acuerdos que sí fueron reales aciertos: Basilea, Montreal, la Convención que regula el comercio internacional de especies amenazadas, son citadas en este apartado al respecto.

Respecto a si los ODS serán ese camino al desarrollo sostenible Francisco señala así mismo de manera escueta pero enfáticamente en su *Laudato si*: “No se puede pensar en recetas uniformes, porque hay problemas y límites específicos de cada país o región”. A ello añade, sobre el objetivo de desarrollo sostenible 1, que la posibilidad de erradicar la pobreza en el mundo, se ve sabotada por las mismas lógicas que impiden actuar de inmediato para frenar un problema tan agudo, generalizado e insoslayable como el calentamiento global. He ahí el nudo gordiano central de los ODS y del planeta que identifica el Papa: no hay una voluntad real de cambio ni ante una situación de crisis como la que enfrentamos hoy.

Pero, en ciertos casos en consonancia y en otros a diferencia, con lo que los ODS plantean, Su Santidad señala algunas directrices que nos ayuden a reconciliarnos con la Tierra. Estas cubren aspectos como la gobernanza y la política en diferentes niveles, la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas productivos, los modos de producción y consumo de energía, y detalla además una serie

de buenas prácticas diarias que están al alcance del día a día de todos.

Como ejemplos de ello, el Papa apunta a la creación de un institucionalidad internacional más equitativa y efectiva, un cambio en las lógicas del quehacer político nacional y local que se desapegue de la inmediatez electorera y emprenda responsablemente soluciones efectivas de tipo “políticas de estado” que trasciendan lo temporal más allá de logros efímeros y superficiales que lo que buscan es un respaldo electorero y asegurar continuidad en los puestos, a esto lo debe empujar apunta, un empoderamiento de las comunidades en sus exigencias pero también en sus responsabilidades, menos consumismo, menos residuos, mejor aprovechamiento y más reúso y reciclaje, eficiencia a todo nivel y sobre todo pensar en los más pobres. Como corolario de esta corta revisión, el *Laudato si* merece una lectura de cada uno.

Hasta aquí se revisaron algunos puntos de vista críticos hacia los ODS, lo que ha permitido tener una visión limitada y parcial del tema ya que por ahora la autora ha concentrado sus lecturas principalmente en algunas perspectivas críticas a los ODS lo que la hace concluir en principio que los ODS no son ni una panacea ni la solución mágica que nos conducirá a ese mundo deseado de justicia, equidad y progreso que todos anhelamos.

Por ello es imperativa una mirada desde otra perspectiva para centrarse en los aspectos positivos de los ODS a los que no se ha dado gran peso y espacio hasta aquí en este trabajo, luego de lo cual puede ya configurarse una posición crítica más balanceada y con suficientes argumentos desde dos posiciones contrapuestas.

En primer lugar, ellos son una Agenda mundial analizada, madurada y consensuada por líderes en la más alta esfera de la gobernanza en conjunto con la sociedad civil, producto de un proceso evolutivo de los ODM y de todo el movimiento ambiental-ecológico de fines del siglo pasado. Cabe anotar que los ODS tienen una gran comunidad que los percibe positivamente (Lalama & Bravo, 2019; Leal Filho et al., 2019), de hecho y por ello han sido

aceptados y adoptados globalmente como un propósito que se debe alcanzar aunque no necesariamente en ellos se precise un claro derrotero a seguir, ni los resultados alcanzados hasta el presente sean precisamente alentadores.

Un segundo aspecto remarcable y llamativo son tanto las frases adoptadas como bandera de los ODS, “el no dejar a nadie atrás”, “alcanzar primero a los que están más rezagados” o estar en “la década de la acción”; como los íconos multicolor adoptados para su simbolización, vale indicar que toda campaña bien elaborada debe cuidar estos aspectos. Para el caso de los símbolos y lemas adoptados ellos son atractivos, multicolores, propositivos, simples, y poderosos a la vez. Los íconos se presentan en la Figura 1.



**Figura 1.** Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: PNUD (2021).

Una forma de valorar su utilidad, y con ello otra de sus potencialidades, es usarlos para medir los avances en los varios aspectos que abarcan; cada uno de los 17 objetivos tiene metas que se miden con indicadores, los que luego de cerca de 6 años de implementación y revisiones han llegado a ser 231 (Sachs et al., 2021). El desempeño se evalúa con base en los reportes oficiales de los países. Los datos para cálculo de los indicadores, en principio no tan fáciles de conseguir, también han ido mejorando en disponibilidad y calidad sustentándose en datos oficiales principalmente de las oficinas de estadísticas y censos de cada país. Al respecto

de fuentes de datos, la denominada Ciencia Ciudadana está posicionándose con un potencial enorme para apoyar el seguimiento de los ODS, reviso eso en los párrafos finales.

Anualmente se generan estos reportes de avance global de los ODS, en ellos se revisan uno a uno los 17 objetivos y sus respectivas metas, en cada uno de estos informes se resaltan indistintamente cifras del desempeño del periodo para algunos indicadores, lo que no facilita un seguimiento de cada indicador y meta con base en los documentos anuales, además del tema irresoluto de los indicadores que con el tiempo van tanto completándose como mejorándose. Existen sin embargo varias fuentes en la web en las que es posible consultar información más detallada. Reportes de avance de los años 2018 al 2021 se han revisado como parte de este trabajo.

En el reporte correspondiente al año 2018 ya se reconocía un avance más bien lento hacia las metas que hacían peligrar su consecución en los próximos años y a la vez volvían patente el riesgo de “dejar atrás” a muchos (United Nations, 2018). En el año 2019 se enfatiza las problemáticas que representan en primer lugar el Cambio climático, y luego la creciente desigualdad económica, la vulnerabilidad de los más pobres y la falta de derechos y oportunidades iguales para todos, se señala un logro importante en cuanto a la obtención de los datos y los sistemas nacionales de su recolección y a la vez se remarca urgentemente la necesidad de mayores esfuerzos individuales y conjuntos de las naciones hacia el alcance de los objetivos (United Nations, 2019).

El informe del 2020 revela que antes del COVID-19 se habían hecho progresos en ciertos indicadores de educación, salud, agua y saneamiento, igualdad de género mientras otros como el deterioro ambiental y la seguridad alimentaria mostraron franco retroceso. Para el inicio de la denominada “Década de la Acción” de los ODS no fue en absoluto auspicioso el apareamiento de la pandemia, marcándose como un año sin precedentes en la historia reciente de la humanidad (United Nations, 2020).

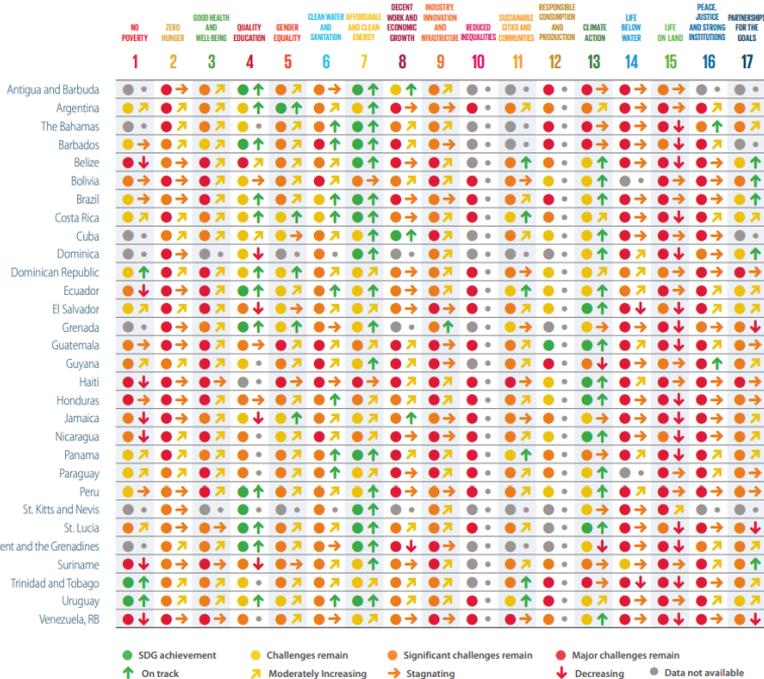
Un análisis actual, cualquiera este sea, no puede soslayar el COVID-19, cuya aparición y veloz dispersión cumplió todas las condiciones de su tipo para ser calificado como pandemia global, por lo que afectó a todos los niveles de la vida humana en el planeta. Hasta agosto 13 del año 2021, fecha de actualización de este escrito, se habían reportado a nivel mundial 4'333.094 muertes por el virus y 205'338.159 casos confirmados (World Health Organization, 2021), sin embargo, debido al limitado conocimiento sobre el agente infeccioso y la enorme incertidumbre en los datos y seguimiento de la pandemia, estos se considera que subestiman su verdadera letalidad.

Respecto a su impacto en los ODS en el informe sobre la pobreza multidimensional y el ODS1 de OPHI & PNUD (2020), se presenta un escenario conservador según el cual el COVID-19 podría causar que se sumen 490 millones de personas a los pobres multidimensionales y que haya un retroceso en los niveles de pobreza equiparables a los de 9.1 años atrás, considerando que se venía en una tendencia de decrecimiento del Índice, cuyo valor óptimo es 0.

En el informe del año 2021 ya se evidencia el efecto de la pandemia en los objetivos, los que aunque lentamente, habían avanzado. Todos los objetivos fueron impactados mostrando en toda su magnitud dos cosas: cuán lejos estamos de alcanzarlos y cuánto realmente son necesarios (Sachs et al., 2021).

En la Figura 2 tomada del Informe del año 2021 se presenta el avance de los ODS por cada objetivo con la simbología que permite interpretar de un vistazo el estado de cosas para cada uno de ellos y para cada país del grupo de los países de América Latina y El Caribe (ALC). En esta matriz de 510 datos (30 x 17) una mirada acuciosa quizás notaría patrones como que: todos los países presentan avance concreto en al menos uno de los ODS, que el ODS12 (producción y consumo responsable) y el ODS10 (reducción de desigualdades) no tienen disponibilidad de datos, que los ODS2 (hambre cero), ODS3 (salud y bienestar), ODS14 (vida submarina)

y el ODS15 (ecosistemas terrestres) no presentan avances concretos en país alguno, que el ODS15, el ODS1 y el ODS4 son los que peor desempeño muestran con grandes desafíos e indicadores decrecientes.



**Figura 2.** Avance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en países de América Latina y El Caribe. Datos actualizados hasta abril del 2021.

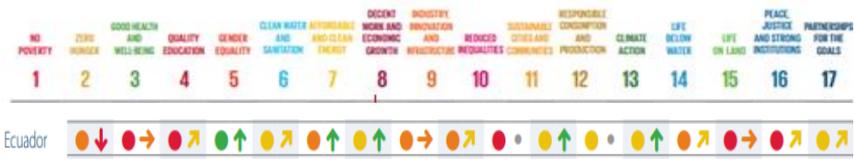
Fuente: Sachs et al. (2021).

En el ranking de los ODS Ecuador aparece posicionado en el puesto 53 de entre 193 países considerados, 165 con datos y 18 con ausencia de ellos (Sustainable Development Report 2021, n.d.). Este ordenamiento refleja en un solo guarismo el avance integral de los 17 objetivos para cada país, 100 puntos es el máximo que alcanzaría la nación que los cumpla totalmente y así sirve como un medidor nacional y mundial de los ODS. Respecto a esta fuente, ella señala que a pesar de que los datos se recolectaron entre febrero y abril del año corriente, la mayor parte no refleja aún el impacto del COVID-19.

Los países nórdicos (Finlandia, Suecia y Dinamarca) ocupan los primeros puestos en esta lista de avances logrando una puntuación de entre 84 y 86/100, en tanto que Ecuador alcanza 72.54/100, con solo 13 puntos separándolo de los mejores y 27 de la puntuación perfecta. Comparado a sus vecinos regionales está a menos de 5 puntos de Chile, Uruguay y Argentina, los mejor posicionados de la zona. Sin embargo estas cifras deben ser manejadas cuidadosamente, se corresponden mejor con una escala ordinal y operaciones de sustracción o adición podrían no ser completamente válidas. Además de que los autores del trabajo por un lado señalan que las diferencias se basan más en las posiciones que los países ocupan en esta escala y por otro recomiendan analizar desagregadamente las metas con sus indicadores asociados y los avances para cada caso (Sachs et al., 2021).

Un tema que se incluye en este informe es el de los efectos secundarios internacionales. Así cada país también es evaluado en función de cuánto puede impactar para que los demás cumplan los ODS. Este impacto cubre aspectos negativos que incluyen las cadenas de valor no sostenibles, los impactos ambientales transfronterizos, la competencia fiscal desleal, la corrupción, la existencia de los paraísos fiscales, el comercio de armas, entre otros. Este tema compete al ODS 12 (Producción y consumo responsables) y como se puede inferir los peores lugares de ese ranking lo ocupan los países de altos ingresos.

La relación de avance de los 17 ODS para Ecuador se presenta en la Figura 2. Cinco objetivos están en vías de lograrse, a saber, en primer lugar educación de calidad, luego con aspectos por atender están agua y saneamiento, energía limpia, ciudades sostenibles y acción por el clima. El objetivo 1, de lejos uno de los ODS clave de este esquema, está en declive con retos importantes para su alcance. Preocupan igualmente el ODS2, ODS15 y ODS8 que se han estancado de acuerdo a los datos de la Figura 3.



**Figura 3.** Avance de ODS, caso Ecuador. Fuente: Sachs et al. (2021).

Resultado de esta revisión y análisis de los ODS tanto global como localmente, se ha elaborado a partir de los hallazgos previos, una idea no necesariamente disruptiva sino compilatoria de lo encontrado, la que se orienta a que en función de las falencias señaladas por los críticos no creyentes de los ODS y los resultados logrados hasta el momento se ordenen y prioricen los Objetivos y se elabore una versión “ad hoc” o “adaptada” de los ODS que se ajuste más a lo que cada nación, región y comunidad necesita resolver de manera urgente, pensando en el plazo de cumplimiento restante (menos de 9 años) y también olvidándose de ello en los casos que sea menester.

Si se usa el caso de Ecuador como ejemplo y para una revisión específica solamente del ODS1, en el informe presentado por INEC-ENEMDU (2020) la Pobreza en el país a esa fecha alcanzó valores de 32.4% y la Pobreza extrema 14.9%, los valores más críticos de estos indicadores se presentan para el área rural en que estas cifras llegan a 47.9% y 27.5% respectivamente, también se presentan en este documento otros indicadores relacionados como el coeficiente de Gini (0.5) y la Pobreza multidimensional (40.2%) y por Necesidades Básicas Insatisfechas (32.6%), empero también téngase en cuenta que se realizó un importante cambio metodológico en estos cálculos, con las implicaciones para la comparabilidad con cifras previas y el seguimiento que esto trae. Por otro lado los resultados en la figura 2 recogen cifras oficiales y de otras fuentes validadas para estimar los indicadores implicados.

Aunque puede ser muy simplista asumir que la pobreza es la raíz de todos los males, ya que el mundo es bastante complejo, diverso y multidimensional, comprendiendo al día de hoy más de

7.5 billones de personas, lo que se propone es que se deberían priorizar los ODS 1, 3, 4 y 8, los primeros ya referidos y el último relativo a trabajo digno y crecimiento económico, que son solo cuatro de 17 pero abarcan mucho y aspectos considerados sustanciales, y dentro de este grupo empezar por el ODS1. La idea sería concentrar hacia ellos esfuerzos en programas, recursos y políticas para su logro, es más que probable que este enfoque implique avances concomitantes en algunos de los otros objetivos, dados los nexos existentes entre objetivos ya establecidos en ICSU & ISSC (2015) y el hecho de que están integrados e interconectados en varias maneras.

Esa propuesta implica que el balance final en este punto es que la Agenda de los ODS no es “mala o buena” per se, los objetivos son encomiables y como humanidad quisiéramos y debiéramos alcanzarlos al 2030, pero como lo señaló el Papa Francisco allá en el 2015, el problema es que ni siquiera temas como el Calentamiento Global y su primo mayor el Cambio Climático que nos están golpeando y se agravan día tras día, logran actuaciones o compromisos que se lleven a la práctica, entonces algo falla y no es el plan, son sus ejecutores y responsables, o sea nosotros.

En lo que concierne a los datos y sus fuentes para monitorear el avance de los ODS se mencionó a la Ciencia Ciudadana como una tendencia importante, ella surgió ya hace bastante tiempo, tanto que el mismo Charles Darwin contó con información provista por miles de no expertos para desarrollar su teoría (Fundación Ciencia Ciudadana, 2017; Wyler & Haklay, 2018). La tendencia reaparece con fuerza a finales del siglo XX, motivada por la revolución digital que desencadenó a la vez el amplio acceso a Internet, el boom de la tecnología en comunicaciones, la revolución de los datos, el acceso abierto a la información y el conocimiento, la disponibilidad de herramientas de monitoreo sencillas y asequibles, aunado todo esto a las preocupaciones de corte global como el Cambio Climático, la Contaminación ambiental, entre otras (Quinlivan et al. 2020; Wyler y Haklay, 2018). Ejemplos tempranos de ella se cuentan en Chile (1906), más actuales en

Filipinas, Perú, también se distinguen importantes iniciativas en Australia, Chile, Irlanda, Reino Unido (Fritz et al., 2020) aportando en campos variados como la sismología, biología, ecología, astronomía, lenguaje, etc. (LERU 2016, Hicks et al., 2019).

Ciencia ciudadana (CC), puede definirse de modo escueto como la participación pública en investigación científica (Fritz et al., 2018). Estas iniciativas pueden tomar formatos diversos en función del rol de participación en ellas tanto de la comunidad como de los investigadores (Fritz et al., 2018; Fundación Ciencia Ciudadana, 2017). El potencial que tienen para contribuir a los ODS se ha evidenciado en varios estudios a saber, Fritz et al. (2018) por ejemplo presentan algunas iniciativas de CC conectándolas con las metas e indicadores asociados y además evidencian la utilidad que tiene para identificar vacíos y aterrizar objetivos e indicadores localmente; Fraisl et al. (2020) encontraron 5 indicadores que ya se benefician de la ciencia ciudadana y otros 79 que tienen el potencial de hacerlo; Quinlivan et al. (2020) en una revisión a un indicador específico (el 6.3.2) hallaron que hay iniciativas ya en aplicación pero no documentadas en la literatura científica, que temas que preocupan son el de la calidad de los datos y la continuidad de los programas, que a la vez existen referencias de una calidad equiparable entre los datos provenientes de CC y de estudios científicos y que modos de paliar esas debilidades identificadas son, primero el entrenamiento de los ciudadanos y segundo el uso de tecnología simple pero a la vez confiable.

Además, en tiempos en que las iniciativas de CC pululan (Fraisl et al., 2020), hay que considerar las recomendaciones de estudios como los de LERU (2016); Wyler & Haklay (2018) para integrar de manera exitosa a la Ciencia Ciudadana en la generación de conocimiento teniendo en cuenta tanto a los ODS como las debilidades que se deben superar.

Finalmente, y no a manera de conclusión sino de motivar la reflexión del lector, hay un tema preocupante que no se incluye en la selección hecha y es el de nuestro hogar primigenio. El tema de

los océanos, de interés central para la humanidad, sufre el tratamiento de “los bienes comunes”, de los que todos nos aprovechamos, pero ninguno nos responsabilizamos, también adolece de insuficiencia en su control y cuidado por ello han sido usados como fuente inagotable de recursos y depósito inconmensurable de residuos. La gobernanza de los mares tiene su marco legal que tampoco es objeto aquí de análisis, solamente una idea que cierra este escrito ¿estamos haciendo algo para rescatarlos? ¿cómo defendemos a nuestra casa de nosotros mismos? Si nosotros no ofrecemos las respuestas, seguramente el planeta lo hará.

### Referencias bibliográficas

- Bali Swain, R., & Yang-Wallentin, F. (2020). Achieving sustainable development goals: predicaments and strategies. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 27(2), 96-106. <https://doi.org/10.1080/13504509.2019.1692316>
- Castro, L. (2021). *Agenda 2030: ¿Quién se beneficia? - Cartas sobre la mesa - YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=li4cSV-OtKY>
- Easterly, W. (2015). *The SDGs should stand for Senseless, Dreamy, Garbled* (Issue February, p. 2021).
- Fraisl, D., Campbell, J., See, L., Wehn, U., Wardlaw, J., Gold, M., Moorthy, I., Arias, R., Piera, J., Oliver, J. L., Masó, J., Penker, M., & Fritz, S. (2020). Mapping citizen science contributions to the UN sustainable development goals. *Sustainability Science*, 15(6), 1735-1751. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00833-7>
- Francisco, P. (2015). *Laudato si* (p. 191).
- Fritz, S., See, L., Carlson, T., Haklay, M., Oliver, J., Fraisl, D., Mondardini, R., Brocklehurst, M., Shanley, L., Schade, S., Wehn, U., Abrate, T., Anstee, J., Arnold, S., Billot, M.,

- Campbell, J., Parker, A., Gold, M., Hager, G., West, S. (2018). Citizen Science and the United Nations Sustainable Development Goals Steffen. *Nature Sustainability*, 2(Icra), 922–930. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41893-019-0390-3> Citizen
- Fundación Ciencia Ciudadana. (2017). Guía para conocer la Ciencia ciudadana. In *Ciencia Ciudadana* (p. 39). Universidad Autónoma de Chile.
- Gómez G., C. (2017). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *PAPELES de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 140(18), 107-118.
- ICSU, & ISSC. (2015). Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective. *Journal of Education for Sustainable Development*, 9, (2). <https://doi.org/10.1177/0973408215600602h>
- INEC-ENEMDU. (2020). *Encuesta Nacional De Empleo, Desempleo Y Subempleo (ENEMDU)*.
- Lalama, R., & Bravo, A. (2019). América Latina y los objetivos de desarrollo sostenible: Análisis de su viabilidad. *Revista de Ciencias Sociales*, XXV. <https://doi.org/10.31876/racs.v25i1.29591>
- Leal Filho, W., Tripathi, S. K., Andrade Guerra, J. B. S. O. D., Giné-Garriga, R., Orlovic Lovren, V., & Willats, J. (2019). Using the sustainable development goals towards a better understanding of sustainability challenges. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 26(2), 179-190. <https://doi.org/10.1080/13504509.2018.1505674>
- Leal Filho, W., Tripathi, S. K., Salgueirinho, J. B., Giné-garriga, R., Orlovic, V., & Willats, J. (2018). Using the sustainable development goals towards a better understanding of sustainability challenges. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 26, 179-190. <https://doi.org/10.1080/13504509.2018.1505674>

- LERU. (2016). Citizen science at universities : Trends, guidelines and recommendations. *Advice Paper*, 20. <https://www.leru.org/publications/citizen-science-at-universities-trends-guidelines-and-recommendations#>
- OPHI, & PNUD. (2020). *Trazar caminos para salir de la pobreza multidimensional: Lograr los ODS*. <http://hdr.undp.org/enhttps://ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/>.
- PNUD. (2021). *Objetivos de Desarrollo Sostenible | PNUD*. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Pogge, T., & Sengupta, M. (2015). The Sustainable Development Goals: A plan for building a better world? *Journal of Global Ethics*, 11(1), 56-64. <https://doi.org/10.1080/17449626.2015.1010656>
- Quinlivan, L., Chapman, D. V., & Sullivan, T. (2020). Applying citizen science to monitor for the Sustainable Development Goal Indicator 6.3.2: a review. *Environmental Monitoring and Assessment*, 192(4), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s10661-020-8193-6>
- Sachs, J., Kroll, C., Lafortune, G., Fuller, G., & Woelm, F. (2021). SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT 2021. The Decade of Action for the Sustainable Development Goals. *Sustainable Development Solutions Network*. <https://doi.org/10.1017/9781009106559>
- Sachs, W. (2017). The Sustainable Development Goals and Laudato si': varieties of Post-Development? *Third World Quarterly*, 38(12), 2573-2587. <https://doi.org/10.1080/01436597.2017.1350822>
- Spaiser, V., Ranganathan, S., Swain, R. B., & Sumpter, D. J. T. (2017). The sustainable development oxymoron: quantifying and modelling the incompatibility of

- sustainable development goals. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 24(6), 457-470. <https://doi.org/10.1080/13504509.2016.1235624>
- Sustainable Development Report 2021. (n.d.). Retrieved August 9, 2021, from <https://dashboards.sdgindex.org/rankings>
- United Nations. (2018). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2018. In *Informe de los objetivos del desarrollo sostenible* 2018. [https://ods.org.mx/docs/doctos/SDG\\_Report2019\\_es.pdf](https://ods.org.mx/docs/doctos/SDG_Report2019_es.pdf)
- United Nations. (2019). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2019. In *Los objetivos de desarrollo sostenible*. <https://doi.org/10.2307/j.ctv14t4706>
- United Nations. (2020). *The Sustainable Development Goals Report 2020*. <https://doi.org/10.4324/9781003099680-3>
- Weber, H. (2017). Politics of 'Leaving No One Behind': Contesting the 2030 Sustainable Development Goals Agenda. *Globalizations*, 14(3), 399-414. <https://doi.org/10.1080/14747731.2016.1275404>
- World Health Organization. (2021). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data*. Dashboard. <https://covid19.who.int/>
- Wyler, D., & Haklay, M. (2018). Integrating Citizen Science into University. In *Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy*. UCL Press. <https://doi.org/10.14324/111.9781787352339>



## LA ECONOMÍA AZUL: UNA RESPUESTA A LAS AMENAZAS A LOS OCÉANOS

**Humberto Gómez Proaño**

*Empresa ATLANTIS SIM (Ecuador)*

En las últimas dos décadas, los organismos internacionales, científicos, activistas y personas comunes, basados en los resultados de las investigaciones científicas y en las evidencias que la realidad muestra sobre los impactos negativos que tienen los ecosistemas y la biodiversidad marina, ante varias amenazas a los océanos, especialmente las derivadas por el cambio climático y la contaminación marina, están haciendo esfuerzos extraordinarios para evitar graves consecuencias sobre la vida del planeta. En el 2021, cuando la humanidad transita en medio de la pandemia de la COVID-19<sup>1</sup>, el concepto de “Economía oceánica” o la “Economía azul” se afianza como una respuesta urgente para el uso sostenible del mar; el Banco Mundial resalta que la “economía azul” busca promover el crecimiento económico, la inclusión social y la preservación o mejora de los medios de vida y, al mismo tiempo, garantizar la sostenibilidad medioambiental de los océanos y las zonas costeras” (WB, 2017).

El presente trabajo tiene el propósito de evidenciar la importancia que tiene el mar para la vida en la Tierra y el uso sostenible que debe dársele, a través de la provisión de servicios vitales que

---

<sup>1</sup> Es una enfermedad causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2, de cuya existencia tuvo conocimiento la Organización Mundial de la Salud, OMS, el 31 de diciembre de 2019, por el reporte de los primeros casos ocurridos en Wuhan, República Popular China. (OMS, 2020).

generan los ecosistemas y la biodiversidad marina, identificando a las amenazas que se ciernen sobre los océanos, pero enfocados en el cambio climático y la contaminación marina por plásticos. En ese contexto, se visualiza la importancia de la Economía azul, como una respuesta urgente frente al riesgo que tiene la humanidad. Con ese fin, se explicará cuáles han sido algunos de los esfuerzos internacionales para llegar a acuerdos y metas a las que la humanidad deben comprometerse para lograr la sostenibilidad de la gestión del mar; se identificará la importancia de los océanos y los servicios ecosistémicos que provee; se identificarán a las amenazas que tienen los océanos, enfocando la revisión en el cambio climático y la contaminación marina por plásticos; se identificará la relación de la Economía azul como una respuesta a esta problemática y, finalmente, se delinearán algunas conclusiones del trabajo.

## **1. EL ESFUERZO INTERNACIONAL PARA PROTEGER LOS MARES Y OCÉANOS**

Hace casi cinco décadas, en Estocolmo, en 1972, se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano<sup>2</sup>; en donde, por primera vez, el tema del medio ambiente fue evidenciado como un tema de importancia internacional; a pesar de este hecho fundamental, los esfuerzos se encaminaron a que este tema se incluyera en los procesos de planificación de los estados y se convierta en un tema sustancial de la gestión política; a nivel global, estos objetivos no se cumplieron en la medida de las necesidades.

---

<sup>2</sup> La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, se realizó en Estocolmo, Suecia, desde el 5 hasta 16 de junio de 1972. Se hizo una declaración de 26 principios y se planteó un plan de acción con 10 recomendaciones. Asistieron países desarrollados y los no desarrollados; los grandes ausentes fueron la Unión Soviética y sus aliados.

El 10 de diciembre de 1982, en Montego Bay, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, CONVEMAR o UNCLOS<sup>3</sup>, aprobada el 30 de abril de 1982 y abierta a la firma<sup>4</sup> el 10 de diciembre de ese mismo año, incursionó en la vida de los estados como la “Constitución de los Océanos” y tal como quedó inscrito en su preámbulo, entre otras cosas, igualmente importantes, reconoció la conveniencia de:

“establecer por medio de esta Convención, con el debido respeto de la soberanía de todos los estados, un orden jurídico para los mares y océanos que facilite la comunicación internacional y promueva los usos con fines pacíficos de los mares y océanos, la utilización equitativa y eficiente de sus recursos, el estudio, la protección y la preservación del medio marino y la conservación de sus recursos vivos”

En la CONVEMAR, la gestión sostenible de la biodiversidad y de los ecosistemas marinos, entendiendo su importancia vital para la provisión de los servicios ecosistémicos que sustentan la vida humana y proveen su buen vivir, es un tema transversal y que, además, se refleja directamente en el 25% de su articulado; de hecho, a partir de la CONVEMAR, se anclaron los valores y principios que rigen la visión oceánica y oceanopolítica de los estados en el siglo XXI y, por ende, los instrumentos afines que se han ido creando desde entonces.

---

<sup>3</sup> UNCLOS por sus siglas en inglés de *United Nations Convention on the Law of the Sea*.

<sup>4</sup> Recordando que fue aprobada en la Sesión Plenaria Nro. 182 de la III Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Los documentos pertinentes se encuentran en “*Official Records of the Third United Nations Conference on the Law of the Sea. Vol. XVI, 182nd plenary meeting*”. La CONVEMAR entró en vigor el 16-nov-1994, luego de un año que Guyana, el 60 Estado presentara su adhesión a la Convención, de conformidad con el Artículo 316, “Entrada en vigor de las enmiendas”. Ecuador se adhirió a la Convención el 24 de septiembre de 2012, como el 163 Estado de la CONVEMAR.

Para 1983, la ONU estableció la Comisión<sup>5</sup> Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la cual determinó que la protección del medio ambiente es un tema vital para la humanidad y que está conectada con el crecimiento económico y la visión política de los estados, ya que

“Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (ONU, 1987).

El “Informe Brundtland” propició la realización de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, UNCED<sup>6</sup>, “La Cumbre de la Tierra”<sup>7</sup>, que cambió el modo de pensar respecto al medio ambiente y al desarrollo; creando fundamentos para el futuro (Figura 1); denunciando el incremento de la crisis ambiental y relievando que “los programas para el desarrollo no disminuyeron la pobreza sino que, al contrario, ésta iba en aumento acelerado hasta en los mismos países desarrollados” (Eschenhagen, 2007).

Por estas razones, el 8 de septiembre de 2000, sobre la base de los esfuerzos que comenzaron en 1972 y que se incrementaron en los últimos diez años, jefes de Estado y líderes globales se reunieron en Nueva York, en la sede de la ONU, con el fin de adoptar la “Declaración del Milenio”, a partir de la cual se establecieron los “Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)” (Figura 2), fijándose el plazo de su cumplimiento hasta el año 2015 y

---

<sup>5</sup> La presidencia de la Comisión fue encargada a la primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland. El informe generado se denominó “Informe Brundtland”, que fue presentado en el cuadragésimo segundo período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, A/42/427, de 4 de agosto de 1987.

<sup>6</sup> Por sus siglas en inglés de *United Nations Conference on Environment and Development*.

<sup>7</sup> La Asamblea General de la ONU convocó a la UNCED, la misma que se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil, desde el 3 al 14 de junio de 1992. Fue firmada por 172 estados.

conscientes de la necesidad de cooperar para combatir la pobreza extrema y sus consecuencias.



**Figura 1.** Tres fundamentos de la Cumbre para la Tierra de 1992.  
Nota. Son los instrumentos más significativos que surgieron de la Cumbre de la Tierra de 1992. La composición gráfica es de propia autoría.

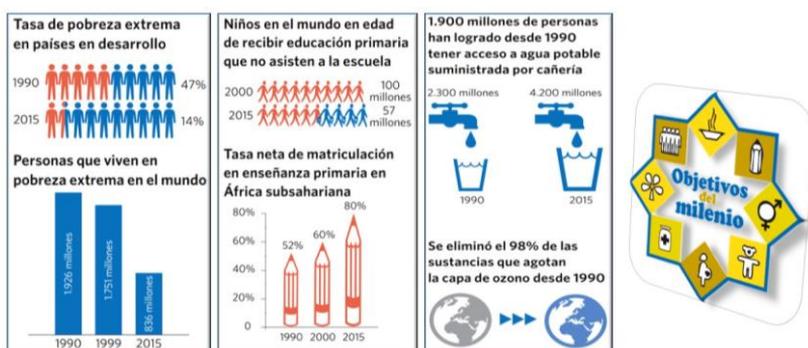


[https://lh3.googleusercontent.com/proxy/nkF-BI6hZlhy0nyYF9QdIGHILRhfBYca23sqMvuzZ1jL55bEDKD9-SVtCRkPLVwSvEva\\_FrgWAFNTPVgYL1GQuOGubj8tBws1bjR2DODPYgtYbn2zpepO1thoQP56oABkUNk0iKdUvdz a8BNHATEmfh5\\_2RH-nQ](https://lh3.googleusercontent.com/proxy/nkF-BI6hZlhy0nyYF9QdIGHILRhfBYca23sqMvuzZ1jL55bEDKD9-SVtCRkPLVwSvEva_FrgWAFNTPVgYL1GQuOGubj8tBws1bjR2DODPYgtYbn2zpepO1thoQP56oABkUNk0iKdUvdz a8BNHATEmfh5_2RH-nQ)

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSAFmgYDB0FEPWoCLVnfp6f4-X6Jw1RPHt2ydNqpnITMQ/MhqnZV-n60RwC97Y57sgJEbusqprCAU>

**Figura 2.** Objetivos de Desarrollo del Milenio.  
Nota. La composición es de propia autoría.

En el periodo comprendido entre los años 2000 y 2015, la humanidad realizó un gran esfuerzo para aplicar los ODM, alcanzando significativos logros, tres de los cuales se observan en la Figura 3; no obstante, no fueron suficientes para alcanzar las metas impuestas; debido a los intereses y al crecimiento geopolítico de los grandes Estados, que generaron un esfuerzo que demandó ingentes recursos provenientes de la tierra y el mar, en una competencia sin cuartel, aunque eso parezca contrario al espíritu que los animó al momento de adoptar la “Declaración del Milenio”.

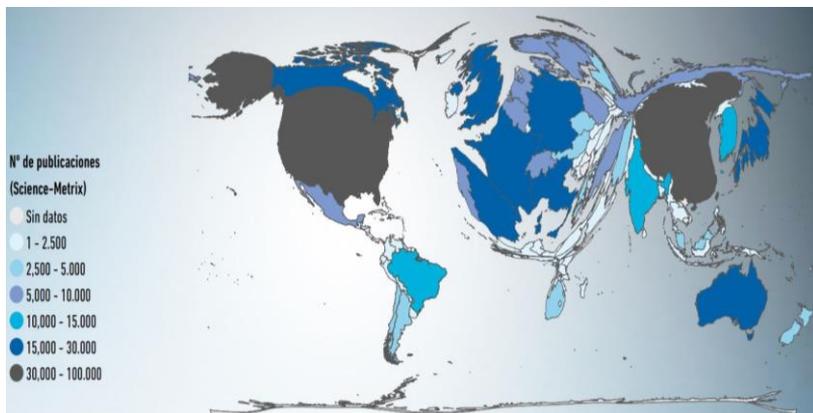


**Figura 3.** Tres ejemplos de los significativos logros obtenidos por los ODM en los campos de la erradicación de la pobreza, la educación primaria y el medio ambiente.

Nota. Es notable la reducción de la pobreza; el incremento de la educación primaria y la provisión de agua a un mayor número de personas, en un lapso de 25 años. La composición fue elaborada por el autor en base al Informe 2015 de los ODM.

Para ese momento de la historia de la humanidad (año 2000), los océanos comenzaban a ser comprendidos en su real dimensión y la única vía era, y es, a través de la investigación oceanográfica; en ese campo el mundo ya tenía una excelente infraestructura; sin embargo, aún no en la magnitud que era necesaria para entender los complejos procesos e interrelaciones que tienen los océanos con la vida en la Tierra. Aún hoy es necesario continuar con el esfuerzo, porque a pesar de todo lo que se ha

avanzado, aún falta, sobre todo en zonas como la del Pacífico sur-este (Figura 4).



**Figura 4.** La investigación oceanográfica conforme la cantidad de publicaciones científicas elaboradas.

Nota. El mapa temático muestra la cantidad de publicaciones en temas de las ciencias oceánicas y, según su magnitud, les han asignado rangos con colores. Ecuador está en el rango de 1 a 2500 publicaciones. El mapa fue tomado de (UNESCO/COI, 2019, p. 6) y editado por el autor del presente documento.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible de 2012 (Río +20)<sup>8</sup>, se evidenció que el núcleo del desarrollo sostenible es el hombre; lo que fue claro en el documento final del evento, *El Futuro que Queremos*, cuando se reseña que “La erradicación de la pobreza es el mayor problema que afronta el mundo en la actualidad y una condición indispensable del desarrollo sostenible” y, agrega, que hay que

“incorporar aún más el desarrollo sostenible en todos los niveles, integrando sus aspectos económicos, sociales y ambientales y

---

<sup>8</sup> La Conferencia se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil, desde el 20 hasta el 22 de junio de 2012; enfocándose en dos temas importantes, en el contexto del desarrollo sostenible; el primero, la economía verde y, el segundo, la erradicación de la pobreza y el marco institucional.

reconociendo los vínculos que existen entre ellos” (AG-ONU, 2012).

La implementación del “futuro que queremos” creó un mayor compromiso entre todos los actores involucrados, especialmente los del sector político que ostenta el proceso de toma de decisiones y dejó claro que es necesario “pensar globalmente y actuar localmente” (Clark, 2012). Una decisión trascendente de la Conferencia fue iniciar del proceso para delinear y desarrollar los objetivos de desarrollo sostenible, basado en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que más tarde dieron lugar a la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030.

Hace seis años, las evidencias científicas evidenciaban lo que la percepción de la realidad se imponía en el mundo, sobre todo en aquellos países con limitadas capacidades de desarrollarse y progresar. Luego de un arduo ciclo de negociaciones, en la Asamblea General de las Naciones Unidas del 25 de septiembre de 2015, se aprobó, unánimemente, un documento de trabajo y compromiso muy especial “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, la cual entró en vigor el 1 de enero de 2016, con diecisiete objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

El ODS-14 está orientado a la Vida Submarina y propugna “Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”. Pese a la importancia de los océanos, su inclusión en la Agenda demandó un gran esfuerzo, ya que en *El Futuro que queremos* de Río+20, apenas fue considerado. El ODS-14 está interrelacionado con 13 ODS de la Agenda, confirmando que están integrados y son indivisibles para alcanzar el desarrollo sostenible en los ámbitos económico, social y ambiental.

Como se indicó, la investigación científica marina es la vía más importante para conocer y entender las simbiosis y las interrelaciones que se producen entre los ecosistemas marinos, la biodiversidad marina y el entorno multidimensional del mar. La

existencia de serias amenazas contra los océanos y los impactos negativos que aquello implica, obligan a los estamentos políticos a considerar la necesidad de incrementar políticas públicas para incrementar la investigación de las ciencias oceánicas, además de proveer los recursos necesarios para las infraestructuras y equipamientos afines.

La Agenda del Desarrollo Sostenible tiene un plazo, el 2030, que es una línea de partida o de llegada, depende de la perspectiva; pero también representa una línea de no retorno, a la que se deberá llegar con mucho de lo propuesto en la Agenda cumplido; sobre todo en los aspectos más sensibles, entre los que están los temas del mar, ya que queda claro que es un tema de supervivencia de la humanidad, de la cual, los gobiernos deben tomar plena consciencia del significado y crear los mecanismos necesarios para contrarrestar a las amenazas, especialmente, el cambio climático.

El 5 de diciembre de 2017, la ONU proclamó el “Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible”, DCODS, para el periodo 2021-2030; esto se hizo con el propósito de establecer un mecanismo eficiente para que las ciencias oceánicas prosperen en las sociedades y coadyuven con los objetivos de desarrollo que plantea la Agenda, toda vez que entendemos que existe una interrelación y una integración entre los ODS-14 y 13 con los objetivos restantes; se espera que se cree un vínculo pragmático entre la ciencia y la política, en beneficio de los océanos y las costas.

Esta proclama es una de las más importantes que se ha hecho en el presente siglo, sólo basta entender los efectos catastróficos que estamos percibiendo en la actualidad, alrededor del mundo, por el cambio climático; sin embargo, aún no entendemos la magnitud de los efectos negativos que está teniendo sobre los océanos y las costas y la única forma de saberlo es a través de la investigación oceanográfica; no obstante el mundo le está dedicando “entre el 0,04% y el 4% del gasto total en investigación y desarrollo a nivel mundial” (UNESCO/COI, 2019, p. 7) .

Ecuador le asigna el 0,44% de su PIB a la investigación, lo que corresponde al porcentaje más bajo en Suramérica y por eso también estamos en el 99 puesto del ranking mundial de innovación 2019 (EL UNIVERSO, 2019); aun así, no es posible determinar cuánto el sector estatal y el sector privado invierten en la investigación oceánica. En ese contexto, la visión del DCODS es: “Desarrollar conocimientos científicos, construir infraestructuras y establecer alianzas para un océano sostenible y saludable” con los objetivos detallados en la Tabla 1.

**Tabla 1**

*Decenio de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible.*

<b>1</b>	<b>Establecer</b>	<b>2</b>	<b>Sintetizar</b>	<b>3</b>	<b>Promover</b>
	un puente para el diálogo entre la ciencia, la política y la sociedad mediante el acceso a datos, información y comunicación	resultados y desarrollar soluciones para el usuario		nuevas investigaciones conjuntas y fomentar la cooperación en todas las cuencas oceánicas	
<b>4</b>	<b>Movilizar</b>	<b>5</b>	<b>Resumir</b>	<b>6</b>	<b>Elaborar</b>
	a la comunidad científica para que trabaje en temas prioritarios de la Agenda 2030 relativos al océano	las investigaciones existentes y definir tendencias, brechas de conocimiento y prioridades para investigaciones futuras		nuevas estrategias de investigación en temas oceánicos con las partes interesadas	

Nota. Estos objetivos son del más alto nivel de planificación del Estado y deben ser observados en todos los estamentos encargados de la ciencia y tecnología.

El 5 de junio de 2021, la ONU promulgó *El Decenio de las Naciones Unidas sobre la Restauración de los Ecosistemas*, como un nuevo llamado insistente y urgente, a los países para “prevenir,

detener y revertir la degradación de los ecosistemas en todo el mundo”, abarcando a los ecosistemas terrestres y marinos, evidenciando su trascendental importancia para la vida. En esta hora de la vida de la humanidad después de un lento develamiento de la realidad respecto al uso insostenible de los recursos terrestres y marinos, este llamado tiene ya una advertencia crítica (PENUMA-FAO, 2021):

**Tabla 2**

*El Decenio de las Naciones Unidas sobre la Restauración de los Ecosistemas*

<b>Acciones a emprender</b>	<b>Objetivos por alcanzar</b>
Con el esfuerzo global empeñado por todos, en el desarrollo y ejecución del <i>Decenio de las Naciones Unidas sobre la Restauración de los Ecosistemas</i> , terrestres y marinos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ERRADICAR LA POBREZA;</li> <li>– COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO; Y,</li> <li>– PREVENIR UNA EXTINCIÓN MASIVA</li> </ul>
Para el 2030	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Restaurar 350 millones de hectáreas de ecosistemas terrestres y acuáticos degradados;</li> </ul>
Con la restauración se puede:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Generar 9 billones<sup>9</sup> (9 x 10<sup>12</sup>) de dólares estadounidenses en materia de servicios ecosistémicos.</li> <li>– Eliminar de la atmósfera de 13 a 26 gigatoneladas de GEI o GHG.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Los beneficios económicos de estas intervenciones superan, por lo</li> </ul>

<sup>9</sup> Con la transformación al sistema internacional de medidas; la cantidad no está bajo el criterio de *billion* en el idioma inglés, sino el de billón, es decir 1x10<sup>12</sup>.

---

Tomando en cuenta que:	menos, en diez veces (10) el costo de la inversión;
	– El precio de la inacción es, por lo menos, tres (3) veces mayor que el de la restauración de los ecosistemas.

---

## 2. LA IMPORTANCIA DE LOS OCÉANOS Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Es ampliamente conocido que el 71% de la extensión total de la superficie de la Tierra está compuesta por los océanos: Pacífico; Atlántico; Índico; Austral<sup>10</sup> y Ártico (Figura 5); lo que, tal vez, no es tan conocido es que el fitoplancton<sup>11</sup> (unos organismos autótrofos<sup>12</sup>) y no los árboles de la Tierra, son quienes liberan a la atmósfera entre el 50% y el 85% del oxígeno que utilizan los seres vivos del planeta y, al mismo tiempo, retienen el CO<sub>2</sub>, para incorporarlo en otros procesos vitales, como la construcción de estructuras biológicas de otros seres vivos (NATGEO, 2019).

Los océanos son vitales para el desarrollo y la supervivencia de los seres vivos de la Tierra; por lo tanto, de su salud y del uso

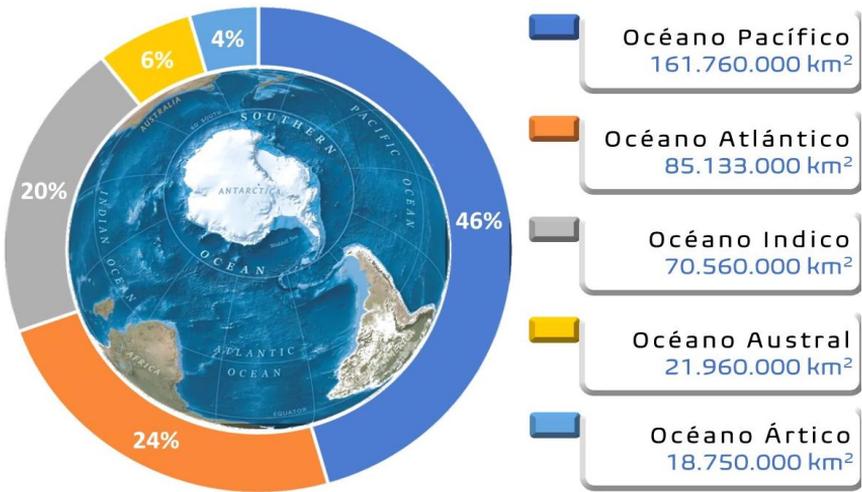
---

<sup>10</sup> A partir del 8 de junio de 2021, oficialmente se promulgó la existencia del quinto océano de la Tierra, para lo cual, el científico marino Seth Sykora-Bodie, de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) y que, además, es explorador del *National Geographic*, preparó las evidencias científicas y cartográficas para el nuevo Océano Austral (NATGEO, 2021).

<sup>11</sup> En la superficie y los niveles superiores de los océanos se encuentran las microalgas o fitoplancton, que son parte esencial de varias cadenas alimenticias que proveen alimentos a una gran cantidad de especies marinas. Son parecidas a las plantas terrestres, tienen clorofila y necesitan de la luz solar para vivir y desarrollarse (NOAA, 2021).

<sup>12</sup> Es un organismo productor de materia orgánica a partir de materia inorgánica.

sostenible de sus recursos depende, inexorablemente, la existencia de la vida y, consecuentemente, del hombre. Los ecosistemas marinos, costeros y los servicios que prestan son incalculables y extraordinarios, debido, sobre todo, a la gran biodiversidad involucrada en los procesos y a las interrelaciones vitales que se establecen para la producción de inúmeros elementos que sostienen la vida terrestre.



**Figura 5.** Porcentaje de la extensión de la superficie de los océanos de la Tierra.

Nota. La geodata científica, para el procesamiento, fue obtenida del Centro Nacional de Datos Geofísicos de la NOAA (NOAA, 2010); el gráfico fue obtenido de (NATGEO, 2021). Composición gráfica de autoría propia.

Los actores principales en el *sistema océano* y sus procesos de sostenibilidad y resiliencia son: la biodiversidad y los ecosistemas marinos; la primera constituye la diversidad de la vida que se encuentran en los mares y océanos; y los segundos, los sistemas dinámicos constituidos por la biodiversidad marina y sus interacciones vitales con el medio marino. Este conjunto armónico ha llegado a su estado actual a través de la evolución y han alcanzado

un equilibrio natural que hace que el sistema sea saludable, pero, al mismo tiempo, sensible; con características (Tabla 3) importantes (Cicin-Sain, 2021).

**Tabla 3**

*Características del Sistema Océano*

<b>Características</b>	<b>Características</b>
– Los océanos capturan, aproximadamente, el 30% del CO <sub>2</sub> que produce la humanidad.	– El 90% del comercio global se lleva a cabo por vía marítima.
– Los océanos, por varios procesos termodinámicos, en el que intervienen las corrientes marinas e interactúan con la atmósfera, regulan el clima y la temperatura.	– Los cables submarinos, en la actualidad, constituyen el 95% de todas las telecomunicaciones del mundo.
– La pesca y la acuicultura proveen el 15% anual de la proteína animal que necesitan 4.300 millones de habitantes del planeta.	– El 30% de los hidrocarburos fósiles (gas y petróleo) se extraen del mar y para el 2050 la energía eólica de los océanos será igual a la energía generada por los hidrocarburos extraídos del mar.
– El turismo sostenible marino-costero, hoy en día, representa el 5% del PIB mundial y el 7% del empleo global.	– El conocimiento obtenido sobre los ecosistemas y la biodiversidad marinos, proveen varios elementos que configuran innovaciones en la industria farmacéutica; la industria informática y de nano tecnología; en la industria de los metales inteligentes; la producción de alimentos, entre otros.
– La producción de energía azul, que es energía renovable obtenida	

---

del entorno y condiciones de los océanos:

- del sol (energía solar);
- de las mareas (energía mareomotriz);
- de los vientos (energía eólica marina);
- de las corrientes marinas (energía hidrocínética marina);
- de las olas (energía undimotriz);
- de la sal, en las diferencias de concentración de sal en las aguas saladas, salobres y dulces (energía osmótica);
- de la diferencia de temperaturas, entre la del fondo del mar, más fría y la de la superficie, más cálida (energía maremotérmica);
- del aprovechamiento de las fuentes geotermales de las plataformas continentales y de los fondos marinos (energía geotérmica marina).

- 
- |  |  |
|--|--|
| – Las oportunidades de desarrollo y realización de la mujer de las comunas de las costas, como factor clave del desarrollo sostenible. | – El establecimiento de la relación hombre-mar, que es parte de la economía azul, enlaza el desarrollo sostenible de las actividades en la gestión del mar y las que se proyectan desde la tierra. |
|--|--|
- 
- |   |  |
|---|--|
| – Las actividades de la pesca sostenible. | – El desarrollo de 13 megalópolis <sup>13</sup> a la vera de los océanos, de las 20 que existen. |
|---|--|
- 

Los ecosistemas marinos y costeros tienen como elemento principal el agua salada y caracterizan a mares y océanos, arrecifes, marismas, aguas costeras someras, estuarios y lagunas saladas costeras; en donde se desarrollan áreas marinas que configuran

---

<sup>13</sup> Una megalópolis o megápolis no es lo mismo que una megaciudad. “Megalópolis expresa una creciente forma de organismo físico y socio-económico resultante de aglomeraciones urbanas que requieren gobierno y administración bien definidos” (Meireles & Sanches, 2018).

fondos marinos, arrecifes de coral, praderas marinas, zonas de macroalgas, humedales costeros y bosques de manglares, que en su conjunto proveen al hombre medios de desarrollo sostenible en los ámbitos social, económico y ambiental; además de capacidades de resiliencia ante los efectos negativos del cambio climático.

Los servicios ecosistémicos fueron caracterizados e identificados en la magnitud de su importancia a través de la *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio*, EM, realizada en 2001, por disposición del Secretario General de la ONU de la época, Kofi Annan. La EM tuvo como propósito analizar las consecuencias de los

“cambios en los ecosistemas para el bienestar humano y las bases científicas para las acciones necesarias para mejorar la conservación y el uso sostenible de los mismos, así como su contribución al bienestar humano” (ONU, 2021).

En ese contexto, la FAO señala que los servicios ecosistémicos son:

“la multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad. La biodiversidad es la diversidad existente entre los organismos vivos, que es esencial para la función de los ecosistemas y para que estos presten sus servicios” (FAO, 2021).

Lo que aplica a los servicios, directos e indirectos, que prestan las zonas marinas y costeras. Los servicios ecosistémicos marinos fueron valorados en, aproximadamente, \$2,5 billones<sup>14</sup> USD/año (Hoegh-Guldberg et al., 2015); configurando los grupos detallados en la Tabla 4.

La investigación realizada por Ove Hoegh-Guldberg y sus colegas, no considera a la energía eólica marina<sup>15</sup>; tampoco a la

---

<sup>14</sup> Observar que en el referido reporte original está en idioma inglés y se habla de “*The economic value of coastal and oceanic environments is valued conservatively at US\$2.5 trillion each year*”, que en su correcta traducción al idioma Español la expresión “*US\$2.5 trillion*” equivalen a US\$2.5 billones *1 trillion* (anglosajón) = 1 billón (español) =  $1 \times 10^{12}$ .

<sup>15</sup> Hoy en día es una fuente de energía azul con amplio desarrollo.

producción de oxígeno, ni a la capacidad del océano de capturar<sup>16</sup> el CO<sup>2</sup>. La importancia de la referida valoración es entender que de la salud de los océanos depende de la sostenibilidad y de la calidad de los servicios ecosistémicos que presten; porque, lo contrario, implica que estamos mal gastando el “capital natural” y las consecuencias negativas se evidenciarán con el progresivo y crítico deterioro de la vida, no sólo la humana.

**Tabla 4**

*Características y productos de los servicios ecosistémicos marinos*

<b>Servicios</b>	<b>Características</b>	<b>Productos</b>
<b>Provisión o de abastecimiento</b>	Son bienes y materias primas que producen los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Agua potable<sup>17</sup>;</li> <li>– Pesca y acuicultura;</li> <li>– Madera para combustible;</li> <li>– Productos bioquímicos;</li> <li>– Recursos medicinales.</li> </ul>
<b>Regulación</b>	Son características naturales de los ecosistemas, propias de los ecosistemas que reducen los impactos negativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Absorción del carbón;</li> <li>– Estabilización del clima marino;</li> <li>– Ecosistemas saludables y sostenibles;</li> <li>– Distribución de los nutrientes;</li> <li>– Estabilización de costas;</li> <li>– Regulación de ciclo</li> </ul>

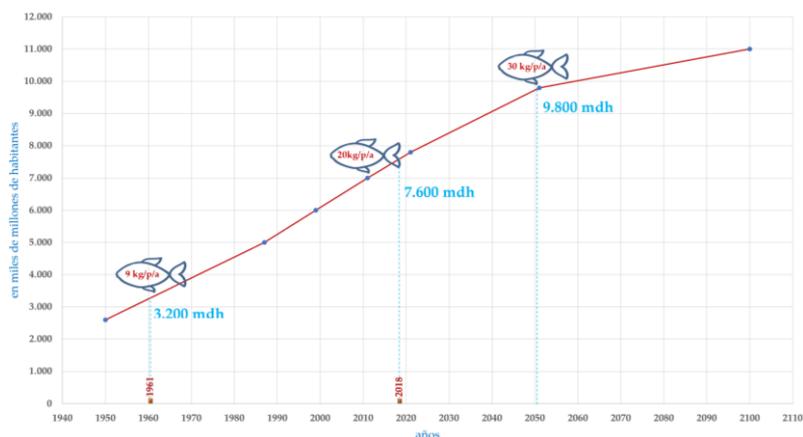
<sup>16</sup> En la actualidad, la capacidad del océano de capturar el CO<sup>2</sup> está evaluada en más del 30% del total de las emisiones de este gas.

<sup>17</sup> Con la utilización de nuevas tecnologías esto es posible en los actuales momentos.

		hidrológico;
		– Eliminación de desechos;
		– Limitación a la subida del nivel del mar.
<b>Soporte</b>	Son aquellos inherentes a los procesos sostenibles de la biodiversidad y ecosistemas marinos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Biodiversidad y lugares de cría;</li> <li>– Integridad de los procesos de producción biológica;</li> <li>– Formación de suelo;</li> <li>– Ciclado de nutrientes;</li> <li>– Flujo de energía;</li> <li>– Reciclado de materia;</li> <li>– Ecosistemas marinos estructural y funcionalmente saludables.</li> </ul>
<b>Culturales</b>	Son los que tienen que ver con el empleo del tiempo libre, el ocio y el conocimiento y cultura marítimos, que construyen la conciencia marítima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El buceo deportivo y ecologista;</li> <li>– Los deportes náuticos;</li> <li>– El paisajismo marino;</li> <li>– El turismo gastronómico marino;</li> <li>– La fotografía sobre los ecosistemas y biodiversidad marina.</li> </ul>

Nota. La presente tabla fue elaborada con la información obtenida en Rodríguez & Reul (2010) y Avendaño, Rodríguez & Gómez (2019).

En la actualidad, más del 40% de la población mundial vive a menos<sup>18</sup> de 100 km de los océanos, beneficiándose de los servicios vitales que le proveen los ecosistemas marino y costeros; no obstante, el crecimiento poblacional demanda muchos bienes y servicios que se traduce en la búsqueda de más espacios de expansión; genera más contaminación; se incrementa el consumo de alimentos (e.g. pescado); se incrementa el riesgo antropogénico; se incrementa la combustión de combustibles fósiles; se incrementa una mayor producción industrial, entre otros factores críticos. Hay que observar que la población mundial crece sin un patrón definido y siempre buscando las mejores condiciones posibles para su subsistencia; así tenemos que, en 1950 la población mundial fue de 2.600 millones de habitantes y en el 2021 de 7.800 millones; esto implica que en 71 años la humanidad creció en 5.200 millones de habitantes y para el 2100 estará en 11.000 millones (ONU, 2021); ahora bien, tomemos un ejemplo de servicio ecosistémico, la pesca, y observamos un incremento importante en el consumo de pescado hasta el 2050 (Wiefels, 2014) (Figura 6).



**Figura 6.** Crecimiento poblacional global y el incremento del consumo de pescado.

Nota. En 1961 el consumo promedio anual, mundial, per cápita fue de 9 kg; para el 2018 fue 20 kg (FAO, 2020). En el 2020, por la pandemia del

<sup>18</sup> En la actualidad representa algo más de 3.100 millones de habitantes, distribuidos en 150 ciudades costeras e insulares.

coronavirus SARS-Cov-2, tanto la producción, como el comercio y el consumo se contrajeron ligeramente, debido, sustancialmente, a una disminución de la acuicultura, la pesca de captura se mantuvo sin mayores alteraciones (IPAC, 2021). El gráfico es de propia autoría.

### **3. LAS AMENAZAS QUE IMPACTAN A LOS OCÉANOS**

El equilibrio de la naturaleza es la clave del desarrollo y la prosperidad de todas las especies del planeta, incluida la humana; cuando ese equilibrio, por cualesquiera de las razones propias del entorno, cambia, las especies se adaptan y evolucionan; Charles Darwin comprendió esa compleja circunstancia de la vida; entonces, si la modificación de ese equilibrio va más allá de la capacidad de adaptación de las especies a los nuevos cambios, colapsan y se extinguen; de ahí que la capacidad de resiliencia es un factor sustancial de la supervivencia.

#### **3.1. El equilibrio marino en riesgo**

Los océanos son sistemas muy complejos debido a las interrelaciones que tienen con todos los ecosistemas y la biodiversidad marina, y el entorno; las alteraciones de esos procesos simbióticos, por factores exógenos, propenden a un proceso de adaptación y recuperación (resiliencia); sin embargo, si las condiciones de las alteraciones persisten y se incrementan, es posible que rebasen el punto de máxima resiliencia<sup>19</sup> de las especies, entonces colapsan o se transforman, degradadas; por lo tanto, ya no es posible sustentar la vida.

#### **3.2. Las amenazas más destructivas**

En la actualidad, la salud y el equilibrio de la biodiversidad y de los ecosistemas marinos están siendo afectadas por varias amenazas que, en algunos casos y para algunas especies, han

---

<sup>19</sup> Cada especie tiene su propio punto de resiliencia máxima.

superado sus puntos de máxima resiliencia, sobre todo en los espacios marítimos poco protegidos y regulados como la alta mar y por la limitada acción política de algunos estados inconscientes de la realidad; a eso se suman: el súper desarrollo de algunos sectores económicos y la pugna de la hegemonía geopolítica de los estados más desarrollados, lo que caracterizan las siguientes amenazas principales:

- El calentamiento global y sus efectos;
- La sobrepesca y La pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, INDNR;
- La contaminación marina por hidrocarburos, desechos sólidos, sustancias industriales tóxicas y radioactivas, plásticos, meso plásticos y micro plásticos; y,
- La acidificación de los océanos.

### **3.3. El cambio climático**

El 12 de diciembre de 2015, en París, se realizó la *Conferencia sobre el Cambio Climático*, en el marco de la 21ª Conferencia de las Partes, COP, de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, CMNUCC<sup>20</sup>, para tratar las consecuencias negativas del cambio climático, declarado una emergencia mundial, para lo cual se requiere la cooperación mundial para disminuir las emisiones de los GEI. En su Artículo 2, señala:

Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático.

---

<sup>20</sup> Es el órgano de la ONU responsable del clima; tiene su sede en Bonn, Alemania.

El cambio climático tiene una relación, directa o indirecta, con las actividades humanas que producen, a largo plazo, alteraciones en: los patrones climáticos; la composición química de la atmósfera; las temperaturas medias (incremento) y el clima a escala global, generado por la combustión de los combustibles fósiles<sup>21</sup> y de otros procesos que generan gases de efecto invernadero, GEI, cuya concentración en la atmósfera impide que la energía solar residual retorne al espacio exterior y, consecuentemente, se incrementa la temperatura del planeta (MMA-CI, 2021).

En el contexto de lo indicado en el párrafo anterior, tanto el esfuerzo por la preeminencia geopolítica global, como un súper desarrollo económico y otros factores de menor escala, se traduce en un mayor uso de los recursos naturales y, por lo tanto, en una mayor emisión de Gases de Efecto Invernadero, GEI o GHG<sup>22</sup>, que son emitidos a la atmósfera como resultado de las actividades humanas (Tabla 5) y son responsables del cambio climático. Estos gases son: el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); el metano (CH<sub>4</sub>); el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y los gases fluorados<sup>23</sup>.

Las alteraciones que se producen en la atmósfera por efectos del cambio climático, entendiéndolo que el incremento de temperatura es una medida del calor, el cual, por su naturaleza física y permanente en el tiempo, puede producir cambios físicos y químicos complejos e irreversibles, desde esta perspectiva, podemos imaginar cómo ese calor y sus efectos directos e indirectos pueden incidir sobre los ecosistemas marinos, muchos de los cuales están superando sus puntos de máxima resiliencia y están siendo aniquilados, perdiendo su capacidad natural de sustentar la vida.

---

<sup>21</sup> Tales como carbón, gas y gasolina.

<sup>22</sup> Por sus siglas en inglés de “*Greenhouse Gas*”, gases de efecto invernadero.

<sup>23</sup> Que en la industria se los conoce como clorofluorocarbonos, hidrofluorocarbonos y halones.

**Tabla 5***Generación de los Gases de Efecto Invernadero (GEI o GHG)*

<b>GEI</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Observaciones</b>
CO <sub>2</sub>	1. Combustión de combustibles fósiles: a) carbón; b) gas natural; y, c) petróleo.	El CO <sub>2</sub> es secuestrado por la atmósfera cuando es absorbido por las plantas, como parte del ciclo biológico del carbono.
	2. Combustión de residuos sólidos, árboles y materiales biológicos.	
	3. Reacciones químicas como la fabricación de cementos.	
CH <sub>4</sub>	1. La producción y transporte de combustibles fósiles.	Tienen relación directa con la industria de los fertilizantes y producción de alimentos para animales.
	2. La realización de prácticas ganaderas.	
	3. La realización de prácticas agrícolas	
	4. La descomposición de residuos orgánicos como en las piscinas de oxidación de las ciudades.	
NO <sub>2</sub>	1. La realización de actividades agrícolas	Mientras más grandes son las ciudades, más espacio, más alimentos y más aguas residuales producirán.
	2. La realización de actividades industriales	
	3. La combustión de combustibles fósiles	
	4. La combustión de residuos sólidos	

	5. El tratamiento de aguas residuales.	
Gases fluorados	1. Se emiten a través de varios procesos industriales.	Son GEI sintéticos y potentes.
	2. Se utilizan como sustitutos de sustancias que destruyen el ozono.	Se emiten en pequeñas cantidades, pero son muy potentes, considerados como “gases de GWP <sup>24</sup> altos”.

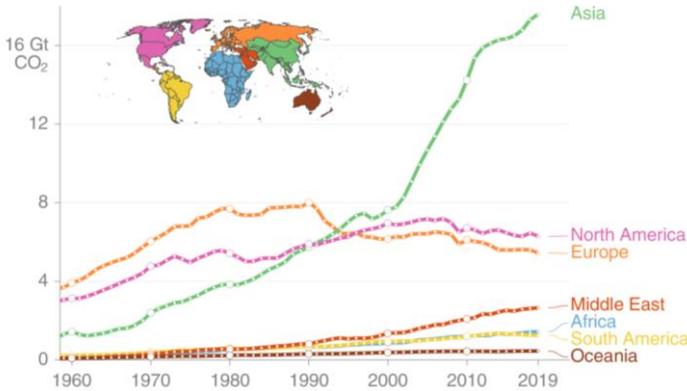
Nota. La data fue tomada de (EPA, 2021) y tabulada por el autor de este documento.

El incremento de la temperatura del agua del mar, por efecto del cambio climático, sumado al incremento de las descargas con nutrientes ricos en nitratos y fósforos, producen procesos bioquímicos que degradan la materia orgánica, disminuyendo el oxígeno del agua de los océanos, lo que destruyen a algunas especies marinas. Las altas concentraciones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, en contacto con el agua de mar, forma ácido carbónico que acidifica los océanos; lo que podría matar, hasta el 2050, el 90% de los arrecifes de coral<sup>25</sup>, eliminando el 25% de las especies marinas.

El informe *Unidos en la Ciencia 2021*, de 16 de septiembre de 2021, confirma que el esfuerzo global para cumplir con las metas del Acuerdo de París, no ha dado los resultados esperados (figuras 7 y 8); es más, el poco avance que hubo con la desaceleración de los procesos económicos globales debido a las restricciones del coronavirus SARS-Cov-2, en lo que va del año, ya han sido superados, sobre todo con lo que tiene que ver con la muy alta concentración de los GEI en la atmósfera, lo que delinea un escenario futuro crítico de incrementos de temperatura (IPCC, 2021).

<sup>24</sup> GWP es el acrónimo de “*Global Warming Potential*” o Potencial de Calentamiento Global.

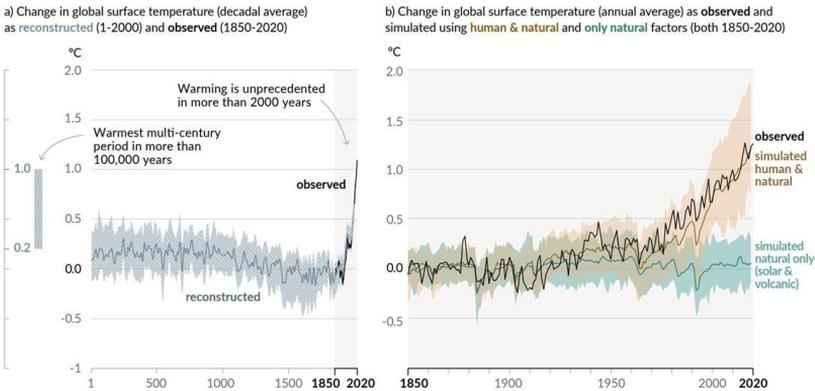
<sup>25</sup> Los arrecifes de coral son uno de los ecosistemas más productivos del planeta; hogar de varias especies que alimentan al ser humano.



**Figura 7.** Cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> por continente en el periodo 1960-2019.

Nota. Existe una relación directa entre el desarrollo industrial de las grandes potencias económicas y la emisión de CO<sub>2</sub>. Asia, especialmente China, es un ejemplo. Tomada de (GCP, 2020). Fuente: Global Carbon Project/ Data: CDIAC/UNFCCC/USGS.

**Changes in global surface temperature relative to 1850-1900**



**Figura 8.** El Hombre como responsable de incremento de la temperatura global en 2000 años.

Nota. El gráfico de la izquierda, en el periodo 1850-2020 se observa un incremento de la temperatura media global sin precedentes en 2000 años. En el gráfico de la derecha se evidencia la influencia de la presencia del ser humano, en el mismo periodo observado, a través de la modelación con y sin su presencia. Gráfico tomado de (IPCC, 2021).

### 3.4. Contaminación marina

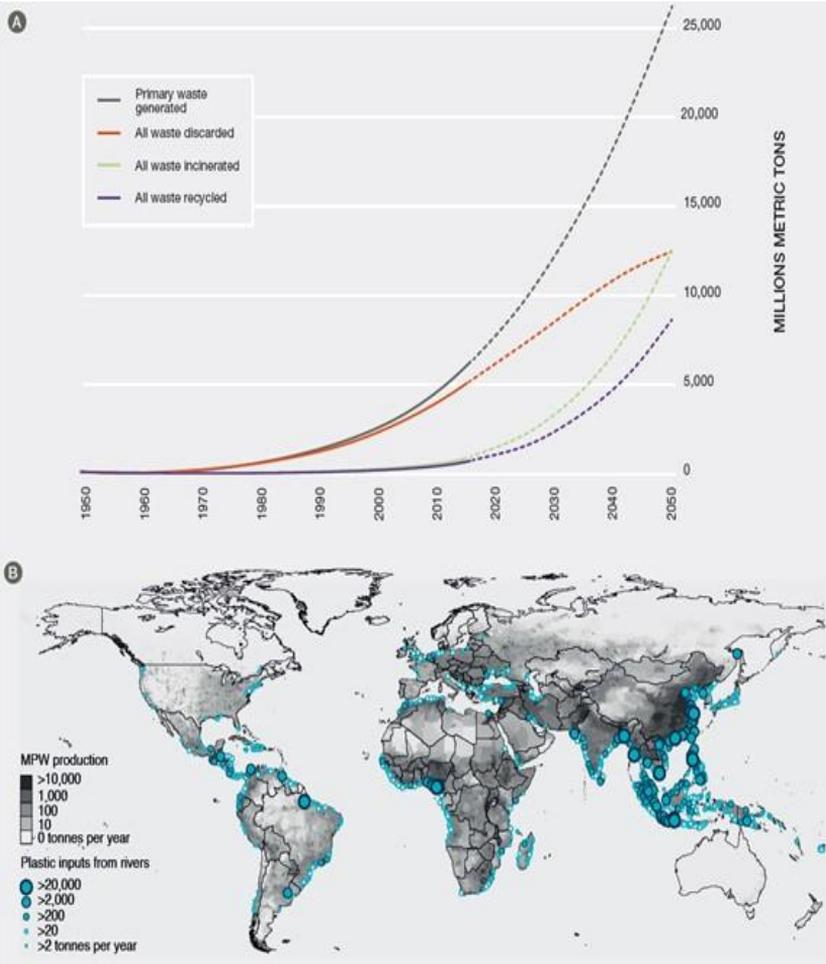
El *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*<sup>26</sup>, IPBES, publicó en 2019 el informe “*Global Assessment Report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*”, que reúne múltiples investigaciones científicas sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. En ese documento se señala que, no entendiendo los vitales servicios ecosistémicos de los mares y océanos, la humanidad, desde hace algunas décadas, los convirtió en lugares para botar basuras plásticas (Figura 9).

Los plásticos, con la acción del agua salada y del sol, se degradan y fragmentan en microplásticos y se diseminan. De no tomarse medidas drásticas, al 2040 habrá por cada tonelada de plástico, tres toneladas de peces y para el 2050, el peso total de plástico superará al peso total de peces de los océanos; en ese contexto, el escenario futuro es complejo. Por no rehusar el plástico, anualmente se pierden entre 80.000 y 120.000 millones de dólares. Los mayores contaminadores<sup>27</sup> son: China, Indonesia, Filipinas, Vietnam y Sri Lanka (Acosta, 2019).

---

<sup>26</sup> Por sus siglas en inglés de PLATAFORMA INTERGUBERNAMENTAL DE CIENCIA Y POLÍTICA SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS.

<sup>27</sup> En orden descendente, China es la mayor contaminador de plástico global, que, junto a los otros países asiáticos referidos, constituyen el 82% de toda la basura plástica vertida al mar.



**Figura 9.** Producción de desechos plásticos y flujo hacia los océanos globales.

Nota. A. Tendencia de generación y eliminación acumulada de residuos plásticos (1950-2050); B. Masa de plástico fluvial que fluye hacia los océanos en toneladas por año; Las contribuciones de los ríos se derivan de las características individuales de las cuencas hidrográficas, como la densidad de población, la basura plástica mal-administrada (MPW) producida por país y la escorrentía promedio mensual; el modelo está calibrado con referencia a la concentración de plástico del río medidos de Europa, Asia, Norteamérica y Sudamérica. Fuente: Geyer et al. (2017), Lebreton et al. (2017). El gráfico fue tomado de (IPBES, 2019).

Anualmente se vierten 8 millones de toneladas de plástico en el mar (Domínguez, 2015); desde 1980 a 2021 la contaminación marina por plásticos se ha incrementado en 10 veces su volumen, por lo que se han conformado una “agrupación de residuos no biodegradables, en su mayoría plásticos que flotan y que se acumulan y forman extensas balsas flotantes de basura en la mayoría de océanos” (GRAVITYWAVE, 2021); creando cinco islas en el Índico (1); en el Atlántico (2); en el Pacífico (2) y, también una frente a las costas de Chile y Perú.

Anualmente se vierten a las aguas oceánicas entre 300 y 400 millones de toneladas de metales pesados, solventes, lodos tóxicos y de más desechos provenientes de las industrias, lo que ha generado 400 zonas oceánicas inertes, que suman en total un área de, aproximadamente, 245.000 km<sup>2</sup>. Es interesante conocer que los derrames de petróleo en el mar, siendo el de mayor impacto mediático, sólo representan el 12% del petróleo vertido y no representan un problema, en comparación con el 36% de petróleo que llega a los océanos a través ríos y desagües (Conservación Internacional, 2021).

### **3.5. La Economía azul**

De lo que se ha podido ver en datos y análisis, es un hecho cierto la inequívoca relación entre la atmósfera y los océanos. El ser humano debe mirar a los espacios marítimos como una entidad multidimensional con cinco dimensiones; desde un punto en la playa hasta el horizonte (2D); sumergidos en las aguas de los océanos comprendemos la tercera dimensión (3D) de la columna de agua y sus interrelaciones; cuando entendemos su equilibrio vital con la atmósfera y el espacio con el mar, la cuarta (4D) y, finalmente, cuando recogemos la geodata y la conocemos, la quinta (5D).

De ahí, es fácil entender el por qué el mar es el regulador del clima; es el ordenador de las temperaturas letales cuando absorben el 30% de CO<sub>2</sub> que generamos y la extraordinaria capacidad

de resiliencia de los océanos les permite absorber el 90% del calor que se genera, hoy en día, producto del calentamiento global; entonces, es necesario recordar que los océanos también tienen un punto de máxima resiliencia, ultrapasado el cual, la vida en el planeta será caótica y compleja, en donde el ser humano, como una especie vulnerable, tendrá una alta probabilidad de extinguirse.

Vemos como la basura plástica le está ganando su espacio a nuestro alimento en los océanos y que, además, lo está matando y contaminando y, además, para cuando llegue a nuestro plato, también nosotros nos contaminaremos; también estamos viendo como los océanos se están quedando sin peces, porque hay más gente en el mundo y hay una necesidad de alimentarse, por la cual, no imparte hacer un esfuerzo suicida para obtener alimento del océano; estamos viendo cómo la acidificación de los océanos está destruyendo ecosistemas fundamentales como los corales.

Resulta, entonces, que es inteligente, urgente y económicamente viable y conveniente estructurar nuestra actual existencia desde el punto de vista de la sostenibilidad; del fortalecimiento de la resiliencia; de la sistematización e incremento del conocimiento del mar y de encontrar respuestas innovadoras en los procesos I+D+i, que nos permitan utilizar los recursos marinos de una forma racional; eficiente, mirando al 2030, 2050 y 2100 con responsabilidad por la humanidad que está y que estará, con la claridad de saber que ya no hay más alternativas.

Una respuesta a esta acuciante situación global surge con la promulgación del concepto de *Blue Economy* o *Economía azul*; es sencillo, pero supremamente importante en la hora de comprender la gestión sostenible del mar, configurando una economía que, dé bienestar, sin alterar al medio marino, aunque hay compromisos insalvables como el incremento del conocimiento y la cultura marítima, además de procesos de socialización integrales. En ese contexto el señor Wu Hongbo, Secretario General de la

Conferencia Oceánica y Secretario General Adjunto de UN DESA<sup>28</sup> señaló que

“una economía azul es una estrategia a largo plazo destinada a apoyar el crecimiento económico sostenible a través de sectores y actividades relacionados con los océanos, al tiempo que mejora el bienestar humano y la equidad social y preserva el medio ambiente” (UN-DESA, 2017).

La gestión de la economía azul involucra a amplios espectros de los sectores económicos, productivos, políticos, sociales y ambientales que tienen la convicción de hacer un uso sostenible eficiente de la biodiversidad marina y todos sus ecosistemas, incluso pensando que, en algún momento, dejarían de ganar mucho en aras de invertir en esos procesos de sostenibilidad, en las actividades que realizan, que implica desde la pesca sostenible, la salud de los ecosistemas, la eliminación de la contaminación y la contribución a la minimización del cambio climático.

Las acciones enunciadas requieren, obligatoriamente, el apoyo político y las bases suficientes del conocimiento para llevarlas a cabo, como un proceso en el cual todos los miembros de un Estado y de los estados concatenen los esfuerzos de todos los sectores económicos, sociales, públicos y privados; de la mano de procesos de planificación y de diseños presupuestarios eficientes, ágiles, permanentes, objetivos; resulta que el empeño va para conseguir un objetivo que no sólo tiene que ver con el desarrollo sostenible, tiene que ver con algo superlativo, la supervivencia del hombre.

### **3.6. Objetivos de la Economía azul**

- Incluir y mejorar la vida de las personas;
- Motivar y aprovechar el uso de energías renovables; es decir, energías azules.

---

<sup>28</sup> Por sus siglas en inglés: *United Nations Department of Economic and Social Affairs*

- Actuar eficientemente en contra de la pesca INDNR y la sobrepesca;
- Prevenir, minimizar y eliminar la contaminación marina.
- Proteger a las comunidades costeras en contra del incremento del nivel del mar;
- Conservar, mantener y proteger la biodiversidad y los ecosistemas marinos;
- Crear trabajos, proteger los existentes, disminuir la pobreza y el hambre, fundamentado en la gestión económica sostenible del mar.
- Alcanzar una verdadera sostenibilidad de la pesca, a través de la maricultura y la acuicultura;
- Emplear medios tecnológicos, inteligentes y sostenibles para el transporte de la carga marítima, reduciendo el impacto al medio ambiente;
- Contribuir eficazmente en el esfuerzo de reducción de los gases de efecto invernadero y propiciar proyectos para reducción del carbón a cero.
- Propiciar procesos de I+D+i, consecuentes con el desarrollo sostenible del mar.
- Propender al fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas marinos.

### **3.7. Ámbitos de la Economía azul**

La Economía azul tiene bien definidos los ámbitos de gestión sostenible, el tradicional, como son el transporte marítimo, la pesca, los puertos, la construcción naval y la producción pesquera; y el otro, el emergente, constituido por la acuicultura, el turismo costero y oceánico, la minería submarina, la biotecnología y las energías azules. Los ámbitos emergentes y su desarrollo completan una perspectiva más próxima a las problemáticas actuales e

impulsa varios de los procesos más innovativos y objetivos de la sostenibilidad, en función del I+D+i.

#### 4. CONCLUSIONES

La humanidad ha ido entendiendo la importancia del mar para su existencia y ha ido creando mecanismos internacionales que coadyuven a ese esfuerzo, a pesar de que, por intereses de los estados, no siempre han tenido resultados efectivos.

Los servicios ecosistémicos marinos, por su variedad y las innúmeras interrelaciones que mantienen con la tierra, la atmósfera y el propio medio marino, proveen las capacidades suficientes para sostener la vida en el planeta.

La biodiversidad y los ecosistemas, a pesar del rol trascendente que tienen, son sensibles y su equilibrio está amenazado por el hombre y su necesidad de desarrollo económico sin restricciones.

Las amenazas a los océanos representan un riesgo para la vida en el planeta, ya que afectan gravemente a los ecosistemas marinos que proveen los servicios vitales para la vida.

La sostenibilidad de la gestión de los recursos marinos, caracterizada por el aprovechamiento racional de los mismos, tomando previsiones para su protección y conservación, son el único camino para evitar un nuevo proceso de extinción del planeta.

El cambio climático, la contaminación marina por plásticos y la sobreexplotación de los recursos vivos del mar, entre otras graves amenazas, son amenazas que, a corto plazo, deben ser contenidas, sobre la base del conocimiento integral de los océanos y políticas estatales eficientes y urgentes.

La Economía azul, que sintetiza la gestión sostenible de los recursos marinos con una economía que, además, es resiliente y

provee mecanismos de desarrollo económico, social y ambiental, es una respuesta concreta a la problemática planteada.

Los procesos de I+D+i, que son parte esencial de la Economía azul, son fundamentales para generar respuestas innovadoras y tecnológicamente factibles frente a las amenazas que tienen los océanos.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, A. (14 de mayo de 2019). En 2050 habrá más plástico que peces en el océano. Recuperado el 18 de junio de 2021, de ABC Web site: [https://www.abc.es/sociedad/abci-2050-habra-mas-plastico-peces-oceano-201601212107\\_noticia.html](https://www.abc.es/sociedad/abci-2050-habra-mas-plastico-peces-oceano-201601212107_noticia.html)
- Acosta, S. A. (8 de junio de 2020). Las principales amenazas que acechan los océanos. Recuperado el 15 de mayo de 2021, de National Geographic Web site: [https://www.national-geographic.com.es/naturaleza/principales-amenazas-que-acechan-a-oceanos\\_15586](https://www.national-geographic.com.es/naturaleza/principales-amenazas-que-acechan-a-oceanos_15586)
- AG-ONU. (2012). Resolución aprobada por la Asamblea General el 27 de julio de 2012 / EL FUTURO QUE QUEREMOS. En A. G. Unidas (Ed.), *El futuro que queremos. 123a sesión plenaria / 27 de julio de 2012*, pág. 2. New York: ONU. Recuperado el 1 de junio de 2021, de <https://undocs.org/es/A/RES/66/288>
- Avendaño, J., Rodríguez, A., & Gómez, D. (2019). *Servicios Ecosistémicos Marinos y Costeros de Colombia: Énfasis en Manglares Y Pastos Marinos*. Santa Marta, Colombia: INVEMAR. Recuperado el 10 de mayo de 2021, de [https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/15783/cartilla\\_Servicios\\_Ecosistemi\\_nos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/15783/cartilla_Servicios_Ecosistemi_nos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Carrere, M. (8 de junio de 2019). *MONGABAY Web site*. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de <https://es.mongabay.com/2019/06/dia-mundial-de-los-oceanos/>

- CICERO. (2020). *Robbie Andrew/Cifras del Presupuesto Global de Carbono 2020*. Recuperado el 6 de junio de 2021, de Universiteti Oslo Web site: <https://folk.universitetetioslo.no/roberan/GCB2020.shtml>
- Cicin-Sain, B. (2021). *Crónica ONU*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de ONU Web site: <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-14-conservar-y-utilizar-sosteniblemente-los-oceanos-los-mares-y-los-recursos-marinos-para>
- Clark, H. (12 de agosto de 2012). *¿Qué significa Río+20 para el desarrollo sostenible?* Recuperado el 27 de mayo de 2021, de PNUD Web site: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/ourperspective/ourperspectivearticles/2012/08/21/what-does-rio-20-mean-for-sustainable-development-helen-clark.html>
- CNN. (21 de enero de 2021). *Mundo-Análisis*. Recuperado el 15 de agosto de 2021, de CNN español Web site: <https://cnnespanol.cnn.com/2021/01/26/analisis-china-esta-ensayando-para-cuando-supere-a-estados-unidos/>
- Conservación Internacional. (2021). Recuperado el 6 de agosto de 2021, de Conservación Internacional Web site: <https://www.conservation.org/peru/sabias-que/la-contaminacion-del-oceano-11-hechos-que-debes-saber>
- Domínguez, N. (12 de febrero de 2015). El mundo tira ocho millones de toneladas de plástico al mar cada año. *El País*, pág. CONTAMINACIÓN MARINA. Recuperado el 8 de agosto de 2021, de [https://elpais.com/elpais/2015/02/12/ciencia/1423754724\\_622856.html](https://elpais.com/elpais/2015/02/12/ciencia/1423754724_622856.html)
- EL UNIVERSO. (11 de agosto de 2019). Financiamiento para investigación y desarrollo es limitado en Ecuador. Recuperado el 14 de julio de 2021, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/08/09/nota/7462626/financiamiento-investigacion-desarrollo-es-limitado-pais/>
- EPA. (23 de junio de 2021). *Descripción general de los gases de efecto*

*invernadero*. Recuperado el 12 de mayo de 2021, de Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos Web site: <https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/descripcion-general-de-los-gases-de-efecto-invernadero>

Eschenhagen, M. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. (U. E. Colombia, Ed.) *OASIS*, (12), 39-76. Recuperado el 6 de junio de 2021, de <https://www.re-dalyc.org/pdf/531/53101204.pdf>

FAO. (2020). *EL ESTADO MUNDIAL DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA/La sostenibilidad en acción*. FAO. Roma: FAO. doi:<https://doi.org/10.4060/ca9229es>.

FAO. (2021). *Servicios ecosistémicos y biodiversidad*. Recuperado el 15 de junio de 2021, de FAO Web site: <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>

FRANCE 24. (19 de enero de 2021). *¿Por qué China fue la única gran potencia con crecimiento económico en 2020?* Recuperado el 15 de junio de 2021, de FRANCE 24 Web site: <https://www.france24.com/es/programas/econom%C3%ADa/20210119-por-qu%C3%A9-china-fue-la-%C3%BAnica-gran-potencia-con-crecimiento-econ%C3%B3mico-en-2020>

GCP. (11 de diciembre de 2020). *Presentación del presupuesto global de carbono 2020*. Recuperado el 2 de julio de 2021, de Global Carbon Project Web site: <https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/20/presentation.htm>

Gómez, H. (2017). "La CONVEMAR y la extensión de la plataforma continental ecuatoriana más allá de las 200 millas náuticas". (pág. 10). Guayaquil: Universidad del Pacífico. Recuperado el 30 de marzo de 2021

GRAVITYWAVE. (10 de febrero de 2021). *Sostenibilidad*. Recuperado el 8 de agosto de 2021, de Thegravitywave Web site: <https://www.thegravitywave.com/islas-de-plastico/>

- Hoegh-Guldberg, O., Beal, D., Chaudhry, T., Elhaj, H., Abdullat, A., Etesy, P., & Smits, M. (2015). *Reviving the Ocean Economy: the case for action-2015*. Gland, Switzerland., Geneva: WWF International. Recuperado el 3 de mayo de 2021, de <https://www.worldwildlife.org/publications/reviving-the-oceans-economy-the-case-for-action-2015>
- IPAC. (12 de julio de 2021). *Noticias/En Portada*. Recuperado el 22 de julio de 2021, de IPAC Acuicultura: [http://www.ipacuicultura.com/noticias/en\\_portada/78925/la\\_acuicultura\\_mundial\\_segura\\_creciendo\\_hasta\\_las\\_103\\_millonnes\\_de\\_toneladas\\_en\\_2030\\_pero\\_solo\\_a\\_un\\_2\\_anual.html](http://www.ipacuicultura.com/noticias/en_portada/78925/la_acuicultura_mundial_segura_creciendo_hasta_las_103_millonnes_de_toneladas_en_2030_pero_solo_a_un_2_anual.html)
- IPBES. (2019). *Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn, Germany: Brondízio, E. S., Settele, J., Díaz, S., Ngo, H. T. (eds.). Recuperado el 15 de agosto de 2021
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021 The Physical Science Basis*. Cambridge: Cambridge University Press. Recuperado el 29 de agosto de 2021.
- LA VANGUARDIA. (21 de junio de 2012). Ban Ki-moon admite que Río+20 “no está a la altura del desafío”. “*La naturaleza no negocia con los seres humanos*”, ha añadido el secretario general de las Naciones Unidas, pág. Sociedad. Recuperado el 15 de junio de 2021, de <https://www.lavanguardia.com/medio-ambiente/20120621/54314719710/ban-ki-moon-admite-que-rio-20-no-esta-a-la- altura-del-desafio.html>
- Meireles, M., & Sanches, C. (2018). Atributos que caracterizan una megalópolis. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urban. Brazilian Journal of Urban Management*, 10 (Suplemento 1), 17-35. doi:10.1590/2175-3369.010.SUPL1.AO02
- MMA-CL. (2021). *Ministerio del Medio Ambiente de Chile*. Recuperado el 30 de julio de 2021, de <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/que-es-el-cambio-climatico/>
- NATGEO. (18 de octubre de 2019). *temas / Océanos*. Recuperado el

- 29 de marzo de 2021, de National Geographic Web site: [https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/verdadero-pulmon-planeta-esta-oceanos\\_14776](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/verdadero-pulmon-planeta-esta-oceanos_14776)
- NATGEO. (8 de junio de 2021). *Hay un nuevo océano: conoce el océano Austral*, electrónica. Recuperado el 14 de junio de 2021, de National Geographic Web site: <https://www.nationalgeographic.com/medio-ambiente/2021/06/hay-un-nuevo-océano-conoce-océano-austral>
- NOAA. (2010). *ETOPO 1 Global Relief Model / Centro Nacional de Datos Geofísicos (NGDC)*. Recuperado el 20 de julio de 2021, de NOAA Web site: [https://www.ngdc.noaa.gov/mgg/global/etopo1\\_ocean\\_volumes.html](https://www.ngdc.noaa.gov/mgg/global/etopo1_ocean_volumes.html)
- NOAA. (26 de febrero de 2021). *Servicio Oceánico Nacional: ¿Qué es el fitoplancton?* Recuperado el 12 de mayo de 2021, de NOAA: <https://oceanservice.noaa.gov/facts/phyto.html>
- OMS. (12 de octubre de 2020). *Información básica sobre la COVID-19*. Recuperado el 10 de junio de 2021, de OMS Web site: <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>
- ONU. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO Y COOPERACIÓN ECONÓMICA INTERNACIONAL. New York: ONU. Recuperado el 5 de marzo de 2021, de <https://web.archive.org/web/20111201061947/http://worldinbalance.net/pdf/1987-brundtland.pdf>
- ONU. (2021). *Acción por el Clima*. Recuperado el 6 de junio de 2021, de ONU Web site: <https://www.un.org/es/climate-change/what-is-climate-change>
- ONU. (2021). *Desafíos globales: población*. Recuperado el 18 de mayo de 2021, de ONU Web site: <https://www.un.org/es/global-issues/population>
- PENUMA-FAO. (2021). *decadeonrestoration.org*. Recuperado el 15

de agosto de 2021, de decadeonrestoration Web site: <https://www.decadeonrestoration.org/es/en-que-consiste-la-restauracion-de-los-ecosistemas>

Rodríguez, J., & Reul, A. (diciembre de 2010). Biodiversidad y servicios de los ecosistemas marinos. *Uciencia: revista de divulgación científica de la Universidad de Málaga*, Diciembre (5), 34-37. Recuperado el 15 de julio de 2021, de [https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4521/34\\_revistauciencia05.pdf?sequence=1](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/4521/34_revistauciencia05.pdf?sequence=1)

statista. (30 de julio de 2020). *Economía*. (statista, Ed.) Recuperado el 5 de junio de 2021, de statista Web site: <https://es.statista.com/grafico/22415/clasificacion-mundial-de-paises-en-funcion-de-su-pib/>

statista. (20 de diciembre de 2020). *PREVISIONES SOBRE EL PIB DE LA OCDE*. Recuperado el 11 de agosto de 2021, de statista Web site: <https://es.statista.com/grafico/23672/variacion-interanual-del-pib-real-en-paises-seleccionados-en-2020/>

The Economist. (24 de octubre de 2009). Un respeto cauteloso. *The Economist, Reporte Especial*. Recuperado el 20 de junio de 2021, de <https://www.economist.com/special-report/2009/10/24/a-wary-respect>

UN-DESA. (6 de junio de 2017). Recuperado el 15 de julio de 2021, de UN Web site: <https://www.un.org/en/desa/exploring-potential-blue-economy>

UNESCO/COI. (2019). *La ciencia que necesitamos para el océano que queremos: El Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030)*. Folleto COI 2018-7 (IOC/BRO/2018/7 Rev) , UNESCO/COI, París. Recuperado el 20 de julio de 2021, de [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/brochure\\_spanish.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/brochure_spanish.pdf)

WB. (2017). *THE POTENTIAL OF THE BLUE ECONOMY*. Washington: International Bank for Reconstruction and

Development/The World Bank (WB). Recuperado el 30 de mar de 2021, de <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26843/115545.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Wiefels, R. (24 de septiembre de 2014). *Infopesca: 2do. Foro Económico Mundial de Cultivo de Tilapia/1er. Foro Internacional de Pesca y Acuicultura*. Recuperado el 11 de junio de 2021, de Infopesca Web Site: <https://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/actividadesrecientes/adjuntos/1301/Presentaci%C3%B3n%20Roland%20Wiefels.pdf>

WWF. (2015). *Reviving the Ocean Economy: the case for action-2015*. University of Queensland/GlobalChange Institute/The Boston Consulting Group/WWF. Geneva: WWF International production. Recuperado el 12 de mayo de 2021, de <https://www.worldwildlife.org/publications/reviving-the-oceans-economy-the-case-for-action-2015>



## LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: ¿UNA RESPUESTA A LA CRISIS AMBIENTAL?

**Carlos Gil Gandía**

*Universidad de Murcia (España)*

“El precio de la civilización fue la traición a la naturaleza. (...) Equivocamos el rumbo cuando nos lanzamos a la Revolución Neolítica. Desde entonces, seguimos una dirección ascendente *desde* la naturaleza, en lugar de llevarnos *hacia* ella” (Wilson, 2006, p. 22).

La consecución del Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030) está vinculada inexorablemente con el objetivo número 14 (vida submarina) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas a fin de proteger y salvaguardar los océanos. En este sentido, la educación es clave para promover la reflexión a través del conocimiento e inspirar hábitos vivibles que introduzcan cambios notables en la manera en que se emplean los recursos naturales. Así pues, el objetivo de este trabajo es poner de manifiesto la idoneidad de vincular educación y medioambiente, sobre la base de una ética ecológica que enseñe nuevos hábitos de consumo.

### 1. INTRODUCCIÓN

La atmósfera es de acusada tristeza actualmente; el ambiente, de resignación enojada; el discurso, netamente antropocéntrico; el desenlace, quizá, de *memento mori*. Para entender el

momento actual siempre debemos tener una perspectiva global. De lo contrario, se puede reducir la mirada por mor de *ombliguismo*. Los habitantes del planeta vivimos con riesgos, retos y amenazas diversas, siendo algunas de ellas la degradación del medioambiente y los efectos del cambio climático provocados por la intensa actividad del ser humano sobre y contra el Planeta. Por ello, estas amenazas deben afrontarse de forma conjunta porque se encuentran por encima de los intereses particulares, también económicos, aunque desgraciadamente estos predominen, como ha analizado magistralmente en sus diferentes trabajos Naomi Klein; si bien, también, la justicia ha dictaminado varias sentencias a favor de la protección del medioambiente y contra los intereses económicos de empresas y acciones estatales<sup>1</sup>. Debido, pues, a la gravedad del deterioro del medioambiente, puede afirmarse que estamos viviendo un *momentum* decisivo en el que se juega el destino de la Humanidad y del Planeta. Porque en el futuro cercano, si acaso este futuro es ya, se producirá un combate entre supervivencia o desaparición. Por eso nosotros, ciudadanos de un mundo conectado, debemos actuar como ciudadanos del mundo.

Mucho antes de la época actual, la profesora Meadows, una adelantada a su tiempo, expuso magistralmente los peligros actuales en su legendario libro *Los límites del crecimiento*, donde ya desvelaba –en 1972– las degradaciones cada vez más amplias y rápidas del medioambiente, tanto en el ámbito local (lagos, ríos, parques) como global (océanos), provocadas por el cambio climático, el cual es el problema ambiental más peligroso y apremiante que afronta la Humanidad en el siglo XXI. Este es efecto y no

---

<sup>1</sup> Recordemos que la justicia holandesa condenó a la petrolera Shell a reducir sus emisiones de CO2 el presente año (véase: Sentencia histórica contra Shell por dañar el clima-Climática (lamarea.com)), así como también la justicia australiana se ha pronunciado contra el gobierno australiano por inacción climática sobre la base de la protección de la salud de los menores contra los efectos del cambio climático (Sharma by her litigation representative Sister Marie Brigid Arthur v Minister for the Environment [2021] FCA 560 (fedcourt.gov.au)).

causa<sup>2</sup>. En ese mismo año se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio (base sobre la que se adoptó posteriormente la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992), en donde se reconocía la contaminación de los mares y los océanos<sup>3</sup>. A partir de entonces, se comenzó a germinar una conciencia ecológica que, paulatinamente, se ha incrementado por suerte en los últimos años como se refleja en la adopción de la Agenda 2030, que está elaborada con perspectiva de crear futuro para las generaciones venideras, porque la devastación medioambiental y el cambio climático no afecta solo a nuestros coetáneos, sino también perjudica a nuestros descendientes, hasta el punto, quizá, de poner en peligro su vida.

La conciencia ecológica nace, pues, en la era del Antropoceno, que sitúa al ser humano en el centro, desplazando a la

---

<sup>2</sup> Tiene unas raíces muy profundas, provenientes, entre otras, de “la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera resulta de los impactos humanos sobre el territorio (“cambios de usos del suelo”) y la quema de combustibles fósiles: es nada menos la base energética de la sociedad industrial capitalista, y sus formas de ocupación del territorio, lo que está en cuestión”(Reichmann, 2016, p. 314).

<sup>3</sup> En este sentido se puso de relieve durante los debates lo siguiente: Muchos oradores resaltaron el problema de la contaminación de los mares. La de los océanos tiene repercusiones mundiales ya que afecta a poblaciones situadas a muchos miles de kilómetros de la fuente de contaminación. Se mencionaron los desastres naturales en el mar, la evacuación de carburantes, el empleo excesivo de plaguicidas y la contaminación atmosférica que, en última instancia, contamina el mar. Varios oradores se congratularon de las recientes medidas internacionales adoptadas con objeto de frenar la evacuación de desechos en el océano. Se mencionaron en especial los problemas de ciertos mares, que sólo podrían resolverse mediante la acción y la cooperación regionales”, *cfr.* Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (A/CONF.48/14/Rev.1), p. 52. Cuestión que hace suya el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030).

naturaleza a los arrabales y, por ende, se exterioriza descaradamente que la idea sobre ella es ciertamente utilitarista<sup>4</sup>. En consecuencia, los grandes problemas medioambientales tienen su causa en la conducta humana, en su *modus vivendi* visualizado de forma holística: por ejemplo, el sistema jurídico moderno nace sobre esa base por cuanto sitúa al ser humano en el centro de protección. Basta con leer la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948). Esta no menciona en ningún artículo cuestión alguna del medioambiente. Sin embargo, merced a la conciencia ecológica, la protección del medioambiente en toda su amplitud se ha convertido en un imperativo legal –¿y ético?– para los Estados y organizaciones internacionales como es la ONU. Terremotos, tsunamis, incremento de la temperatura global, aumento del nivel del mar... son hechos (e hijos) de las consecuencias derivadas del menosprecio a la naturaleza. La protección de los derechos humanos es, quizá, una ventana abierta en la que se visualice y se huelga la mar para la protección de Gaia. ¿Y de qué manera se puede resguardar y sentar las bases para que la ventana se abra completamente a fin de proteger el medioambiente, reconocer Derechos de la Naturaleza (porque los derechos no solo pueden estar al servicio de las personas) y, así, promocionar un medioambiente saludable para las generaciones presentes y futuras? La educación.

La receta empleada hasta ahora, si acaso se ha empleado alguna y, en su caso, de forma eficaz para con la naturaleza, demuestra que el medioambiente está cada vez más deteriorado por culpa del ser humano. Este trabajo es un intento de mejorar el horizonte por mor de la unión entre educación y medioambiente de conformidad con una ética ecológica que se cimienta en el deber de cuidado como principio jurídico: base para una nueva clave interpretativa de la conducta humana en su relación con la Pachamama, si realmente queremos cambiar el rumbo del fracaso medioambiental. Y en este sentido se pronuncia la proclamación del

---

<sup>4</sup> Existe un consenso general sobre la existencia de la era del Antropoceno, auspiciada por Paul Crutzen, Premio Nobel de Química.

*Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible, 2021-2030* (en adelante, el Decenio), cuyo axioma principal es la protección de los océanos para vislumbrar el futuro que queremos.

## 2. EDUCACIÓN Y MEDIOAMBIENTE EN INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

En los *Diálogos* de Platón se pone de relieve el deber de preparar al ser humano desde su niñez para la virtud y para convertirse en un buen ciudadano. En el libro IV de la *Republica* se señala que la educación es la *única cosa grande*, aunque luego sustituye el adjetivo por *suficiente*<sup>5</sup>. Con el paso de los siglos la educación no solamente es lo indicado por el filósofo griego sino también es un derecho humano de y para todos<sup>6</sup>.

Uno de los rasgos más significativos del Derecho Internacional de los Derechos Humanos es su desarrollo progresivo, adecuándose al contexto cultural y sociológico del momento. Además, los derechos humanos están interconectados. Por ello la educación y el medioambiente se vinculan. Ambos ocupan el centro de nuestras vidas por cuanto, asimismo, las transforma, máxime en los niños, que son sujetos de derecho en construcción, y cuyos

---

<sup>5</sup> Cfr. Platón., *Diálogos. IV. Republica*, traducción de Conrado Eggers Lan, edit. Madrid: Gredos, 2008, p. 207.

<sup>6</sup> Varios son los instrumentos internacionales de derechos humanos que otorgan a la educación la naturaleza jurídica de derecho humano, a saber: art. 26 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948); art. 10 de la Convención relativa a la lucha contra las discriminaciones en la esfera de la enseñanza (1960); arts. 3 y 26 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966); arts. 13 y 14 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966); art. 2 de la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (1979); arts. 2, 28 y 29 de la Convención de los Derechos del Niño (1989).

derechos humanos se ven afectados por los daños ambientales<sup>7</sup>. De un lado, las características de la educación son las siguientes: disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad, ha señalado el Comité de los Derechos de los Niños y Niñas<sup>8</sup>. Centrándonos en esta última,

“la educación ha de tener flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades de sociedades y comunidades en transformación y responder a las necesidades de los alumnos en contextos culturales y sociales variados”<sup>9</sup>.

Y así ha ocurrido. La educación es un vehículo que consolida la paz, erradica la pobreza e impulsa el desarrollo sostenible, según la UNESCO<sup>10</sup>. De otro, el derecho a un medio ambiente sano o saludable se cimienta sobre la base de 16 principios<sup>11</sup>, de los que se pueden extraer las siguientes características: avance, universalidad y adaptación.

En materia de medioambiente la educación se ha de regir por el deber de cuidar el medioambiente como principio

---

<sup>7</sup> Así lo resalta el *Informe del Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible* (A/HRC/37/58), 24 de enero de 2018.

<sup>8</sup> *Observación general número 13*, del Comité de los Derechos del Niño y de la Niña, párrafo 2.

<sup>9</sup> Tal y como ha puesto de relieve el Relator Especial sobre derechos humanos y medio ambiente, en sus diversos informes desde 2013 hasta 2020. En este sentido, véase el siguiente enlace: ACNUDH | Informes anuales (ohchr.org)

<sup>10</sup> Véase la web del organismo de las Naciones Unidas. La educación transforma vidas (unesco.org).

<sup>11</sup> Los principios se pueden leer en el *Informe del Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible* (A/HRC/37/59), 24 de enero de 2018.

jurídico<sup>12</sup>. Este deber es de solidaridad y exigible en la ética ecológica, inspirándose en la tesis de Vasak, cuyos deberes de solidaridad deben de traspasar el Rubicón de los tradicionales. Se trata de un deber exigir que ha de huir de la pueril solidaridad que pulula hoy por hoy en forma de *mainstream* y que es usada ocasionalmente por el Estado para revestir su política *con* los derechos humanos y *con* la naturaleza. Desde los primeros instrumentos internacionales de medioambiente se reconoce este deber en la educación porque esta se vincula de forma indisoluble con el medioambiente como se plasma en los dos programas surgidos de la Conferencia de Estocolmo: el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Programa Internacional para el Medio Ambiente (PIEA). El primero, incide en la importancia de la formación medioambiental tanto de niños como de profesionales. El segundo propone la inclusión de la educación medioambiental en los planes de estudio, clave, pues, para fortalecer la conciencia ecológica. Posteriormente, en 1975 se publicó la Carta de Belgrado, en la que se modificó la noción de “desarrollo” y se promovió la educación medioambiental (ya mencionada en el principio 19 de la Declaración de Estocolmo) como meta para divulgar y concienciar a la población mundial de los problemas existentes y, de este modo, prevenir nuevos. Asimismo, la educación es el objetivo número 4 de la Agenda 2030, vinculado con el objetivo 14 (vida submarina)<sup>13</sup> y art. 12 del Acuerdo de París (dedicado a la educación medioambiental)<sup>14</sup>, de 2016; también se proclama en el

---

<sup>12</sup> Una subyacente en el *Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible* (2005-2015), en el que se buscaba la movilización de los recursos educativos de todo el mundo a fin de crear un futuro más sostenible.

<sup>13</sup> Los 17 objetivos están vinculados entre sí de una forma u otra, porque solamente de forma conjunta se podrá lograr la implantación nacional de la Agenda 2030.

<sup>14</sup> Dice así: “Las Partes deberán cooperar en la adopción de las medidas que correspondan para mejorar la educación, la formación, la sensibilización y participación del público y el acceso público a la información

principio sexto de los Principios Marco sobre los Derechos Humanos y el Medioambiente (2018)<sup>15</sup>, auspiciados por las Naciones Unidas y de la mano del profesor John H. Know e, incluso, en el Decenio de las Naciones Unidas de las Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible (2021-2030), la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO subraya la importancia de la educación, en este caso oceánica, en las generaciones venideras por medio del conocimiento de los océanos (*one planet, one ocean* es el eslogan oficial del Decenio). La promoción de la educación en materia medioambiental se reconoce también en un instrumento regional de suma importancia actual, el Acuerdo de Escazú (todavía no entrada en vigor, a julio de 2021), preámbulo y art. 10 (2)<sup>16</sup>.

De lo antedicho se puede afirmar que la educación se vincula con el medioambiente desde los primeros instrumentos internacionales dedicados a la materia. Así pues, hay un inseparable vínculo entre la educación y la naturaleza. En este sentido, por mor del derecho a la educación se pueden realizar otros derechos humanos<sup>17</sup> aunque también, *pari passu* (y hete aquí nuestra propuesta), con los derechos de la naturaleza amén de su defensa, ya que esta forma parte del pleno desarrollo de la personalidad

---

sobre el cambio climático, teniendo presente la importancia de estas medidas para mejorar la acción en el marco del presente Acuerdo". En el propio preámbulo se refuerza la importancia de la educación en materia de medioambiente.

<sup>15</sup> Señala el principio lo siguiente: "Los Estados deben impartir educación y sensibilizar a la opinión pública sobre las cuestiones medioambientales".

<sup>16</sup> Señala lo siguiente, en el apartado d: "Promover la educación, la capacitación y la sensibilización en temas ambientales mediante, entre otros, la inclusión de módulos educativos básicos sobre los derechos de acceso para estudiantes en todos los niveles educacionales".

<sup>17</sup> En este sentido se pronuncia el Comité de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas en la observación general número 13, párr. 1.

humana, por ello, los daños medioambientales afectan inequívocamente a los derechos humanos. En este sentido debemos salvaguardar el derecho a un medioambiente saludable<sup>18</sup>. ¿Por qué debemos relacionar los derechos humanos, concretamente el de educación, con el medioambiente? Porque al resguardar los derechos humanos protegemos el medioambiente; porque al proteger el medioambiente defendemos los derechos humanos, porque el cambio climático, verbigracia, está poniéndolos en peligro. Un ejemplo de la relación antedicho es la salud. Esta es un bien jurídico global y único, esto es, incluye tanto a la especie humana como a la naturaleza<sup>19</sup>. Además, el disfrute de derechos como la salud, el agua, la cultura, la vivienda, la educación también se ven afectados por el cambio climático, los desastres naturales y otro

---

<sup>18</sup> Este derecho está reconocido por 126 Estados en diferentes tratados regionales: “52 Estados que son partes en la Carta Africana de Derechos Humanos y de los Pueblos, 45 Estados que son partes en la Convención sobre el Acceso a la Información, la Participación del Público en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales (Convención de Aarhus), 16 Estados que son partes en el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo) de San Salvador) y 16 Estados que son partes en la Carta Árabe de Derechos Humanos. Al 1 de diciembre de 2019, 5 Estados habían ratificado el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú); este reciente tratado requiere, sin embargo, 11 ratificaciones para su entrada en vigor. Diez Estados aprobaron la Declaración de Derechos Humanos de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental, que no es vinculante”, señale el *Informe sobre el Derecho a un medio ambiente saludable del Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos* (A/HRC/43/53), 30 de diciembre de 2019, párr. 12.

<sup>19</sup> Al respecto se pronuncia el Parlamento Europeo, dejando en claro que solo existe una salud global, y esta incluye y une al Ser Humano y a la Naturaleza. Véase la Resolución del Parlamento Europeo, de 10 de julio de 2020, sobre la estrategia de salud pública de la Unión Europea después de la COVID-19.

tipo de daños medioambientales<sup>20</sup>. De hecho, los Principios marco sobre los Derechos Humanos y el Medioambiente (2018) reconocen la interdependencia de los derechos humanos y el medioambiente, y parten de dos obligaciones estatales complementarias: de un lado, el principio 1 señala que los Estados deben garantizar un medioambiente sin riesgos, limpio saludable y sostenible con el fin de respetar, proteger y hacer efectivos los derechos humanos; de otro lado, el principio 2 insta el deber estatal de respetar, proteger y hacer efectivos los derechos humanos con el fin de garantizar un medioambiente sin riesgos, limpio y saludable. Se trata, pues, de contenidos parecidos pero el centro de protección se elabora sobre una perspectiva diferente: el primero, a través del medioambiente protegemos los derechos humanos; el segundo, por medio de los derechos humanos salvaguardamos el medioambiente.

De lo anterior cabe formular la siguiente proposición. Si incorporamos la perspectiva de los derechos humanos a la protección medioambiental, los Estados no solo protegerán aquellos sino también al medioambiente por el deber de adoptar y aplicar marcos jurídicos e institucionales para salvaguardar a las personas de los daños ambientales que pudieran interferir en el disfrute y desarrollo de los derechos humanos<sup>21</sup>; asimismo, se podría auspiciar la reformulación de políticas medioambientales centradas en la naturaleza, su protección y su contenido: la configuración de esta función pública podría derivar en el fortalecimiento del reconocimiento de los derechos de la naturaleza, en los que podría destacar el derecho de protección al medio marino. En este

---

<sup>20</sup> Véase, por ejemplo, *el Estudio analítico de la relación entre el cambio climático y el disfrute pleno y efectivo de los derechos del niño* (A/HRC/35/13), 4 de mayo de 2017.

<sup>21</sup> La ACNUR ha puesto ya de relieve los desplazamientos de personas como consecuencia del cambio climático, denominándolos refugiados climáticos. En este sentido, véase la siguiente nota: ACNUR –El cambio climático es la crisis determinante de nuestro tiempo y afecta especialmente a las personas desplazadas'

sentido se pronuncia la Agenda 2030, cuyo fin último es que ningún ser humano ni el medioambiente queden atrás en la obtención de los objetivos como es el caso, reiteramos, de los océanos<sup>22</sup>. ¿Qué mecanismos pueden contribuir a fortalecer la salvaguarda de los océanos? La educación medioambiental es una de las columnas básicas para dar respuesta a los problemas de los medioambientes<sup>23</sup>. Al fin y al cabo, en ausencia de una naturaleza saludable, el ser humano es incapaz de realizar sus aspiraciones, de desarrollarse como persona.

### **3. LA EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE PROTECCIÓN Y SALVAGUARDA DE LA NATURALEZA**

*Salvar la Tierra* no es de un día para otro. Se necesitan cambios profundos para eliminar la disociación entre lo humano y lo medioambiental. Si queremos que no todo siga como está, necesitamos realmente que todo cambie, para no caer en la trampa del *Gatopardo* de Lampedusa, en el que trata las transformaciones llamativas, sí, pero superficiales y, por ende, fugaces. Se necesita, pues, promover la viabilidad de un marco conductual ecocéntrico, y para ello se requiere una política cultural y educativa alejada de los parámetros del Antropoceno a fin de inspirar una conducta responsable, así como también instrumentos internacionales

---

<sup>22</sup> En el presente trabajo se pone de manifiesto la necesaria ligazón teórica y práctica del objetivo 4 (educación) con los objetivos 13 (acción por el clima), 14 (vida submarina) y 15 (vida de ecosistemas terrestres). Cuarteto que de forma inequívoca pudiera contribuir a la mejora del conocimiento y, por ende, fortalecimiento, de la Naturaleza en sentido holístico.

<sup>23</sup> En este sentido, señala Iñigo Navarro Mendizábal lo siguiente: “La Educación medioambiental sirve para ser consciente de la realidad en la que vivimos y de los desafíos a los que nos enfrentamos y, por otro, nos ayuda a tomar posición frente a ellos y ser conscientes de la repercusión de nuestros actos y de nuestras actitudes” (2019 p. 236).

medioambientales de obligatorio cumplimiento, no *soft law* (aquí el Derecho Internacional requiere normas más exigentes respecto del de la protección medioambiental, pero los Estados ni están ni se las esperan). Si lo que está en juego es un vahído medioambiental y, por consiguiente, civilizatorio, cabe preguntarse: ¿Cómo podemos ser tan ilógicos para con la protección de la naturaleza? ¿Cómo podemos proteger más a la naturaleza y cambiar conciencias? La respuesta se halla en la educación medioambiental.

El ejercicio del derecho humano a la educación es fundamental para la protección del medioambiente, tal y como afirma el principio 2 de los Principios Marco sobre los derechos humanos y el medio ambiente (2018), vinculado con el principio 6 que señala el deber estatal de impartir educación y sensibilizar a la opinión pública sobre las cuestiones ambientales, por consiguiente, se trata de un imperativo que los Estados elaboren programas de educación ambiental y sensibilización pública a la cultura, el idioma y la situación ambiental en cada cultura. De este modo, la educación ambiental se adecúa al actuar humano en cada comunidad política, según sus valores y sus formas de vivir. Así, germinan *ciudadanos medioambientales* que actúen como agentes de cambio<sup>24</sup>, idea que ya subyacía en la obra *Naturaleza* de R.W. Emerson.

La educación medioambiental debe partir de la base, a la postre, de la siguiente reflexión que, posiblemente, va a la verdad

---

<sup>24</sup> La Red Europea para la ciudadanía medioambiental define la ciudadanía medioambiental como “el comportamiento ambiental responsable de los ciudadanos que actúan y participan en la sociedad como agentes de cambio en el ámbito privado y público, a escala local, nacional y global, a través de acciones individuales y colectivas, en la dirección de la resolución de problemas ambientales”. Asimismo, pone de relieve que la educación es el instrumento o herramienta clave para la configuración o elaboración del ciudadano como agente de cambio medioambiental. En este sentido, véase Environmental Citizenship | ENEC COST Action (enec-cost.eu).

de las raíces –además, sigue la línea marcada por Emerson sobre la armonía entre naturaleza y ser humano, también de Raimond Panikar–, esta es: de un lado, la ruptura del vínculo entre el ser humano y la naturaleza, de otro, el reconocimiento de la naturaleza como sujeto de derechos. Por tanto, se ha de elaborar la educación medioambiental sobre estos cimientos. Asimismo, la educación medioambiental proporciona la carta náutica y, al mismo tiempo, hace de brújula para navegar por un mar bravío cuyo viento lo vuelve más peligroso y la acción humana más vulnerable.

Una parte de la respuesta a la cuestión antedicha tiene base jurídica en el art. 29 de la Convención Internacional de los Derechos de la Infancia (1989), puesto que el contenido de la educación incluye el respeto al medioambiente y, posiblemente también, una pedagogía ecológica, según la cual todos entendieran que cuidar a la naturaleza supone cuidar a la especie humana. Los Estados tienen la obligación de elaborar planes de estudio que incluyan la educación medioambiental de conformidad con el art. 29 de la Convención Internacional de los Derechos de la Infancia (1989), los Principios citados, los objetivos 4 (educación de calidad), 12 (producción y consumo responsables) y 14 (vida submarina) de la Agenda 2030. Estas bases jurídicas obligan a desarrollar una política educativa medioambiental que permita asegurar a las personas tener información y conocimientos pertinentes y adecuados del desarrollo sostenible, y un estilo de vida en armonía con el medioambiente. En otras palabras, (re) iniciar una nueva relación con la naturaleza.

La educación ambiental ha de comenzar a una edad temprana y seguir a lo largo de todo el proceso educativo, sea o no obligatorio. Asimismo, tal educación debe adecuarse a la idiosincrasia de poblaciones<sup>25</sup> y sobre la base de la ética ecológica. La

---

<sup>25</sup> Esta obligación es tanto sustantiva como procesal, en este sentido se pronuncia el Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de los derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente

preocupación por la naturaleza está en boca de todos y al alcance de la ciudadanía, la política y otros actores sociales y políticos, ya que es un derecho y, también, un deber de cada generación proteger y mantener el medioambiente con el objetivo de un disfrute de medioambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible.

Efectivamente, la educación como fundamento de la nueva ética medioambiental centrada en y por el medioambiente ya fue puesta de relieve en la Carta de Belgrado, por considerar que “la reforma de los procesos y sistemas educacionales es el núcleo para la edificación de esta nueva ética del desarrollo y del nuevo orden económico mundial”<sup>26</sup>. Se trata de un prior lógico de capacitación de las personas de actuar éticamente sabiendo los corolarios de sus acciones sobre la naturaleza, y de conformidad con tres máximas que han de guiar el hacer de la educación medioambiental, a saber: reorientación de la educación hacia el medioambiente; aumento de la conciencia pública; y fomento de la capacitación<sup>27</sup>. Máximas que pueden florecer en los cuatro pilares siguientes de

---

sin riesgos, limpio, saludable y sostenible. “Las obligaciones procesales de los Estados en relación con el derecho a respirar aire puro incluyen deberes relacionados con la promoción de la educación y la concienciación pública; la prestación de acceso a la información; la salvaguarda de la libertad de expresión, asociación y reunión el fomento de la participación del público en la evaluación de los proyectos, políticas y decisiones ambientales que se propongan; y el establecimiento de vías de recurso asequibles y sin demoras”, Informe (A/HRC/40/55), 8 de enero de 2019, párr. 59.

<sup>26</sup> Al respecto, véase: “The Belgrade Charter: a framework for environmental education - UNESCO Biblioteca Digital”.

<sup>27</sup> El capítulo 36 del programa 21 de la Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo estuvo dedicado a la educación, capacitación y toma de conciencia. Así, pues, declaraba que “debe reconocerse que la educación -incluida la enseñanza académica-, la toma de conciencia del público y la capacitación, configuran un proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente su capacidad latente”. Véase la dirección web: División de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

la educación: aprender a conocer; aprender a hacer; aprender a vivir juntos, aprender a vivir con los demás (añadido: y la Naturaleza); y aprender a ser. Estos pilares fueron los instaurados por el Informe Delors (1996)<sup>28</sup>. Esto, en su conjunto, forma la carta náutica mencionada.

¿Quiénes deben ser los destinatarios de la educación medioambiental? Los textos referidos no establecen una franja de edad concreta, porque la educación debe comenzar en la niñez y terminar con la muerte. Aunque, si bien es cierto, los miembros más jóvenes de la generación deben ser los primeros destinatarios por ser agentes fundamentales de cambio<sup>29</sup> y, además, por tratarse de sujetos vulnerables a los efectos del cambio climático<sup>30</sup>. Así, pues, la educación medioambiental en menores debe guiarse por

---

<sup>28</sup> Véase “Los cuatro pilares de la educación” en *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.

<sup>29</sup> El Comité de los Derechos del niño ha puesto de manifiesto que la educación medioambiental se debe iniciar en la fase más temprana del niño, a fin de adaptarse a su idioma y cultura, y de conformidad con los propósitos de la educación establecidos en la observación general núm. 1 (2001), párr. 13.

<sup>30</sup> UNICEF ha colaborado con varios gobiernos (Vietnam o Zimbabwe) para incorporar un enfoque de los derechos del niño en la legislación nacional medioambiental. Véase el *Informe del Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sano sin riesgo, limpio, saludable y sostenible* (A/HRC/31/53), de 28 de diciembre de 2015, párr. 32. Más todavía, la noción “desarrollo sostenible” es “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, Véase el informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo titulado “Nuestro Futuro Común” (A/42/427, anexo), cap. 2, párr. 1 (p. 59). Véase también el informe del secretario general de las Naciones Unidas sobre la solidaridad intergeneracional y las necesidades de las generaciones futuras (A/68/322).

los principios establecidos en la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño (1989), a saber: el principio del interés superior del menor (art. 3.1), el principio de respeto a las opiniones del niño o de participación (art. 12), el principio de no discriminación (art. 2) y el principio del respeto a la vida, la supervivencia y el desarrollo (art. 6). Son principios que han de aplicarse a todos los niños, en todas las circunstancias y en todos los planes educativos y de formación. Por ello, resulta de importancia su cumplimiento por el Estado, que, además, habrán de formar al profesorado en materia medioambiental<sup>31</sup>, es decir, fomentar la capacitación de los docentes en educación medioambiental. Además, el *cómo* de la educación medioambiental de jóvenes y adultos difieren, principalmente porque en la joven se debe *educar* mientras en la adultez se debe *formar*.

La impartición de la educación medioambiental debe hacerse por medio de prácticas innovadas que vinculen educación y sensibilización (cuentos, poesía u obras de teatro) y divulgación<sup>32</sup> y a través de cauces tradicionales, como la prensa, televisión o radio, pero también por redes sociales. Esto implica facilitar el acceso a la información medioambiental y a la toma de conciencia ecológica<sup>33</sup>, tal y como afirma el art. 4 del Convenio de Aarhus. De este modo se podría alcanzar una mayor difusión. De hecho,

---

<sup>31</sup> Véase, Comité de los Derechos del Niño, *Report of the 2016 day of general discussion*, pp. 18 y 19.

<sup>32</sup> De hecho, esta triada la pone de manifiesto el art. 6 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el art. 12 del Acuerdo de París y el PNUMA

<sup>33</sup> Hay que tener presente que los actuales contenidos educativos representan la perspectiva antropocéntrica, porque “la escuela expresa y reproduce valores dominantes de una sociedad y, a la luz de la presencia de contenidos en libros de texto y programas docentes de Educación Secundaria, no parece que los valores ambientales formen parte real del ideario colectivo”, afirma Baigorri y Caballero Guisado en *Ethic*. Véase el siguiente enlace al respecto: <https://ethic.es/2019/12/por-una-verdadera-educacion-medioambiental-cambio-climatico/>

el principio de divulgación se instituye en el Plan de Acción de Educación Medioambiental para la Sostenibilidad (PAEAS), mencionado en el Informe de Progreso 2021 y Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030 del Gobierno de España<sup>34</sup>. Asimismo, los lugares para educar y formar al respecto no deben reducirse a las escuelas, institutos o universidad sino expandirse a zonas en abierto como son los bosques como mecanismo alternativo y, además, adecuado para la actual época pandémica<sup>35</sup>; también se deben elaborar instrumentos que permitan el conocimiento de la protección y salvaguarda del medioambiente<sup>36</sup>. Un ejemplo en este sentido es el Registro Ecológico de Serbia ([www.ekoregistar.sepa.gov.rs/en](http://www.ekoregistar.sepa.gov.rs/en)). Se trata de una base de datos públicos cuyo contenido son documentos sobre el medioambiente (evaluaciones de impacto, problemática del cambio climático, vigilancia a las empresas privadas sobre la base del principio quien contamina paga...) y accesible para todo el mundo. Otro instrumento de carácter innovar es el Observatorio ecológico finlandés ([www.etarkkailija.fi](http://www.etarkkailija.fi)). Parte de la base del principio de responsabilidad social, y sobre ello da la opción de que los ciudadanos o residentes en Finlandia pueden vigilar lugares medioambientales para que no sufran daños por culpa del ser humano. Incluso el dedicar un día nacional al medioambiente se ha demostrado que fortalece la conciencia ecológica y educativa de las gentes porque ese día se realizan

---

<sup>34</sup> Véase [informeprog21eds30r.pdf](#) ([agenda2030.gob.es](http://agenda2030.gob.es)), p. 71.

<sup>35</sup> En este sentido existen las denominadas Escuelas Bosque, cuyo funcionamiento permite una unión directa con la Naturaleza. Esta Escuela sigue “un modelo educativo alternativo a la escuela tradicional en el que, en lugar de tener clases cerradas, los niños aprenden contenidos curriculares en la naturaleza”, (Pérez de Montiveros Molina, 2021, p. 1304).

<sup>36</sup> En Montenegro, la Ley de Protección de la Naturaleza (2016) pide que se “destaque la importancia y la necesidad de la protección de la naturaleza a través del sistema educativo desde la enseñanza preescolar hasta la universidad”, expone el *Informe del Relator Especial sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio y saludable* (A/HRC/43/53), 30 de diciembre de 2019, párr. 21.

actividades dedicadas al mismo como sucede en Ecuador a través de talleres, actividades, recorridos de áreas protegidas, concursos y ferias por todo el país. Quizá el Estado que presentó una propuesta más ambiciosa en materia de educación ambiental y conciencia ecológica fue Australia en 2014 al plantear la alfabetización climática como objetivo específica y primordial<sup>37</sup>.

Tampoco el Estado, a través de su profesorado y formadores, debe ostentar el monopolio de la educación medioambiental. Esta debe abrirse al sector privado (así se demuestra si las empresas han incorporado en su hacer la responsabilidad medioambiental). Al respecto nos hallamos con el Certificado para la Sostenibilidad Turística de Costa Rica, emitido por el Ministerio de Turismo de Costa Rica<sup>38</sup>. Se trata de un documento que acredita a las empresas que informan a los consumidores de su cumplimiento con las leyes medioambientales. De este modo se pone de relieve que la educación y divulgación medioambiental debe ser transversal a todos los operadores sociales, políticos y jurídicos de un país. Solo así se puede lograr una amplia sensibilización social.

Asimismo, los planes de educación medioambiental y las campañas de conciencias deben guiarse por el principio de proximidad institucional, siendo en este caso la entidad local la más cercana al ciudadano, y cuyo objetivo ha de focalizarse en el cambio de nuestro modo de vida consumista, así como nuestra política, cultura y educación antropocéntricas.

#### 4. CONCLUSIONES

Es indiscutible que el ser humano está emponzoñando el mundo de basura, porque “el mundo es una basura, pero estamos vivos”, afirma el recluta Bufón en el film *La chaqueta metálica*

---

<sup>37</sup> Véase *National disaster resilience education* (aidr.org.au).

<sup>38</sup> Sobre la cuestión, véase: TenorioLodge\_CST\_espagnol.pdf

(1987), de Stanley Kubrick. Pero mientras permanezcamos vivos existe el imperativo categórico moral del deber de cuidado y el deber de luchar por causas nobles. El camino hacia la protección de la naturaleza, de los océanos y el Desarrollo Sostenible no es fácil y necesita de una mirada holística. Y es indiscutible que las gentes tenemos la obligación de formarnos con el objetivo de establecer comportamientos más respetuosos con el medioambiente: adjetivar la noción *ciudadana* con *ambiental*. El cambio climático y la destrucción de la naturaleza son un Goliat difícil, aunque no imposible de derrocar. En este sentido, la educación puede convertirse en un resorte, en un vehículo y en un instrumento de creación de David que pueden ayudar a configurar una era ecocéntrica.

El cambio debe emanar de la aplicación de un enfoque de derechos humanos porque contribuirá, a buen seguro, a una acción medioambiental más efectiva, incluso al reconocimiento de derechos autónomos de la naturaleza. Este enfoque no debe reflejarse solamente en la legislación nacional o en programas nacionales, sino que debe transferirse al conjunto de la sociedad.

Habremos de tener presente que el objetivo de la educación medioambiental desde la niñez –principalmente– hasta la adultez y a través de operadores jurídicos, sociales, educativos y políticos, debe consistir en impulsar un cambio cultural por mor de una conciencia ecológica que permita responder apropiada y eficazmente a los retos ambientales actuales de conformidad con la ciencia. Este es el gran reto que se nos presenta. Para ello es necesario que los Estados asuman una verdadera y no superficial conciencia ecológica para, así, introducir mejoras, reforzar el conjunto del sistema educativo desde la perspectiva medioambiental, así como también la formación del profesorado. El debate hace tiempo que está abierto y debe continuar hasta lograr una implementación correcta.

En suma, los Estados deben ir a más en la protección del medioambiente, también las empresas, e igualmente los ciudadanos.

La educación medioambiental debe formar ciudadanos medioambientales que, sobre la base de la conciencia ecológica, asuman derechos y obligaciones medioambientales a fin de vivir en una sociedad ecológicamente sensata y socialmente (más) justa. Algo absolutamente necesario para asegurar la salvaguarda de la naturaleza, de nosotros, de nuestra unión con Gaia, y de nuestra supervivencia en el futuro. Esperemos que este cambio venido a través de la educación medioambiental permita ver “con dos grandes gotas de agua. La misma en la que nadan mis ideas y emociones. Respiro bosques. Me atalantas los espacios abiertos tanto como las zambullidas en cualquier soledad”, escribe Joaquín Araujo.

### Referencias bibliográficas

- Águila, Y., Miguel Perales, C. de, Tafur, V. y T. Parejo, (2019). *Principios de Derecho Ambiental y Agenda 2030*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Bautista-Cerro Ruiz, M. J., Murga-Menoyo, M. Á. y M. Novo. (2019). La Educación Ambiental en el s. XXI. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(1), 1302-1314.
- Ortega Carcelén, M. (2019). *Un mundo regido por leyes. Elogio de la racionalidad*. Madrid: APRYO.
- Pérez de Ontiveros Molina, A.P. de. (2021). La Escuela Bosque como modelo de escuela alternativa: antecedentes, características y repercusión. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(3), 1303-1319.
- Reichmann, J. (2016). *Ética Extramuros*. Madrid: UAM.
- Vicente Giménez, T. (2016). *Justicia ecológica en la era del Antropoceno*. Valencia: Trotta.
- Wilson, E. O. (2006). *La creación. Salvemos la vida en la Tierra*. Buenos Aires: Katz.





# LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: REGULACIÓN JURÍDICA Y REALIDAD DE UNA HERRAMIENTA CLAVE PARA SALVAR EL PLANETA

José Mateos Martínez

*Universidad de Murcia (España)*

## 1. INTRODUCCIÓN

El incesante y cada vez más acelerado deterioro del medio ambiente es una realidad científicamente constatada, al igual que su manifestación más notablemente peligrosa en la actualidad: el cambio climático. Ante ello, la comunidad internacional ha planteado diversas iniciativas para mitigar, y a ser posible revertir, los nocivos efectos de la contaminación y la destrucción medioambiental por parte del ser humano.

Entre tales iniciativas destaca la Agenda 2030, aprobada por la ONU en 2015. La Agenda 2030 consagra un catálogo de objetivos para alcanzar un desarrollo sostenible cuyas metas son, de un lado, afrontar la amenaza del cambio climático con el fin de desactivarla y, de otro, compatibilizar tal propósito con el necesario crecimiento económico de las naciones en desarrollo y la garantía de una vida digna para todos los seres humanos.

Éstos son los 17 objetivos (ODS) que se marca:

1. Erradicar la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2. Poner fin al hambre, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible.

3. Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades.
4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
5. Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
7. Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos.
8. Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.
9. Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
10. Reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos.
11. Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12. Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.
13. Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14. Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible.
15. Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.

16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.
17. Fortalecer los medios de ejecución y reavivar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.

En dicha tesitura, los Estados y organizaciones internacionales han adaptado sus legislaciones para incluir medidas coercitivas (multas, cierre de empresas que cometan graves infracciones ambientales...) e incentivos (subvenciones para que empresas y particulares adapten sus infraestructuras volviéndolas menos contaminantes) a fin de proteger el medio ambiente.

Sin embargo, y más allá de la imperfección de dichas medidas que en muchos casos son insuficientes, resulta imposible afrontar la grave situación medioambiental sin una concienciación ciudadana. Ningún Estado puede garantizar que sus ciudadanos lleven a cabo prácticas ecológicas cotidianas como reciclar si éstos no quieren. Igualmente imposible es aprovechar la energía, iniciativa e inteligencia de los ciudadanos para revertir el cambio climático si no saben lo que es o lo ven como algo irrelevante. Y sin ese capital humano, que también vota y decide quién gobernará, no podemos hacer frente a las actuales amenazas ambientales.

Lamentablemente, la falta de información ha provocado que amplios porcentajes de población tanto en Europa como en América no tengan entre sus principales preocupaciones el cambio climático. Así, estos ciudadanos desconocen lo que, en rigor, representa el mismo, ponen en cuestión que los científicos acepten unánimemente su existencia y llegan a negar que los seres humanos tengamos la capacidad de hacer algo para alterar su curso. Lo mismo sucede con otros problemas ambientales de extraordinaria gravedad, como la contaminación del aire que mata a cientos de miles de personas al año a nivel mundial.

Más allá de las interesadas campañas mediáticas que los lobbies empresariales financian para generar esta percepción entre

los ciudadanos, hay una causa evidente de esta desinformación (Cruz y Páramo, 2020, pp. 472-473):

“el bajo presupuesto para la educación y sensibilización en el tema del cambio climático, así como la falta de recurso humano para cubrir todos los sectores y públicos a nivel nacional, a lo que habría que agregar que el lenguaje técnico en el que se presenta la información dificulta su consulta y aplicación para la toma de decisiones y que carece de herramientas divulgativas y educativas diferenciadas por públicos y de continuidad en las políticas institucionales”.

Y es precisamente por ello que la educación ambiental se convierte en un recurso fundamental para combatir la destrucción medioambiental que nos asola. Es imposible obligar a miles de millones de ciudadanos a tener una conducta ambiental ejemplar coactivamente. Es igualmente inviable obligarles no sólo a cumplir, sino a expresar su inteligencia y sus capacidades para crear una sociedad ambientalmente sostenible. Pero es perfectamente posible convencerles, y para ello resulta inexcusable mostrarles la realidad del planeta a nivel ambiental y su papel principal en ella. Tal es el objeto de la educación ambiental.

## **2. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **2.1. Una definición general a la luz de los acuerdos internacionales sobre educación ambiental**

La mejor forma de definir este concepto es realizar un repaso histórico a los distintos acuerdos internacionales que paulatinamente lo han ido desarrollando (Batres, 2020, pp. 108 y ss.). Una de las primeras alusiones al contenido de la educación ambiental la encontramos en el principio 19 de la Declaración de Estocolmo, fruto de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, reunida en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972. Allí se dice que:

“Es indispensable una educación en valores ambientales (...) para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana”.

Los objetivos son claros: educar a la ciudadanía para que conozca la riqueza y diversidad del medio ambiente, las amenazas que lo acechan, el impacto que la salud del planeta tiene en el bienestar humano, la incidencia de su propia conducta en la conservación del medio ambiente y las herramientas que pueden usar para preservarlo.

Cabe destacar que la citada Conferencia de la ONU constituyó, en la práctica, el inicio del reconocimiento internacional de la educación ambiental como una herramienta clave para la protección medioambiental. En tal sentido (Vélez y Londoño, 2021, p. 176):

“El origen de la EA hay que remitirla a la Conferencia de Estocolmo en 1972, no porque antes de ello no existieran problemas ambientales, sino porque fue la primera vez que en el ámbito internacional se convocó a una conferencia que se ocupara de la necesidad de generar conciencia sobre los graves efectos ambientales que estaba provocando la aplicación del modelo de crecimiento tradicional, sustentado en la explotación económica y sin ningún o muy poco cuidado de la naturaleza y de sus recursos”.

Pues bien, el camino para lograr los objetivos de la Declaración de Estocolmo se enunció, de un modo ciertamente utópico pero no por ello inalcanzable, en la Conferencia Intergubernamental de la Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi (Georgia, URSS) en 1977. Y consistía en buscar un nuevo orden económico internacional cimentado sobre la equidad y la solidaridad entre naciones, a fin de preservar el medio ambiente mediante la cooperación de toda la Humanidad y la concienciación colectiva sobre la necesidad de proteger la naturaleza y evitar su deterioro, para lo cual sería clave la educación ambiental.

Resulta sumamente interesante enunciar los principios de la Conferencia de Tíblisi por cuanto, habiendo transcurrido casi 45 años desde su celebración, se encuentran plenamente vigentes y constituyen una óptima referencia para configurar la educación ambiental. Tales principios son (Lugo, Álvarez y Estrada, 2021, pp. 482-483):

“1. La unidad del Medio Ambiente natural y el social. La EA no puede ser concebida de manera unilateral, resaltando solamente uno de los elementos que constituyen el Medio Ambiente, por eso las acciones deben potenciar el tratamiento de todos sus componentes.

2. La sistematicidad La EA, caracterizada en el proceso de aprender a ser, a hacer, a prever y a tener, mantiene continuidad a lo largo de todo el proceso educativo al que se somete el individuo.

3. La unidad de lo afectivo, lo cognitivo y lo conductual. La EA debe concebirse como el proceso donde hay una estrecha unión de lo instructivo y lo formativo, en función de promover el desarrollo de valores y convicciones personalizadas, con especial sentido de una individualidad que adquiere papel dinámico en su comportamiento cotidiano y socializador.

4. La participación y transformación de actitudes. El individuo se constituye en centro del proceso de conformación de una actitud consecuente en su actuación acerca, a través y para el Medio Ambiente (MA), aspectos esenciales para promover el diálogo, la confianza y la participación activa en la solución de los problemas.

5. El enfoque y carácter interdisciplinario. Es importante establecer las relaciones entre todas las disciplinas y articular todos los conocimientos para darle solución a un problema, así como garantizar la participación de cada una de ellas con un enfoque general y particular, en coherencia e integridad.

6. La unidad entre lo global, nacional, regional y local. Los problemas y sus causas deben ser estudiados y analizados desde lo local a lo global con una progresión de continuidad conectada: micro, macro o viceversa, y este debe ser uno de los principios esenciales de la EA. Partir de la solución de problemas más cercanos a la vida del centro o comunidad.

7. La necesidad de la perspectiva holística. El trabajo de educación ambiental a partir de los objetivos generales del plan de estudio, los que se precisan para segundo y tercer año de la carrera Biología y en particular para la disciplina Zoología General, conociendo los principios que se establecen y sobre todo dominando el alcance que esta tiene. Dominar el alcance integral de la educación ambiental es algo trascendental, pues con ello se trabajará en función de cumplir con los objetivos que hoy se plantean para las nuevas generaciones: formación patriótica, laboral, ciudadana, revolucionaria y científica”.

Ya en la década de los 80, el Congreso Internacional de Educación y Capacitación Ambiental, celebrado en Moscú en 1987, define la educación ambiental como un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros.

A finales de la década de los 90 se produjeron importantes avances en el fomento de la educación ambiental desde instancias internacionales, conectándola además con el concepto de “sostenibilidad”, esto es, con la necesaria adaptación de la industria y la actividad humana en general a los límites que la naturaleza impone para su adecuada preservación.

Así, en 1999 se creó la primera cátedra UNESCO sobre Educación para el Desarrollo Sostenible, creándose en 2002 una segunda cátedra en Sudáfrica. Con base en estos trabajos, en enero de 2005 se inicia la denominada Década de la Educación para la Sostenibilidad auspiciada por la UNESCO, cuyo objetivo era la promoción de la educación para el desarrollo sostenible como fundamento de una sociedad más viable para la humanidad, e integrar el desarrollo sostenible en el sistema de enseñanza escolar a todos los niveles en los diferentes países. El Decenio buscaba igualmente promover la cooperación internacional en favor de la elaboración y de la puesta en común de prácticas, políticas y

programas innovadores de educación para el desarrollo sostenible (Vélez y Londoño, 2021, p. 178)

Entrando ya en la actualidad, la educación ambiental vuelve a tener un papel esencial en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aprobados por la ONU en 2015, y de los que ya hemos hablado. Un examen de los mismos evidencia que, más allá de objetivos como el nº4 (que expresamente recoge la necesidad de una educación de calidad), la educación ambiental es clave para lograr el cumplimiento de la Agenda 2030, pues sin la actitud proactiva de la ciudadanía resulta materialmente imposible afrontar un reto de semejante envergadura.

## **2.2. Dimensiones de la educación ambiental**

La educación ambiental no puede limitarse a la enseñanza educativa reglada. La complejidad tanto de su objeto como de la sociedad a la que se dirige, obliga a usar los más diversos recursos, foros y altavoces para su desarrollo. A este respecto, puede dividirse en tres grandes sectores: formal, no formal e informal (Vélez y Londoño, 2021, p. 179).

El sector formal se ciñe al sistema educativo, abarcando desde la educación primaria a la superior o universitaria. En él se ubican las asignaturas, actividades divulgativas y formativas, y actividades de investigación científico-académica destinadas a ofrecer a los alumnos una perspectiva sobre la realidad del medio ambiente, los riesgos y problemas que sufre y las alternativas para solventarlos y asegurar la salud del planeta.

El sector no formal se identifica con entidades de la sociedad civil y el mundo empresarial. Fundaciones, entes culturales como museos o jardines botánicos, empresas privadas...que también poseen un importante papel en la divulgación de la educación ambiental a la ciudadanía, y pueden coordinarse con el Estado para llevar a cabo proyectos con tal fin. La colaboración de expertos

integrados en el sector formal (como profesores universitarios) constituye un importante activo para el sector no formal.

Finalmente, el sector informal está integrado por los medios de comunicación, desde la televisión a la prensa y la radio, pasando por los medios digitales. Su papel es singularmente relevante, pues llegan a la generalidad de la población y, en no pocos casos, su deber ético de mostrar la realidad sobre el deterioro del medio ambiente se ve incumplido por los juegos de intereses de las empresas que los controlan o que los riegan con publicidad.

### **2.3. La generalizadamente deficiente regulación legal de la educación ambiental**

En la inmensa mayoría de Estados, la concreción de los compromisos fijados en los acuerdos internacionales sobre educación ambiental ha sido claramente insuficiente y se ha caracterizado por la ausencia de medidas concretas para implantarla. Ciertamente es que numerosos Estados tienen alguna norma donde se dice abstractamente que el Estado promoverá la educación ambiental, pero sin establecer medidas concretas de obligado cumplimiento para los poderes públicos que sirvan para asegurarla. En consecuencia, tal declaración no sirve de nada a nivel práctico.

Seguidamente, pondremos algunos ejemplos sobre la regulación legal de la educación ambiental en diversos Estados.

#### **2.3.1. Venezuela**

Comenzamos con este país por ser uno de los que regula de forma más completa la educación ambiental de la población. La actual Constitución venezolana consagra en su art. 107 que

“La educación ambiental es obligatoria en los niveles y modalidades del sistema educativo, así como también en la educación ciudadana no formal. Es de obligatorio cumplimiento en las instituciones públicas y privadas, hasta el ciclo diversificado”.

En cumplimiento de dicho mandato, la Ley Orgánica del Ambiente dedica el Capítulo I de su Título IV a la educación ambiental, disponiendo en su art. 34 cuáles serán los objetivos de la misma:

“La educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de solución a los problemas socio-ambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social, integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable”.

El art. 35 dispone un conjunto de medidas para la instauración práctica de la educación ambiental. Así, su apartado 1 ordena la incorporación de una asignatura en

“materia ambiental, con carácter obligatorio, como constitutivo del pènsum en todos los niveles y modalidades del sistema educativo bolivariano, dentro del continuo proceso de desarrollo humano, con el propósito de formar ciudadanos y ciudadanas ambientalmente responsables, garantes del patrimonio natural y sociocultural en el marco del desarrollo sustentable”.

Posteriormente, el art. 35.3 marca como objetivo

“Desarrollar procesos educativos ambientales en el ámbito de lo no formal que promuevan y fortalezcan el derecho a la participación de ciudadanos, ciudadanas y comunidad en general, en el marco de una gestión del ambiente en forma compartida”.

Entrando ya en el art. 36, impone a las personas naturales o jurídicas, públicas y privadas, responsables en la formulación y ejecución de proyectos que impliquen la utilización de los recursos naturales y de la diversidad biológica, la obligación de *generar procesos permanentes de educación ambiental que permitan la conservación de los ecosistemas y el desarrollo sustentable*.

Por otra parte, el art. 37 obliga a las instituciones públicas y privadas a *incorporar principios de educación ambiental en los programas de capacitación de su personal*.

Para concluir, el art. 38 dispone que, en el proceso de educación ambiental,

“se tomarán en consideración los aportes y conocimientos tradicionales de los pueblos y comunidades indígenas y de otras comunidades organizadas, así como las técnicas e innovaciones, asociados al uso de los recursos naturales y de formas de vida ecológicamente armónicas”.

En definitiva, nos encontramos ante uno de los sistemas normativos que, al menos en lo formal, garantizan de forma más completa la educación ambiental de la población, pues no se limita a meras declaraciones de intenciones, sino que impone medidas tan concretas como instaurar la educación ambiental en la educación reglada mediante una asignatura específica, así como forzar a las instituciones y empresas privadas a educar ambientalmente a sus empleados mediante los programas de capacitación profesional.

### **2.3.2. España**

La Constitución española no hace alusión alguna a la enseñanza de la educación ambiental. En cuanto a nuestro sistema educativo, las comunidades autónomas gozan de gran capacidad autoorganizativa en materia educativa, estando sólo obligadas a respetar y cumplir la normativa básica sobre la materia que el Estado ha ido estableciendo en las sucesivas leyes orgánicas de educación, donde se regulan, por ejemplo, las asignaturas que deberán impartirse en todas las comunidades autónomas, sin perjuicio de que éstas puedan impartir en sus territorios otras adicionales.

Lamentablemente, ninguna ley orgánica de educación ha impuesto la creación de una asignatura específica de educación ambiental. La recientemente aprobada Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se limita a establecer como “principio” del sistema educativo español *La educación para la transición*

*ecológica con criterios de justicia social como contribución a la sostenibilidad ambiental, social y económica.*

Por tanto, la calidad de la educación ambiental en las aulas recaerá sobre las comunidades autónomas que tampoco han decidido crear ninguna asignatura específica al respecto y, en la práctica, se han caracterizado por tratar la educación ambiental de un modo claramente insuficiente en otras asignaturas que podrían servirle de vehículo. A modo de ejemplo, un reciente estudio (Díaz y Ponce, 2016, p. 565) evidenció que, de las 1590 actividades de trabajo contenidas en los libros de texto usados en los centros educativos públicos de la Comunidad autónoma de Murcia, sólo 111 se referían a actividades de la educación ambiental; esto es, el 7% de las actividades de trabajo totales.

No obstante, en ciertas comunidades como Galicia han surgido iniciativas valiosas que analizaremos más adelante.

### **2.3.3. Colombia**

La educación ambiental en Colombia se rige fundamentalmente por la Ley 1549 de 2012, por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. Dicha norma comienza definiendo la educación ambiental en su art. 1 del siguiente modo:

“Para efectos de la presente ley, la educación ambiental debe ser entendida, como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas”.

A continuación, su art. 2 consagra el derecho y la responsabilidad de todos los ciudadanos a participar directamente en procesos de educación ambiental.

Los arts. 3 a 7 enuncian diversos principios, objetivos y fines de la educación ambiental, resaltando la obligación de las autoridades competentes de cumplirlos. Pero es ya en el art. 8 donde se enuncia una medida concreta para garantizar la educación ambiental: los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Y se los define del siguiente modo:

“Estos proyectos, de acuerdo a como están concebidos en la política, incorporarán, a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos, de manera transversal, problemas ambientales relacionados con los diagnósticos de sus contextos particulares, tales como, cambio climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros, para lo cual, desarrollarán proyectos concretos, que permitan a los niños, niñas y adolescentes, el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente”.

Consiguientemente, en Colombia no existe una asignatura específica de educación ambiental, sino que los PRAE son el instrumento escogido para la formación ambiental en la educación obligatoria.

Finalmente, el art. 9 menciona los Proyectos Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (Proceda) como herramienta de la educación ambiental no formal. Los Proceda se definen como proyectos ambientales comunitarios, llevados a cabo por grupos y organizaciones de la sociedad civil, para contribuir a la resolución conjunta de problemas ambientales locales.

Dichos proyectos pueden abarcar desde visitas guiadas a las zonas rurales con el fin de conocer su riqueza natural, a talleres de reciclaje de residuos. Sus impulsores deberán presentarlos ante los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental (CIDEA) y, de ser aprobados, recibirán la financiación necesaria para su ejecución.

### 2.3.4. Argentina

En esta nación, la instauración de la educación ambiental ha implicado una eterna batalla con los sectores políticos y económicos (grandes ganaderos, minería...) que la rechazaban por contradecir sus intereses. Así, la Ley General del Ambiente N° 25.675/02 enuncia por primera vez el objetivo de educar ambientalmente a los ciudadanos. Posteriormente, la Ley Nacional de Educación N° 26.206/06 se compromete a proveerla en todos los niveles y modalidades. Lamentablemente, y pese a los compromisos de la ley (Corbetta y Sessano, 2021, pp. 4-5):

“A la fecha, sin embargo, ha sido el Ministerio de Ambiente el que ha liderado la apuesta. El Ministerio de Educación concurre más bien como ente periférico, con algunas acciones aisladas de extensión y de formación docente. Las primeras se sucedieron en el marco Programa Nacional de Extensión Educativa Centro de Actividades Juveniles, donde los jóvenes desarrollaban actividades educativas vinculadas al cuidado del ambiente y al disfrute de la naturaleza. Las segundas fueron impulsadas en puntuales ocasiones por el espacio sindical docente argentino, en el marco de los acuerdos paritarios. Cabe destacar una acción —coordinada por la cartera ambiental, como siempre— que quedó tristemente trunca: los Manuales de Educación Ambiental, producidos para todos los niveles educativos del sistema obligatorio. Este material de relevancia y de alta calidad académica fue censurado en un contexto de fuertes presiones por parte de gobiernos provinciales, las corporaciones mineras y el agronegocio.

Otro intento, se produce entre 2010 y 2015, cuando el Ministerio de Educación vuelve a ocupar un lugar periférico. En ese caso, el Programa Conectar Igualdad desarrolla una línea de formación docente a través del Plan Escuelas de Innovación Educativa. Entre las áreas de formación transversal se ubicó a la educación ambiental, lo cual permitió relacionar ese campo con las TIC. A finales de 2015, con la asunción de un nuevo gobierno de clara tendencia neoliberal, el programa fue desactivado y el personal en su gran mayoría Despedido”.

Recientemente (en el año 2020) se ha aprobado la nueva Ley de Educación Ambiental, que consagra la Estrategia Nacional de Educación Ambiental como programa público destinado a ofrecer una adecuada formación ambiental a todos los argentinos, y crea el Consejo para la Educación Nacional Ambiental como órgano encargado de configurarla e impulsarla. El tiempo dirá si nos encontramos ante algo verdaderamente nuevo y adecuado para garantizar la educación ambiental de los argentinos.

### **3. Iniciativas para lograr una adecuada educación ambiental de la población**

#### **3.1. En la educación formal**

Como hemos visto, la educación ambiental tiene un objetivo que trasciende la mera adquisición de conocimientos: la concienciación sobre el enorme valor del medio ambiente, su íntima conexión con la supervivencia de nuestra especie y nuestra capacidad para protegerlo y revertir los daños y amenazas que actualmente padece. Se busca, por tanto, desarrollar la empatía, el espíritu crítico, la iniciativa y la creatividad del alumnado.

Por ello, el clásico sistema de enseñanza basado en la memorización y al aprendizaje mecánico es absolutamente inidóneo para formar ambientalmente a los estudiantes. Es por ello (Cruz y Páramo, 2020, p. 482) que las pedagogías de participación son clave para la educación ambiental.

Debe fomentarse la capacitación social con base cooperativa del alumnado, incentivándose su pensamiento crítico y la habilidad para la resolución de problemas. Del mismo modo, debe fomentarse el contacto directo con la naturaleza, a fin de generar una empatía en el alumno que le lleve a ser consciente de su belleza y su inmenso valor, siendo igualmente esenciales las actividades prácticas que incidan en la recuperación del medio ambiente (reciclaje, plantado de especies autóctonas en zonas deforestadas...).

Conforme a ello, las siguientes actividades y objetivos resultarían especialmente adecuados:

-Ligar los proyectos de educación ambiental con otros problemas sociales más allá de lo ambiental. Así, en Colombia se han creado huertos ecológicos en centros educativos cuyos productos (frijol, yuca, cebolla...) se han repartido entre las familias más necesitadas de los municipios (Vélez y Londoño, 2021, p. 180). Aparte, dichos huertos permiten al alumnado tomar contacto con la naturaleza y sentirla como algo propio al responsabilizarse del cuidado y crecimiento de las plantas.

-Realizar en el aula análisis de noticias, tomadas de los medios de comunicación,

“con el fin de que los estudiantes, a través de preguntas reflexivas, piensen acerca del consumismo y la manera como se relaciona con el CC, los estándares sociales y el estilo de vida. Esta propuesta implica el uso de procesos complejos, donde el estudiante se involucre en situaciones para saber cómo actuar en determinados contextos, realizar actividades y/o resolver problemas desde la perspectiva del procesamiento metacognitivo” (Cruz y Páramo, 2020, p. 482).

A este respecto, diversos autores proponen que el alumnado no sólo se ciña al análisis de noticias, sino que elabore su propia información ambiental “en forma de texto escrito, reescribiendo una noticia, o en formato audiovisual y difundiéndola a través de plataformas o redes sociales” (Perales, 2020, pp. 12-13), otorgándosele así un rol activo sumamente incentivador.

-Formar adecuadamente al profesorado que deberá impartir la educación ambiental, ofreciéndole todas las facilidades para acceder a los recursos formativos. A este respecto, podemos citar la web *Ambiéntate*, vinculada al enlace <https://anagilmartinez.wixsite.com/ambientate> y creada con la herramienta digital Wix.

“La finalidad de dicho recurso es acercar a los docentes de Educación Primaria de la Comunidad de Madrid las herramientas

digitales y estrategias educativas para la didáctica de la educación ambiental. *Ambiéntate* se organiza en secciones, cada una de ellas tiene una finalidad concreta y está dedicada a un aspecto relevante a tratar para los docentes que enseñen contenido relacionado con la educación ambiental” (Gil, 2020, p. 22).

-Usar las TIC como herramienta, dado que resulta especialmente atractiva para el alumnado debido al continuo uso de internet que caracteriza a la juventud. A este respecto, la creación de aplicaciones web destinadas a la educación ambiental, con un diseño innovador y participativo, constituye una excelente vía para trabajar dicha temática tanto en clase como fuera de ella. Ya hay diversas aplicaciones y páginas web creadas con tal fin y las experiencias han sido satisfactorias (Ruiz y Díez, 2021, pp. 4 y ss.).

De otra parte, en aquellos Estados donde la regulación legal de la educación ambiental es insuficiente para garantizar una adecuada formación en los centros educativos, resulta clave el fomento de iniciativas destinadas a incrementarla, compartir experiencias y conocimientos y establecer protocolos que lleven a su adecuada implantación más allá de los exiguos mínimos legales. Tal es el caso, en España, de la Red Ecoescuelas, instaurada en la Comunidad autónoma de Madrid y promovida por la Asociación De Educación Ambiental y del Consumidor (ADEAC) (Gil, 2020, p. 19).

Una experiencia similar existe en la Comunidad autónoma de Extremadura con la Red Ecocentros, cuyo objetivo es “Hacer del centro educativo un proyecto susceptible de cambios y mejoras, tanto en el ámbito ecológico como social, coherente con los principios de la Educación Ambiental e impulsado por su propia comunidad educativa” (Caballero y Baigorri, 2018, p. 95).

Pero, sin lugar a dudas, la más potente de estas iniciativas es el Proyecto Climántica, surgido en la Comunidad autónoma de Galicia. Climántica se aplica en más del 80% de los centros de Educación Secundaria en Galicia y en un 20% de los de Educación Primaria. Gracias al proyecto se ha implantado una asignatura de

libre configuración en dichos centros educativos específicamente dedicada a la educación ambiental.

Pero, además, Climántica se ha expandido a los proyectos educativos de centro de siete Comunidades Autónomas españolas y con centros piloto en México, Portugal, Polonia y Argentina, países donde se organizaron eventos orientados a la necesaria formación del profesorado indicada por la literatura científica, llegando a ser recomendada para su uso docente por el Enviado Especial de la Naciones Unidas para el Cambio Climático en 2010 (Soñora y García, 2020, p. 66).

Climántica es un proyecto que abarca desde la formación integral de los docentes en educación ambiental, hasta la elaboración de unidades formativas lo suficientemente sólidas como para dar lugar a una asignatura específica en educación ambiental (de libre configuración) que, como decimos, se imparte en los centros educativos adscritos al proyecto. Los principios de Climántica son (Soñora y García, 2020, p. 67):

- 1) Superar las fronteras del conocimiento disciplinar. Para ello se fomenta y apoya en los centros educativos actividades diseñadas mediante la colaboración de diferentes áreas de conocimiento y departamentos didácticos, generando modelos con materiales didácticos y propuestas metodológicas.
- 2) Avanzar desde las evidencias del CC en las realidades locales hacia la construcción de un modelo cognitivo interdisciplinar holístico, que permita situarlo en el alcance global del problema.
- 3) Abrir las aulas a toda la comunidad educativa, como núcleo comunitario por excelencia. Para conseguirlo busca activar comunidades de escolares comunicadores y creadores de productos de sensibilización, además de consorcios mixtos de investigadores y escolares.
- 4) Finalmente, para situar el proyecto en el ámbito global del reto también se deben superar los límites del sistema educativo reglado para proyectar sus prácticas pedagógicas en distintos contextos educativos desde las comunidades locales próximas hasta las redes territoriales que permitan darle un alcance supranacional

y planetario, poniendo énfasis en su potencial interactivo y colaborativo, como se ha comprobado a través de la plataforma 2.0 con la dirección [www.climantica.org](http://www.climantica.org).

### **3.2. En la educación no formal**

Dentro de España, la Comunidad autónoma de Cataluña ha llevado a cabo numerosas iniciativas en este ámbito (Franquesa, 2020, pp. 22 y ss.). Entre ellas podemos destacar:

-Programa “Como funciona Barcelona”, que realiza visitas guiadas a las infraestructuras ambientales (como plantas de reciclado) de la ciudad, a fin de que los ciudadanos conozcan su funcionamiento y utilidad.

-Planes de educación ambiental para la ciudadanía. El Aula de Ecología de la Universidad Autónoma de Barcelona realiza un programa anual de conferencias sobre cambio climático y sostenibilidad ambiental, estando dirigido al público general. Igualmente, el Instituto Municipal de Educación de Barcelona elabora Guías sobre educación ambiental de acceso público, como la Guía “Adaptemos la Ciudad”.

-Creación y sostenimiento de entidades como el Museo del Clima y la Ciencia para, dentro de sus programas, divulgar los peligros del cambio climático y las alternativas frente al mismo.

En otros países como Cuba también existen proyectos destinados a fomentar la educación ambiental de forma participativa. Tal es el caso del Proyecto Mapaverde (Yosvany, Alonso, y Rodríguez, 2020, pp. 72-74). Mediante este proyecto, los ciudadanos que deseen participar se convierten en “mapeadores” cuya misión es realizar:

“un diagnóstico de las condiciones ambientales de su comunidad y conocer cada uno de los íconos que pueden estar presentes en la misma, así como donde utilizarlos y el significado de cada uno de ellos. El nodo trabaja en la formación de los mapeadores con el conocimiento y estudio de las condiciones ambientales detectadas en cada comunidad (...) utilizando para ello los libros entregados por el centro Félix Varela, los talleres y la capacitación recibida por

la red nacional de Mapa Verde, así como los plegables entregados con la iconografía utilizada para la confección de los mapas”.

De este modo, los ciudadanos elaboran un mapa que abarca las zonas ambientalmente relevantes de su territorio, descubren su riqueza y, a la vez, generan un material que permite compartir ese conocimiento natural con el resto del país, así como determinar las posibles amenazas que puedan sufrir esas zonas y buscarles soluciones.

### **3.3. En la educación informal**

El tremendo peso de los medios de comunicación en la formación de la opinión pública es incuestionable. Así (Cumba Castro, 2020, p. 130).

“El poder que tiene la agenda *setting* en la opinión pública es capaz de moldear los pensamientos de una sociedad, con los años la agenda pública ha evolucionado en un concepto más complejo conocido como *news frames*, en donde las distintas noticias comienzan a tener un orden de encuadre con el fin de modificar y encaminar a la audiencia a una perspectiva creada por el medio. Los medios de comunicación han demostrado la utilización de la agenda pública en los distintos hechos noticiosos que giran alrededor del problema del cambio climático”.

Esto es sobradamente conocido por tantos lobbies empresariales a quienes interesa el negacionismo del cambio climático, a fin de que la población no exija modificaciones legislativas que limiten sus beneficios al forzarles a implementar medidas de control de la contaminación que generan o limitar su producción. Y sería ingenuo desvincular estos intereses de las líneas editoriales de tantos medios de comunicación que relativizan la gravedad del cambio climático o lo desvinculan de la actividad industrial y otras actividades empresariales con terrible impacto ambiental.

Frente a ello, el Estado debe responder empleando los medios de comunicación públicos para formar e informar a los ciudadanos a nivel ambiental, así como realizar campañas de publicidad institucional en medios privados para llegar al mayor

número de ciudadanos posible, y subvencionar aquellas iniciativas destinadas a la educación ambiental que pudieran plantearse en dichos medios privados, incluidos los medios digitales.

Se trata de emplear un altavoz singularmente poderoso para mostrar a la ciudadanía la grandeza de nuestra riqueza natural, lo íntimamente ligada que se encuentra la supervivencia de nuestra especie a su preservación, el enorme impacto que tendrán nuestras acciones en la consecución de tal objetivo y las herramientas con que contamos para lograrlo.

#### 4. CONCLUSIONES

Convencer siempre es más útil que imponer, máxime en un contexto como el de la lucha frente a la destrucción medioambiental, donde es imposible controlar cada aspecto de la vida del ciudadano que pudiera tener un impacto negativo en dicho objetivo y, además, se requiere una actitud proactiva de cada persona no sólo para que evite actitudes contaminantes en su día a día, sino para que ejerza sus derechos civiles y políticos comprometiéndose con la lucha por la salud del planeta.

Y es que, dada la insuficiencia legislativa actual para revertir amenazas de la entidad del cambio climático, la única solución se encuentra en una ciudadanía que fuerce al poder político a cumplir sus deberes sin dejarse someter por los lobbies empresariales que anteponen sus beneficios económicos al futuro de nuestra especie.

La educación ambiental es la herramienta idónea para conseguir tal concienciación. Hemos visto que, para lograr sus objetivos, la educación ambiental debe inundar las aulas y, a la vez, salir de ellas para tocar todos los ámbitos de la sociedad civil. Debe ser innovadora, participativa, multidisciplinar y adaptada a cada tipo de público al que se dirigirá. Debe generar empatía mostrando la inmensa belleza de nuestra riqueza natural, debe ser realista y ofrecer los datos sobre las decenas de miles de víctimas que la

contaminación del aire o el calentamiento global producen cada año. Y debe ofrecer soluciones para eliminar estas amenazas, estimulando a los ciudadanos a que las apliquen y, a la vez, expresen su mente para idear otras nuevas.

Lamentablemente, la inversión en educación ambiental es profundamente insuficiente a día de hoy en la generalidad de Estados, lo cual deriva en que no llega a amplias capas de la población. Y allí donde llega, muchas veces carece del atractivo y la calidad precisas para generar interés y estimular a sus destinatarios. Se observa que, en no pocos Estados, las mejores iniciativas sobre educación ambiental no parten de los poderes públicos, sino de asociaciones y colectivos que deben esforzarse lo indecible para lograr cualquier apoyo de las administraciones.

El nefasto efecto de lo anterior es obvio: el desconocimiento de las amenazas climáticas o la percepción errónea de las mismas afectan a amplios porcentajes de población cuya implicación es clave para detener el cambio climático y el resto de amenazas ambientales. Ojalá las más recientes iniciativas internacionales, como la Agenda 2030, permitan revertir esta situación y ofrezcan a los ciudadanos la formación e información que precisan para defender su patrimonio natural, su propia salud y el futuro de sus descendientes.

### **Referencias bibliográficas**

- Batres, J.A. (2020). Educación ambiental en el lugar de interés y con la participación de las personas. *Letras Verdes - Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 28, 106-124.
- Caballero, M., Baigorri, A. (2018). El Cambio Climático en la ESO. Una aproximación exploratoria en Extremadura. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 11(1), 89-100.
- Collado J., Falconi, F., Malo, F. (2020). Educación ambiental y praxis intercultural desde la filosofía ancestral del Sumak Kawsay. *Utopía y praxis latinoamericana*, 90, 120-135.

- Corbetta, S.A., Sessano, P. (2021). Fundamentos políticos y conceptuales para diseñar las políticas de educación ambiental en el sistema educativo argentino. *Praxis & Saber*, 12(28) pp. 1-15.
- Cruz, N., Páramo, P. (2020). Educación para la mitigación y adaptación al cambio climático en América Latina. *Educación y Educadores*, 23(3), 469-489.
- Cumba Castro, E.A. (2020). La educación ambiental en los medios televisivos. Estudio de caso: Oromar TV. *Alteridad*, 15(1), 125-138.
- Díaz, J., Ponce, A.I., (2016). La presencia de las actividades de educación ambiental en los libros de texto. Un recorrido por las distintas leyes educativas. En *Deconstruir la alteridad desde la Didáctica de las Ciencias Sociales. Educar para una ciudadanía global* (pp. 561-568). Madrid: Entimema.
- Franquesa, T. (2020). Educación ambiental. Trinta años de evolución, extensión e diversificación en Catalunya. *Ambiental-Mente sustentable: Revista científica galego-lusófona de educación ambiental*, 27(1), 21-78.
- Gil, A. (2020). Las TIC como recursos de innovación en la didáctica de la educación ambiental en Educación Primaria. *Debates & Prácticas en Educación*, 5(1), 17-34.
- Lugo, A.C., Álvarez, C., Estrada, C. (2021). Una metodología para fortalecer la educación ambiental. *Mendive*, 19(2), 476-492.
- Perales, F. J. (2020). Educación Ambiental y medios de comunicación: revisión de la literatura y propuestas de intervención. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 2(2), 2102 1-17.
- Ruiz. E., Díez, M.E. (2021). Formación de ciudadanos ambientales mediante un curso sobre la sostenibilidad del agua utilizando TIC. *Revista de educación ambiental y sostenibilidad: REAYS*, 3(1), 1-16.

- Soñora F., García S. (2020). Climántica: un proyecto pedagógico-social y de educación ambiental en la lucha contra el cambio climático. *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, 36, 63-79.
- Vélez, O., Londoño, A. (2021). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. *Perfiles educativos*, 38 (151), 175-187.
- Yosvany, Y., Alonso, A.C., Rodríguez, R.M. (2020). MAPA-VERDE, herramienta educativa para dispositivos móviles sobre la metodología de Mapa Verde. *RITI Journal*, 8(15), 70-84.

## CONSTRUIR CON LA NATURALEZA: CAMINO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

**Paul Geerders**

*P. Geerders Consultancy (Holanda)*

### 1. INTRODUCCIÓN

Este capítulo pretende presentar un aporte al proceso del fortalecimiento del manejo costero de Ecuador en la forma del concepto: Construir con la Naturaleza. Este concepto, desarrollado en Holanda por el Dr. Ronald Waterman, se aplica en Holanda exitosamente como la base para todas las obras en la costa, así como en el interior del país, relacionadas con la preparación holandesa ante las consecuencias adversas del cambio climático. Además, fue introducido en más de 50 países en el mundo donde, en la mayoría de los casos, se aplica exitosamente.

Se identifican los elementos principales del concepto, enfatizando el aspecto holístico del mismo: “todo tiene que ver con todo”. También se presentan los requisitos para una exitosa implementación del concepto, basado en la experiencia. En este contexto, un primer elemento de vital importancia es la disponibilidad de una sólida base de datos e información, histórica y del presente: actualizados, completos y confiables, todo ello necesario para entender la dinámica, los procesos y las interacciones, permitiendo los pronósticos de cambios futuros y la simulación de intervenciones antes de su implementación. Como segundo requisito esencial se considera contar con el apoyo de todos los interesados, todos los actores: gobierno nacional,

gobiernos regionales, gobiernos locales, la comunidad académica, el sector privado, las ONG's pertinentes y la población en general.

## 2. ANTECEDENTES

Muchas civilizaciones encuentran su origen y se han desarrollado a menudo en la zona fronteriza entre tierra y agua, en las regiones costeras y deltaicas como, por ejemplo, es el caso en el Ecuador, sobre todo en la zona de la ciudad de Guayaquil. Estas zonas de frontera han sido y siguen siendo muy atractivas para vivir, para trabajar, para el turismo y la recreación, para el transporte, para la obtención de recursos hídricos y para el suministro de alimentos. También son atractivas para el desarrollo y mantenimiento de valiosos recursos naturales, debido a la presencia de diferentes gradientes: de húmedo a seco, de alto a bajo contenido de sal y el contenido de calcio, las diferencias de altura y la presencia de microclimas. Estos gradientes son a menudo las garantías para una gran variedad de especies.

Por lo tanto, no es de extrañar que, a principios del siglo 21, cerca del 80% de los mayores centros de población del mundo se encuentren en las zonas costeras. Ejemplos notables de urbanización de la costa se pueden encontrar en casi todos los continentes, como Tokio-Kawasaki-Yokohama, Osaka-Kobe, Seúl-Inchon, Pusan, Shanghái, Hong Kong, Guangzhou, Taipéi, Kaohsiung, Manila, Yakarta, Mumbai, Calcuta, Chennai, Karachi, Dhaka, Bangkok, Singapur, Sídney, Rio de Janeiro, Buenos Aires, Caracas, Lima-Callao, Montevideo, Nueva York, Los Ángeles-Long Beach, San Francisco, Vancouver, Alexandria-Cairo, Lagos, Cape Town, Estambul, San Petersburgo, Londres, y la co-urbanización Holanda.

Debido a su densa población, así como por su ubicación pegada al mar, estas zonas costeras son muy vulnerables en caso

de desastres de tipo natural (incremento del nivel del mar, erosión costera, mar de leva, tsunamis, tormentas), o industrial (accidentes). Tales problemas actuales y futuros (cambio climático) requieren soluciones, pero también ofrecen interesantes oportunidades para crear valor añadido.

Con respecto a la escasez de espacio, en principio se exponen tres soluciones espaciales, aparte de la necesidad de estabilizar la población en el tiempo, las cuales son:

- Hacer un mejor uso de la 3ª dimensión (rascacielos y desarrollo subterráneo), de la 4ª dimensión (cambio de funciones en el tiempo dentro del espacio presente disponible, por ejemplo, el reciclaje de edificios y de cultivos) y el uso multifuncional dentro del espacio disponible.
- Optimizar el uso del espacio en el interior existente.
- La integración flexible de la tierra en el agua (mar, estuario, lago, río) y del agua en la antigua y en la nueva tierra (la tierra recuperada) en la forma de laguna de marea, lago, puerto, canal, o lente de agua dulce bajo las dunas), haciendo uso de los materiales y las fuerzas/interacciones presentes en la naturaleza, con especial atención en la estrecha relación agua-tierra.

En todo el mundo, todas las soluciones mencionadas se aplican exclusivamente, o en combinación. La opción Mar Adentro se basa en dos principios importantes: el establecimiento de una Política Integrada Costera, y trabajar siguiendo el “Construir con la Naturaleza”, que ofrece posibilidades únicas para la aplicación de uso multifuncional. El desarrollo sostenible de las zonas costeras por lo tanto es un importante instrumento multifacético para dar una respuesta adecuada a la escasez de espacio, mientras que al mismo tiempo se brindan oportunidades únicas para una mejor seguridad costera, así como de un mejor sistema de suministro de agua.

### 3. POLÍTICA INTEGRADA COSTERA

Una Política Integrada Costera da una respuesta a la pregunta de cómo podemos resolver muchos problemas existentes y futuros en su relación mutua, y en relación con el interior actual (continente), por un lado, y con el mar por el otro, mientras se están creando oportunidades para dar valor añadido, y sin crear nuevos problemas sustanciales.

Muchas funciones tienen que ser consideradas cuidadosamente, utilizando muchas disciplinas diferentes. El enfoque sostenible e integrado es vital e importante para muchas regiones costeras y deltaicas del mundo. El desarrollo final debe ser tal que tanto la economía en su totalidad se fortalece como el medio ambiente se mejora.

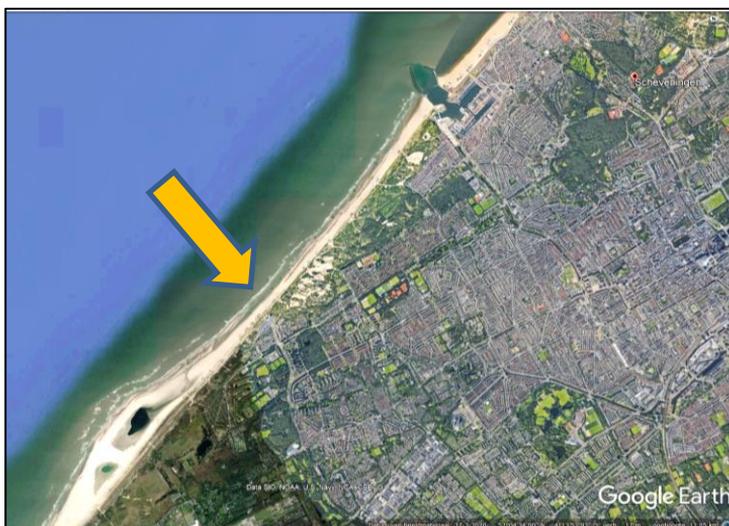
Es esencial tener en cuenta todos los procesos pertinentes (ambientales, de la biodiversidad, socioeconómicos, demográficos, culturales, jurídicos, políticos), sus historias, sus dinámicas y sus relaciones mutuas, sin esto ni el desarrollo de planes ni la ejecución de actividades son posibles.

Se debe llevar a cabo el análisis de costo-beneficio para cada proceso por separado y de la suma total. La financiación de un proyecto de desarrollo de las zonas costeras, preferentemente a través de la ingeniería financiera, debería tener en cuenta las asociaciones públicas-privadas.

Además, la cronología del proyecto dentro de un Plan Maestro flexible desempeña un papel importante en la financiación para el desarrollo, la implementación y el mantenimiento.

#### 4. CONSTRUIR CON LA NATURALEZA

Construir con la Naturaleza es el concepto principal para la reconstrucción actual de la costa de Holanda, mejorando sus defensas contra los impactos de los cambios climáticos, como el incremento del nivel del mar, ver Figura 1. Pero también es aplicable en muchas de las regiones costeras del mundo y, adaptado a la situación local, se ha aplicado con éxito en muchos países del mundo, o se está aplicando actualmente. Por este motivo, se recomienda considerar este concepto en el marco del fortalecimiento de la costa de Ecuador contra los impactos del cambio climático.



**Figura 1.** Ejemplo reconstrucción costera de Holanda siguiente Construir con la Naturaleza: en toda la zona indicada por la flecha, al suroeste de Scheveningen, había una serie de espolones (más de 60); ahora se ha convertido en una zona de nueva playa, nuevas dunas, y nueva tierra cubriendo los espolones anteriores, mejorando así la defensa costera, además creando oportunidades para dar valor añadido en la nueva tierra.

En esencia el Construir con la Naturaleza implica: la integración flexible entre el agua y la tierra existente, así como

entre el agua y la tierra recuperada (la “nueva tierra”), haciendo uso de los materiales y las fuerzas e interacciones presentes en la naturaleza, teniendo en cuenta los valores naturales actuales y potenciales, la bio-geomorfología, la geohidrología de la costa y de los fondos marinos. Obviamente se requiere un detallado conocimiento de los procesos vigentes: la situación actual y la dinámica histórica, basado en datos e información actualizados, completos y confiables.

Con respecto a las intervenciones en la costa y la zona del interior relacionada, como las cuencas, la aplicación del concepto Construir con la Naturaleza se propone, tanto desde el punto de vista de la naturaleza como desde el punto de vista de la costo-eficiencia.

Las actividades humanas deben incorporarse tanto como sea posible en el sistema de los ciclos naturales. Así se puede lograr un desarrollo sostenible en zonas costeras densamente pobladas y deltas.

Con este método de construir con la naturaleza se realiza una nueva línea de costa flexible, con equilibrio dinámico usando la arena del mar, consistiendo en una nueva línea de dunas con una nueva playa en frente, y con un mínimo de elementos sólidos como, por ejemplo, muros. El énfasis ya no está en defensas sólidas e inflexibles contra el mar, como barreras y diques, pero en cambio en estructuras flexibles, suaves, en armonía con el mar, como dunas y playas.

En la nueva dinámica flexible, se persigue que la erosión y la acreción costeras se equilibren, con un mantenimiento limitado a través de la alimentación periódica de la playa. Sólo en aquellos lugares donde la erosión domina a la acreción se pueden (y deben) aplicar elementos de defensa sólidos, aunque bien diseñados para evitar impactos adversos.

## 5. ANTECEDENTES EN LA REGIÓN LATINOAMÉRICA/CARIBE

El originador del concepto, el Dr. Ronald Waterman, asesor reconocido a nivel internacional, ha presentado su concepto en varias ocasiones durante sus visitas a varios países de Latinoamérica. Por ejemplo, en Colombia ha visitado a Cartagena de Indias, Turbo, Medellín, Santa Rosa de Osos y Arboletes. En el contexto de estas visitas se han identificado excelentes oportunidades para aplicar el concepto en relación con:

- El planificado desarrollo del Golfo de Urabá y del Golfo de Morrosquillo, en estrecha relación con la importante biodiversidad presente en ambas regiones,
- La protección de la ciudad de Cartagena de Indias contra los impactos adversos del cambio climático: la erosión de las playas y las inundaciones frecuentes de ciertos barrios de la ciudad, en el contexto de su rápido desarrollo industrial y turístico,
- El nuevo puerto de Barranquilla,
- La defensa costera en Arboletes y su entorno (Volcán de Lodo), ver Figura 2,
- La rehabilitación de los ríos principales del país (Medellín, Bogotá, Cauca).

En México, durante las visitas se identificaron buenas perspectivas para la exitosa implementación del concepto en:

- Playa del Carmen, Yucatán (la erosión de las playas y la relación con el turismo).
- Dos Bocas, Tabasco (la protección de una zona industrial en la costa).



**Figura 2.** El Dr. Ronald Waterman evaluando la situación de la erosión costera en Golfo de Urabá, Colombia (Zapata, septiembre 2013).

## 6. DETALLES

El concepto de construir con la naturaleza toma en cuenta todas las fuerzas e interacciones que actúan sobre la arena, el material suelto móvil y el limo, como la acción de las mareas, las olas (en concreto en la zona de rompiente), marejadas, descarga de los ríos (como una fuerza y como una fuente de agua dulce y de sedimentos), corrientes de estuario y del mar, la gravedad, vientos, lluvias y radiación solar, cuidando que la fuerza resultante que actúa sobre la arena o limo - promedio en el tiempo - es relativamente pequeña.

También se usa la interacción de la arena y la cobertura vegetal. Otro factor por considerar es la compleja interacción entre los organismos marinos y la arena / limo / y partículas de arcilla en la playa y cerca de la costa. En todos los casos la bio-geo-

geomorfología y la hidrología de la región, refiriéndose a la costa y los fondos marinos, tienen que ser consideradas.

Construir con la Naturaleza también toma en cuenta la geomorfología actual y la evolución histórica de las zonas costeras y deltaicas, las características del suelo y del subsuelo, hundimiento de la tierra, la tectónica de placas, medio ambiente del río (la cuenca), del mar y terrestre, el reino monera y protista, la flora y fauna, los ecosistemas, el clima y el cambio climático con todas sus implicaciones como el aumento del nivel del mar, el aumento de la frecuencia y la intensidad de las mareas de tormenta y precipitaciones, así como periodos de sequía.

Se toma en cuenta el relativamente bajo costo del mantenimiento de la nueva costa, necesitando solamente una alimentación periódica sólo en aquellos casos donde la erosión está dominando claramente sobre la acreción, se prefieren elementos sólidos de defensa, pero sólo entonces.

En aquellos casos se puede realizar un matrimonio entre defensas costeras suaves y duras, dando lugar a una costa cóncava entre una costa suave existente y un sólido elemento de defensa, o una costa cóncava entre dos elementos sólidos de defensa.

En todos los casos, al integrar la tierra en el agua y el agua en tierra, a través de Construir con la Naturaleza, por encima de una cierta escala, se permite desarrollar obras maestras con múltiples funciones, de tal manera que las áreas de reserva natural son incluidas, con una ganancia neta de la naturaleza, y aplicando una zonificación cuidadosa respecto a todas las funciones.

Este desarrollo de zonas costeras se puede llevar a cabo fase por fase, segmento por segmento, siguiendo un Plan Maestro flexible, resultando no sólo en la rentabilidad y flexibilidad, pero también a la mejora del medio ambiente.

Finalmente, vale mencionar el concepto derivado, Aguapuntura, enfocado en la gestión integral y el desarrollo holístico de las vías fluviales y cuerpos del agua en el interior. Los

elementos básicos son los mismos de Construir con la Naturaleza, y así complementa bien con el concepto enfocado en la zona costera. Además de la implementación en Holanda mismo, se aplica en varios otros países de Europa y ha recibido amplio reconocimiento al nivel nacional e internacional.

## **7. TRIPLE-L**

El fortalecer de la economía y el mejorar del medio ambiente se logran a través de la aplicación del método de Construir con la Naturaleza, la creación de nuevas áreas de reservas naturales, la cuidadosa zonificación de las diversas funciones y la introducción de un enfoque de Triple-L:

- Tecnología Limpia: la aplicación de tecnologías de producción limpia como elementos integrados en los procesos industriales,
- Productos Limpios: promover la preferencia por productos respetuosos del medio ambiente, durante y después de su vida útil,
- Tecnología para la Limpieza: herramientas para evitar la contaminación del medio ambiente (como filtros limpiando humos industriales) o herramientas para quitar la contaminación cuando ya está presente en el medio ambiente (por ejemplo, para la limpieza de las playas en el caso de accidentes con hidrocarburos).

Con respecto a este enfoque se debe pensar que en cada zona costera siempre hay procesos de conversión existentes y nuevos inducidos por el hombre en el campo de la industria, en las plantas eléctricas para el suministro energético, en la agricultura y la acuicultura, en el transporte y distribución, en el sector de los servicios, así como en el sector doméstico. En el futuro inmediato, los procesos de conversión deberían ser elaborados y aplicados,

de modo que con menos materias primas y con menos energía, se logra un mayor rendimiento de producción, con menos emisiones nocivas al aire, agua y suelo, y menos producción de desechos. Los productos deberían ser relativamente ecológicos durante su vida útil y después. En el caso de desechos, deben ser reciclados o convertidos en productos respetuosos del medio ambiente, o si esto no fuera posible, almacenados de forma segura.

## 8. LA IMPLEMENTACIÓN

Según la experiencia, las condiciones clave para lograr una implementación exitosa del concepto “Construyendo con la Naturaleza” son las siguientes:

- Acuerdos entre las autoridades gubernamentales: locales, departamentales y nacionales sobre el liderazgo del concepto en todas las actividades relacionadas con el desarrollo, la seguridad y la naturaleza;
- Inclusión explícita del concepto en las políticas de largo plazo, como el POT (Plan de Ordenamiento Territorial);
- Cooperación estrecha entre los sectores público y privado;
- Involucramiento activo de universidades e instituciones de investigación en la aplicación del concepto, inclusive la inclusión del concepto en las carreras pertinentes;
- Involucramiento activo de la población general y ONGs relevantes desde el inicio del proceso;
- Disponibilidad de una base sólida de datos históricos (mediciones y observaciones) e información acerca de los procesos relevantes: actualizados, completos, confiables;
- Compromiso a largo plazo de financiación para el diseño, para la construcción, y para la implementación y el mantenimiento.

En este contexto se recomienda considerar la Lista de Verificación Ambiental en el Anexo 1 con la cual se puede establecer una sólida base holística para el diseño y la implementación de las obras requeridas.

## 9. EL FUTURO

Está claro que la relación ambiente-economía-planificación espacial es un aspecto esencial de la política integrada costera & deltaica. En el caso de la recuperación de tierras, para que predomine el uso del método Construir con la Naturaleza, aun se tiene que tomar en consideración:

- Cómo se puede resolver un número de problemas actuales & futuros relacionados entre sí y en relación con el interior existente por un lado y el mar que limita por el otro, mientras se genera valor añadido.
- El conocimiento completo de la zona costera tanto en el pasado como el presente, incluyendo la morfología de las zonas costeras, la bio-geomorfología, geo-hidrología, el clima, los sistemas fluviales, las características del suelo y del subsuelo, el medio ambiente terrestre y marino, las funciones actuales y las actividades.
- El grado de integración de la tierra en el mar y del agua en la tierra nueva, con base en la seguridad, sobre lo que la naturaleza nos permita, en el área necesaria para las varias funciones, y en la calidad del ambiente, naturaleza, paisaje terrestre y paisaje marino.
- En que formas la extensión costera a considerar se puede realizar por fases. El objetivo es un plan maestro flexible, que puede ser ejecutado fase por fase, segmento tras segmento. Esto lleva tanto a la flexibilidad y rentabilidad como también al mejoramiento ambiental.

- La planificación interna de la nueva zona, teniendo en cuenta las diferentes funciones tanto su relación mutua, como en su relación con el interior existente por un lado y el mar que bordea por el otro. Además, se debe aplicar la zonificación con respecto a las diversas funciones.

Dado que, en la práctica, la totalidad de los casos de procesos de conversión tienen lugar en o sobre la tierra nueva, tenemos que asegurar que estos procesos de conversión utilicen la tecnología limpia integradamente, con menos emisiones peligrosas al aire-agua-suelo y generando productos que sean amigables con el medio ambiente tanto durante el curso de su vida útil como después de este.

El medio ambiente es la base para la economía. Además, es de vital importancia considerar que el ambiente, incluida la naturaleza, tiene cuatro funciones básicas importantes:

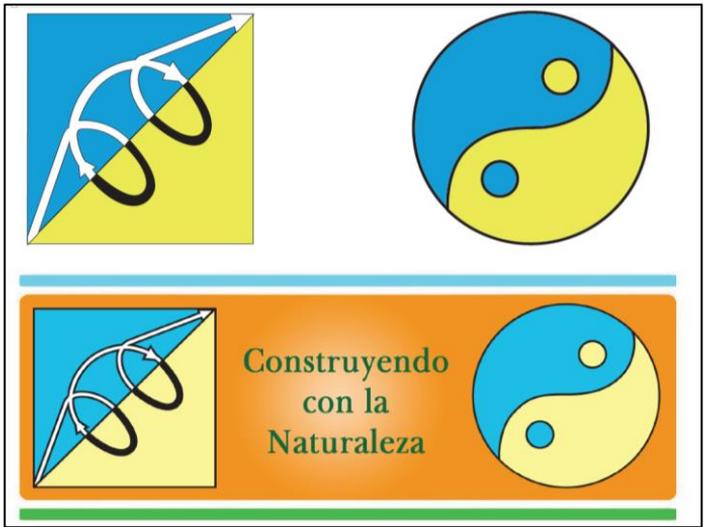
- Función Portador, proporcionando el espacio y el hábitat/sustrato para todos los organismos vivos y otras materias orgánicas, así como inorgánicas, paisaje terrestre y paisaje marino, los sistemas de energía y todos los procesos donde está y no está incluido el hombre.
- Función de Producción, a través de la exploración, la explotación, la recolección de materiales inorgánicos y orgánicos en los compartimentos ambientales de aire-agua-suelo y por el uso y la conversión de todas las formas de energía.
- Función Reguladora, mediante el mantenimiento de los ecosistemas esenciales, así como otros sistemas y procesos. Se incluyen en estos sistemas y procesos el ciclo bio-geo-químico; el clima y el ciclo hidrológico; el carbono, el azufre, el nitrógeno y el ciclo del fósforo.
- Función de la Información, proporcionando información de muchas formas y para muchos propósitos conocidos y desconocidos. Algunos de los efectos más conocidos son la

ciencia, investigación y desarrollo; la educación; la cultura y la historia; la recreación y la experiencia; visión; inspiración.

Reflejándose una vez más en la relación ambiente-economía-espacio, el concepto de desarrollo sostenible como fue introducido en el informe "Nuestro Futuro Común" por la Comisión Brundtland (1987) es definitivamente de un gran valor. Se prevé un desarrollo económico que asegure que el cumplimiento de los deseos básicos de la generación actual también se hará cargo de la satisfacción de las necesidades básicas de las generaciones futuras, de tal manera que la calidad del medio ambiente en general sea mejorada.

Con la promoción del concepto de Construir con la Naturaleza en América Latina y el Caribe se espera lograr la inclusión del concepto en los planes de desarrollo y protección para las zonas costeras de la región. Para fortalecer el esfuerzo se prevé capacitar a grupos de expertos locales, así que después de la capacitación puedan seguir adelante con la implementación del concepto en su país a través de asesorías y entrenamiento. Otro objetivo de la promoción es lograr que el concepto se incluya en el currículo académico de las carreras universitarias pertinentes.

También, se contempla el establecimiento de puntos focales, nodos, para el concepto, en varios países. Un primer nodo en México ya fue establecido en la forma de "México, construyendo con la Naturaleza, S.C.", ver Figura 3, y se espera el establecimiento de nodos similares en otros países. Apoyando a este proceso, el autor actúa como representante del concepto para toda la región América Latina y Caribe.



**Figura 3.** El logo de la Sociedad Civil “México, construyendo con la Naturaleza” presenta los elementos principales del concepto: las fuerzas naturales (izquierda) y el equilibrio dinámico (derecha).

## 10. CONCLUSIÓN

Construir con la Naturaleza, en el contexto de una Política de Manejo Integrado Costero (con preferencia nacional), ha demostrado su gran valor en Holanda y en muchos otros países en el mundo. La cooperación armoniosa entre todas las autoridades pertinentes en los distintos niveles del gobierno, el sector privado, la comunidad académica, organizaciones no-gubernamentales y grupos de ciudadanos es un requisito esencial para lograr el desarrollo integrado costero multifuncional y sostenible, especialmente relevante en estos tiempos de cambio climático.

### Referencias bibliográficas

Waterman, R.E., (2008). *Integrated Coastal Policy via Building with Nature*. Delft.

## **ANEXO 1. LISTA DE VERIFICACIÓN AMBIENTAL PARA CONSTRUIR CON LA NATURALEZA**

### **01. MEDIO AMBIENTE EN GENERAL**

- Geósfera - Biósfera – Sociósfera;
- Compartimentos ambientales: Aire - Agua - Suelo;
- Área de superficie Tierra - Agua;
- Varias capas de la Geósfera y la capa de composición;
- Influencia exterior del Sistema Solar y la influencia interna de la tierra sobre la Geósfera - Sistema de la Biósfera;
- Impulso, Energía y servicio de Transporte y Reacciones Químicas dentro y entre las diferentes capas del sistema Geósfera - Biósfera;
- Biósfera & Ecosistemas: definición e inventario;
- Mónica y Protista, incl. Microorganismos; Flora; Fauna, incl. Personas;
- Ciclos: Clima, hidrológicos, C, N, S y P;
- Cadenas y redes alimenticias;
- Expresiones materiales de las actividades humanas, tales como: las ciudades y pueblos, puertos, aeropuertos, diques, carreteras, ferrocarriles, canales;
- Actividades humanas dentro de la Biósfera y Sociósfera;
- Conversión de procesos químicos dentro de la Geósfera;
- Las interacciones dentro de la dinámica del Sistema Biósfera-Geósfera;
- Características indicadores y estándares medioambientales.

### **02. COMPARTIMIENTO AMBIENTAL: AIRE**

Composición; las emisiones en y precipitaciones desde el aire, mejora de la calidad del aire.

### **03. COMPARTIMIENTO AMBIENTAL: AGUA**

- Composición; las Emisiones en el agua; Mejoramiento de la Calidad del Agua; Cantidad de Agua; La superficie del Agua y Lechos de Agua;
- Planta de Agua y Suelo; Agua Potable; Alcantarillados; Purificación de Aguas Servidas.

#### 04. COMPARTIMIENTO AMBIENTAL: SUELO

- Composición; Características del Suelo;
- La Protección del Suelo; Aislamiento de Suelos/Sanidad/Purificación.

#### 05. ALIMENTOS

Tipo, Calidad & Cantidad de la Cadena y Control Integral de la Cadena: Alimentación - Producción de Alimentos/Almacenamiento/ Transporte/Distribución - Consumidores.

#### 06. RESIDUOS (sólido / líquido)

- Cualitativo y Análisis Cuantitativo (tipo y cantidades de productos de desecho);
- Reducción de Residuos, Fuente orientada;
- Ecológico (Independiente) Colección –Transporte – Transformación - Almacenamiento - Tratamiento - Reciclaje - Aplicación y uso de los Desechos.

Categorías: Desechos domésticos, desechos industriales, desechos de oficina, desechos de hospitales, tierra contaminada, la construcción y la demolición de desecho, residuos químicos, residuos de depuración de aguas residuales, materiales de dragado contaminados, residuos agrícolas, abonos, restos de automóviles de motor, neumáticos, petróleo y residuos químicos, papel viejo, vidrio, plásticos, textiles, metales, cenizas, escorias, cenizas de fondo, productos de desecho en general.

## 07. SONIDO / OLOR / POLVO Y OTRAS FORMAS DE MOLESTIA

La industria, el sector de la energía, la agricultura, el sector doméstico, el sector del transporte; (Véase también: AIRE)

Zonificación para diversos fines; reducción de Sonido & Polvo & Luz;

Creación y Conservación de Áreas de sonido de bajo nivel.

## 08. RADIACIÓN

## 09. SEGURIDAD

Externa e interna

## 10. CUESTIONES AMBIENTALES

Crecimiento de la población – Amenazas a la Paz Mundial - Residuos de Materias Primas & Energía - Cambio Climático Global - Exceso / Escasez de Agua - La Salinización del Suelo - Erosión - Deforestación – Lluvia Ácida - El Exceso de Abono - Difusión de Componentes Perjudiciales - Deterioro del Clima Interno - Perturbación Ambiental - Destrucción del Hábitat - Extinción de Especies & Biodiversidad.

## 11. MEDIO AMBIENTE - PAISAJE - NATURALEZA

Conservación del Paisaje - Desarrollo del Paisaje; Conservación de la Naturaleza - Desarrollo Naturaleza; Bio-Diversidad - Bio-Diversificación.

## 12. ACOPLAMIENTO DE UNA POLÍTICA AMBIENTAL - POLÍTICA DE MATERIAS PRIMAS - POLÍTICA ENERGÉTICA - POLÍTICA ESPACIAL - POLÍTICA DE ECOLOGÍA - POLÍTICA SOCIAL A UNA POLÍTICA ECONÓMICA

Mejorar el medio ambiente y también fortalecer la economía.

## 13. ENFOQUE TRIPLE-L: TECNOLOGÍA LIMPIA - PRODUCTOS DE LIMPIEZA - TECNOLOGÍA DE LIMPIEZA EN MARCHA

Prevención de la contaminación;

Estimulación de la innovación tecnológica ambiental;

Centros de Ingeniería Ambiental (E.E.C);

Mejoramiento de todos los elementos de las Cadenas Ambientales.

#### 14. DESARROLLO SOSTENIBLE

#### 15. EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

#### 16. LOS GOBIERNOS & MEDIO AMBIENTE

Naciones Unidas (PNUMA, etc.);

Institutos y Organizaciones Internacionales (Banco Mundial, etc.);

Las Grandes Regiones (Europa, Oriente Medio, Lejano Oriente, Asia, N-América, S-América, C-América, África, Oceanía, Polinesia);

Los gobiernos y los Parlamentos Nacionales; Estados y Provincias; Regiones Locales; Municipios; Juntas de Agua; Institutos y Organizaciones No Gubernamentales; Leyes, Estatutos, Reglamentos, Normas, Licencias.

#### 17. RELACIÓN PERSONAS - MEDIO AMBIENTE

Grupos de ciudadanos e individuos, Participación Popular;

Las organizaciones no gubernamentales en general;

Organizaciones Ambientales; Institutos, universidades.

#### 18. ORGANIZACIONES (Relacionado con las tareas)

Personal (tareas y garantía de la calidad);

Laboratorio e Instalaciones de campo Medidas y Seguimiento.

#### 19. FINANZAS

Fuentes de Ingresos y Egresos del dinero.

#### 20. NORMAS

## 21. LICENCIAS

Relacionadas con las leyes, Estatutos, Reglamentos y Normas.

## 22. RELACIÓN ENTRE LA POLÍTICA AMBIENTAL Y LA SOCIEDAD

Promover el Cuidado Ambiental al Interior de los Diversos Sectores de la Sociedad:

- a. Industria;
- b. Sector de la Energía;
- c. Sector del Transporte;
- d. Agricultura, Pesca y Acuicultura;
- e. Sector Doméstico;
- f. Sector Servicios.

## 23. APLICACIÓN DE LA LEY, AUDITORÍA CONTINUA, INSPECCIÓN, CONTROL.

## 24. INDICADORES AMBIENTALES,

Red de Monitoreo Ambiental.

## 25. INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

## 26. INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL.

## 27. ENFOQUE SISTEMÁTICO, EFICIENCIA Y EFECTIVIDAD.

# LA FISCALIDAD DEL MAR COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL: LA CONSTRUCCIÓN DE UN CATASTRO MARÍTIMO

**Julio César Muñiz Pérez**

*Universidad Nacional de Educación a Distancia (España)*

## 1. INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos más relevantes para una gestión y protección adecuada del mar parte de garantizar los recursos materiales necesarios para llevar a cabo tal gestión y protección. Es por esta razón por la que queremos poner en el centro de la discusión la importancia de la fiscalidad en el proyecto de conservación y gestión del Océano Pacífico, que es el objeto de estudio de esta colección.

En este sentido realizamos un planteamiento desde la perspectiva tributaria, con atención específica en la adaptabilidad del concepto tradicional (y fiscal) de “catastro” en el ámbito oceánico. Nos centramos así en la noción de “catastro marítimo”, partiendo de su concepto para llegar a su utilidad como herramienta para la gobernanza de los océanos. De hecho, el concepto de catastro multifinalitario, ya apuntado en la primera edición de esta colección (Muñiz, 2016) debe ser rescatado ahora, asumiendo como implícitas muchas de las nociones allí expuestas.

Intentamos en esta ocasión trasladar al ámbito del Catastro, como herramientas fiscal clave en la gestión de múltiples políticas en tierra firme. Un instrumento que pueden resultar igualmente

conveniente y útil para la gestión ambiental del mar. Estudiamos así la posibilidad (y las experiencias existentes) de establecer un Catastro marino que permita un uso multifinalitario, pero desde la perspectiva fiscal y de atracción de una financiación que resulta imprescindible para dotar de medios materiales y humanos a las instituciones encargadas de esta protección.

## **2. EL CATASTRO MARÍTIMO: CONCEPTO**

El primer problema es la conceptualización del Catastro marino, que ha sido afrontado por varios autores. Esta conceptualización plantea una problemática especial tanto por las limitaciones que supone la amplísima extensión de su superficie - los océanos cubren más del 70% de la superficie del planeta- como por la importancia económica, alimentaria y ecológica de los mismos (Hoegh-Guldberg, 2015).

A pesar de que el concepto de Catastro en la actualidad lo podemos encontrar mayoritariamente vinculado con la geodesia y las bases de datos geográficas, no podemos dejar de recordar su vinculación, desde su origen, con la tributación y, particularmente, con la fiscalidad sobre los bienes inmuebles.

Ciertamente, cualquier infraestructura espacial de datos resulta en la actualidad una herramienta de carácter transversal, útil para múltiples y variadas finalidades, que ayudan tanto a la toma de decisiones como a la gestión cotidiana de diferentes administraciones. Dentro de ellas la finalidad fiscal es una más, pero otorga en nuestra opinión un valor añadido al permitir la autofinanciación de la creación de este tipo de sistemas de información geográfica, así como incentiva y permite sufragar nuevamente las siempre constantes necesidades de actualización.

Enumerar las funciones que un catastro terrestre puede proporcionar en la realización de distintas políticas públicas resulta inabarcable en estas líneas, en el panorama comparado desde la

gestión ambiental a la protección civil, pasando por la fiscalidad, la política agrícola o la gestión de los recursos hídricos. Es por ello que la creación de un Catastro definido y con unas características técnicas que garanticen su interoperabilidad y adaptabilidad a nuevos usos resulta determinante, así como redundante a la larga en un sustancial ahorro de costes evitando reiterar operaciones de medición o admitiendo la superposición de capas.

Hasta ahora, todo lo que hemos indicado es atribuible a cualquier tipo de catastro. Debemos ahora dar el salto conceptual del catastro tradicional al marino. El nacimiento de este concepto, "catastro marino", se ha venido realizando como consecuencia de la Convención de Naciones Unidas sobre Derecho del Mar al atribuir la responsabilidad de la gestión del medio ambiente marino a los gobiernos. Razón por la que ya encontramos múltiples construcciones de catastros marinos en el panorama comparado, siempre sobre aguas territoriales.

Originalmente, el término "catastro" no era utilizado en el ámbito marítimo a pesar de que ya Fowler y Trembl (2001) señalan que muchos de los elementos catastrales como adjudicación, planimetría o derechos de propiedad o usos del espacio tenían paralelismos en el océano. El desarrollo de tales sistemas catastrales marinos es evidente en varios países, habitualmente dirigido hacia la gestión de las fuentes de riqueza procedentes del mar, entre los que destacan los catastros de Canadá, Estados Unidos, Nueva Zelanda u Holanda.

Debemos orientar este catastro marino a aspectos multifinancieros que deben ser propios de cualquier catastro, así como acentuar su utilidad fiscal en varios ámbitos. Dentro de estos ámbitos encontramos áreas específicas que desarrollamos, brevemente, aunque bien merecerían estudios específicos. Por ejemplo, una línea específica de investigación puede ser la fiscalidad de las plataformas petrolíferas.

Hoogsteden y Robertson (1999) lo definen como un sistema capaz de registrar límites de derechos e intereses sobre el mar,

gestionado espacialmente y definido físicamente como la delimitación de los derechos e intereses que recaen sobre cada área. Nichols (2000) introduce el concepto de propiedad y la necesidad de incorporar derechos y responsabilidades, de forma que un Catastro marino es un sistema de información marina, que limita por su naturaleza y extensión espacial los intereses y derechos de propiedad, respecto a la propiedad y los distintos derechos y responsabilidades que recaen en esa jurisdicción marítima (note nuestro lector que en todo momento y de forma implícita o explícita, hacemos referencia al término jurisdicción, deberemos considerar el problema de las aguas no jurisdiccionales).

Robertson (1999) vincula el concepto de catastro marino con su finalidad, considerando que implica tanto el establecimiento de un sistema de regulación y gestión del mar como un catastro que marca los derechos y deberes de las partes involucradas.

Grant (1999) lo define como un sistema capaz de delimitar y registrar derechos marinos e intereses, con base espacial y físicamente definido en base a los límites de elementos o derechos e intereses limítrofes.

Esta última definición sería perfectamente trasladable al ámbito catastral territorial, en el que se define la parcela como el espacio físico delimitado por una línea poligonal cerrada que delimita un derecho de propiedad. Coincidiendo en gran medida la noción de catastro marítimo con la de catastro parcelario (De Latte, 2016). Un catastro que presenta, sin embargo, una mayor complejidad técnica, ya que resulta más fácil establecer (aunque también podría ocurrir en el catastro terrestre) varios niveles de establecimiento de derechos, en función de la zona marítima: Superficie, columna de agua o suelo y subsuelo oceánico. Unos paralelismos que puede paralelizarse con el tratamiento catastral terrestre (Neely, 1998).

Sin embargo, las diferencias entre el catastro marítimo y terrestre son notables, por ejemplo, a causa de esas diferentes zonas susceptibles de recoger derechos de explotación diversos. Por ello

el establecimiento de un catastro marítimo presenta una aparente mayor complejidad, que ha llevado a múltiples autores a remarcar las divergencias (Binns, 2004; Collier, 2001; Widodo, 2003) y sus peculiaridades como su mutabilidad, su carácter tridimensional o las dificultades técnicas.

Estas diferencias han llevado a plantear una noción estrechamente relacionada con el concepto de “catastro marino”, como es la infraestructura de datos espaciales marinos, o *Marine Spatial Data Infrastructure*, (IHO, 2011), y que se vincula con el sistema de administración del mar. En realidad, este concepto incluiría la información catastral (Balla, 2017, p. 8). La diferencia conceptual es en nuestra opinión mínima, en función de los aspectos que se quieren resaltar. Con el concepto “catastro” remarcaríamos los elementos jurídicos, mientras con el de “infraestructura de datos espaciales marinos” atenderíamos a una concepción desde la ingeniería, por geómetras y topógrafos (Tares, 2013).

### **3. SU CARÁCTER MULTIFINALITARIO Y EXPERIENCIAS**

La susceptibilidad de que el catastro marino tenga carácter multipropósito ya fue apuntada por autores como Ng’ang (2001), señalando entre otras funciones las biológicas, las económicas y de información ambiental. En el ámbito marítimo puede ser también interesante incorporar elementos geológicos y biológicos, como estructuras coralinas, o inertes, como volcanes submarinos o que planteen otros posibles riesgos. Dichas estructuras generan tanto riesgos para tener en cuenta como limitaciones en los usos susceptibles de ese ámbito.

Dado el carácter del entorno marino, más cambiante que tierra firme, es conveniente desarrollar el concepto en conexión con el ámbito terrestre. Es por ello que, desde nuestra concepción, parece recomendable - al igual que recomendamos un catastro extenso y único superando las limitaciones de catastros de carácter

meramente municipal o regional - que el catastro marino se desarrolle como extensión de los Catastros nacionales sobre el mar territorial y la zona económica exclusiva. Esta recomendable vinculación con el ámbito terrestre, especialmente el costero, cuando la mayor parte de la actividad marítima se produce en la zona costera, es determinante en la gestión de la respectiva zona marina. Por ejemplo, la existencia de grandes poblaciones o centros industriales determina la contaminación y la gestión necesaria de las áreas marinas anexas. Conduce a limitaciones en los usos marino (por ejemplo, las categorías de las zonas de marisqueo que limitan la posibilidad de venta). Esta unión entre catastros marinos y terrestres conduciría a un sistema de información geográfico único, facilitando la gestión de las zonas costeras de forma más integradas (en este mismo sentido coincidimos con Binns, Rajabifard, Collier, Williamson, 2003, p. 10).

Ya hemos hecho referencia en el concepto a los distintos niveles susceptibles de recoger información relativa a explotaciones y usos independientes. Básicamente, superficie, columna de agua, suelo y subsuelo. Con él se intenta hacer más eficiente y eficaz la gestión de los límites marítimos jurisdiccionales. En todos los catastros marinos la finalidad de conservación ambiental y de adopción de medidas en favor del desarrollo sostenible resulta esencial, tanto para la conservación de la pesca, como situaciones de contaminación o la explotación de industrias petrolíferas son algunas de las materias que exigen mayor control, pero también se ven afectadas materias más cercanas a los Derechos Fundamentales, como los derechos indígenas sobre el mar, especialmente en entornos como Canadá, en los que este elemento tiene un peso específico.

En el caso español, aunque no existe un catastro marítimo en los términos que planteamos aquí, sí que se manifiesta su utilidad de cara a la gestión del litoral, Encontramos así la utilización del catastro español como herramienta de deslinde del dominio público marítimo-terrestre y las propiedades ribereñas. Una utilidad que implica tanto a la legislación de costas, y al Ministerio de

Medio Ambiente responsable de esta materia, con el ámbito catastral y el Ministerio de Economía y Hacienda. De este modo, el catastro territorial español facilita la delimitación de las líneas de deslinde de ese ámbito de dominio público, así como las servidumbres de protección que se despliegan a partir de él, y cómo afecta a cada parcela catastral ribereña y con qué intensidad, tanto a nivel de protección ambiental como para posibles usos, así como posibilita incida en la valoración de la parcela y en los tributos vinculados a la misma<sup>1</sup>.

En el caso canadiense y australiano, las finalidades cubiertas por sus sistemas catastrales marítimos incluyen límites jurisdiccionales, acuerdos de gestión conjunta entre Estados y gobiernos federales, derechos marinos de pueblos indígenas o la gestión de amplias áreas marítimas.

Más interesante resulta el proyecto desde la perspectiva de la Unión Europea, que desde 2014 y con base a la política pesquera común, ha comenzado a incluir políticas de crecimiento azul, crecimiento sostenible en el ámbito oceánico. Este proyecto europeo implica la adopción de un catastro marítimo multipropósito, incluyendo aspectos tan diversos como la seguridad y la energía (especialmente ante el auge de estructuras de energías renovables situadas en el mar). En este contexto encontramos la directiva de 17 de abril de 2014 adoptando legislación para la adopción de un catastro marítimo<sup>2</sup>. Entre los “usos e intereses” que recoge la

---

<sup>1</sup> Esta información se encuentra disponible de forma gratuita en formato virtual en la cartografía catastral mediante la pestaña “Dominio público marítimo-terrestre” o visualizable como una doble línea de delimitación de color morado, disponible en <https://www.sedecatastro.gob.es/>, y es buen ejemplo de la superposición por capas a la que hemos hecho referencia en estas líneas.

<sup>2</sup> En este sentido:

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_14\\_459](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_14_459), así como la directiva 2014/89/EU del parlamento y el Consejo de 23 de julio de 2014, por la que se establece el marco para la ordenación del espacio marítimo.

directiva y que vendrían a ser físicamente delimitados encontramos las zonas de acuicultura, las zonas de pesca, las instalaciones e infraestructuras para la prospección, explotación y extracción de petróleo, gas y otros recursos energéticos, minerales y áridos minerales, y la producción de energía procedente de fuentes renovables, las rutas de transporte marítimo y flujos de tráfico, zonas de entrenamiento militar, los lugares de conservación de la naturaleza y de las especies y las zonas protegidas, las zonas de extracción de materias primas, la investigación científica, los tendidos de cables y de tuberías submarinos, el turismo o el patrimonio cultural submarino. Desde esta perspectiva asistimos al nacimiento inminente del concepto de “parcela marina”, en paralelo al concepto de parcela catastral terrestre.

La transposición de esta directiva no ha ido, sin embargo, en la línea de impulsar un catastro marino español. El Real Decreto 363/2017, por el que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo los objetivos se centran en otros aspectos, sin acometer un sistema geográfico referenciado y, menos aún, un modelo catastral de uso, gestión y tributación.

En definitiva, y a pesar de las reticencias que parece encontrar en algunos Estados, la propuesta doctrinal de principios del corriente siglo, en la que se manifiesta la necesidad de establecer un catastro marítimo como herramienta básica para regular la explotación del mar y los derechos que recaen sobre él, se está viendo aceptada en la práctica, aunque la perspectiva fiscal es menos frecuente, por lo que es examinada de forma específica a continuación.

#### **4. LA FINALIDAD FISCAL**

Desde nuestra perspectiva “catastral” y estrictamente jurídica y fiscal, no podemos evitar dotar de importancia a los elementos de registro de esa base de datos de información geográfica que es el catastro. Una base de datos que permite dotar de seguridad jurídica a los inversores, a la par que facilita la gestión y

posibilita el establecimiento de tributos específicos sobre realidades nuevas.

Por ello intentamos enumerar, aunque de forma no exhaustiva, algunas de las principales vertientes que a nivel fiscal pueden derivarse de la creación de un catastro marítimo. Podemos partir, a nivel teórico y más general, de la doble posibilidad (con riesgos de generar doble imposición y reducción evidente de la competitividad de las industrias afectadas) de gravar vía impuesto y vía tasa. Como impuesto, por derechos de propiedad, uso, explotación o actividad, así como recargos o incentivos sobre rentas ciertas o presunta. Todo ello puede realizarse recurriendo al impuesto - en sentido estricto, es decir, con las características clásicas del impuesto, que implica una obligación de contribuir sin contraprestación alguna, por actos o hechos que son interpretados por el legislador como una manifestación de capacidad económica, sin contraprestación alguna y de destino discrecional - o como tasa (vinculado a un aprovechamiento específico, por ejemplo, por implicar una actividad administrativa o suponer la autorización o concesión de uso sobre el dominio público y vinculados a contribuir el sostenimiento del gasto). La posibilidad de establecer tasas, podría facilitar la generación de unos recursos dirigidos de forma específica a la gestión del mar.

En primer lugar, ya apuntado, la zona terrestre litoral que se ve afectada y beneficiada por su proximidad al mar, es susceptible de una agravación fiscal. Contar con un catastro marítimo permite ampliar la información y los criterios para una mejor valoración de los bienes.

En segundo lugar, debemos considerar la potencialidad de las estructuras destinadas a actividades de acuicultura. En el ámbito marino encontramos tanto estructuras flotantes, como las destinadas al cultivo del mejillón, como submarinas, como las estructuras destinadas a la cría del atún o de algunos tipos de marisco como el camarón -de especial importancia en Ecuador-. En este caso, la creación de un catastro marino tiene todo el sentido al

permitir la adecuada gestión y gradación de la presión fiscal de los sujetos en función del número e intensidad de tales estructuras. El ámbito de la fiscalidad de las actividades acuícolas, desde piscifactorías a las estructuras que hacemos referencia, suele presentar gran diversidad de opciones en el panorama comparado. En el caso español, se orienta hacia tasas establecidas por las regiones, por ejemplo, en base al consumo de agua (para las aguas continentales) pero también es posible su establecimiento por ocupación del dominio público, tasas a las que se suman los impuestos habituales por la actividad económica realizada. (Evidentemente, incrementando la presión fiscal sobre tales actividades y pudiendo afectar a su competitividad económica).

En tercer lugar, podemos considerar el establecimiento de gravámenes sobre el tráfico marítimo con las clásicas reglamentaciones por la concesión de puntos de amarre, impuestos o tasas al turismo.

En cuarto lugar, debemos considerar la potencialidad recaudatoria de las estructuras vinculadas con la energía. De forma más intensa en algunos territorios se vienen a establecer en áreas marinas ingenios para obtener energía. En este caso tenemos, por ejemplo, las estructuras de energía eólica marina, pero también las industrias de energía mareomotriz.

En quinto lugar, siguiendo en la producción de energía, la potencialidad recaudatoria que representan las plataformas petrolíferas, así como, aunque menos generalizadas, otras actividades de carácter minero. Las plataformas petrolíferas representan un ámbito atractivo para la imposición, tanto por el impacto ambiental, como por el riesgo que representan. En este sentido se abre un ámbito de investigación poco frecuente, el de la fiscalidad de las plataformas petrolíferas (Salvini, 2015), así como la capacidad de los ayuntamientos ribereños italianos para establecer ciertas exacciones en base al impuesto predial y a pesar de no constarnos la existencia en Italia de un catastro marítimo en el sentido al que hacemos referencia. Vinculado a los anteriores podría plantearse

establecer tasas por utilización del dominio público sobre cables y tuberías submarinos.

En sexto lugar cabría plantear el establecimiento de tasas aduaneras sobre productos específicos, particularmente sobre aquellos productos que pudiesen presentar un mayor riesgo ambiental.

En definitiva, se abre toda una panoplia de opciones diversas y sugerentes, que permitirían atraer recursos a la administración en general o destinarlos a la gestión marina de forma particular en función de las figuras tributarias específicas que considerase utilizar el legislador en cada caso.

## **5. EL PROBLEMA DEL MAR NO JURISDICCIONAL**

Todo lo hasta aquí dicho debe entenderse en referencia al mar jurisdiccional. Es éste el ámbito en el que resulta más fácil realizar estos catastros marinos, tanto por la íntima conexión entre soberanía y fiscalidad, como por elementos de control efectivo, así como la regulación misma del derecho del mar. No existe título competencial alguno para acometer la elaboración del catastro fuera de los límites territoriales de cada Estado, y menos aún existiría potestad para imponer restricciones, usos o impuestos.

Esta situación genera simultáneamente un problema en relación a las amplísimas áreas marinas, de alta mar, no sometidas a jurisdicción alguna. De hecho, y a pesar de los avances en la materia, parece por el momento difícil encontrar una solución (especialmente desde una perspectiva fiscal) a esta situación. Nuevamente podemos volver a remitir a un trabajo de esta colección, *Pacífico 20/20*, en concreto al tratar del Nuevo Convenio ONU para la protección del medio ambiente (Muñiz, 2020).

La ausencia de un ámbito soberano en alta mar y el recurso del abanderamiento para adjudicar pabellones de conveniencia

para naves constituye un serio problema para determinar la soberanía afectada. El problema se incrementa en el supuesto de las plataformas en alta mar, por ejemplo, ante plataformas petrolíferas, al no existir convención internacional global aplicable a pesar de los esfuerzos que se han producido. Como señala Radovich (2018), todos los intentos desde 1976 han fracasado. En cuanto a su naturaleza jurídica es variable, en función de su carácter más o menos móvil, y esto conduce a que buena parte de estas estructuras carezcan de regulación. Resulta así fundamental establecer un criterio global sobre el tratamiento jurídico y jurisdiccional de estas realidades industriales, especialmente para las plataformas fijas, que producen situaciones tan anómalas como es el denominado Principado de Sealand, proclamado Estado independiente de forma unilateral aunque sin estar reconocido por la comunidad internacional.

Este punto constituye un elemento de vacío normativo, de muy difícil regulación y con una trascendencia absoluta para la sostenibilidad del mar y su gestión. Abre la puerta (y a los riesgos que ello conlleva) a una gestión del mar completa, siendo en este caso necesario determinar autoridades internacionales competentes, lo que conllevaría a una transformación notable de las nociones clásicas del Derecho Internacional del Mar. Este punto, también requiere de una investigación más detallada que permita analizar posibles vías de desarrollo.

En cualquier caso, el primer paso, que está en proceso, es la "*catastalizzazione*" de las aguas territoriales. Lo que ya supone un enorme reto. La extensión de ese modelo de protección a aguas internacionales aparece, al momento de escribir estas líneas, como una quimera, un ámbito de imposible acuerdo internacional por el momento.

## 6. CONCLUSIONES

Hemos querido plantear el papel que la fiscalidad sobre el mar puede desarrollar en la consecución de los recursos necesarios, así como la existencia de algunos problemas. Es por ello que hemos utilizado el término “fiscalidad del mar”, utilizado en el título de este trabajo. Sin embargo, debemos entenderlo como un término más amplio y susceptible de comprender mucho más supuestos que permitan a los Estados recabar los recursos que una correcta gestión marítima exige.

En este desarrollo de una fiscalidad sobre el mar, también desde una perspectiva ambiental, pasa por la creación de un catastro marítimo. Un catastro, entendido como sistema de información geográfica con identificación de ámbitos espaciales sobre los que recaen derechos y susceptibles de generar hechos imponibles, bien vía tasas bien vía impuestos, que a su vez permitan financiar tanto el propio catastro como la costosa administración oceánica.

Es en este contexto, en el que nace el concepto de “catastro marino”. Como una propuesta doctrinal de principios del corriente siglo, en la que se manifiesta la necesidad de establecer esta modalidad catastral como herramienta básica para regular la explotación del mar y los derechos que recaen sobre él. Una propuesta que se está viendo aceptada progresivamente y que constituye un ámbito esencial de desarrollo, con múltiples posibilidades tanto fiscales como extrafiscales.

Como todo proceso en desarrollo se abren interrogantes. En primer lugar, sólo algunos Estados están incorporando esta herramienta (aunque habitualmente sin carácter fiscal) para la gestión de las políticas sobre el mar.

En segundo lugar, no podemos dejar al margen las posibilidades fiscales de un catastro marítimo. Este potencial fiscal tiene beneficios no sólo para las arcas públicas implicadas, sino que facilita y fomenta el proceso de creación y actualización constante del catastro, al otorgarle el potencial de autofinanciarse.

En tercer lugar, queda por determinar esclarecer el régimen jurídico aplicable a las estructuras del mar territorial. Ya que hoy por hoy, y siguiendo las nociones clásicas del Derecho Internacional Público, la alta mar es el último espacio de libertad.

Cabe esperar que progresivamente este modelo de catastro marino se vaya generalizando, resultando la finalidad fiscal como un elemento adicional incorporable, dada la naturaleza multipropósito de todo catastro, que en este caso permite atraer los recursos básicos para tan ambicioso proyecto.

### Referencias bibliográficas

- Balla, E., Wouters, R. (2017). Marine Cadastre in Europe: State of Play (NR 355). Paper prepared for presentation at the “2017 World Bank Conference on Land and Poverty”. World Bank, Washington. Disponible en: [https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/139199436/Balla\\_355\\_V2.pdf](https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/139199436/Balla_355_V2.pdf)
- Binns, A., Rajabifard, A., Collier, P., Williamson, I. (2003). Issues in defining the concept of a marine cadastre for Australia. En Seminar/Meetin on Marine Cadastre. Fredericton, Canada, University of New Brunswick, URI: <http://hdl.handle.net/11343/33872>
- Binns, A., Rajabifard, A., Collier, P., Williamson, I. (2004). Developing the concept of a Marine Cadastre: An Australian Case Study. *Trans-Tasman Surveyor*, 6, 1-12. URI: <http://hdl.handle.net/11343/33960>
- Collier, P. A., Leahy F. J., Williamson, I. P. (2001). *Defining a Marine Cadastre for Australia*. Paper presented at 2001-A Spatial Odyssey: 42 Australian Surveyors Congress, Brisbane, URI: <http://hdl.handle.net/11343/33895>
- De Latte, G. (2016). *Legal aspects of the Marine Cadastre*. Common Vision Conference, Amsterdam, 5-7 June 2016.

- Fowler, C. Treml, E. (2001). Building a Marine Cadastral Information System for de United States – A Case Study. *International Journal on Computers, Environment & Urban Systems, Special Issues: Cadastral Systems*, 25 (4-5), 493-507.
- Grant, D. (1999). Principles for a Seabed Cadastre. New Zealand Institute of Surveyors Conference & AGM FIG Commission VII Conference, Bay of Islands, New Zealand.
- Hoegh-Guldberg, O. (2015). *Report: Reviving the Ocean Economy: The case for action 2015*. WWF International, Geneva. Disponible en: [https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/reviving\\_ocean\\_economy\\_report\\_hi\\_res.pdf](https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/reviving_ocean_economy_report_hi_res.pdf)
- Hoogsteden, C. C., Robertson, W. A. (1999). Re-engineering New Zealand's Cadastre: Strategis Issues in Building an Onland-Offshore Cadastre. *Gim International*, 13(6), 7-9.
- Muñiz Pérez, J. C. (2016). Consideraciones sobre el Catastro de Ecuador. En Soto Carrasco, D., y Palacios Moreno, M.A. (Eds.). *Ecuador País Marítimo: ensayos sobre recursos naturales, desarrollo y gobernanza* (pp. 195-235). Quito, UPACIFICO.
- Muñiz Pérez, J. C. (2020). El nuevo convenio ONU para la protección de la biodiversidad: axiología, objetivos y realidad. En Soto Carrasco, D., y Palacios Moreno, M.A. (Eds.). *El reto de la agenda 2030: desafíos éticos y experiencias ambientalistas en Iberoamérica*. (pp. 127-150). Quito, UPACIFICO.
- Na'ang'a, S., Nichols, S., Sutherland, M., Cockburn, S. (2001). "oward a Multidimensional Marine Cadastre in Support of Good Ocean Governance. New Spatial Information Management Tools and their role in Natural Resource Management, International Conference on Spatial Information for Sustainable Development, Nairobi.
- Neely, R. Treml, E., La Voi, T., Fowler, C. (1998). *Facilitating Integrated Regional Ocean Management Using a Web-based Geographic Information System Coastal Services Centre, NOAA*. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/253585982\\_Spatial\\_Data\\_Infrastructure\\_to\\_Facilitate\\_Coastal\\_Zone\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/253585982_Spatial_Data_Infrastructure_to_Facilitate_Coastal_Zone_Management)

- Nichols, S., Monahan, D., Sutherland, M. (2000). Good Governance of Canada's Offshore and Coastal zone: Towards an Understanding of the Marine Boundary Issues. *Geomatica*, 54(4), 415-424.
- Radovich, V. S. (2018). International Legal Regimen of Offshore Structures, comite maritime. Disponible en: <https://comitemaritime.org/wp-content/uploads/2018/06/Paper-of-Violeta-S.-Radovich.pdf>
- Robertson, B., Benwell, G. Hoogsteden, C. (1999). The Marine Resource: Administration Infrastructure Requirements. UN-FIG Conference on Land Tenure and Cadastral Infrastructures for Sustainable Development, Melbourne.
- Salvini, L. (2015). Il potere impositivo dei comuni sulle acque territoriali: il caso delle piattaforme petrolifere. En Uckmar, V. (Coord.). *Intrecci tra mare e fisco*. Cedam, s. p.
- Tares, T. (2013). Marine Spatial Data Infrastructures, MSc. Thesis, UCL Departmento of Civil. *Environmental and Geomatic Engineering*. Disponible en: [https://www.academia.edu/5487738/Marine\\_Spatial\\_Data\\_Infrastructures](https://www.academia.edu/5487738/Marine_Spatial_Data_Infrastructures)
- Widodo, M. S. (2003). The Needs for Marine Cadastre and Supports of Spatial Data Infrastructures in Marine Environment- A Case Study. *FIG Working Week 2003*. Paris. Disponible en: [https://www.fig.net/resources/proceedings/fig\\_proceedings/fig\\_2003/TS\\_20/TS20\\_3\\_Widodo.pdf](https://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig_2003/TS_20/TS20_3_Widodo.pdf)





# **LAS TERRITORIALIDADES DE LOS GRUPOS ÉTNICOS EN LA FRONTERA MARINA CON ECUADOR: BASE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SUJETOS DE DERECHOS**

**Carlos Armando Chávez Cerón**

*Dirección General Marítima (Colombia)*

## **1. INTRODUCCIÓN**

El trabajo parte de la identificación y existencia de sujetos como actores sociales (acciones colectivas) y los conflictos de poderes. En dicho territorio hay características propias de sus habitantes con dinámicas en su territorialización, que se encuentran superpuestas con la institucionalidad: comunidades negras, indígenas y campesinos. Ordenamiento con concepción continental y ordenamiento sectorizado en el mar. Los objetivos específicos son: describir las características físicas, socio jurídicas de territorio marino costero, identificar los sujetos y los procesos de usos y ocupaciones del territorio marino y costero en el municipio de Tumaco y distinguir los sujetos que generan conflictos de poder en el lugar.

La combinación de métodos cualitativos empleados fue: fenomenológico, histórico, etnográfico y estudio de caso.

Metodología: Para determinar los conflictos se trabajó sistemáticamente así:

Se adelantó una clasificación de todas las entidades del orden nacional, regional y local que ejercen funciones y competencias en el territorio marino costero. Se hizo una compilación de la

normatividad relacionada con el territorio marino costero. Desde la geografía física se determinó como está dividido el mar y como se define la playa y la costa en Colombia. Se estudiaron los usos y ocupaciones del territorio marino costero. Se adelantaron dos salidas de campo al Pacífico colombiano, la primera exploratoria y la segunda para identificar los usos y actividades.

La hipótesis planteada fue la siguiente:

Los grupos étnicos que habitan en las zonas costeras de Colombia tienen derecho al territorio marino costero como fundamento para su construcción como sujetos de derecho; esta tesis propone vías conceptuales y prácticas para el ejercicio de este derecho, hasta ahora existente en el papel.

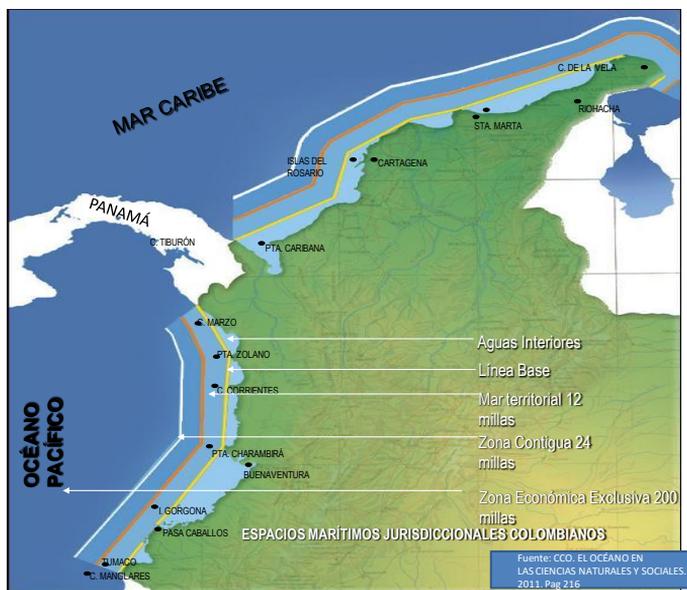
## **2. DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO MARINO COSTERO EN COLOMBIA**

El territorio de Colombia abarca 2.070.408 km<sup>2</sup> de los cuales 1.141.748 (55%) corresponden a tierras emergidas continentales e insulares y 928.660 km<sup>2</sup> (44.85%) a territorio marítimo. Sus costas tienen una extensión lineal de 2.900 km., 1.600 km. en el Caribe y 1.300 km. de costa en el Pacífico, según fuentes obtenidas de la Comisión Colombiana del Océano. A continuación se presenta el mapa de Colombia con su jurisdicción marítima:



- a) El Mar Territorial es el espacio en el cual el estado ribereño extiende su soberanía más allá de su territorio y de sus aguas interiores a la franja de mar adyacente hasta 12 millas náuticas. Esta soberanía comprende el subsuelo, el lecho, el agua y el aire.
  - b) La Zona contigua, entendida como el espacio inmediato del mar territorial del estado ribereño. En él, se podrán tomar las medidas de fiscalización necesarias para prevenir las infracciones de sus leyes y reglamentos aduaneros, fiscales, de inmigración y sanitarias que cometan en su territorio o en su mar territorial, no podrá extenderse más allá de 24 millas marinas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del Mar Territorial.
  - c) La Zona Económica Exclusiva, es el área situada más allá del mar territorial y adyacente a éste. El estado ribereño tiene derecho de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, de las aguas suprayacentes al lecho y subsuelo del mar y con respecto a otras actividades con miras a la exploración y explotación económica de la zona, tales como la producción de energía derivada del agua y de los vientos.  
La Zona Económica Exclusiva no se extiende más allá de las 200 millas náuticas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial.
  - d) La plataforma continental comprende el lecho y subsuelo de las áreas submarinas que se extienden más allá de su mar territorial y a todo lo largo de la prolongación natural de su territorio hasta el borde exterior del margen continental. Ésta es fuente de abastecimientos para la alimentación y la riqueza energética.
3. El subsuelo terrestre y acuático pertenece al estado hasta la profundidad técnicamente accesible, es decir, unos 200 metros.
  4. El espacio aéreo comprende la tropósfera, la estratósfera y parte del espacio situado sobre ésta.

A continuación, se presenta un mapa en el que se puede visualizar los espacios oceánicos antes señalados:



**Figura 2.** Áreas Marítimas Jurisdiccionales. (CCO, 2011)

Cada estado es limitado lateralmente con las fronteras en las cuales se ejerce la soberanía nacional, es por ello que el territorio termina por ser el soporte material de dicha soberanía; sin territorio no se concibe la noción de estado, con éste se logra la particularización e independencia en la sociedad política de las naciones.

Colombia cuenta con un poco más de 9.200 kilómetros de fronteras, limitando continentalmente con países como Ecuador, Perú, Brasil, Venezuela y Panamá, igualmente y gracias a su posición estratégica y a su territorio marítimo, limita con países que tienen costas sobre el mar Caribe como: Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Jamaica, Haití y República Dominicana; es decir Colombia limita con once países.

Las zonas costeras, entendidas como el espacio en donde se encuentran y se interrelacionan el océano y el continente, brindan hoy las mejores posibilidades de desarrollo y crecimiento económico, encaminadas a la cooperación política y comercial con el resto del mundo, que por medio del transporte marítimo generan operaciones de exportación e importancia, que alcanzan porcentajes importantes del comercio internacional. En Colombia se requiere entre otras, la implementación de un manejo integrado de zona costera, entendido como un proceso dinámico conforme al cual se desarrolla e implementa una estrategia coordinada para la asignación de recursos ambientales, socioculturales e institucionales, tendiente a lograr la conservación y el uso sostenible plural de la zona costera (Ramos, 2015).

Colombia desde el inicio de su vida republicana y aún desde la época colonial siempre ha identificado como capital de importancia para su desarrollo los espacios marítimos y costeros, incluidos en estos últimos los litorales de la porción continental, las islas, islotes, cayos, bajos, bancos y la plataforma continental, tanto en el mar Caribe como en el océano Pacífico y sobre los cuales siempre ha ejercido de manera pacífica e ininterrumpida su soberanía y jurisdicción<sup>2</sup>.

#### **4. JURISDICCIÓN MARINA Y COSTERA COLOMBIANA**

Hablar de la jurisdicción marina y costera es hacer alusión de la zona costera colombiana. Por disposición expresa de la ley<sup>3</sup>, las costas de la nación están comprendidas por una zona de dos kilómetros de ancho paralela de la más alta marea. En las costas de la nación se encuentran los litorales, en los cuales, a su vez, se localizan bienes de uso público como las playas y terrenos de bajamar.

---

<sup>2</sup> Política nacional del océano y de los espacios costeros. Comisión Colombiana del Océano (2013, p. 11).

<sup>3</sup> Decreto-Ley 2324 de 1984 de Colombia.

En estas áreas se desarrollan básicamente actividades marítimas, portuarias, acuícolas, mineras, culturales y turísticas principalmente, además de encontrarse asentamientos humanos con construcciones palafíticas que hacen parte de los municipios o distritos costeros. Es de resaltar que sobre estos territorios, que son adyacentes a los bienes de uso público, existe titulación colectiva a comunidades negras específicamente en el Pacífico, como también resguardos indígenas, sobre esos territorios colectivos, las comunidades étnicas asentadas tienen o gozan de derechos sobre el territorio de prelación, preferencia, prevalencia, pertenencia y posesión para su uso y goce, que se enfrentan a la discriminación, despojo, desigualdad, diferencias y desalojo.

## 5. REFERENTES NORMATIVOS Y JURISPRUDENCIALES SOBRE EL TERRITORIO COSTERO EN COLOMBIA

Desde el derecho romano se encuentran algunos de los principios esenciales que permiten la regulación del actual dominio público sobre las costas; regulación que se fundamenta en el régimen de aquellas cosas que no se podían integrar en el patrimonio de las personas, conocidas como *res extra commercium*. Estas se daban fundamentalmente por dos razones: por razón del derecho humano (*res humani iuris*), o por razón del derecho divino (*res divini iuris*), convirtiéndolas en cosas no susceptibles de apropiación.

Por su parte, en la Constitución Política de 1991 y en la legislación civil colombiana, se distinguen dos tipos de dominio<sup>4</sup>: Primero, el dominio privado, referente a relaciones de coordinación y sometidas al régimen que regula las relaciones entre particulares, el cual, a su vez, puede ser individual<sup>5</sup> o colectivo, este

---

<sup>4</sup> Corte Constitucional. Sentencia T-150 del 04 de abril de 1995. Magistrado Ponente: Alejandro Martínez Caballero.

<sup>5</sup> Artículo 58 de la Constitución Política.

último, cuenta con algunas limitaciones para el comercio<sup>6</sup>. Segundo, el dominio público, definido como el conjunto de bienes que la administración afecta al uso directo de la comunidad o que lo utiliza para servir a la sociedad<sup>7</sup>.

Por su parte los bienes de uso público que se encuentran en las costas como son las playas y los terrenos de bajamar tienen las características de ser inalienables, imprescriptibles e inembargables<sup>8</sup>. A continuación, se presenta las definiciones que caracterizan un bien de uso público en Colombia: inalienables, imprescriptibles e inembargables<sup>9</sup>.

Inalienables significa que no se pueden negociar, esto es, venderse, donarse, permutarse. Su fundamento jurídico radica en el uso común, lo que impide que los particulares puedan ejercer algún derecho específico de dominio.

Imprescriptibles son bienes no susceptibles de usucapión, es decir, se da la imposibilidad de que frente a bienes de uso público opere el fenómeno jurídico de la prescripción adquisitiva de dominio. Esto sucede como defensa de la integridad del dominio público frente a usurpaciones de los particulares que, aplicándoles el régimen común, terminarían por imponerse en el transcurso del tiempo.

Sería contrario a la lógica, que bienes que están destinados al uso público de los habitantes, pueden ser soporte de derechos privados, es decir, que al lado del uso público pueda prosperar la propiedad particular de algún o algunos de los asociados. Inembargables, significa que no puede ser objeto de ninguna medida cautelar como embargo y secuestro o sujetos a prenda o hipoteca.

---

<sup>6</sup> Artículo 329 de la Constitución Política.

<sup>7</sup> Artículo 63, 82, 102 y 332 de la Constitución Política de Colombia.

<sup>8</sup> Artículo 63 de la Constitución Política de Colombia.

<sup>9</sup> Diccionario Jurídico Colombiano. Editorial Jurídica Nacional, Bogotá. 2000.

Como bien se ha dicho, los bienes de uso público lo son por su naturaleza o por su destinación jurídica y continúan con esa calidad especial mientras sigan vinculados a la finalidad pública y en los términos en que ésta así lo exija. Por consiguiente, desde el momento en que el Estado adquiere un bien para satisfacer una necesidad pública, queda adscrito como de uso público, y como tal, los terceros o particulares no pueden interferir ni contrariar esa decisión.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE TUMACO**

El espacio geográfico específico de estudio se concentra en el municipio de Tumaco, departamento de Nariño, ubicado en el Pacífico colombiano, el cual se encuentra constituido por cuatro departamentos: Nariño, Cauca, Valle y Chocó, en los cuales se ubican quince municipios costeros distribuidos así: Nariño 6, Cauca 3, Valle 1 y Chocó 5:

- Nariño: Tumaco, Francisco Pizarro, Mosquera, Olaya Herrera, El Charco y Santa Bárbara
- Cauca: Guapi, Timbiquí y López de Micay.
- Valle: Buenaventura
- Chocó: Istmina, Bajo Baudó, Nuquí, Bahía Solano y Juradó.

El Pacífico colombiano se extiende desde la frontera con Panamá hasta la frontera con Ecuador, su borde costero tiene una extensión de 1.300 kilómetros lineales, encontrándose como entes territoriales, cuatro departamentos: Chocó, Valle, Cauca y Nariño, en los departamentos se encuentran los municipios y como parte de ellos los corregimientos, los cuales tienen como elemento de gestión los Planes de Ordenamiento territorial (POT) en sus diferentes escalas. Los POT excluyen los territorios colectivos. Los territorios colectivos en Colombia son de propiedad de las comunidades, tienen títulos colectivos de propiedad y corresponden a los

territorios constituidos por los resguardos indígenas y los territorios de los afrodescendientes administrados por los Consejos Comunitarios.

Los territorios colectivos son bienes de uso público, es decir, inembargables, imprescriptibles e inalienables (Art. 63 Constitución Política), esto significa que no se puede embargar por sentencia judicial, no se puede adquirir por el paso del tiempo y no está en el mercado.

En los territorios colectivos de acuerdo con la ley 70 de 1993 de Colombia, un Consejo Comunitario es aquel que administra la propiedad colectiva de los grupos étnicos afrodescendientes. El territorio en Colombia es una categoría jurídico política normativa y legal, que condiciona el acceso a derechos específicos no solo el derecho a la tierra sino también políticos y administrativos. (Hoffmann, 2007), que hacen imposible el territorio.

Los conceptos de territorio desde la etnografía, la antropología y la sociología van más allá de la definición jurídica que prevalece en Colombia y relevantes para la investigación fueron: El territorio es una forma de reflexividad política y apropiación espacial, constituye uno de los ejes centrales del proceso de etnización (Restrepo, 2013).

El territorio constituye el eje fundamental en la constitución de los mundos. Los movimientos sociales particularmente los afrodescendientes y los indígenas se posesionan desde el territorio para reclamar sus derechos (Escobar, 2014).

El territorio es una construcción social (Fals Borda, 2004).

Territorio como un principio organizador de la naturaleza y la simbolización de las cosas (Nates, 2018). El territorio no es sólo el espacio físico, sino la apropiación material y simbólica del medio, su representación y su aprovechamiento, es el medio natural ocupado y transformado por un grupo humano en su socialización (Niño, 2015).

La concepción de territorio se refiere al conjunto complejo de prácticas y representaciones por medio de las cuales los sujetos sociales atribuyen sentido a sus vidas y se proyectan en la sociedad (Nieto, 2012).

La caracterización del municipio de Tumaco tiene como documento base el elaborado por el Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural-RIMISP y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (2017).

El municipio de Tumaco se encuentra ubicado en la costa pacífica colombiana en el extremo sur de litoral. De las trece subregiones existentes en el departamento de Nariño: I) Pie de Monte Costero, II) Sanquianga, III) Telembí, IV) Pacífico Sur, V) Ex provincia de Obando, VI ) Guambuyaco, VII) Juananbú, VIII) Río de Mayo, IX) La Sabana, X) Centro, XI) Occidente, XII) Cordillera y XIII) Abades, el municipio de Tumaco hace parte de la subregión Pacífico Sur junto al municipio de Francisco Pizarro.

El municipio limita al norte con los municipios de Francisco Pizarro, Roberto Payán y Mosquera sobre la zona de San Juan de la Costa; al oriente con el municipio de Barbaocoas; al sur con la república del Ecuador y al occidente con el océano Pacífico.

El municipio hace parte del Chocó Biogeográfico, una región en la que confluyen una gran variedad de ecosistemas, así como diferentes manifestaciones de la naturaleza, la relativa frecuencia de sismos y tsunamis, la actividad volcánica, las lluvias torrenciales, los deslizamientos, la erosión, los cambios de los cauces de los ríos y en la línea de costa y la afluencia de fenómenos como la Niña y el de El Niño (Díaz y Gast, 2009, p. 7). Se encuentra a una distancia de 300 km a la capital del departamento, un aproximado de cinco horas por carretera.

El municipio de Tumaco tiene una extensión de 3.778 km<sup>2</sup> que corresponde al 11.4% de área del departamento de Nariño (DNP, 2016).

Según el Plan de Desarrollo del Municipio (2016) su extensión lo constituye como el segundo Municipio más extenso del país, acogiendo una diversidad de relieves que pasan desde el piedemonte costero con su selva húmeda tropical hasta la llanura del pacífico caracterizada por los esteros, ríos e islas en las que predominan los manglares.

De acuerdo a información de la Dirección General Marítima de Colombia, DIMAR (2003), el caso urbano del municipio y su zona de expansión se encuentran ubicadas tanto en área continental como insular.

En esta última área, el municipio está conformado por tres islas: Tumaco, La Viciosa y el Morro, las cuales se encuentran unidas al continente y comunicadas entre sí por los puentes el Pindo y El Morro. Estas tres islas sumadas a la localidad de Buchely comprendida entre el puente del Pindo y el Kilómetro 19, que se encuentra en área continental son el área urbana del municipio.

El municipio está constituido por trescientos sesenta y cinco veredas rurales, cinco comunas en el área urbana, trece corregimientos (área no colectiva), quince consejos comunitarios y quince resguardos indígenas, esto distribuido en ocho cuencas hidrográficas: Río Mira, Río Chaguí, Sistemas de Esteros, Río Mejicano, Río Curay y Río Mataje (Alcaldía de Tumaco, 2016).

**Tabla 9. Consejos Comunitarios Población y Área**

No.	Consejo Comunitario	Familias	Personas	Área
1	Consejo Comunitario Veredas Unidas	229	1322	13170
2	Consejo Comunitario Unión del Río Chagui	1308	7478	27215
3	Consejo Comunitario del Río Tablón Salado	140	725	3115
4	Consejo Comunitario La Nupa del Río Caunapi	87	371	184
5	Consejo Comunitario Unión Río Rosario	482	2289	10648
6	Consejo Comunitario del Río Gualajo	147	786	2775
7	Consejo Comunitario Imbilpi del Carmen	71	509	2783
8	Consejo Comunitario del Río Mejicano	286	1649	13463
9	Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera	1240	6271	46482
10	Consejo Comunitario Tablón Dulce	174	927	999
11	Consejo Comunitario Cortina Verde Mandela	38	305	1205
12	Consejo Comunitario Alto Mira y Frontera	1327	6784	24790
13	Consejo Comunitario Rescate las Varas	952	4126	14675
14	Consejo Comunitario Caunapi	521	2350	8878
15	Consejo Comunitario Acapa	1100	5500	35000
<b>TOTAL</b>		<b>8102</b>	<b>41392</b>	<b>205382</b>

**Figura 3. Consejos comunitarios del municipio de Tumaco.**

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial-POT (2008, p. 19), la superficie del municipio de Tumaco se encuentra dividida en cinco zonas: I) zona de la carretera, II) zona de altas colinas, III) zona río Mataje, IV) zona de ríos de la ensenada de Tumaco y V) zona costera.

Debido a los altos riesgos (erosión, licuación, tsunami, terremoto, incendios) que afronta la zona donde se encuentra el casco urbano del municipio de Tumaco, se han iniciado acciones para reubicar en zona continental del municipio, De acuerdo al Plan de Desarrollo del municipio 2016-2019, el 70% de la población del área urbana que está asentada en terrenos de bajamar, lo que implica un gran riesgo para la población.

De acuerdo a la proyección para el año 2017 del Departamento Nacional de Estadística-DANE, el municipio tiene una población total de 208.318 personas, donde la población urbana es de 117.529 personas (56%) y la población rural de 90.789 habitantes (44%). Del total de la población, el 49% son hombres y el 50.11% son mujeres (DANE, 2017).

De acuerdo a los datos del DANE, del año 2015, citados en el Plan de Desarrollo del municipio de Tumaco 2016-2019, en el municipio existe un total de población indígena de 9.939 personas, población negra, mulata o afrocolombiana de 129.424 personas.

La precariedad en la calidad de vida, la falta de servicios públicos y los altos índices de pobreza han sido una constante en el municipio de Tumaco y en general en la región pacífica colombiana, el índice de pobreza (Cálculo DNP con datos del censo 2005) es del 84.50% con una incidencia urbana del 74% y una incidencia rural del 96,30%, para las comunidades étnicas es del 69,4% y para los no étnicos de 54,5%.

Como lo indican las cifras, la situación de pobreza, de precariedad en las condiciones y servicios básicos son muy altas a nivel urbano y aún mayor a nivel rural. Estas condiciones de deficiencia en los servicios de educación, salud, vivienda, agua potable y saneamiento básico, unidas a las consecuencias del recrudecimiento del conflicto armado en la zona, han generado un alto desplazamiento hacia la zona urbana del municipio. En este sentido, se convierte el proceso en un círculo vicioso que incrementa las zonas vulnerables e informales en la ciudad en donde se mantienen las condiciones precarias, incluyendo problemas de desnutrición, hacinamiento, inseguridad, enfermedades, analfabetismo, superando la capacidad técnica, de recursos y de respuesta desde la institucionalidad.

Estas condiciones de incapacidad de respuesta institucional y olvido desde el Estado en algunas zonas ha sido uno de los detonantes principales para que la cultura de la ilegalidad, a través de los grupos del narcotráfico, los grupos al margen de la ley y la delincuencia común en general se hayan convertido en una opción para la población, como forma de superar sus limitaciones a nivel de calidad de vida. Sin embargo, después de más de una década durante la cual los cultivos de coca han sido una de las principales opciones de vida de parte de la población, el municipio de

Tumaco sigue aún sin avanzar en la superación de las condiciones precarias de vida.

A continuación, se presentan tres mapas de la limitación espacial del trabajo de investigación cuya fuente es el Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, obtenidos en el 2018:

1. Mapa de Colombia y el departamento de Nariño
2. Mapa del departamento de Nariño
3. Mapa del municipio de Tumaco



**Figura 4.** Mapa Colombia y departamento de Nariño. (IGAC, 2018)



**Figura 5.** Mapa del departamento de Nariño. (IGAC, 2018)



**Figura 6.** Mapa del municipio de Tumaco. (IGAC, 2018)

La dolorosa realidad del conflicto armado, especialmente en el campo, le da a este tema visos que no pueden anticiparse en discusiones formales, pero que ahora se destacan en todo su dramatismo sin desconocer la problemática urbana, ya que ésta, además de lo político, asume también expresiones violentas y delincuenciales en barrios, calles y espacios definidos, además los fenómenos regionales afectan a las ciudades. Pero las significativas batallas a campo abierto o en pequeños poblados que se vienen registrando son pruebas de que elementos como el control del territorio rural y la ocupación de asentamientos agropecuarios, mineros, silvícolas y campesinos en general, tienen sitio privilegiado en los diseños estratégicos y tácticos de los grupos enfrentados, así como para la fuerza pública.

Los aspectos a trabajar en el ordenamiento territorial en estas áreas son principalmente los de gobernabilidad y ordenamiento, límites y desintegración nacional, metodologías y procedimientos para una reorganización de poder político local y nacional.

Horacio Bozzano (2017) para ordenar un territorio y que estos sean posibles, pone a dialogar al gobierno, al sector económico representado por los industriales, a la sociedad y a la academia, como una mesa de cuatro patas, en la cual se soporta lo ambiental. Para que los territorios posibles, vividos y pensados desde el conocimiento científico sean visibles y posibles, es oportuno aprender a escuchar al otro, entenderlo, interpretarlo reconociendo entre las tendencias probables aquellas más deseables y sustentables. Cualquiera sea el proyecto, minúsculo, mediano o mayúsculo, estaremos así en mejores condiciones de reconocer en cada caso los procesos, los lugares y los actores partícipes de un juego perpetuo entre conocimiento, realidad y transformación.

## 7. CONCEPTO DE SUJETOS DE DERECHOS

A través del tiempo la noción de sujeto de derecho no es originaria ni exclusiva de la ciencia jurídica, no perteneció al lenguaje ni de los juristas romanos ni de los juristas medievales. Para ellos se trata de las “personas” y de una variedad de denominaciones para los que después se llamaría personas jurídicas. No hay un supraconcepto común para ambas (Guzmán, 2002).

La expresión sujeto de derechos se empleó por primera vez en el lenguaje de los escolásticos españoles del siglo XVI. Pero no como un término técnico del derecho. Su empleo se introduce en el discurso jurídico como una noción filosófica que responde a la pregunta específica de quién puede ser titular del dominio en especial y de derechos subjetivos en general.

Los escolásticos recurrieron al sujeto (*subiectum*) en sentido metafísico (no lógico) para identificar a través de él a aquello que sirve de sustrato al derecho objetivo (*ius*) entendido como facultad moral (*facultas moralis*), o sea, como cualidad o el sustrato que se encuentra en el ser humano, pero no en los animales ni en las cosas inanimadas. Superado el debate conceptual abandonaron la noción y continuaron hablando de personas, sin que el concepto de sujeto (*subiectum*), reemplazara a persona como idea general, ni tampoco se identificara con ella. Más aún, en otros contextos, pudieron aplicarla a problemas diferentes que no tuvieran que ver con las personas, porque *subiectum*, tanto en su sentido lógico, cuanto ontológico, es una noción aplicable a cualquier ente, no necesariamente de las personas. De esta forma, la idea general de *subiectum* usada en el derecho por los escolásticos, no perdió su entidad y autonomía filosófica ni se convirtió en un término-concepto de la dogmática.

La noción de sujeto de derechos (*subiectum iuris*), como concepto extraído de la filosofía para analizar un problema jurídico, al modo escolástico, que no le hacía perder su autonomía y carácter filosófico, terminó por convertirse en una idea técnico-dogmática propia de la ciencia jurídica. En su calidad de supraconcepto

quedó determinado que los derechos y obligaciones son imputables al sujeto, no a la persona o al hombre. Solo una vez verificado que la persona es sujeto, queda claro que es a ella a la que tales derechos y obligaciones son imputables, pero por ser sujeto, no por ser persona u hombre. Lo que implicaba la posibilidad de que la discusión previa sobre el sujeto concluyere en que otros seres distintos de la persona u hombre también lo fueran y, por ende recibieran imputaciones de derechos y obligaciones.

## **8. CONFLICTOS EN EL TERRITORIO COSTERO COLOMBIANO**

Los conflictos que se presentan por el uso y ocupación del territorio se pueden agrupar así:

### Administrativas

- a) Los Planes de Ordenamiento Territorial de los Distritos o Municipio costeros han incluido las costas, playas y terrenos de bajamar como de jurisdicción local, desconociendo que dichos bienes son de propiedad de la nación y que su jurisdicción corresponde a las entidades del orden nacional.
- b) Colisión de competencias de las entidades del orden nacional con las entidades del orden regional y local. Así como colisión de competencias entre entidades del orden nacional en el territorio.
- c) Falta de presencia del Estado en el control de las actividades que allí se desarrollan que han generado ocupaciones ilegales.

### Jurídicas

- d) Inexistencia de un marco normativo claro sobre el territorio.
- e) Se ha constituido propiedad privada sobre bienes públicos a través de sentencias judiciales o registro de escrituras que generan folios de matrícula inmobiliaria.

- f) Sentencias contradictorias y erradas de los jueces de la república sobre bienes de uso público. Desconocimiento de los jueces de estos territorios.

Sociales.

- a) Desconocimiento de los derechos al territorio colectivo de ne-  
gritudes e indígenas.
- b) Construcciones palafíticas donde viven comunidades étnicas  
con carencia de bienes y servicios.
- c) Explotación ilegal de minería y pesca ilegal.
- d) Cultivos ilícitos de plantaciones de coca.
- e) Presencia de grupos ilegales al margen de la ley.
- f) Cultivos de palma africana que contrastan con la vocación del  
suelo.

SUELOS	DIFERENCIAS	SEMEJANZAS	CONTRADICCIONES
COSTEROS	<p>Se ubican bienes de uso público.</p> <p>En el Pacífico hay territorios colectivos de grupos étnicos.</p> <p>El suelo se clasifica en: Playas, terrenos de bajamar.</p> <p>En el Caribe se encuentra el territorio colectivo de resguardo indígena Wayú.</p>	<p>Pobreza, desplazamiento, falta de servicios públicos.</p> <p>Zonas de violencia .</p>	<p>Pertenece a la nación.</p> <p>El Estado no los administra de manera eficiente y eficaz.</p> <p>No hay un ordenamiento marino costero.</p>

URBANOS	Se ubican bienes privados.  El suelo es urbano, suelo rural y suelo de expansión urbana.	Pobreza, desplazamiento, falta de servicios públicos.  Zonas de violencia.	Pertenece a los particulares.  Existen Planes de Ordenamiento Territorial.
---------	--	--	--

**Tabla 7.** Matriz de suelos costeros y suelos urbanos. Elaboración propia.



**Figura 8.** Fotografías de Tumaco, composición del autor.

## 9. CONCLUSIONES

A. El ordenamiento territorial de Colombia se ha basado en áreas continentales, es decir terrestres, con desconocimiento de otros elementos del territorio como es el mar territorial y de los bienes que de él hacen parte. Hemos vivido de espaldas al mar. Históricamente el ordenamiento territorial de Colombia, desde la época republicana, se ha dirigido a evitar el desmembramiento del país, que debido a desequilibrios políticos, económicos y sociales

indujeron a guerras intestinas como la de los mil días (1899-1902), la cesión de Panamá e ideas separatistas que surgieron en 1903. No se visualizó lo marítimo desde el principio, como un elemento importante del territorio. Durante el siglo XIX, el ordenamiento territorial colombiano buscaba que el país, no se dividiera más según el capricho de los gobernantes o intereses electorales. Colombia es un país centralista, en Bogotá se concentra el poder político nacional, el desconocimiento del tema marítimo, ha conllevado que la elaboración de las leyes que desarrollan la Constitución Política, no se tenga presente el territorio marino. Otros países vecinos se han desarrollado aprovechando su territorio marino como Ecuador, Perú, Chile y Panamá.

El territorio marino colombiano es de propiedad de la nación, solamente las islas, en las que existan comunidades organizadas se puede hablar de un territorio de propiedad privada, siendo la excepción, San Andrés Islas, Providencia y Santa Catalina. El resto todo es bien de uso público.

La Constitución Política en su artículo 288 preceptúa que:

“La ley orgánica de ordenamiento territorial establecerá la distribución de competencias entre la nación y las entidades territoriales.

Las competencias atribuidas a los distintos niveles territoriales serán ejercidas conforme a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad en los términos que establezca la ley”.

La ley 1450 de 2011 de Colombia, “Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones” no involucró el territorio marítimo en su desarrollo a pesar que desarrolló diecisiete principios rectores más del ordenamiento territorial: soberanía y unidad nacional, autonomía, descentralización, integración, regionalización, sostenibilidad, participación, solidaridad y equidad territorial, diversidad, gradualidad y flexibilidad, prospectiva, paz y convivencia, asociatividad, responsabilidad y transparencia, equidad social y

equilibrio territorial, economía y buen gobierno y finalmente multiétnicidad.

De los principios nuevos desarrollados para interés de este trabajo de profundización es relevante el primer nuevo principio. “soberanía y unidad nacional”, lo que lleva a entender que el principio se refiere a todo el territorio nacional y no solamente a una parte de él.

La Constitución de 1991 solamente señala seis entes territoriales: municipios, departamentos, distritos, resguardos indígenas, provincias y regiones. No señala como se manejaría el territorio marítimo.

Orlando Fals Borda, en la definición que propone de ordenamiento territorial, excluye el territorio marino y costero, su teoría se basa en lo regional; razón por la cual crea ocho regiones. Su teoría cae en la misma dinámica de desmembramiento de la nación de principios de siglo XX al proponer la sustitución del departamento por región.

B. El desarrollo normativo relacionado con la zona costera que se ha expedido no ha sido congruente desde comienzos de la época Republicana, sino que, por el contrario, ha sido desarticulado. Se legisla desde el nivel central con desconocimiento de la institucionalidad regional y local. Tampoco se han desarrollado los principios constitucionales de subsidiariedad, complementariedad y concurrencia.

Los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de los 47 municipios costeros que se basaron en la ley 388 de 1997, no distinguieron entre bienes de uso público de propiedad de la nación respecto del suelo urbano, rural y de expansión urbana objeto de la ley en mención, lo que significa que están mal elaborados.

C. Existe un desconocimiento por parte de las autoridades del orden nacional, regional y local de las competencias, funciones y jurisdicción de las otras, lo que ha generado que cada autoridad actúe por separado, en detrimento de los intereses nacionales. La

organización y administración del Estado se basa en los principios de armonía y de colaboración institucional que deben regir las actuaciones de sus funcionarios. La constitución establece que los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaborarán armónicamente para la realización de sus fines.

D. Se requiere elaborar una política pública de ordenamiento integrado del territorio marino y costero, con el fin de que ese territorio sea integrado entre sí a través de los diferentes instrumentos de gestión al ordenamiento territorial de Colombia.

E. El territorio marino y costero no se ha incluido en el ordenamiento territorial debido a que, a través de la historia de Colombia, ha primado la idea de mantener unido el territorio continental ante las amenazas de desmembración y separación del mismo, razón por la cual no se le ha dado importancia al tema. Solamente es a partir de 1990 con la creación de la Superintendencia de Puertos y del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, que Colombia empieza a ver el mar como un territorio útil de explotación.

F. Se requiere la elaboración de políticas públicas diferenciales en territorios colectivos como los resguardos indígenas y consejos comunitarios.

## **Referencias bibliográficas**

- Arriaga, J. (2013). *El largo proceso histórico de partición territorial. Las fronteras en América Latina y el Caribe, siglos XVI al XXI*. México D. F.: Bonilla Artigas Editores.
- Bozzano, H. (2017). *Territorios posibles. Procesos, lugares y actores*. Buenos aires: Lumiere S.A.
- Braudel, F. (1987). *El mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II*. México D. F. México: Fondo de Cultura Económica.

- Cavalier, G. (2000). *Régimen jurídico de los tratados internacionales*. Bogotá: Legis.
- CCO (2011). *El océano en las ciencias Naturales y Sociales*. Comisión Colombiana del Océanos. Bogotá.
- Díaz, J. M. y F. Gast (2009). *El Chocó Biogeográfico de Colombia*. Disponible en: <https://www.imeditores.com/banocc/choco/presentacion.htm>. (Consultado: 1 de septiembre 2018).
- Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre el desarrollo, territorio y diferencia*. Medellín: UNALUAI.
- Fuentes, N. (2009). *La marea lleva consigo sus propias olas. Un horizonte teórico para el estudio del espacio marino y costero en Colombia*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH.
- Guerra, W. (2015). *El mar cimarrón*. Aruba: Romar Trading- Museo Arqueológico Nacional de Aruba.
- Gutiérrez, F. (2015). *¿Desarrollo, desarrollo sostenible o vida territorial sostenible?* Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Herrera, M. (2018). *Ordenar para controlar*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Hoffmann, O. (2007). *Comunidades Negras en el Pacífico Colombiano*.
- Jaramillo, J. (2017). *Entre lo individual y lo colectivo. Cuestiones Afrocolombianas*.
- Jurado, F. (1990). *Esclavitud en la costa pacífica. Iscuandé, Barbacoas, Tumaco y Esmeralda*.
- Liévano, E. (2008). *Los archipiélagos de estado en el derecho del mar*. Bogotá: Editorial Temis S.A.
- Martínez, J. (1993). *Oceanopolítica: una alternativa para el desarrollo*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.

- Mahan, A. (1968). *Influencia del poder naval sobre la historia*. Bogotá: Escuela Superior de Guerra. Imprenta de las Fuerzas Militares de Colombia. Tomos 1, 2 y 3.
- Márquez, A. (2013). *Nuestro Mar*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Massiris, A. (2012). *Gestión territorial y desarrollo. Hacia una política de desarrollo territorial sostenible en américa latina*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
- Nates, B. (2018). *Memoria y Territorio*. Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Nieto, P. (2012). *Memorias y formas de construcción social del territorio. Ideas para el debate*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Niño, C. (2015). *Territorio Chamánico*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Novoa, E. (2016). *Geografías de la diferencia. Espacialidad, política y acción social*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Organización de las Naciones Unidas. (1984). *Texto oficial de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar*.
- Pérez, C. (2019). *Desplazados y Excluidos. La larga historia de marginación de la comunidad afrocolombiana*.
- Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia. (2000).
- Saquet, M. (2015). *Por una geografía de las territorialidades y las temporalidades*. Buenos Aires: Universidad Nacional de la Plata.
- Vallaux, C. (1961). *Geografía general de los mares*. Barcelona: Editorial Juventud S.A.
- Vargas, P. (2016). *Historias de territorialidades en Colombia. Biocentrismo y antropocentrismo*. Bogotá: Patricia Vargas Sarmiento.





## CONTRIBUCIONES AL ESTUDIO DEL PACÍFICO COLOMBO ECUATORIANO: HISTORIOGRAFIA Y CARTOGRAFÍA COMUNES

**Nara Fuentes Crispín**

*Investigadora del Archivo Distrital de Bogotá (Colombia)*

Los desafíos para la composición histórica de los hechos ocurridos en el espacio marítimo; el carácter de dicho espacio que sobrepasa las historias nacionales; la particularidad de las islas y costas en la comprensión de procesos espacio temporales como el dominio de la corona española de sus “dominios de ultramar” o periodo colonial hispanoamericano; la globalización de los mares desde el siglo XVI; son algunos de los apasionantes asuntos para abordar el pasado del litoral colombo ecuatoriano.

La colección Pacífico 20/20 para su cuarto volumen titulado “Nuestro océano pacífico: alianza para la educación en ética ambiental y concienciación marítima” es una experiencia editorial surgida de la necesidad de publicar compilaciones de Foros como el Foro Académico Pacífico 20/20-Universidad Del Pacífico y la Semana de Mar, sobre temas relevantes como la gobernanza de los océanos, desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la conciencia marítima, en beneficio de los intereses marítimos nacionales y regionales. A este amplio panorama Historia Marítima colombiana puede aportar al campo denominado “Educación y divulgación ambiental. Y ello, porque la llamada conciencia marítima es un eje transversal en las acciones relacionadas con la investigación. (Palacios, 2020). En el presente artículo de revisión, por ejemplo, dos líneas generales contribuyen en la construcción de ese horizonte

investigativo a saber, la historia marítima y la cartografía histórica.

Para los campos de la historia y de la geohistoria resulta relevante la idea de un espacio litoral compartido por Colombia y Ecuador durante siglos. Esto se explica en las dimensiones del antiguo gobierno de Quito, primer territorio asignado a Gonzalo Pizarro que involucra una vasta extensión que empezaba al Norte desde las ciudades de Cali y Popayán, hacia el Sur, hasta los desiertos de Piura, y, por el Este, hacia la cuenca del río Amazonas. El gobierno de esta vasta extensión justificó la creación de la Audiencia de Quito en 1563 la cual duró hasta 1822 esto es, hasta la Independencia de la corona española. La Provincia de Quito pasó de pertenecer al Virreinato del Perú a pertenecer al Virreinato de la Nueva Granada en 1742. De modo que la documentación histórica producida por esta unidad gubernamental permite reconstruir muy diversos aspectos del gobierno de estas costas, especialmente para las últimas décadas del siglo XVIII. Permite igualmente analizar aspectos históricos compartidos como la obtención de recursos marinos, la seguridad costera, el control del contrabando.

Al menos cinco publicaciones describiremos en la presente revisión. Estas han sido patrocinadas por la Comisión Colombiana del Océano-CCO y el Instituto Colombiano de Antropología e Historia a saber, tres atlas histórico-marítimos y los libros *Rutas, embarcaciones y pueblos del mar* y *El Sujeto en la Historia Marítima*.

## **1. EL SUJETO EN LA HISTORIA MARÍTIMA**

Podemos afirmar *grosso modo* que existen dos perspectivas posibles para la construcción del discurso histórico; desde arriba, esto es, desde la esfera de los estados y sus instituciones y, desde abajo, esto es, intentando rescatar las voces de los sujetos que no tienen reconocimiento en la perspectiva institucional. De modo

que, con frecuencia, cuando hacemos referencia a la Historia Marítima, instantáneamente hay una alusión a cierto conocimiento de las instituciones de la Armada Naval o asociadas a ellas bien sea por su conocimiento, bien por las acciones de guerra, grandes batallas y combates. Estas últimas, han circunscrito un campo delimitado de considerable importancia, tanto en la construcción del relato histórico de la Corona española como del resto de sus vecinos y otros imperios en la composición de los relatos de la historia política de las naciones americanas. Al menos tres de los textos del libro compilado *El Sujeto en la Historia Marítima* nos dejan apreciar el gran valor de dichas acciones, por ejemplo, “El sitio británico de la Habana en 1762”: de Ovidio Juan Ortega Pereyra; “La guerra de independencia en el mar y en los ríos. 1810-1823” de Adelaida Sourdis Nájera; “Almirante Luis Brión, héroe del mar y una memoria doliente en Curazao” de W. I. Witteveen y “El héroe colectivo: tripulantes y pasajeros frente a las amenazas del Océano de 1500-1800” de Gerardo Vivas Pineda.

Brillan en la compilación que presentamos, ciertos sujetos que hacen parte de la cultura del periodo llamado Ilustración española, presentes en Hispanoamérica. Este brillo obedece a la importancia de diversos periodos y procesos en los cuales se ha priorizado tradicionalmente una historia marítima que se circunscribe a la historia naval. En general, la historiografía tradicional, se centra en personalidades como autoridades que tomaban las decisiones con relación a la política naval. También saltan a la vista, personajes importantes de las academias científicas y militares como los ingenieros y cartógrafos que hicieron presencia en los territorios americanos. Esto, sobre todo si se piensa en el proceso de modernización de la armada española, de las academias y de la construcción naval, y en la sólida “cadena de mando” de la oficialidad en instituciones como la Real Armada. Conviene advertir que este modo de construir el discurso histórico “desde arriba”, usualmente no permite apreciar la complejidad de sujetos y pueblos y con frecuencia no revelan las diversas tensiones sociales internas y de jerarquía al interior de las instituciones

Se ha requerido, entonces, rebasar el enfoque tradicional para priorizar la voz de quienes han protagonizado la Historia, no solo desde la perspectiva del heroísmo sino desde la permanencia en los territorios marino costeros y otros asuntos colaterales como el asunto ambiental y cultural de las comunidades isleñas y costeras y la forma en que estos asuntos permiten construir un paisaje cultural marino costero. Ya en los últimos años, autores como Miguel Chapanoff y Christer Westerdahl han postulado expresiones como Maritorio y Paisaje cultural marítimo. El primero de estos conceptos fue expuesto en el llamado “Documento sobre patrimonio cultural marítimo y subacuático en Chile: propuestas de perfeccionamiento de políticas, instrumentos e institucionalidad patrimonial” en el seno de una Comisión de Institucionalidad Patrimonial del Gobierno de Chile. (Chapanoff, 2007). Aunque en su momento resultara interesante el creciente uso de la expresión *maritorio* por parte de las ciencias sociales para referirse al espacio marino costero, es de aclarar que Chapanoff lo propuso para referirse a los circuitos archipelágicos.

El segundo de estos conceptos, el de paisaje cultural marítimo fue postulado en el seno de la Universidad de Copenhague para referirse a las relaciones humanas con el espacio marino, es decir, involucra tanto el aspecto físico de la geografía, como el aspecto cultural. En ese sentido es relevante el reconocimiento y autonomía de la cultura marítima con relación, entre otras, a una cultura agraria. Un paisaje marino costero con esta acepción cultural ha sido aplicado recientemente a los estudios del patrimonio y ha permitido, entre otros aportes, la creación del concepto de patrimonio marítimo. (Westerdahl, 1992).

En su estudio preliminar el libro *El Sujeto en la Historia Marítima*, hace un balance y una apuesta conceptual sobre la cuestión del sujeto en la historia marítima con especial referencia a los estudios de la alteridad entre otros conceptos desde las nuevas corrientes que posibilitan el reconocimiento de una renovada perspectiva narrativa (Amodio, 1993). Este, y otros conceptos son útiles para evaluar el modo en que se ha construido una imagen de

los habitantes de los mares y costas americanos; dicha imagen puede originarse en los textos de los primeros cronistas europeos y sus descripciones geográficas y sus variadas valoraciones geográficas y etnográficas sobre el Nuevo Mundo y las posteriores porciones costeras de las jurisdicciones virreinales. De hecho, lo que se propuso el concepto de alteridad aplicado a la historia hispanoamericana en sus inicios, fue la reevaluación de la información sobre la población nativa y, en general, sobre su naturaleza espiritual y moral. Como sabemos, numerosos documentos como las crónicas destacaban rasgos como la belicosidad y otros atributos negativos atribuidos a la población que se defendió en medio de las batallas por la conquista del territorio (Fuentes, 2013).

Igualmente se comporta aquella narrativa que detenta los relatos de los viajeros del siglo XIX. Por poner un ejemplo, el relato de Adrian Terry *Travels in the Equatorial Regions of South America* de 1832 (Terry, 2011). Tanto los conquistadores como, posteriormente, los funcionarios y viajeros evaluaron en distintos momentos de la historia la naturaleza de los habitantes de las diversas zonas de interés geográfico como las selvas o las zonas marino costeras. Desde una óptica colonialista desde arriba, los informes nos hablan de un espacio indómito o salvaje. Pero desde una óptica más compleja en la cual priman otras voces como las de los pobladores, el espacio marítimo colonial, puede afirmarse, ha sido un escenario tanto de recepción como de resistencia a los Estados europeos por parte de poblaciones colonizadas, como de surgimiento de tradiciones. En ello el libro *El Sujeto en la Historia Marítima* revisa las valoraciones que de ello hacen los estudios poscoloniales y subalternos que han cuestionado el discurso triunfalista de la colonización.

Como objeto de estudio y, desde diversas disciplinas, interesa mirar el modo en que se levanta como un desafío la dimensión del mar, no como lugar de paso, sino como esfera propia de las relaciones internacionales. Esta realidad es aún más compleja si se tiene en cuenta que el espacio marino costero se abre a potenciales habitantes como los navegantes o grupos aislados. Entre

ellos, tiene preponderancia la presencia ancestral, con sus particularidades, los pobladores de litorales y archipiélagos. En ese sentido es de vital importancia la obra de Joël Bonnemaïson quien hizo sus observaciones sobre los pobladores del Pacífico occidental con el ánimo de analizar no solo la región insular que los compone sino el modo en que dicha cultura isleña pone en crisis la idea de un sistema cultural único; es preciso, enseña este gran antropólogo, ampliar las nociones de la geografía humana y cultural y del territorio en sí y este problema de estudio es generado por la riqueza del espacio marino costero (Bonnemaïson, 2005).

Sin duda, la obra más renovadora que invocamos en las contribuciones que nos proponemos en este artículo de revisión es la desarrollada por Marcus Rediker y Liebenauth quienes ofrecen una incluyente visión social de la historia marítima; allí podemos asistir a la emergencia de un sujeto que surge de las sociedades como las de los piratas, los colonos o los comerciantes, y apreciar el modo en que estos, detentaron una conciencia particular. Para ello, a diferencia del enfoque de la historiografía “desde arriba” se postula que los acontecimientos en el espacio marítimo se gesta un orden de cosas con un carácter variopinto, multinacional, multicultural y multirracial. A este conjunto los autores denominan hidrarquía, expresión que encierra el conjunto de relaciones de poder en el marco de “libertad”, que significa estar a mar abierto o lejos de los ojos de los imperios, esto es, lejos del control diseñado por las leyes para las actividades en tierra, en mucho similar a la organización de un Estado paralelo (Rediker y Linebaugh, 2005).

Ahora bien, en el libro *el Sujeto en la Historia Marítima*, en la misma dirección de los asuntos hasta aquí mencionados se añaden aspectos como los estudios de fenómenos como el poblamiento, el esencial factor de la presencia que junta a extranjeros con nativos en los territorios americanos. De allí el surgimiento de un nuevo asunto de análisis desde el punto de vista jurídico y económico para procesos como el surgimiento de las células de colonización. En esa dirección es recomendar la obra *The Sea: A Cultural History*

la cual enseña la inconveniencia de estudiar el espacio marino costero con base en la distinción entre la vida marítima y la terrestre. Para el autor no existen grupos o culturas exclusivamente marítimas o terrestres; más bien el espacio marítimo depende de los recursos terrestres, por ejemplo, del recurso del agua dulce y la agricultura (Mack, 2011)

Finalmente es de anotar que *El Sujeto en la Historia Marítima* es un libro que resulta de las memorias del Segundo simposio internacional de Historia Marítima celebrado por el ICANH en la ciudad de Riohacha en octubre de 2017. Aunque allí fueron numerosas las ponencias, el libro contiene solo las siguientes contribuciones adicionales a las mencionadas arriba de los autores Ovidio Juan Ortega Pereyra, Adelaida Sourdis Nájera, Ieteke Witteveen y Gerardo Vivas Pineda. “La aportación de dos ilustres marinos, empresarios y soldados al origen de la fragata atlántica” de Juan Carlos Mejías Taverro. “Análisis de los errores de la navegación española en el siglo XVII y de su propuesta de corrección según Porter Casanate” de Alfredo Surroca Carrascosa; “Tortugas, goletas y caimaneros: aportes para una historia marítima del archipiélago de San Andrés” de Ana Isabel Márquez Pérez; “Cuando Providencia habló español (1641-1670) de Rodolfo Segovia Salas; “Derroteros de una cofradía de marinos en el caribe occidental a finales del siglo XVIII: goleta the three brothers” de Antonino Vidal Ortega Raúl Román Romero; “La colonia vista por un navegante. los comerciantes de Curazao en el puerto de Riohacha” de Hugo Carrillo Ferreira y “Espacios cognitivos, sensoriales y físicos: la configuración de los paisajes marítimos y subacuáticos en Cartagena de Indias” de Carlos del Cairo Hurtado. Estos textos constituyen un modelo de aporte historiográfico a los objetivos del cuarto volumen de la colección Pacífico 20/20.

## 2. RUTAS, EMBARCACIONES Y PUEBLOS DEL MAR

En el XIII Coloquio de historiografía europea organizado por la Universidad Nacional del Mar del Plata en el año 2018 fue presentada la ponencia “Las vías historiográficas de la historia marítima en Colombia y el Caribe” en la mesa “Historiografía: debates y perspectivas”; en esta presentación quien escribe, mostró el aporte del libro *Rutas, embarcaciones y pueblos del mar* del Instituto Colombiano de Antropología editado el mismo año 2018. En la ponencia se resumió el sentido del libro en mención, cuyo mayor propósito fue el de poner sobre la mesa las diversas tendencias en la materia en la historiografía colombiana relacionadas con Historia Marítima. Para ello, la obra parte del presupuesto de la necesidad de rescatar el saber histórico vinculado al mar y llevarlo al plano de los estudios de la historia colonial. La obra revisa los rumbos que ha seguido la historiografía hispanoamericana producida en las últimas décadas.

Este panorama es útil no solo para la historiografía colombiana producida sobre el periodo colonial sino para la historiografía ecuatoriana, dados los problemas compartidos bajo la égida del imperio hispánico, las conquistas transatlánticas y sus sistemas económicos. En Colombia desde los años 80s los asuntos de la historia marítima fueron tratados por algunos destacados autores desde el enfoque de la historia institucional, entre ellos Eduardo Lemaitre, Enrique Román Bazurto y Nicolás del Castillo Mathiew. Los temas generales eran la conformación de las fuerzas navales que antecedieron a la historia de la Escuela Naval, las rutas desarrolladas por las flotas y la vida de las ciudades puerto de Cartagena, Panamá y Portobello, entre otros temas. Estas primeras obras citaban el marco general aportado por autores como Pierre Chaunu y su historia económica *Sevilla y el Atlántico* de Huguette y Pierre Chaunu. Con posterioridad estos autores fueron relevados por otros como Manuel Bustos Rodríguez y Ana Crespo Solana quienes centraron los temas en otros más localizados como la comunidad mercantil. Estos autores han renovado la agenda de la historia marítima hispanoamericana que durante mucho tiempo se había

concentrado en la investigación proveniente de la documentación generada por la pesada tríada institucional: el Consulado de Comercio, la Carrera de Indias y la Casa de Contratación, que eran los clásicos tres temas de los años ochenta (Fuentes, 2018).

El quehacer historiográfico en América Latina se vio impulsado por obras capitales como *Señores de todo el mundo. Ideologías del imperio en España, Inglaterra y Francia* de Anthony Pagden que hizo una importante crítica a los excesos de las ocupaciones colonialistas e inspiró una historiografía sobre la cuestión marítima lejana de la historia económica. Así también se ha cambiado una idea inicial de asuntos como el contrabando estudiado “desde arriba” y actualmente se enfoca el asunto desde temas interesantes como la inveterada presencia de extranjeros como fuente de conflictos y resistencia en el espacio costero (Pagden, 1999). Durante mucho tiempo ha persistido un análisis de las actividades ilegales como contrabando y piratería en el sistema económico mundial; persistió por mucho tiempo el enfoque de dichas actividades dentro del sistema económico; hasta el presente en ese sentido han sido capitales los autores como Lance Grahan y Alan Khuete.

Pero este enfoque ha venido cambiando como se analiza en el estudio introductorio de *Rutas, embarcaciones y pueblos del mar* en donde se muestran algunos cambios en las apuestas teóricas anteriores. Se puede considerar como punto de partida la perspectiva de la historia económica de los años setenta, muy cara a los historiadores colombianos, quienes recurren a los trabajos de Albert Girard, Earl Hamilton y Céspedes del Castillo, autores que vuelven a ser validados durante los ochenta en las obras de John Fischer, Antonio García Baquero y Carlos Martínez Shaw. Este último autor resulta fundamental en su cuestionamiento al uso de la expresión atlántica usada para la construcción de una historia mundial construida con base en los acontecimientos a espacios globales comunes como son en especial los espacios marino costeros (Shaw y Melgar, 2005). Esto remarca el interés de las cinco publicaciones referidas en el presente artículo de revisión a saber: que estudiar la particularidad del espacio marino costero es

comprender cómo la contracción mundial se dio en el mar, en el sentido que el comercio marítimo es una de las bases para la comprensión de un mundo globalizado (Fuentes, 2018).

También ha crecido una bibliografía sobre temas novedosos como el destino de las mercaderías portuguesas o la presencia de los comerciantes franceses en Castilla, o de los mercaderes ingleses en España, etc. Estos temas llenan de sentido la acepción actual que se viene dando a la palabra *atlántico* como espacio que reclama ser comprendido integralmente como se postula en el artículo “Más allá de la línea: el Atlántico Norte y Sur y Global History 1500-2000” de Jorge Cañizares y Erik Seeman; en dicho texto lo Atlántico es el concepto alrededor del cual analizar las conexiones más allá de los nacionalismos (Cañizares, 2006).

Los textos de la compilación *Rutas, embarcaciones y pueblos del mar* son: “Influencia de Ptolomeo en los hitos de la cartografía náutica entrado el siglo XVI” de Alfredo Surroca; “El padrón real y la primera cartografía del nuevo mundo” de Mauricio Nieto Olarte; “La historiografía de Cristóbal Colón en Estados Unidos: dos siglos de interpretaciones” de Carla Rahn Phillips William D. Phillips; “Los navegantes holandeses del siglo XVII en América” de Martha Jeanet Sierra Díaz; “La construcción naval y el real arsenal de la Habana” de Ovidio Juan Ortega Pereyra; “El reto de la búsqueda del navío nuestra señora del juncal: un camino para la construcción de la arqueología subacuática en México” de Flor Trejo; “Es posible la historia naval y marítima: lo nuevo, lo útil, lo polémico” de Gerardo Vivas Pineda; “Carpinteros navales de mulatos en tránsitos por las aguas turbulentas del pacífico” de Stella Rodríguez Cáceres.

Debemos añadir al libro reseñado algunos trabajos que ya había venido publicando el ICANH sobre el litoral pacífico colombiano con especial énfasis en la etnografía de los pueblos. Por mencionar los más importantes: *Comunidades negras y espacio en el Pacífico colombiano, hacia un giro geográfico en el estudio de los movimientos sociales* de Ulrich Oslender, editado en 2008. Así mismo la

obra *Panorámica afrocolombiana, Estudios sociales en el Pacífico* de los autores Mauricio Pardo Rojas, Claudia Mosquera y María Clemencia Ramírez de 2004 y *Las tierras del Pacífico colombiano* de Robert C. West, editada en 2000 en la cual se describen algunos de los territorios tropicales como las tierras bajas del Pactico colombiano y sus zonas adyacentes y su cultura.

Por su parte los libros *Fragmentos de historia, etnografía y narraciones del Pacífico colombiano negro* de Rogerio Velásquez editado en 2000 y el tomo IX de *Geografía Humana de Colombia* titulado *Región del Pacífico* del coordinador Álvaro Chaves Mendoza editado en 1992, contienen estudios sobre las comunidades awa-cuaker, cuna, emberá y waunana. Es de recomendar los asuntos abordados en la obra *Tradiciones elaboradas y modernizaciones vividas por pueblos afrochocoanos en la vía al mar*, del autor Carlos Andrés Meza editado en 2010 quien estudia a profundidad las comunidades de los ríos San Pablo y Quito, de la cuenca del río Baudó y del golfo de Tribugá frente a los proyectos de modernización del Estado. Todas las obras mencionadas permiten una reflexión acerca de la marginalidad política con que históricamente se han apreciado las costas en los territorios nacionales al menos para el caso colombiano: y resultan de importancia para la historiografía ecuatoriana dada la gran movilidad de muchas de estas comunidades y las posibilidades de conexión generada por las actividades de las mismas en las zonas costeras.

### **3. ATLAS HISTÓRICO MARÍTIMO SIGLOS XVI A XVIII**

Este Atlas fue editado por la Comisión Colombiana del Océano CCO en el año 2014 con el espíritu de continuar la tradición de dos obras capitales de la historia de la cartografía colombiana. La primera de estas obras es el Atlas de Eduardo Acevedo Latorre publicada en 1986 y titulado *Atlas de Mapas Antiguos de Colombia siglos XVI a XIX*, cuya periodización parte de los mapas del descubrimiento de América con las piezas de Juan de la Cosa

y Martin Walseemuller; un grupo de mapas sobre las rutas de las principales fundaciones de las ciudades del territorio de la Tierra Firme; una parte que aborda el aporte de las figuras de Caldas, Humboldt y Codazzi que permitieron un primer conocimiento de las dimensiones del dicho territorio; y, como capítulos final, una muestra de importantes mapas correspondientes al periodo de la Independencia. La segunda obra es el *Atlas Histórico de Colombia* de José Agustín Blanco cuya composición obedece a la intención de destacar asuntos como la región, la nación, y el tema del control territorial imperial hispánico sobre la geografía neogranadina (CCO, 2014).

Las obras anteriores abordan parcialmente el tema del espacio marino costero, cuestión que será objeto de este primer *Atlas Histórico Marítimo Siglos XVI-XVIII* cuya metodología comprendió una revisión de balances teóricos, bibliográficos y documentales y la ubicación y selección de las piezas cartográficas. Este método apuntaba a seguir la hipótesis consistente en comprender que, desde los mapas coloniales, se pueden vislumbrar y aún reconstruir procesos relacionados con la naturaleza del territorio marino costero en el entonces Virreinato de la Nueva Granada. En ese sentido, existen variados problemas históricos comunes a la región como el contrabando y la ausencia de control estatal, condiciones que suscitaron una serie de medidas de seguridad costera, no siempre efectivas. Estos problemas no fueron ajenos a las costas de la entonces Audiencia de Quito. Como se sabe, las Reformas Borbónicas para la mejora de la administración de los territorios de Ultramar no lograron garantizar que los tres virreinos americanos tuvieran una red de marinas conectadas y una fuerza naval sólida aún para finales del periodo colonial por lo cual, el manejo de la seguridad en los litorales fue un desafío permanente.

De manera que la cartografía colonial sobre esta zona permite hacer una reconstrucción de las percepciones del espacio descrito y del modo en que los funcionarios, militares e ingenieros representaron gráficamente las posibles soluciones requeridas en los espacios costeros (CCO, 2014) sin embargo, los mapas

elaborados por los funcionarios españoles no son los únicos que dieron cuenta de estas percepciones. Por ello, en el *Atlas Histórico Marítimo Siglos XVI - XVIII* se incluyen mapas ingleses, holandeses y franceses; en especial porque constituyen una muestra de las tensiones entre España y el resto de las potencias europeas. Una de las obras capitales que inspiró la selección cartográfica del Atlas y que ha sido útil para comprender el espacio Caribe es la obra del geógrafo Gerard Sandners, *Centroamérica y el Caribe Occidental. Coyunturas, crisis y conflictos*; ella nos enseña la frecuencia y recurrencia de las confrontaciones bélicas de gran impacto en el mar Caribe, como las acaecidas como efecto directo de la pulsión entre las Armadas inglesa y española, o de menor impacto como la incursión y presencia paulatina y frecuente de no españoles en el territorio (Sandners, 2002). Ejemplo de ello es el célebre mapa inglés "Terra Firme and the Caribbe Islands" de 1701, cuyo nombre original y completo es "First issue of this Map. the Terre Firma is northern S. America divided into the Governments of Darien. New Granada & Popayan, Sta. F., New Andalusia, Paria, Caribana or Guina." Fue impreso por Herman Moll quien escribió también un conocido Atlas Manual de todas las partes del mundo publicado en 1709 y reeditado en 1713 y 1717.



Mapa titulado "Terra Firme and the Caribbe Islands. First issue of this Map. The Terre Firma is northern S. America divided into the Governments of Darien. New Granada & Popayan, Sta. F., New Andalusia, Paria, Caribana or Guina". Autor: Herman Moll. Archivo General de la Nación, Colombia.

Se incluyeron en el *Atlas Histórico Marítimo colombiano XVI-XVIII* mapas de grabadores holandeses y franceses como Johannes Covens y Cornelis Mortier y una selección de mapas provenientes de atlas franceses y de otro centro importante de producción cartográfica, París, ciudad de habitación de destacados cartógrafos como Nicolas Sanson, Guillaume de L'isle o Jean Baptiste Bourguignon d'Anville. Es de considerar el modo en que los impresores europeos dieron a conocer lugares estratégicos desde la etapa del 'Descubrimiento'; es el caso de Panamá y del Darién por

ejemplo, la Carta del Istmo de Panamá grabada en 1703 cartografiada por D'anville. En el caso de la zona del Darién, muchos de estos mapas se centran en el eje geo histórico del río Atrato y exhiben la riqueza y complejidad de sus afluentes. Otros mapas y planos también dan cuenta de las fundaciones de las primeras ciudades, el descubrimiento del océano Pacífico y el intento de los escoceses de formar una colonia justamente en el Darién, entre las más importantes fundaciones: Santa María la Antigua del Darién, Acla y Portobelo. Otro extenso grupo de mapas tiene que ver con el periodo militar de la cartografía a finales del siglo XVIII vinculados a las ideas económicas de avanzada que tiene que ver con la Ilustración de Santa Fe y especialmente de Quito. Un aspecto interesante de la metodología de este primer atlas fue la inclusión de fragmentos de textos provenientes de los textos de dicha cultura geográfica; tanto para el siglo XVI desde las crónicas e informes, como para el XVIII con los derroteros e informes oficiales de militares y marinos (CCO, 2014).

Es de vital importancia para la historiografía compartida del presente artículo de revisión, el hecho de que el *Atlas Histórico Marítimo Siglos XVI – XVIII* haya tomado como eje productor de mapas el conjunto de expediciones marítimas a América provenientes del impulso de la de Charles LaCondamine, Jorge Juan y Antonio de Ulloa al actual territorio ecuatoriano. Un impacto similar para el conocimiento universal del litoral pacífico, tendrían la expedición de George Anson quien estudió el litoral desde y hacia la frontera austral del imperio español; expedición que también generó abundantes mapas. Así mismo se enlazan en esta cadena de eventos, los viajes de Alejandro Malaspina y Alexander Von Humboldt, quien se había desplazado por las costas y entrañas de América entre 1799 y 1804, y la expedición realizada hacia el Cabo de Hornos y las islas de Pascua realizada por Jean-François de La Pérouse hacia 1786 en continuidad de los hallazgos y navegaciones de Louis Antoine de Bougainville quien el año anterior había iniciado la famosa circunnavegación del globo terráqueo con el

permiso de la corona francesa en busca de posibles tierras para establecer nuevas colonias.

Antes de pasar a la cuarta obra que deseamos reseñar, quisiéramos dejar como aporte a nuestra revisión una lista de mapas que resultan de gran interés para el estudio de las costas ecuatorianas contenidos en el *Atlas* mencionado y descargables en la página web actual de la Comisión Colombiana del Océano CCO, a saber: Mapa de la isla de Puná y la zona de Guayaquil; Mapa manuscrito de la zona comprendida entre la laguna de San Borondón y la boca de Juan Ventura, con las islas de la Puná y Mondragón, en el que están anotadas las profundidades litorales; Mapa geográfico de la Provincia de Buenaventura en el Departamento del Cauca, trabajado por el Gobernador el Teniente Coronel Tomás Cipriano de Mosquera de 1825; Mapa Bosquejo horizontal y vistas de las islas de la Gorgona cercana a las Costas de Popayán en el mar Pacífico; mapa de Popayán y del Chocó en el Mar Pacífico desde la Punta de Guascama hasta el Río Zabaleta y altos de San Antonio. La mayoría de estos mapas se pueden solicitar en alta resolución al Archivo General de la Nación Colombia.



#### 4. ATLAS HISTÓRICO MARÍTIMO DE COLOMBIA SIGLO XIX

La validez de esta obra, editada también por la Comisión Colombiana del Océano CCO en 2017, es su aporte a la historiografía del espacio marítimo compartido desde la perspectiva cartográfica con que se estudia la geopolítica del apasionante periodo pos independentista de las nacientes naciones colombo ecuatorianas. El panorama de los albores del siglo XIX, como se sabe, está marcado por la independencia de la corona española y el desafío que ello significó en la búsqueda del reconocimiento por parte de las naciones nuevas, de su soberanía en el panorama internacional. De modo que el *Atlas* se ocupa de los mapas producidos durante el periodo transitorio entre la última etapa del Virreinato de la Nueva Granada y la primera etapa de la formación de la República de la Gran Colombia. Se trata de unas décadas de profundos cambios en la configuración de lo que sería el territorio de las nuevas naciones y durante el cual surgió un reconocimiento territorial y una creciente conciencia regional y nacional (CCO, 2015).

El siglo XIX presenciaría diversos levantamientos cartográficos marítimos e informes sobre las costas neogranadinas que servirían de plataforma científica y política. Tempranamente –para 1830–, se había dado a conocer la controvertida obra de José Manuel Restrepo *Historia de la Revolución de la República de Colombia*, relato compuesto recién superada la Independencia. Esta obra iba acompañada de impresionantes mapas de cada una de las provincias de todo el territorio; en el Atlas se incluyeron las correspondientes a los litorales Caribe y Pacífico.

En ese sentido, el *Atlas Marítimo del Siglo XIX* aporta a la investigación sobre el periodo colonial para la historiografía colombo ecuatoriana en sus asuntos compartidos como la egida del imperio hispánico, las conquistas transatlánticas y sus sistemas económicos. Como se sabe, las audiencias de Quito y Santa Fe y la Capitanía de Venezuela se habían unido temporalmente en el proyecto de la Gran Colombia. Posteriormente, con la disolución de la Gran Colombia se hizo preciso estimular la descripción de los

nuevos territorios y el reconocimiento geográfico de las naciones nacientes. En el caso colombiano, el ingeniero Manuel Ancízar, llegado a Colombia en 1837 inició lo que podemos llamar el periodo moderno de la cartografía nacional al reconocer el interior del territorio; aun así es de aclarar que los recorridos que hizo tuvieron más como destino el territorio continental que el marino costero.

Como puede apreciarse en la metodología de este *Atlas Marítimo del Siglo XIX* se da importancia al pensamiento y gestión de diversos líderes políticos –algunos exiliados en Londres– quienes se dieron a la tarea de universalizar y buscar salidas para los asuntos americanos. Así lo hizo Francisco Miranda. Los primeros ‘mapas nacionales’, entonces, de la etapa post independentista ofrecen una imagen geográfica que se usó, por ejemplo en Londres entre los años de 1815 a 1823, para que la República independiente de la Nueva Granada fuera reconocida como Estado en el ámbito internacional. Durante este periodo de transición, Francisco Antonio Zea escribió el texto titulado *Colombia siendo una nación* obra que destacó la condición geopolítica interoceánica de la Nueva Granada; para ese entonces, un cartógrafo de apellido Carey grabó en Estados Unidos un enorme mapa de la Gran Colombia (1822). Uno de los numerosos mapas de esa naturaleza que se publica en el *Atlas* es el mapa producido con base en la gestión del propio Zea junto a José Fernández Madrid (CCO, 2015).

El marco histórico de la cartografía a inicios del siglo XIX tiene que ver con el denominado “destino manifiesto” norteamericano el cual se tradujo en la invasión a Texas y las intervenciones en Cuba y en el apoyo a la segregación de Panamá de la República de Colombia. Como es conocido, los Estados Unidos de América intensificaron sus intereses en los mares suramericanos y del Caribe. La doctrina declarada en 1823 por James Monroe sobre el liderazgo estadounidense para ‘proteger’ las repúblicas americanas recién liberadas, supuestamente, poniendo freno a cualquier

pretensión de reconquista territorial europea justificó esas acciones. Aquel mensaje de Monroe coincidía con la necesidad imperiosa de las jóvenes repúblicas de proteger su recién adquirida soberanía, sin embargo, la interpretación norteamericana se extralimitó. Es de considerar que el Congreso Anfictiónico buscó la unión entre Colombia, Perú, Centroamérica y México, para contraponerse al manifiesto expansionismo norteamericano. Alfred Tayer Mahan, en *The Influence of Sea Power Upon History* publicado en 1890 difundió la doctrina expansionista norteamericana. En su apartado sobre el golfo de México y el mar Caribe, el autor resaltó la necesidad de ver este espacio “en conjunto” como un “mar interior y un archipiélago”, y recomendó centrarse en el istmo de Panamá, para completar el campo de influencia del poder marítimo. Mahan acumuló un importante conocimiento de la ubicación de todos los puertos claves y de las rutas comerciales de norte y Suramérica. Sin duda, consideraba que el istmo era una zona de comunicación de Oriente a Occidente. Así mismo fue considerado este espacio con una mirada comprensiva por Humboldt en su seguimiento a la ruta por el Pacífico hacia Acapulco.

Este último aspecto explica que el *Atlas histórico marítimo de Colombia siglo XIX* incluya mapas que contienen información detallada sobre las islas Gorgona y Gorgonilla y el actual litoral ecuatoriano, aportada, entre otros, por Felipe Bauzá otros mapas que muestran los trabajos de Alejandro Malaspina (1778-1994). Una muestra de ello es el mapa titulado “Bosquejo horizontal y vistas de las islas de la Gorgona cercana a las Costas de Popayán en el mar Pacifico” mapa firmado por Andrés Baleato cuya precisión debe mucho a las observaciones hechas a este sector del litoral pacífico en los años de 1800, 1803 y 1824 (CCO, 2015). En especial esta última carta muestra los perfiles de la isla Gorgona vista desde el Norte y Sur. También se destacan en el Atlas, piezas cartográficas que reflejan el panorama internacional antecedente al siglo XIX como el viaje de Jorge Anson encomendado en 1740 del viaje a las costas del Pacífico americano para hostigar las colonias españolas en Chile y Perú, viaje en que murió casi toda la

tripulación –como ilustra el documento clave el “Comento Anual Geográfico e Histórico” de Alcedo y Herrera. Resultan de gran valor los diarios de James Cook y los mapas y derroteros, recibidos de Alexander Darlympe, que permitieron a Cook realizar la hazaña transoceánica. En nuestro Atlas añadimos, además, mapas que muestran los intereses británicos por explorar cada rincón estratégico del Caribe y el litoral pacífico de la naciente República de Colombia.

El *Atlas histórico marítimo de Colombia siglo XIX* ofrece interesantes hipótesis acerca de la naturaleza de las cartas náuticas diseñadas desde el Cabo San Francisco hasta el puerto de Cupica con detenimiento en la Isla de la Gorgona, Manglares, Buenaventura y Guayaquil. Otros mapas destacan este importante tramo como el reconocido Mapa de la república de la Nueva Granada dedicado al Barón de Humboldt por el coronel de artillería Joaquín Acosta mapa que se constituye en ejemplo de la formación de una conciencia geográfica nacional al incluir todos los territorios incluso los insulares.

La cartografía sobre las costas durante el siglo XIX emparenta no solo con la Corografía o geografía de las regiones, sino con los diarios de viaje, los proyectos, los cuadros de costumbres y el género epistolar; esto provoca la búsqueda en dichas fuentes, de las claves cartográficas que interesan a nuestro *Atlas Histórico Marítimo del siglo XIX*, el cual privilegió particularmente el asunto relacionado con los Viajeros e Inmigrantes por territorios neogranadinos que se venía incrementando desde el final del siglo XVIII por parte de diversas potencias y que generó un flujo constante de levantamientos marítimos e informes como plataforma científica desde y hacia, la frontera austral. Personajes de ese corte, describieron Panamá y en el Caribe desde una óptica económica y colonialista como Luciano Napoleón Bonaparte Wyse involucrado en los estudios previos del canal de Panamá; así mismo hicieron Carlos de Thierry y otros inversionistas interesados en el canal; y viajeros como el francés Charles Saffray quien describió las costas desde el puerto de Buenaventura. O el célebre viajero, el italiano

Enrico Festa, deseoso de ampliar sus colecciones en su Expedición zoológica hacia el Pacífico en 1895 quien quedó atrapado en las obras del canal interoceánico a causa de la guerra civil entre conservadores y liberales lo cual reorientó su marcha hacia Guayaquil y Quito. También describieron nuestra geografía algunos viajeros que, a causa de la demanda europea y norteamericana de materias primas y mercados, vinieron en un boom de la navegación a vapor en rutas desde Valparaíso o Guayaquil (CCO, 2015).

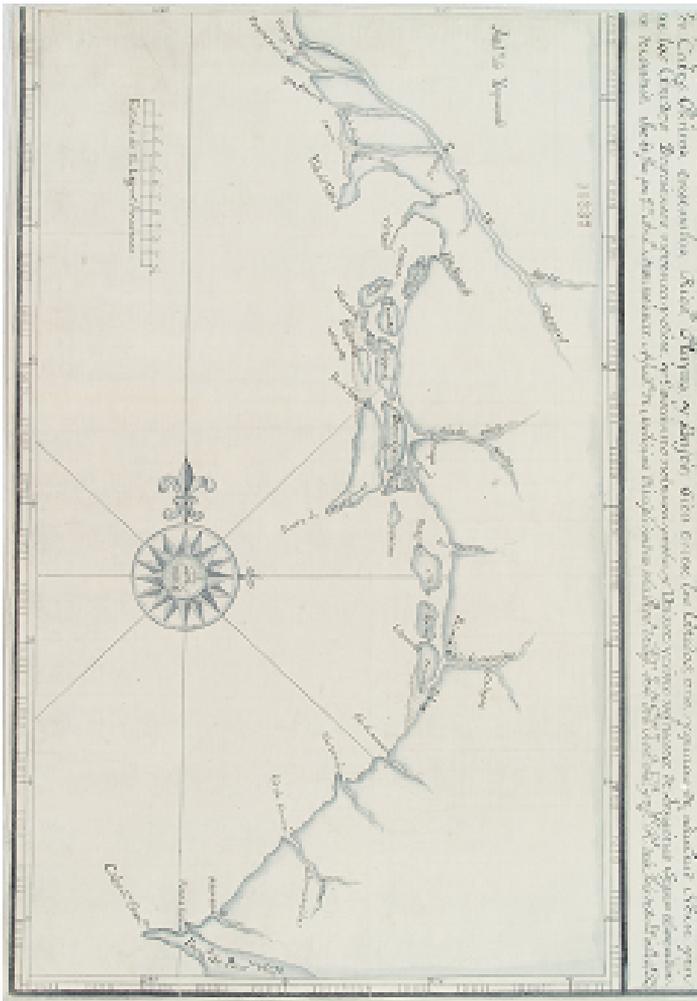
Lo anterior ocurrió también en el campo científico con las exploraciones inglesas con la llegada del buque 'Beagle' en 1835 con Charles Darwin quien lideraba el equipo formado para el proyecto de levantamiento de cartas náuticas en las costas suramericanas. A estos europeos Olmedo Alfaro en un libro publicado en 1933 añadió la lista de exploradores norteamericanos que intentaron apoderarse de las islas Galápagos las cuales se consideraban de gran valor por su conexión hacia el paso de Panamá a Malasia y Australia y la utilidad para controlar el canal de Panamá. Estas ideas posicionaban tanto en los mapas como en los documentos a Guayaquil como un tipo de centro comercial en donde se podían comerciar desde armas hasta cereales, alimentos enlatados, bebidas, y en general todos los que sirven para la comodidad y el lujo (Alfaro, 1936).

Los capítulos del *Atlas Histórico Marítimo del siglo XIX* son: "El Caribe colombiano en el siglo XIX: Conformación geohistórica y política" de Adelaida Sourdis Nájera; Estancada entre murallas: Cartagena 1821-1899 de Adolfo Meisel Roca; "Del río y sus playas" de José Vicente Mogollón Vélez; "El Caribe occidental colombiano en el siglo XIX" de Camilo Domínguez Ossa; "La cartografía litoral" de Francisco Javier Vergara y Velasco de David Alejandro Ramírez Palacios; "Limitar con el Mar de las Antillas: un recorrido cartográfico de Santa Marta a Riohacha en el siglo XIX" de Catalina García Chávez y "Proyectos de comunicación interoceánica en Panamá y Chocó en el siglo XIX" de la autora Martha Jeanet Sierra Díaz.

## 5. NUEVO ATLAS HISTÓRICO MARÍTIMO DE COLOMBIA

En cuanto al *Nuevo atlas histórico marítimo de Colombia, siglos XVI a XVIII* se trata de un libro editado en este año 2021 por el Instituto ICANH en convenio con la Universidad Nacional de Colombia (2021).

Con una renovada perspectiva este libro ubica junto al origen de las representaciones cartográficas occidentales de las costas colombianas y, en general suramericanas, los diarios de los navegantes, las crónicas, las memorias de viajes y la documentación oficial y no oficial que contenía notas y descripciones geográficas. Desde esta perspectiva, el *Nuevo Atlas* hace una selección de los mapas manuscritos que muestran la diversidad de paisajes: selvas, llanuras, ciénagas, terrenos anegadizos y adustas condiciones topográficas, en suma, territorios que ofrecieron dificultades a los proyectos de control y desarrollo.



Mapa que manifiesta la descripción geográfica de la Isla y puerto de Tumaco y su Jurisdicción con la manifestación de todos los cabos, puntas ensenadas, ríos, playas y bajos. Cita entre los grados, uno y cuatro de latitud Norte y entre los grados doscientos noventa y siete y doscientos noventa y ocho y veinte y cinco minutos de Longitud según el meridiano de Madrid. Que es hecho Don Antonio Monserrat ayudante de milicias disciplinadas de la Provincia de Popayán teniente gobernador de la Isla de Tumaco año, 1783 - referencia M4-488 A. Archivo General de la Nación-Colombia.

En comparación con el primer *Atlas Histórico Marítimo siglos XVI a XVIII* que hemos citado en el presente artículo de revisión, este *Nuevo* se apoya en los diversos *Atlas* como género de publicaciones que prosperó durante el siglo XVI a raíz de los profundos cambios en el conocimiento geográfico de Occidente. De este modo, el *Nuevo Atlas* incorpora el litoral Pacífico dentro de los puntos clave de la expansión marítima del siglo XVI tiempo en que surgieron importantes aportes a la navegación práctica. En esa dirección, cobran valor los procesos como el avistamiento del Pacífico por Vasco Núñez de Balboa en 1513 y las navegaciones hacia el mar del Sur las cuales generaron mapas que ayudaron a consolidar una nueva idea gráfica de las dimensiones de los continentes, de las distancias y del tamaño del cuerpo oceánico del mundo (Fuentes, en prensa).

En el *Nuevo Atlas* se da importancia particular a las memorias de las más importantes expediciones a América, entre ellas la del gobernador de Luisiana, Bernardo de Gálvez, para conquistar la Florida occidental en 1780 y Penzacola en 1781, y la famosa expedición para cartografiar las costas del Caribe por Joaquín Francisco Fidalgo y Cosme Damián de Churruca entre 1794 y 1810. En cuanto al Pacífico americano, la expedición desde Chile hasta México al mando de Alejandro Malaspina y José Bustamante entre 1789 y 1794; la más importante quizá sea la Expedición Geodésica al Ecuador, iniciada en 1735, con la cual se levantaron grandes cartas náuticas del Pacífico casi desconocidas en nuestra historiografía que se muestran en la obra, como la impresionante carta náutica titulada: “Nueva y correcta carta del mar Pacífico o del Sur”, grabada en el año 1744. Otra novedad importante en el *Nuevo Atlas* es la inclusión de planos arquitectónicos; se trata de documentos producidos con frecuencia por la política hispánica para regular la proyección, repartición y ordenación de las plazas y para fortificar los puertos en respuesta al ataque de piratas.

En cuanto a las partes de esta obra, el primer capítulo inicia con las referencias al proceso de “descubrimiento” del Nuevo Mundo aplicadas a los espacios exploratorios del océano Pacífico. Como hemos indicado anteriormente, las primeras rutas introducen el análisis de mapas de puntos costeros de los territorios con rumbo al entonces llamado mar del Sur: Buenaventura, la provincia de Chocó con sus ríos San Juan y Atrato, las islas de Gorgona, Puná y la isla del Gallo, punto emblemático en la famosa ruta de Francisco Pizarro. También se insertan en la selección cartográfica muestras de los avances cartográficos propios del siglo XVII. Y, al final del capítulo, una variedad de mapas producidos a finales del siglo XVIII por la ilustración quiteña, movimiento que denota, entre todos los de América colonial una autonomía y singularidad con relación a todos los grupos de criollos que desarrollaron tempranamente una búsqueda del conocimiento geográfico de las regiones (Keeding, 2005). En esta ilustración se incluyen los mapas de las expediciones que resultan de particular interés para los espacios compartidos colombo-ecuatorianos. Quisiera resaltar que una de esas piezas cartográficas pertenece a uno de los grandes personajes de la historia de la cartografía colonial ecuatoriana a saber, el ingeniero y fortificador Francisco Requena y Herrera. Como muestra una reciente semblanza de este ingeniero hecha por el autor José Luis del Río Sadornil, Requena fue la figura clave en grandes obras como la Demarcación de Límites de la frontera hispano-portuguesa en la cuenca del Amazonas, y, en especial, la reconocida “Descripción de Guayaquil”. La extensa labor ingenieril y urbanística de Requena en Guayaquil, mapas como el Mapa General de la provincia guayaquileña y las detalladas descripciones geográficas a su cargo, hicieron de la personalidad de Requena, una calve para la comprensión del territorio y de la sociedad de la época. El segundo capítulo del *Nuevo Atlas* se concentra en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, con una serie de mapas que evidencian las incursiones, los procesos de poblamiento y la expulsión de los puritanos ingleses por parte de la Corona española en estas islas; igualmente una serie de mapas que conectan el conjunto archipelágico con las costas de

Centroamérica. Esta parte del Atlas contiene mapas que enmarcan el archipiélago en su amplitud geográfica dentro del seno mexicano, como algunos mapas ingleses que reflejan la amplitud de los circuitos hacia la costa de los Miskitos y la gobernación de la isla de Jamaica; así mismo, las cartas náuticas que estudian las corrientes de las Antillas. El tercer capítulo está dedicado a Cartagena, ciudad, puerto y capital de la provincia que llevaba su nombre; tanto mapas que representan el lado marino-costero -con las rutas oficiales de la cartografía naval de Cartagena de Indias- como mapas evidencian las conexiones hacia el oeste con el Darién; se incluyen allí vistas de la bahía, planos de fortificación de la ciudad y de restauración de obras hasta mapas de planes de defensa y provinciales que permiten reconstruir el proceso de crecimiento de las poblaciones (Fuentes, en prensa).

En el último capítulo se incluyen mapas provinciales con los cuales se pueden apreciar las tensiones entre los poderes locales y la resistencia de la territorialidad ancestral de los pobladores en la geografía de la costa de La Guajira. Comprende una variada cartografía del puerto y ciudad de Santa Marta y, desde su *hinterland*, las rutas de cabotaje hacia Riohacha y Maracaibo.

Para finalizar podemos hacer un balance de las fuentes de archivo que se pueden explorar en el campo de la historia de la cartografía para estas zonas compartidas. Hay fuentes comunes en los archivos colombianos que contienen variadas copias de las piezas más importantes de la Historia de la Cartografía que reposan en los archivos españoles y que fueron producidas durante el periodo colonial americano. Existen, además de los excelentes archivos ecuatorianos, en especial el Archivo Histórico de Guayas. Archivos colombianos que fueron consultados para las publicaciones de la presente revisión. Es el caso de la colección particular del Archivo Histórico Restrepo o la colección de mapas Jesuitas del Archivo Histórico Javeriano, entre otros. En cuanto a la Sala de Documentos Raros y Manuscritos Biblioteca Luis Ángel Arango, ella contiene una colección de mapas y planos antiguos que documenta la evolución de los conocimientos geográficos, de

la cartografía en general y de la cartografía marítima producida entre los siglos XV y XIX. Finalmente, el reconocimiento de esas colecciones y archivos han dado argumento a variadas hipótesis de los libros de estas contribuciones; ellas en su conjunto nutren a la historia marítima, los estudios geo históricos y ambientales y permiten comprender el pasado y el presente de nuestras costas comunes.

### Referencias bibliográficas

- Alfaro, O. (1936). *Galápagos estratégico y comercial*. Lito Offset e Imprenta Guayaquil: La Reforma, Editorial Jouvin.
- Amodio, E. (1993). *Formas de la alteridad, construcción y difusión de la imagen del indio americano en Europa durante el primer siglo de la conquista de América*. Quito: Abya-Yala.
- Bonnemaison, J. (2005). *Culture and Space Conceiving a New Cultural Geography*. Editado por Chantal Blanc-Pamard, Maud Lasseur y Christel Thibault, traducido por Josée Pénot-Demetry. Londres; Nueva York: Tauris.
- Cañizares-Esguerra, J. y E. R. Seeman. (2006) (Eds). *The Atlantic in Global History, 1500-2000*. Londres: Pearson Education.
- CCO (2014). *Atlas histórico marítimo de Colombia siglos XVI a XVIII*. Comisión Colombiana del Océano-Vicepresidencia de la República. Bogotá: Editorial Entrelibros.
- CCO (2015). *Atlas histórico marítimo de Colombia siglo XIX*. Comisión Colombiana del Océano-Vicepresidencia de la República. Bogotá: Editorial Entrelibros.
- Chapanoff, M. (2007). Documento sobre patrimonio cultural marítimo y subacuático en Chile: propuestas de perfeccionamiento de políticas, instrumentos e institucionalidad patrimonial. Santiago de Chile: Comisión de Institucionalidad Patrimonial del Gobierno de Chile.

- Fuentes, N. (2007). El sujeto de la historia, iluminaciones acerca de Michel de Certeau. *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura de Colombia*, 34.
- Fuentes, N. (2018). (Comp.) *Rutas, embarcaciones y pueblos de mar; Simposio Internacional de Historia Marítima*. Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Bogotá.
- Fuentes, N. (2013). *Periplos ilustrados, piratas y ladrones por el Caribe colonial neogranadino*, Editorial de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, 2013. Actual segunda edición en la Universidad Nacional de Colombia – Actualmente disponible en E-book Librería Siglo del Hombre.
- Fuentes, N. (En prensa). *Nuevo Atlas histórico marítimo de Colombia siglos XVI-XVIII*. Bogotá: Editorial de la Universidad Nacional de Colombia-Instituto Colombiano de Antropología e Historia.
- Keeding, R. (2005). Las sociedades latinoamericanas del siglo XVIII». En *Surge la nación, la Ilustración en la Audiencia de Quito (1725-1812)*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- Pagden, A. (1997). *Señores de todo el mundo. Ideologías del imperio en España, Inglaterra y Francia en los siglos XVI, XVII y XVIII*. Barcelona: Ediciones Península.
- Palacios Moreno, M.A. (2020). Introducción: Proyecto de vinculación con la sociedad “pacífico 20/20” y sus aportes a la sostenibilidad marítima y a la agenda 2030. En Palacios Moreno, M.A. y Soto Carrasco, D. *El reto de la agenda 2030: desafíos éticos y experiencias ambientalistas en Iberoamérica*.
- Mack, J. (2011). *The Sea: A Cultural History*. Londres: Reaktion Books.
- Mcfarlane, A. (1997). *Colombia antes de la Independencia*. Bogotá: Banco de la República, El Áncora Editores.

- Rediker, M. y Linebaugh, P. (2005). *La hidra de la revolución, marineros, esclavos y campesinos en la historia oculta del Atlántico*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Sadornil, J. L. (2003). Don Francisco Requena y Herrera: una figura clave en la Demarcación de los Límites Hispano-Lusos en la cuenca del Amazonas (s. XVIII) Francisco Requena y Herrera: a key figure in the demarcation of Spanish-Portuguese limits in the Amazon basin (18th century), Universidad Complutense de Madrid Departamento de Documentación.
- Sandners, G. (2002). *Centroamérica y el Caribe Occidental. Coyunturas, crisis y conflictos. 1503-1984*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, sede San Andrés.
- Terry, A. (2001). *El viaje de Adrián Terry al Ecuador*. Guayaquil: Ed. Abya Ayala.
- Westerdahl, C. (1992) The Maritime Cultural Landscape. *International Journal of Nautical Archaeology*, 21(1).

## TRABAJO CONJUNTO EN EL OCÉANO PACÍFICO SUD ORIENTAL OPSO<sup>1</sup>

**Luis Edilberto Serrato Urrego**

*Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos Universidad Militar Nueva Granada (Colombia)*

### INTEGRAR TRABAJO Y DESARROLLO DE PAÍSES COSTEROS DEL OCÉANO PACÍFICO SUD ORIENTAL (OPSO)

Con la Integración, en la cooperación, en la concertación del esfuerzo para un desarrollo conjunto, con base en estudios científicos e integrados de sus áreas marinas, recursos y potencialidades, en el océano Pacífico Sud Oriental (OPSO), se generará un mejor “Buen Vivir” de los ciudadanos de los Estados miembros de estas áreas marinas jurisdiccionales nacionales, aprovechándolas, así como sus zonas de alta mar, de plataforma continental, de áreas insulares, y de la zona costera y, por extensión de los habitantes del territorio continental. Se daría así, un camino de progreso y riqueza común, que es una posibilidad real, que se concretaría al unir esfuerzos en procura de avanzar en la consecución de

---

<sup>1</sup> OPSO: Océano Pacífico Sud Oriental, sigla que se usa en este trabajo para dar un sentido claro y corto del área geográfica y países que tienen costa en el océano Pacífico, desde el trópico hasta la Antártida, que son de Norte a Sur, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú y Chile. Zona de desarrollo e integración que es conveniente y necesario ampliar para incluir a los Estados centroamericanos y México en un territorio de integración y trabajo común de desarrollo marítimo que podríamos llamar OPOA: Océano Pacífico Oriental Americano.

objetivos y logros comunes para la mejora y bienestar de los pueblos de la región, conservando sus recursos naturales.

## 1. INTRODUCCIÓN

Un trabajo de cooperación integrado da beneficios para todos los países involucrado en el OPSO.

Se debe profundizar en el sentimiento, pensamiento, reflexión y experiencia de los pueblos y gobiernos, de los territorios ubicados sobre la zona costera, territorio insular, y territorio continental del borde costero del océano Pacífico Sud Oriental, que muestra, que el hacer esfuerzos conjuntos, el desarrollar proyectos de coparticipación, o que aglutinen trabajos conjuntos o trabajos complementarios, que aporten diseño, planeación, y ejecución compartidos, ha permitido mejoras, desarrollos y logros de objetivos que benefician el vivir de sus habitantes y enriquecen las arcas de las Administraciones Públicas que tutelan, controlan y aplican trabajo para el logro de las metas propuestas y acordadas.

Lo anterior se precisaría de una forma más concreta, al revisar los mecanismos, procesos y organizaciones que se han gestado en la región, para trabajo y bien común, estudiando y llevando a realidad buenos propósitos. Así se tendrá más consciencia del valor de estos procesos de integración común, de los beneficios que se han sentido, vivido y palpado al desarrollarlos y apreciar sus buenos frutos. A la vez, llamaría a la reflexión, al análisis y a hacerles un trabajo de reingeniería para determinar y aplicar como mejorarlos, desarrollarlos, ampliarlos y hacerlos tanto más eficientes como más eficaces, y con mayor profundidad, logrando un avance en el desarrollo colectivo de la región que nos lleve a eso que se llama “desarrollo del nivel del primer mundo” (Hobsbawn, 1999), y sea en verdad un real y concreto desarrollo del nivel del primer mundo (Hinde Pomeraniec, 2021).

Es oportuno, desde ya, este análisis, retrospectiva, evaluación y toma de decisión para profundizar en la integración regional del OPSO, para poner en diseño y en desarrollo real nuevos mecanismos, nuevos esquemas y más grandes propósitos de integración y desarrollo, con amplio beneficio social, económico y de conservación de los denominados “recursos naturales” del área geográfica marina, submarina, de plataforma continental, fondos marinos, insular y continental del OPSO.

## 2. ¿QUÉ CUENTA LA HISTORIA?

Al revisar el recorrido histórico de los pueblos de la región se ve y reconoce, que, desde la época prehistórica se dieron formas de cooperación y autoayuda<sup>2</sup> que permitieron integrar el intercambio de productos marinos por otros productos y alimentos, y mejorar la dieta alimentaria de los habitantes costeros, los habitantes del pie de montaña, y los habitantes de las montañas y de los altiplanos. Ejemplos visibles se dieron en la cultura Valdivia (en remotas, y milenarias épocas), en la cultura Chocó, y en la cultura San Agustín a lo largo de muchos siglos hasta la aparición y predominancia del Imperio Inca.

Llegando a tiempos más cercanos se aprecian ejemplos de cooperación, comercio e integración en épocas del Imperio inca, y en formas de intercambio, trueque y complementación alimentaria, económica y de distribución de trabajos, y productividad agrícola. Tanto en la época preincaica, como en la era Inca, hay rastros del valor dado a la productividad marina en el intercambio de productos de mar por otros productos alimenticios, de vestuario, y respecto al uso y valoración de productos marinos, como la

---

<sup>2</sup> Esta cooperación y autoayuda, como forma de cooperación transversal de base, se dio entre pueblos cercanos, que podían ser pueblos con similares niveles de desarrollo económico, social y cultural, o de niveles disímiles, o del imperio dominante hacía pueblos fuera del imperio, pueblos con los cuales tenían acuerdos, o, pueblos vasallos.

concha *spondylus*, como medio de pago, y de valor intrínseco y extrínseco, para el intercambio comercial y económico.

Los anteriores aspectos los usó la administración imperial y aparato gubernamental Inca, y los pueblos sujetos al imperio, o con los cuales se tenían acuerdos en la zona costera del océano Pacífico Sud Oriental (OPSO).

Para el periodo de dominación, administración de la cosa pública, y saqueo de riquezas naturales por parte del Imperio español en América, se vio que el gobierno español y sus administradores en tierras costeras del océano Pacífico en Sudamérica, impulsaron, gestionaron y desarrollaron la comunicación, intercambio de productos, y recursos, así como la complementariedad económica entre los habitantes y regiones de la zona costera, con las tierras de las montañas andinas, con la metrópoli y centro del gobierno español asentado en la Península Ibérica, en forma principal con las ciudades de Sevilla y Madrid.

En tiempos más contemporáneos tenemos el buen ejemplo del esfuerzo conjunto que se concretó en el diseño, planificación y puesta en operación, y servicio, de la Flota Mercante Grancolombiana, esfuerzo mancomunado de Colombia, Ecuador, y Venezuela que marcó un hito y un periodo de trabajo, desarrollo y progreso conjunto para los países integrantes de esta flota, en especial en el lapso de los años 1.960 a finales de los años 1.980.

A la vez, para la década de 1.960 se hizo un gran trabajo al negociar, acordar, legislar, y poner en desarrollo el “Pacto Andino” o “Grupo Andino de Integración”, Acuerdo de Integración Regional hoy en día conocido como “Comunidad Andina (CAN)”.

### **3. CPPS**

La Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS) tiene una larga e interesante trayectoria en la función de propender y trabajar por articular, y en alguna medida integrar, los esfuerzos de

Colombia, Chile, Ecuador y Perú sobre algunos temas marinos y marítimos de especial valor para las comunidades ribereñas del océano Pacífico Sudoriental, y de asuntos del ámbito del desarrollo marítimo. Panamá se ha ido sumando a esta gestión regional, en particular y principalmente en aspectos de conservación ambiental marina y de los recursos y espacios marinos.

Ha habido ciclos de mayor trabajo, mejores y más profundas realizaciones, y de buen trabajo integrado de la CPPS, como organización regional internacional, con sus Estados miembros, y otros periodos de menor productividad. En tiempos recientes, fue muy productivo el trabajo y coordinación avanzados en el marco de la CPPS, en el periodo que comprende de comienzos de 2007 a comienzos de 2009, en que se desarrolló gran trabajo, se impulsaron y fueron poniendo en ejecución nuevos programas, proyectos y líneas de estudio/trabajo, que han ido dando frutos desde esa época, y en años posteriores, para beneficio del conocimiento marino de la región, mejor administración de sus recursos marinos, y mayor conservación así como productividad de estos reflejado hacia el bienestar de las comunidades que viven o están relacionadas con las actividades marítimas.

Se han hecho diversas propuestas a la CPPS como organización internacional, y a sus autoridades nacionales competentes con responsabilidad en las políticas, planes, legislación y desarrollo marítimo, para incrementar fuertemente su participación y aportes económicos, en personal, investigaciones y proyectos de desarrollo marítimo con una Política Regional Integrada de Desarrollo Marítimo, mas no se ha contado con el apoyo, respaldo y acogida a estas propuestas, de las cuales he podido ser testigo y actor, por esto, reitero en este análisis la importancia de tomar la decisión política, acometer las acciones legales y económicas, y los ajustes en organización estructural del aparato estatal de los países miembros de la CPPS, en temas y asuntos marinos, que se concrete en una inversión en la CPPS aportando anualmente cada país miembro cien millones de dólares para su funcionamiento, operación, articulación e integración de políticas, programas y

proyectos de desarrollo marítimo entre los países de la región, como conjunto, con cooperación transversal (de la llamada SUR-SUR, es decir entre los mismos Estados con un desarrollo, en los niveles en que están, y sin esperar apoyo o cooperación de ciencias, tecnologías o aportes económicos de los llamados países desarrollados, o del primer mundo, o potencias desarrolladas), que genere una conciencia de cooperación e integración regional marítima, eficaz, productiva, de beneficio común, sin que ello impida recibir, captar, acoger, integrar, e intercambiar en los campos científico, tecnológico y de cooperación económica con los grandes Estados y potencias económicas, comerciales, y que son considerados hegemones en las políticas, proyecciones, manejo, inversión económica y direccionamiento de mercados en el campo marítimo.

Al hacer un análisis de los aportes anuales de los estados miembros de la CPPS, se evidencia que las partidas que se dan como presupuestos de gastos de funcionamiento e inversión en programas de capacitación y desarrollo de proyectos, por parte de los países integrantes de la organización, son pequeñas<sup>3</sup>. Ese presupuesto, en cuanto aportes de cada Estado miembro, como cuota anual de sostenimiento e inversión, está lejos de ser treinta (USD \$30.000.000,00) o veinte (USD \$20.000.000,00) millones de dólares anuales o diez (USD \$10.000.000,00), o de al menos cinco (USD \$5.000.000,00) millones de dólares.

Aún, es más crítica esta situación de financiación e inversión de la CPPS, puesto que no alcanza como sumatoria de los Estados miembros a recibir un aporte de, siquiera, cinco millones de dólares anuales (USD \$5.000.000,00).

---

<sup>3</sup> Para el caso de aspirar a más información al respecto, cualquier interesado en conocer el presupuesto anual de la CPPS puede verlo en la página web de la Comisión, o solicitar esta información en consulta a la CPPS, dirigida a su Secretaría General.

Así las cosas, y así el aporte tan pequeño no es posible desarrollar programas, proyectos y actividades de coordinación de políticas marítimas, de conservación marina, de desarrollo marítimo, de sustentabilidad y sostenibilidad de exploración y explotación de recursos marinos vivos, entre ellos los pesqueros, que articulen e integren esfuerzos regionales en debida forma, solo se trata de “hacer algo a este respecto”.

Mas esto lleva a generar reflexión, y, consciencia, de la necesidad de comprometerse cada Estado miembro de la CPPS, y sus respectivos gobiernos a reestructurar la organización de la CPPS, dentro de la cual se debe incluir de manera especial que cada país transfiera recursos que permitan este desarrollo, y labor de estudios, y ejecución de proyectos conjuntos, y con objetivo de integración, y beneficio común.

Un esfuerzo consciente y comprometido de los Estados llevaría a por lo menos destinar un aporte anual, en adelante, de cien millones de dólares (USD \$100.000.000,00) anuales para funcionamiento, inversión, y desarrollo de proyectos y programas de cooperación intrarregional. Y, que en este esfuerzo sé una de “Pleno Derecho” y “Completo Compromiso” la hermana República de Panamá, como “Estado Parte” de la CPPS.

Asimismo, es necesario, volver a crear la “Dirección de Asuntos Económicos”, propuesta por Colombia al tiempo de su integración a la CPPS, propuesta que fue acogida por las representaciones de los Estados miembros, y cumplió importantes labores y estudios en las décadas de 1980, 1990, 2000, hasta su eliminación a comienzos de la década de 2010, lo cual fue una gran pérdida para la gestión y trabajos a cargo de la CPPS, en su limitada labor. Esta Dirección es clave para la proyección de la CPPS, puesto que los estudios económicos marítimos y marinos dan una dimensión esencial del valor del sector marino y sus actividades, empresas, recursos, y gestores marítimos para la economía de cada uno de los Estados miembros de la organización regional, y de la suma del conjunto integrado de sectores marítimos bien

articulados, y trabajando en complementariedad para generar riqueza, para la región, los países que la componen y en especial para los habitantes y ciudadanos del territorio marítimo, insular y continental que cubre la CPPS.

#### **4. REFINANCIACIÓN DE LA CPPS**

Lo anterior expone claramente un vacío grande en financiación económica de la CPPS, y de su Secretaría General para el cumplimiento de los objetivos y metas, y para ampliar su radio de acción a muchos ámbitos marinos que no supervisa, o estudia, o no formula políticas o no gestiona y coordina acción integrada como organización regional. Mucho menos desarrolla proyectos de integración subregional en el ámbito marítimo y marino.

Como formas posibles de refinanciación están el generar un fondo fiduciario regional, con aportes de los Estado miembros, que se nutra inicialmente con una partida económica de presupuesto nacional de cada Estado, que se sostenga de forma seria y responsable ese aporte mensual (o anual) por los próximos diez años, que no sea inferior a cien millones de dólares de base aportante por Estado, y que al término de los diez años se revise la conveniencia de incrementarlo o no, evaluando los resultados y avances obtenidos según los indicadores de desarrollo y cumplimiento de cada objetivo y meta trazados para llevar a realización en ese lapso de tiempo. Se podría generar un impuesto a varios sectores marítimos, en cada Estado, para nutrir y recolectar el aporte mensual o anual de cada Estado a la CPPS. También se puede desarrollar empresas de trabajo conjunto de todos los Estados miembros, entre otros en los renglones: 1. Pesquero; 2. Explotación minera, gasífera e hidrocarburiífera; 3. Flota mercante regional. Estas empresas, con sus utilidades y excedentes de rentabilidad económica, darían recursos económicos para aportar a la CPPS y sustentar su labor.

## **5. INTEGRACIÓN CON OTROS ORGANISMOS INTERNACIONALES, PROGRAMAS Y ESFUERZOS INTERNACIONALES**

La CPPS debe girar hacia una integración en su labor, propósitos, objetivos y metas de alinearse y compartir esfuerzos, y programas que se acuerden y articulen con la “Alianza del Pacífico”, con la Comunidad Andina y con el Mercosur. El giro en sus estudios, monitoreo, análisis, propuesta de políticas, y desarrollo de programas de conservación, exploración y estudio se debe enfocar hacia la productividad de la región en la explotación y conservación de los recursos marinos, y del medio marino, generando esquemas de integración subregional, y de intercambio comercial, y económico generado por esos recursos, su planificación y administración responsable, sostenible y sustentable.

La CPPS debe ser el “brazo” de coordinación de estudios regionales y de integración de políticas marítimas y marinas, así como de concertación de legislación marítima regional, y acuerdo sobre planes de desarrollo marítimo regionales, que de estos elementos a la Alianza del Pacífico, la CAN y MERCOSUR (por vía de acuerdos de integración con la CAN), que generen una integración subregional desde las disciplinas, estudios y actividades marítimas regionales, en procura de un beneficio en conservación ambiental, desarrollo económico marítimo, generación de empleo, y riqueza para los Estados miembros y su población.

## **6. ÍNDICE DE PROGRAMAS CONCRETOS DE INVESTIGACIÓN, ESTUDIO Y PRODUCTIVIDAD QUE SE SUGIERE DESARROLLE LA CPPS**

A continuación, a manera de guía práctica, se relacionan los estudios, proyectos y programas, y contextualización que debería tener la CPPS en esta transformación, a manera de análisis, pasos,

áreas y niveles a cubrir, gestionar y responder por su cuidado y resultados de conservación ambiental y productividad económica. Estos aspectos se deben reunir en el marco de un gran estudio, como investigación y propuesta de trabajo a realizar en los primeros diez años de esta nueva etapa de la CPPS:

1. Hacer una evaluación de la situación general por áreas, medios, recursos y responsabilidades a cubrir. 1.1. Situación histórica, situación actual, y situación proyectada para los próximos diez años de la situación general; 1.2. Problema; 1.3. Contextualización; 1.4. Análisis crítico; 1.5. Delimitación de las investigaciones por realizar; 1.6. Objetivo general; 1.7. Objetivos específicos; 1.8. Justificación de la razón de ser del objetivo general y de los objetivos específicos.

2. 2.1. Marco teórico; 2.2. Marco referencial; 2.3. Marco histórico; 2.4. Hipótesis.; 2.5. Variables.

3. Metodología; métodos y técnicas utilizados; tipo de investigación; modalidad;

Ahora bien, los temas asuntos, tiempos, y responsabilidades de la CPPS deben ser concertados por los plenipotenciarios que representen a sus respectivos Estados, en este importante esfuerzo por lograr una integración regional marítima y marina, en torno a conservación, explotación, apropiación y mejora de los recursos marinos y medio marino del OPSO.

Como ejercicio de guía conceptual, solo para unos aspectos restringidos que debería abarcar y subsumir la actividad, controles, estudios, monitoreo y desarrollo que debería hacer la nueva CPPS se sugiere:

4. 4.1 ¿Cómo se aplicaría, controlaría y verificaría el cumplimiento cabal de los siguientes instrumentos jurídicos internacionales en el área de responsabilidad de la CPPS?: Convención de Londres, Protocolo de 1996 de la Convención de Londres, Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, partes XII y XIII, Convenio para la prevención de la

contaminación marina por buques-MARPOL, BWM, SNPP; 4.2. ¿Qué partes de los siguientes instrumentos jurídicos internacionales se podrían cumplir cabalmente al inicio de la nueva etapa de la CPPS, a los cinco años de ejercicio, y a los diez años de este cambio de responsabilidades?: La Convención de Londres, Protocolo de 1996 de la Convención de Londres, Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, partes XII y XIII; MARPOL, BWM, SNPP 4.2.1. Compromisos para cumplir determinando los años, año por año, costos estimados de cumplimiento, alcance de este cumplimiento, conclusiones y recomendaciones sobre que quedaría pendiente, y como se podría cumplir.

También se debería observar y verificar el cumplimiento cabal del Convenio CLC (92/2000), y Convenio FONDO, y todos los convenios internacionales de conservación del medio marino, prevención de la contaminación marina, y esquemas de responsabilidad marina por contaminación, teniendo en cuenta que, entre los convenios relacionados con la prevención de la contaminación marina, y de conservación del medio marino, hay complementariedad, subsidiariedad, y continuidad.

Se debería proyectar una política regional marítima como “Oceanopolítica en el Océano Pacífico Oriental”.

Todo lo anterior, es una guía sencilla, de temas a tener como responsabilidad en la nueva CPPS, que deben tener una obligación de rendir un informe anual público, dirigido a toda la población de los Estados miembros de la CPPS, para que conozcan y evalúen lo cumplido y lo no cumplido, con miras a hacer los correctivos inmediatos, a nivel de los gobiernos mandantes de la organización regional CPPS, para que se cumplan los objetivos y metas propuestos, y se genere un beneficio común en lo ambiental marítimo, en cuanto a conservación y enriquecimiento de los recursos marinos, y del medio marino, y en cuanto a ganancia de bienestar para los pueblos ribereños y asentados en la región del OPSO.

## **7. INTEGRACIÓN DE POLITICAS NACIONALES DE DESARROLLO MARÍTIMO Y COSTERO**

Este debería ser el primer trabajo para acometer en el nuevo esquema de trabajo y objetivos de la CPPS, para lo cual sería conducente tener un mandato de los gobiernos de los Estados parte de la CPPS a la Secretaría General de la CPPS para presentar propuestas en el seno de la Asamblea de la CPPS, como organismo rector de la organización.

A continuación, se debería integrar los Planes Nacionales de Desarrollo Marítimo en un Plan Regional de Desarrollo Marítimo que sería tutelado en su cumplimiento por la CPPS, rindiendo informes semestrales sobre su buen o deficiente desarrollo. Y dando los correctivos a seguir e implementar para su buena y cabal ejecución.

Algunos temas que la nueva CPPS podría liderar para la región serían, por ejemplo, los siguientes:

### **7.1 Empresa Regional de Explotación de Fondos Marinos**

En el año 1999, desde la Dirección General Marítima (DI-MAR) de Colombia, y su Oficina de Asuntos Internacionales, se propuso a la CPPS, y específicamente a su Secretaría General acometer la posibilidad de desarrollar y poner en funcionamiento una Empresa Regional de Estudio, Exploración, y Explotación de los Espacios Marinos Acuáticos, Subacuáticos, y del Fondo Marino del OPSO, y, una Empresa Regional de Explotación de la Plataforma Continental de la Región del OPSO, y de los fondos marinos más allá de las jurisdicciones nacionales, sería muy importante conocer el resultado de ese estudio por el público de la región, si se efectuó.

En este nuevo esquema propuesto para la CPPS, es de especial valor diseñar, acordar, y poner en funcionamiento estas empresas, teniendo la mejor administración y proyección de las mismas, para generar riqueza en conocimientos, y riqueza en explotación de recursos que generen bienestar material, y económico

para la región y sus habitantes, que se traduzca en mejores condiciones de vida, mejor educación, mejor cubrimiento en salud, mayores oportunidades laborales, más fácil acceso a una alimentación digna, sana, rica en nutrientes, que de vigor y sea fuente de salud.

## **7.2 Ampliación Jurisdiccional**

Se debe gestar en el seno de la CPPS, y de las políticas marítimas que se acuerden, el que todos sus Estados miembros concierten, concreten y asuman como “bloque regional” una proyección de presencia en espacios marinos, aéreos, submarinos y de fondos marinos más allá de las aguas marinas jurisdiccionales y plataforma continental de 200 millas marinas, y que se acuerde y cree una zona de vigilancia, control, seguimiento, conservación y explotación conjunta de países miembros de la CPPS 400 millas náuticas más allá del límite exterior de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) y de la Plataforma Continental (PC).

Esta política, y acción jurídica conjunta regional, con su ejercicio de presencia real sería un hito de acción política concertada para conservar, administrar, proteger y explotar los recursos marinos por un bloque de Estados, en beneficio de sus ciudadanos. Se debe acordar en esta política y acción regional compartir estas riquezas naturales, bajo administración de la CPPS, con la comunidad internacional, especialmente y en primer orden con los Estados y ciudadanos de los países del mundo más necesitados o en penurias.

## **7.3 Identidad común para la integración**

Colombia, Ecuador, Perú y Chile tienen una identidad propia y común, son países Andinos, marcados y ligados a la realidad de la cordillera de los Andes, y a la vez son Estados costeros ribereños del océano Pacífico Sudoriental, mar que los une, los hermana y ofrece posibilidades ingentes de desarrollo común,

prosperidad, interés común de conservación del medio marino y sus recursos, y gran posibilidad de integración conjunta de políticas, procesos, programas, planes, legislación y acciones que se concreten en un bienestar común de sus pueblos.

Panamá hizo parte de la Gran Colombia, y de Colombia, y es parte de esta unidad territorial del océano Pacífico Sud Oriental (OPSO), por lo cual es posible, y, necesario, su vinculación a la concepción de "integración regional" en identidad común en el OPSO.

Estos cinco países en trabajo conjunto, armónico, y constante de integración deben constituir una "mancomunidad" que los integre en torno a los intereses y desarrollo marítimo por el hilo conductor de la administración, planificación, aprovechamiento, sostenibilidad y sustentabilidad de los recursos naturales y oportunidades de desarrollo económico de los varios escenarios de aprovechamiento que presenta el OPSO, y, a continuación, y casi de manera paralela, consolidar planes, proyectos, metas reales y actividades ciertas y mensurables que concreten esta integración económica, comercial, aduanera, y en conservación de recursos marinos.

Se dará así una integración real a nivel subregional. Para llegar a una unión económica en 2025.

A continuación, se debe gestar una integración regional mayor de Gran OPSO (GOPSO) que incluya a Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Guatemala y México, junto a Colombia, Ecuador, Perú, Chile y Panamá. Para llegar a una unión económica con estos Estados hermanos en 2030. A un futuro siguiente, una integración, con posibilidades de integración armónica con los Estados Unidos de América, y Canadá, en un Gran OPSO americano (GOPSOA). Para llegar a una unión económica con estos Estados hermanos en 2035.

## **Referencias bibliográficas**

Hinde Pomeraniec, R.S. (2021). *¿Dónde queda el primer mundo?* (Ebook). Aguilar.

Hobsbawn, E. (1999). Primer Mundo y Tercer Mundo después de la Guerra Fría. *Revista de la CEPAL*, 67, 7-14.



## ÍNDICE DE AUTORÍA

### **CARLOS ARMANDO CHÁVEZ CERÓN**

Abogado Universidad Nacional de Colombia. Magister en Ordenamiento Urbano Regional de la Universidad Nacional de Colombia. Candidato a Doctor en Geografía de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC. Docente de la Universidad Nacional de Colombia y fundador de la cátedra de egresados: Ordenamiento del territorio marino costero en el contexto colombiano. Docente Universidad UPTC. Docente visitante Universidad del Magdalena, Escuela Superior de Guerra (Colombia), Escuela Naval Almirante Padilla (Colombia) y asesor jurídico de la autoridad marítima de Colombia.

### **JOHNNY ESTUPIÑÁN**

Magíster en Estrategia Militar Marítima con la experiencia de 35 años en importantes cargos de la Armada del Ecuador. Como decano de la Facultad del Mar y Medio Ambiente de la Universidad Del Pacífico, lideró un renovado impulso a las carreras y programas de maestrías relacionadas con las Ciencias del Mar, facilitando a sus alumnos la culminación de sus estudios especialmente durante la emergencia sanitaria y participó activamente en la formulación de los proyectos para la creación de la Unidad Tecnológica. Actualmente, desempeña las funciones de Gerente General de la Flota Petrolera Ecuatoriana Empresa Pública.

### **NARA FUENTES CRISPÍN**

Doctora en Historia de la Universidad Nacional de Colombia (2010) con la tesis “Imaginaris sobre el espacio marítimo y costero en el Caribe a finales del siglo XVIII”. Es Magíster en Relaciones Internacionales de la Universidad Javeriana en donde se graduó con la tesis “Geopolítica en la Cuenca del Caribe en 1996”. Ha sido docente universitaria y asesora de entidades públicas y privadas. Sus trabajos se orientan en la línea de investigación de Historia Marítima colonial hispanoamericana. Es autora del libro *Periplos Ilustrados Piratas y ladrones en el Caribe neogranadino* publicado por la Universidad Nacional de Colombia.

### **PAUL GEERDERS**

Doctor en Ingeniería Eléctrica/Electrónica/Informática en la Technische Hogeschool de Delft (Países Bajos). Trabajó para el Gobierno ese país durante varios años como investigador en relación con las observaciones de la Tierra desde satélites (1970-1977) y como director del Centro Nacional de Datos Oceanográficos (1979-1989). En el marco de su labor para la UNESCO (1989-1995), se ocupó de estos dos temas en forma integrada, en apoyo de proyectos y programas relacionados con la investigación oceánica internacional. Desde 1995, trabaja como asesor independiente en el campo de la organización de la información.

### **CARLOS GIL GANDÍA**

Doctor en Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales por la Universidad de Murcia (España) y profesor de Derecho Internacional Público y Unión Europeo en la misma universidad. Autor de la monografía *La reparación de las víctimas de crímenes internacionales y Corte Penal Internacional*, Aranzadi (2020), Navarra (España). Autor de diversos artículos de libros y revistas de reconocido prestigio. Se ha especializado en Derecho Internacional Penal y Derecho Internacional de los Derechos Humanos.

### **HUMBERTO GÓMEZ PROAÑO**

Oficial superior de la Armada del Ecuador. Licenciado en ciencias navales; MBA en gestión empresarial por la Universidad Federal de Rio de Janeiro y máster en ciencias navales en Brasil. Ha sido director general de Intereses Marítimos. Director del Instituto Oceanográfico de la Armada. Secretario del Comité de Límite Exterior de la Plataforma Continental Ecuatoriana. Secretario ejecutivo del Programa Antártico Ecuatoriano. Es coautor de dos libros y autor de varios artículos. Ha ejercido la docencia en la Academia de Defensa Militar Conjunta, en la Escuela Superior Naval y de Cartografía en la Escuela de Hidrografía.

### **JOSÉ MATEOS MARTÍNEZ**

Doctor Europeo en Derecho Constitucional por la Universidad de Bolonia (Italia), Máster en Derechos Humanos por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED, España). Actualmente es abogado en ejercicio y Profesor Asociado de Derecho Constitucional en la Universidad de Murcia (España).

### **JULIO CÉSAR MUÑIZ PÉREZ**

Doctor en Historia Antigua por la Universidad de Murcia (España) y Doctor europeo en Derecho tributario europeo por la Universidad de Bolonia (Italia). Es autor de medio centenar de publicaciones entre las que podemos destacar la reciente monografía *En busca del paraíso perdido: Los paraísos fiscales hoy*. Profesor del departamento de Derecho de la Empresa en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (España). Actualmente es secretario Académico del Programa de Doctorado "Derecho y Ciencias Sociales" en la Escuela Internacional de Doctorado de la UNED.

### **OTHONIEL CÉSAR PALACIOS CELÍN**

Docente e investigador de la Universidad Del Pacífico, miembro del Tanque de Pensamiento del Programa Nuestro Océano Pacífico. Es MSc en Oceanografía; posee un diplomado en Gestión Educacional, es Ingeniero en Sistemas Navales y Licenciado en Ciencias Navales y Marítimas. Investigador acreditado ante la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador, en oceanografía, estudios costeros, ciencias atmosféricas, modelamiento matemático, y teledetección. Es Oficial de la Armada del Ecuador Hidrógrafo, Oceanógrafo y Meteorólogo.

### **MARIO ALBERTO PALACIOS MORENO**

Máster en Gestión Marítima y Portuaria de la Universidad del Mar (Chile); con estudios de especialización en: Bioética, Universidad El Bosque; Administración, Universidad Santo Tomas, y en Derecho Ambiental, universidad INCCA; es Biólogo de la Universidad de los Andes (Colombia). Capitán de Navío de la Reserva de la marina colombiana y actualmente es docente titular de la Universidad Del Pacífico, de la cual fue Decano de la Facultad del Mar y Medio Ambiente.

### **SONIA ROCA**

Fundadora de la Universidad Del Pacífico, de la cual ha sido Rectora y actualmente Canciller. Abogada con maestría en gestión de recursos humanos y doctorado *honoris causa en Business Administration, de la Asia Pacific University, Vancouver – Canadá*. Vasta experiencia en temas marítimos, tanto en el sector público como en el privado, a nivel nacional e internacional. Artífice del PROGRAMA NUESTRO OCÉANO PACÍFICO para promover la “Cultura del Mar y la Conciencia Marítima”. Su labor en el campo de la educación ha sido reconocida por el Congreso Nacional del Ecuador con la Medalla al Mérito Educativo “Dra. Matilde Hidalgo de Procel” en el 2007 y por la municipalidad de Guayaquil, con la presea “Jaime Nebot Saadi” por sus aportes sobresalientes a la ciudad, otorgada en el 2021.

### **LUIS EDILBERTO SERRATO URREGO**

Profesional en Relaciones Internacionales, de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Capitán de Fragata de la reserva de la Armada Nacional de Colombia. Ex funcionario de la Comisión Colombiana del Océano y de la Dirección General Marítima, entidad de la cual fue jefe de la Oficina de Asuntos Internacionales. Estudioso de los temas del Derecho del Mar y Relaciones Internacionales Marítimas. Ha colaborado como asesor del Instituto de Estudios Geoes-tratégicos y Asuntos Políticos (IEGAP) de la Universidad Militar Nueva Granada y de las ONG: “Teaching With Love”, de “Oceano1” y de “Mar Profundo”.

### **DAVID SOTO CARRASCO**

Doctor Europeo en Filosofía Política por la Universidad de Bolo-nia (Italia) y Profesor Titular de Filosofía Moral en la Universidad de Murcia (España). Ha coordinado el volumen colectivo *Historia Constitucional de Iberoamérica* (Valencia, Tirant Lo Blanch, 2019). Se ha especializado en Filosofía Política Contemporánea y en la His-toria del Pensamiento Político Iberoamericano. Actualmente es vi-cedecano de Calidad y Postgrado de la Facultad de Filosofía de la Universidad de Murcia.

### **TERESA JACQUELINE VERA SAN MARTÍN**

Oceanógrafa por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Gua-yaquil-Ecuador), Máster en Gestión de Desastres por el GRIPS de Tokio, Magíster en Sistemas de Información Geográfica por UNI-GIS-Universidad San Francisco (Quito-Ecuador); estudiante de doctorado en Desarrollo Sostenible por la Universidad de la Costa en Colombia; profesora de la Facultad del Mar y Medio Ambiente de la Universidad Del Pacífico. Coordina proyectos de investiga-ción y vinculación con la sociedad en la Academia. Se ha vincu-lado con Redes nacionales e internacionales en temáticas de Ries-gos y Gestión de Playa.







El cuarto volumen de la Colección Pacífico 20/20 titulado Nuestro Océano Pacífico: educar en ética ambiental y concienciación marítima se presenta en el contexto del primer año de la Década de la Ciencias Oceánicas para el Desarrollo Sostenible 2021-2030, declarada por las Naciones Unidas a instancias de su órgano especializado en el estudio y usos sostenibles de los océanos, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO.

La visión de la Década es la ciencia que necesitamos para el océano que queremos y la misión es ofrecer soluciones basadas en ciencias oceánicas transformativas para el desarrollo sostenible, conectando nuestra gente y nuestro océano. Así mismo, en el ámbito nacional, se ubica en el marco del primer año de ejecución del Programa “Nuestros Océano Pacífico” de la Universidad Del Pacífico, lanzado en octubre de 2020, bajo el lema de “Una alianza estratégica del Océano Pacífico con sus ciudadanos”, con el principal objetivo de promover y desarrollar la Cultura del Mar y la Conciencia Marítima.

En este escenario el principal aporte de la obra es tratar de contribuir al empoderamiento de la ciudadanía, basado en la conciencia marítima y la responsabilidad con nuestro planeta, para fortalecer la capacidad de las personas en la consecución del desarrollo sostenible con base en los inmensos recursos y posibilidades que nos brinda los océanos y en particular nuestro océano Pacífico.

La colección “Pacífico 20/20” constituye un espacio institucional de la Universidad Del Pacífico en el cual prestigiosos expertos nacionales e internacionales, comparten con estudiantes, profesorado y la comunidad, sus conocimientos e inquietudes sobre temas relevantes y de actualidad del ámbito marítimo. En esta ocasión los ejes temáticos fueron: la educación y divulgación ambiental desde la ética ambiental y el conocimiento científico de los océanos al cual contribuyeron en esta ocasión catorce expertos de cuatro países: Ecuador, Colombia, España y Holanda, escribieron diez capítulos de excelente contenido y actualidad de manera desinteresada y con el ánimo de contribuir a la noble causa de esta colección.

ISBN: 978-9942-8633-9-3



9 789942 863393