

# COSTAS

Red Ibermar  
Iberoamericana



Volumen Especial 1, Año. 2020



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

## Oficina de Montevideo

Oficina Regional de Ciencias  
para América Latina y el Caribe

La **Revista COSTAS: Manejo Costero Integrado** en Iberoamerica es una revista arbitrada publicada en español, portugués y/o inglés dos veces al año y está dedicada a artículos originales y trabajos técnicos enfocados en el estudio de todos los aspectos referidos al manejo costero integrado a nivel regional, nacional y local.

Es una publicación periódica editada por la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado (IBERMAR), en colaboración con Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura UNESCO, a través de su Oficina Regional de Montevideo.

**ISSN 2304-0963**

<http://www.ibermar.org/revista-costas.html>

### **Consejo Editorial**

*Juan Manuel Barragán.* FCMYU, UCA, España

*Marinez Sherer García.* UFSC, Brasil

*Pedro Arenas Granados.* Secretariado Rel. con Iberoamerica UCA, España

*Denise Gorfinkel.* Oficina de Montevideo, Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe.

*Daniel Conde.* CIMCICS, UDELAR, Uruguay

*José R. Dadon.* UBA, Argentina

*Álvaro Morales Ramírez.* Decano SEP, UCR, Costa Rica

*Isaac Azuz Adeath.* CETYS-Universidad, México

### **Comité Científico Editorial**

*Milton Asmus.* IO, FURG, Brasil

*Nelson Gruber.* CECO, UFRGS, Brasil

*Evelia Rivera-Arriaga.* Instituto EPOMEX-UAC, México

*Celene Milanés Batista.* CEMZOC, U. de Oriente, Cuba

*Camilo Botero Saltaren.* USA, Colombia

*Adolfo Chica Ruiz.* UCA, España

*Pedro Pereira.* UFSC, Brasil

*Alfredo Ortega,* CIBNOR, Mexico

Editor asociado: *Marinez Scherer.* UFSC, Brasil

Diseño editorial y maquetación: *Jorge Gutiérrez y Juan M. Matú.* Instituto EPOMEX-UAC, México.

Fotografía portada: Antonio Moacyr Madruga

*...en este número /  
neste número /  
in this number*

Más de un década de IBERMAR

<b>Manejo Federal de la Zona Costera Argentina</b> <i>J.R. Dadon, N. Boscarol, A.J.A. Monti, M. C. García, E.Verón, J. C. de Haro, R.Fèvre, V.J. Beltrán, A. M. Raimondo, A. L. Laray C.A. Lasta</i>	<b>1</b>
<b>Avaliação do Desenvolvimento do Sistema de Governança Pública Costeira Brasileira – 2009 a 2018</b> <i>M. E. G. Scherer, T. S. Silva, M. L. Amsus, N. S. Gruber, R. Pinto de Lima e M. Filet</i>	<b>23</b>
<b>Reporte del Avance del Manejo Costero Integrado en Colombia 2009-2019</b> <i>C.M. Botero, R. Hurtado y S.L. Rodríguez</i>	<b>43</b>
<b>Gestión Integrada Marina y Costera en Costa Rica</b> <i>J. Samper-Villarreal, F. D. Mora-Rodríguez y Á. Morales-Ramírez</i>	<b>67</b>
<b>Manejo Costero Integrado en Cuba: Avances y Retos en la Etapa 2009-2019</b> <i>J. A. Cabrera Hernández, M. Arellano Acosta, O. Rey Santos, Á. A. Martínez, G. García Montero, A. Fernández Marquez, R. Pérez de los Reyes, O. Pérez Montero, C. Milanés Batista, R. García Tejera, C. Miranda Vera, M.E. Castellanos González<sup>6</sup>, D. Salabarria<sup>2</sup>, T. Cruz Sardiñas, F. Dueñas Pérez, P. González-Díaz y A. M. Suárez Alfonso</i>	<b>95</b>

<b>Gestión de las Zonas Costeras y Marinas en España</b> <i>M. de Andrés, J. Manuel Barragán, P. Arenas Granados, J. García Sanabria y J. García Onetti</i>	<b>117</b>
<b>Global Review of ICZM in Mexico</b> <i>E. Rivera-Arriaga, I. Espejel, F. J. Gutiérrez-Mendieta, L. E. Vidal-Hernández, A. Espinoza-Tenorio, J. C. Nava-Fuentes, M. García-Chavarria and A. Sosa-López</i>	<b>133</b>
<b>Situación Actual (2019) para una Gestión Costera Integrada de las Áreas Litorales de Puerto Rico</b> <i>J. Seguinot Barbosa y P. Méndez Lázaro</i>	<b>155</b>
<b>Avances y Desafíos de la Gestión Costera en Uruguay en la Última Década</b> <i>M.N. Szephegyi, J.P. Lozoya, D. de Alava, X. Lagos, M. Caporale, J. Sciandro, A. Gomez, L. Echevarría, L. Bergos, C. Segura, I. Carro, N. Verrastro, I. Roche, M. Gomez, E. Delgado, R. Tejera y D. Conde</i>	<b>171</b>

## Más de una década de IBERMAR

Allá por 1990, la Universidad de Cádiz junto a otras de Andalucía, inició un gran proyecto de investigación. Así, durante cuatro años, pudimos relacionarnos con diferentes investigadores e instituciones de Argentina. Más adelante, y hasta finales de siglo, a este país le sucedieron otros en una etapa de colaboración muy fructífera: República Dominicana, Puerto Rico, Cuba, Costa Rica, México, Brasil, Colombia, Chile, etc.

La mayoría de los que participamos en estos proyectos éramos conscientes que la gestión de las áreas litorales, o manejo costero integrado en Iberoamérica, constituía nuestro centro de interés. Es probable que por esa razón no costara ningún esfuerzo, más bien todo lo contrario, funcionar como un grupo muy bien avenido. Pero hasta 2008 en realidad solo había deseos de trabajar juntos, y se hacía de manera bilateral. Es decir, la Universidad de un país invitaba a profesores e investigadores de otro país para ejecutar alguna tarea concreta: un curso, un proyecto o una conferencia. En otras ocasiones, las menos, se organizaban actividades que implicaban a investigadores de varios países.

Hace poco más de diez años (2008) el Grupo de Investigación “Gestión Integrada de Áreas Litorales” de la Universidad de Cádiz, fue consciente de la necesidad de trabajar más unidos y mejor organizados a un lado y otro del Atlántico. Para ello lideró un proyecto con participación de 9 países iberoamericanos y financiado por CYTED (Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) bajo el auspicio de la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB). Esta iniciativa conforme desde entonces la actual Red Iberoamericana para el Manejo Costero Integrado, conocida como Red IBERMAR. Esta alianza, en el presente año 2020, está constituida por docentes, investigadores y gestores de 16 países, todos con el propósito de contribuir a un mejor gobierno de estos espacios estratégicos en clave de sostenibilidad.

Entre los años 2008 y 2012, y contando especialmente con la financiación del CYTED, las reuniones y actividades científicas se sucedieron a un ritmo muy satisfactorio. Prueba de ello son las tres publicaciones, o libros colectivos, que fueron editados por todos los miembros de la Red IBERMAR. En dicha obra cada país aportó un diagnóstico de su zona costera (Tomo I), una propuesta de mejora del sistema de gestión costera de cada país (Tomo II) y, finalmente, un diagnóstico y propuesta regional para el conjunto de los países iberoamericanos (Tomo III)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Véanse los tres libros editados por la Red Ibermar (CYTED) en 2009, 2011 y 2012 (Barragán Muñoz, J. M. (Coord.)

Hitos relevantes de IBERMAR han sido sus congresos regionales (GIAL I-Cádiz, 2012 y GIAL II- Florianópolis, 2016) por la amplia participación de distintos actores regionales y el impacto de sus Declaraciones sobre política pública, formación e investigación para la Gobernanza de los socio-ecosistemas de las costas y los océanos de Iberoamérica. Igualmente, trascendentales para el fortalecimiento de esta alianza regional, han sido los simposios, mesas redondas y reuniones de coordinación llevados a cabo por la Red en el marco de diferentes ediciones de los Congresos Latinoamericanos de Ciencias del Mar (Punta del Este, 2013; Santa Marta, 2015; Camboriú, 2017 y Mar del Plata, 2019).

Conviene destacar que en la reciente reunión de coordinación de IBERMAR llevada a cabo el pasado 6 de noviembre de 2019 en Mar del Plata (Argentina), la Profesora Mónica García, Coordinadora de la Maestría en Geografía de Espacios Litorales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, fue escogida unánimemente como Coordinadora General de la Red. Manifestamos nuestra satisfacción por su elección en esta nueva etapa que recién hemos iniciado con tanta ilusión.

Además de libros, congresos, simposios, la Red IBERMAR también tiene una producción constante de Boletines Informativos, incessante labor de intercambio entre los miembros y difusión de materiales producidos como artículos, capítulos de libros e informes de gestión.

Más recientemente IBERMAR ha retomado la publicación periódica de la *Revista Costas*, editada en los años 2012 y 2013 por la Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), con sede en Montevideo (Uruguay). Así, actualmente la Revista Costas es editada por la Red IBERMAR en colaboración con la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO). La Revista Costas es una publicación arbitrada publicada en español, portugués y/o inglés, por lo menos dos veces al año, y está dedicada a artículos originales y trabajos técnicos enfocados al estudio de todos los aspectos referidos al manejo costero y marino integrado a nivel regional, nacional y local.

Y es justamente en esta publicación especial de la *Revista Costas* que presentamos un reporte sintético del estado del arte del manejo costero-marino integrado en varios países donde IBERMAR ha concentrado sus esfuerzos, 10 años después de la primera publicación (Tomo I). Además, los reportes aquí presentados también han analizado el grado de alcance de los objetivos incluidos en las propuestas de mejora del sistema de gestión pública litoral en cada país (Tomo II).

¿Qué ha pasado en estos últimos 10 años? ¿Hemos mejorado sustancialmente? ¿Nuestras costas y mares cuentan con un mejor gobierno en línea con los objetivos de la Agenda 2030? Los invitamos a descubrir las respuestas a estas y otras preguntas sobre manejo costero y marino integrado en Iberoamérica a través de las páginas de esta edición especial de la *Revista Costas*.

*Juan M. Barragán, Martinez Scherer y Pedro Arenas*

# Manejo Federal de la Zona Costera Argentina

José R. Dadon<sup>1,2,\*</sup>, Nadia Boscarol<sup>3</sup>, Alejandro J.A. Monti<sup>4</sup>, Mónica C. García<sup>5</sup>, Eleonora Verón<sup>2,5</sup>, J. Cristian de Haro<sup>6</sup>, Roberto Fèvre<sup>1</sup>, Vilma J. Beltrán<sup>4,7</sup>, Ana M. Raimondo<sup>4</sup>, Albina L. Lara<sup>8</sup> y Carlos A. Lasta<sup>9</sup>

e-mail: dadon@fadu.uba.ar

<sup>1</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Centro de Investigaciones Gestión de Espacios Costeros.

<sup>2</sup> CONICET, Argentina.

<sup>3</sup> Secretaría de Gobierno de la Nación

<sup>4</sup> Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia.

<sup>5</sup> Universidad Nacional de Mar del Plata, Centro de Investigaciones Geográficas y Socioambientales.

<sup>6</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente.

<sup>7</sup> Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable de la Provincia de Chubut

<sup>8</sup> Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Estudios de Posgrado.

<sup>9</sup> Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, Provincia de Buenos Aires

---

Submitted: May 2019

Reviewed: June 2019

Accepted: August 2019

Associate Editor: Martinez Scherer

**Keywords:** coastal management, pampean coast, patagonic coast, argentine continental shelf, La Plata river.

---

## Resumen

La Zona Costera Argentina es un continuo fluvio-marítimo de gran diversidad climática y biogeográfica que se extiende desde el extremo norte de la cuenca del Río de la Plata hasta el extremo sur de la costa patagónica. Este trabajo analiza los cambios relacionados con la gestión costera en el período 2009-2019 en políticas públicas, normativa, competencias, responsabilidades, instituciones, instrumentos, formación, capacitación, recursos financieros, conocimiento científico, información y educación ambientales y participación ciudadana. Entre los avances más significativos se encuentran la determinación de los límites de la plataforma continental, la regulación más precisa en el Código Civil y Comercial reformado, la formulación de una Estrategia

Federal de Manejo Costero y varias estrategias sectoriales, la creación de la primera área marina protegida, el aumento de los cursos de postgrado relacionados con la gestión costera y la inclusión de contenidos ambientales en todos los niveles del sistema educativo. Por otro lado, cabe destacar la escasez de recursos financieros para el fortalecimiento institucional, la baja incidencia de la participación ciudadana y la persistencia de conflictos de competencia interjurisdiccional. Se concluye que el modelo sectorial de gestión costera se ha consolidado, con una tendencia a migrar de una gestión centralizada a nivel nacional a un sistema federal con mayor capacidad de decisión para las provincias.

### Abstract

The Argentine Coastal Zone is a fluvio-maritime continuum of great climatic and biogeographic diversity that extends from the northern end of the Río de la Plata basin to the southern extreme of the Patagonian coast. This paper analyzes the changes related to coastal management in the period 2009-2019 in public policies, regulations, competencies, responsibilities, institutions, instruments, training, capacity building, financial resources, scientific knowledge, environmental information and education, and citizen participation. Among the most significant advances are the determination of the limits of the continental shelf, the more precise regulation in the reformed Civil and Commercial Code, the formulation of a Federal Coastal Management Strategy and several sectoral strategies, the creation of the first marine protected area, the increase of the postgraduate courses related to coastal management, and the expansion of the environmental contents to all levels of the education system. On the other hand, it is worth noting the scarcity of financial resources for institutional strengthening, the low incidence of citizen participation and the persistence of interjurisdictional competition conflicts. It is concluded that the sectoral model of coastal management has consolidated, with a tendency to migrate from a centralized management at the national level to a federal system with greater decision capacity for the provinces.

## 1. Introducción

A partir de la firma de la Convención del Derecho del Mar primero, y luego con la presentación del Programa 21 de Naciones Unidas, en Argentina se ha incrementado el interés en la gestión de las áreas costeras. Entre los estudios más relevantes sobre el tema deben mencionarse Brandani (1987, 1990), Álvarez y Álvarez (1999), Borthagaray (2002), Dadon y Matteucci (2002, 2009), Barragán *et al.* (2003), Freplata (2004), Campagna *et al.* (2006), Isla y Lasta (2006), Roccatagliata (2008), FCMPAI (2008), Dadon (2009), Dadon *et al.* (2011), Boscarol *et al.* (2016), Zaixo *et al.* (2016), Morello *et al.* 2018, Gil *et al.* (2019) y Marcovecchio *et al.* (2019).

En el contexto de la cooperación científica internacional promovida por la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado (IBERMAR), el presente trabajo analiza los cambios más significativos relacionados con la gestión de la Zona Costera Argentina durante el período 2009-2019 y, en particular, la continuidad de las políticas y el alcance de las propuestas desarrolladas en Dadon (2009) y Dadon *et al.* (2011), respectivamente. Para ello, se utiliza la metodología propuesta por la antedicha Red IBERMAR, consistente en la revisión crítica de fuentes primarias(leyes, decretos, ordenanzas, proyectos legislativos, documentos oficiales de instituciones gu-

bernamentales y académicas) y secundarias (informes técnicos, literatura académica y científica) referidas a: 1) políticas; 2) normativa; 3) competencias e incumbencias; 4) instituciones; 5) instrumentos de gestión; 6) formación y capacitación; 7) recursos financieros;

8) conocimiento e información; 9) educación; 10) participación ciudadana. Cada sección incluye en los párrafos finales recomendaciones sobre aspectos prioritarios a tener en cuenta.

## 2. Caracterización de la zona costera Argentina

La Zona Costera Argentina presenta varias singularidades. Comprende un continuo fluvio-marítimo que abarca los tramos argentinos de los grandes ríos de la cuenca del Plata (Paraguay, Paraná, Uruguay y Plata) y el litoral atlántico hasta el extremo sur de la Patagonia, con una de las plataformas continentales más anchas del océano mundial (figuras 1 y 2). Para el sector localizado al sur del paralelo 60 °S, Argentina es signataria del Sistema del Tratado Antártico.

El sector continental está compuesto por 107 municipios costeros pertenecientes a 11 provincias y la Capital Federal (figura 2). Ocupa 18,3 % del territorio continental (sin considerar los sectores insulares y antárticos) y allí habita 39 % de la población, con una densidad media (28 hab./km<sup>2</sup>) que supera 2,8 veces la del resto del país (Dadon, 2009; Matteucci y Dadon, 2016).

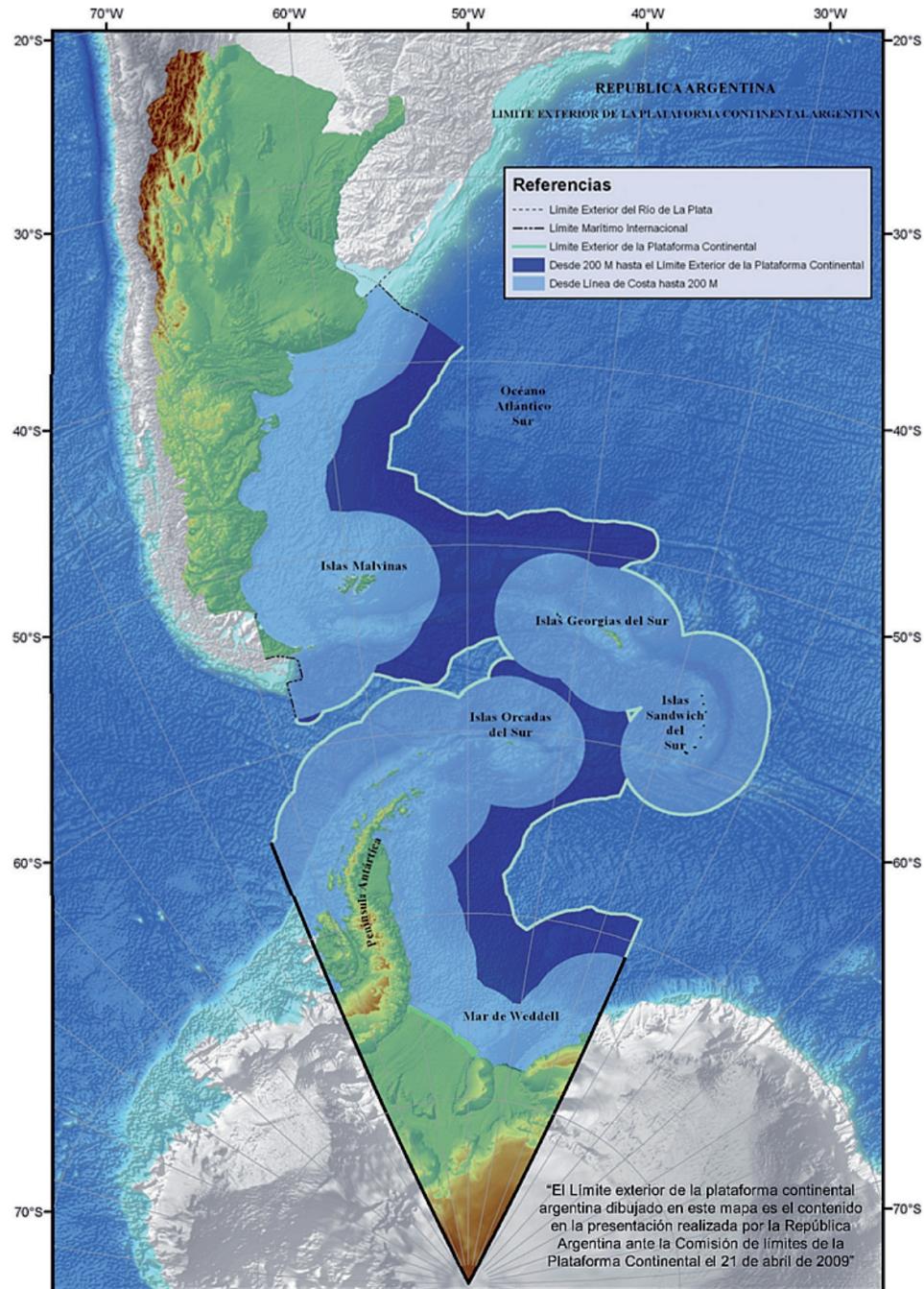
Pueden reconocerse cuatro regiones bien diferenciadas (Barragán *et al.*, 2003; Dadon, 2009): a) Gran Región Fluvial; b): del Río de la Plata; c) Pampeana; y d) Patagónica (figura 2). Con marcados contrastes entre ellas, la Región del Río de la Plata es la menos extensa, pero cuenta con la mayor densidad poblacional (139 hab./km<sup>2</sup>), en tanto la Patagónica ocupa la mayor superficie con una densidad poblacional de apenas 3 hab./km<sup>2</sup> (Matteucci y Dadon, 2016).

Los mares, el océano, los ríos y sus respectivas riberas del territorio argentino pertenecen al dominio público. Habiendo adoptado el sistema de gobierno republicano y federal, la competencia primaria corresponde a las provincias, las cuales delegan algunas

atribuciones en la administración nacional, en tanto que otorgan el manejo del territorio a las administraciones municipales. Acorde a las peculiaridades del régimen federal argentino y a la realidad compleja del esquema constitucional, la política aplicable a la zona costera se asienta en un escenario jurídico e institucional que combina normas y organismos de los niveles nacional, provincial y municipal (Dadon, 2009; MAyDS, 2016). En la década de 2009-2019 se ha consolidado el enfoque federal del manejo costero, debido al mayor protagonismo de las instituciones provinciales, así como la multiplicación de iniciativas de aplicación en sus respectivos territorios.

De acuerdo a Boscarol *et al.* (2016) y MAyDS (2016), los factores estratégicos para el manejo de la zona costera argentina son la defensa de la soberanía, la conservación de la biodiversidad nativa y la explotación de hidrocarburos; a ello se suman las actividades portuarias, pesqueras, industriales, agrícolas, turísticas y recreativas; la generación de energía; el desarrollo urbano; la gestión de efluentes y residuos sólidos.

Los problemas más extendidos en toda la zona costera son el agotamiento de los recursos renovables, la erosión inducida, las presiones sobre dominio público, la localización de actividades y usos incompatibles entre sí, la contaminación y la introducción de especies exóticas; mientras que en las áreas urbanas e industriales, se han incrementado los riesgos socio-ambientales debido al crecimiento urbano inequitativo y mal planificado, la artificialización



**Figura 1.** Plataforma continental de Argentina, entre la línea de base y la línea de las 200 millas (celeste) y entre esta última y el límite exterior (azul). Fuente: COPLA (2017).

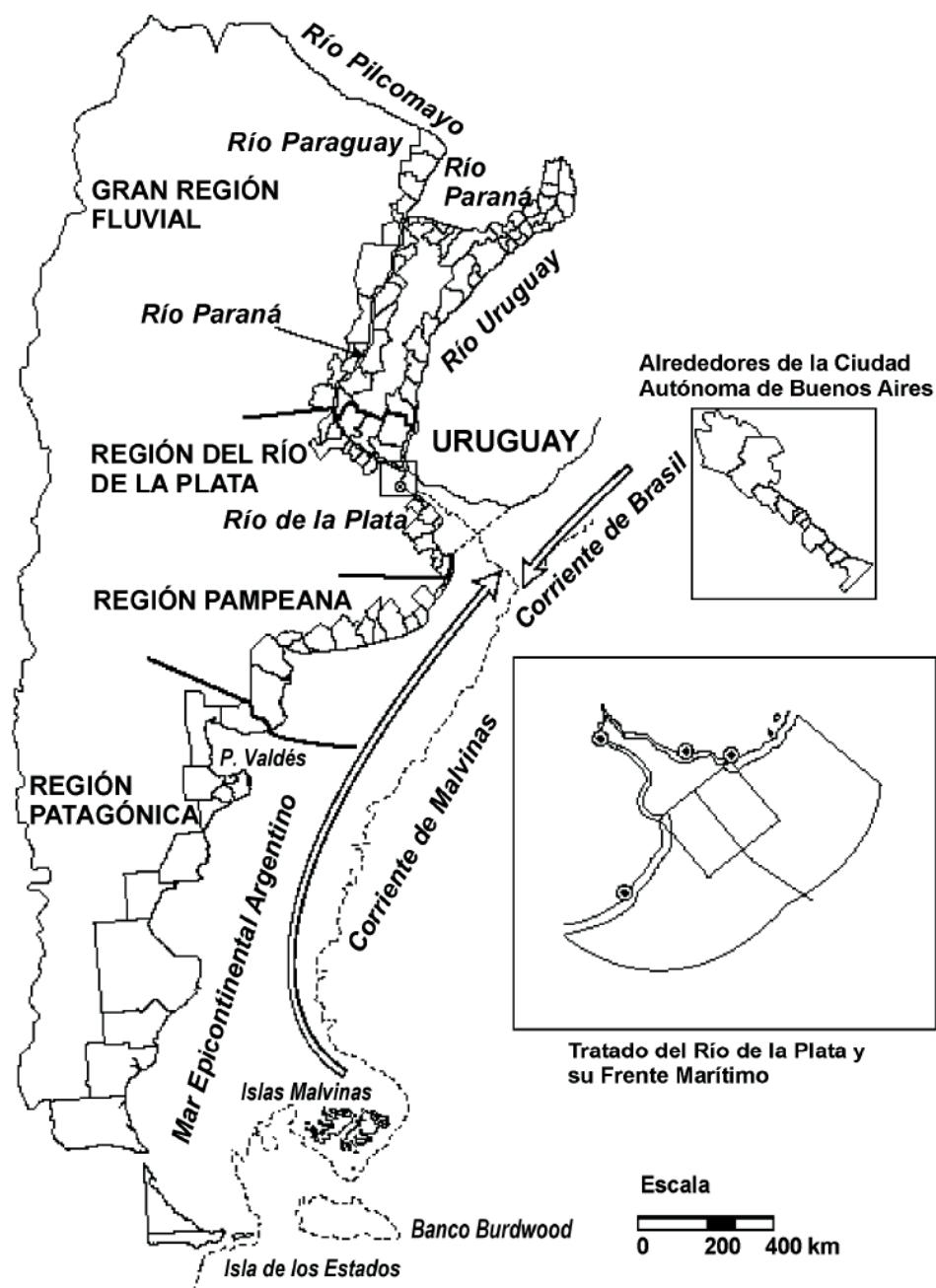


Figura 2. Regiones de la zona costera argentina. Fuente: Dadon (2009).

del hábitat, la impermeabilización de los suelos, la modificación de las geoformas por obras de infraestructura, la competencia por espacio sobre la línea de costa, y la ocupación de las áreas bajas (Barragán *et al.*, 2003; Dadon y Matteucci, 2002; FREPLATA, 2004; Campagna *et al.*, 2006; Isla y Lasta, 2006; Monti y Escofet, 2008; Roccagliata, 2008; Dadon, 2009, 2011; Monti, 2012; MAdyS, 2016; Monti *et al.*, 2016; de Haro 2017, entre otros.). En los últimos años han cobrado especial relevancia en la agenda gubernamental los impactos del cambio climáti-

co, que incrementarse la frecuencia e intensidad de eventos extremos como la erosión e inundación de las áreas costeras.

En el plano internacional, Argentina mantiene el reclamo ante los organismos internacionales del cese de la ocupación de las islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur por el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte desde 1833. Además de la posesión del territorio insular, el reclamo se ha extendido al dominio y explotación de recursos de la zona de exclusión alrededor de las islas.

### **3. Cambios relacionados con la gestión costera durante el período 2009-2019**

#### **Política**

La Argentina fue uno de los primeros países que destacó el alcance de sus derechos de soberanía sobre la plataforma continental en su condición de Estado ribereño, desarrollando una política de estado sostenida desde principios del siglo XX. La continuidad de dicha política, canalizada mediante la Ley 23968/1991 de Espacios Marítimos y Ley 24815/1997 a través de la Comisión Nacional del Límite Exterior de la Plataforma Continental (COPLA), ha llevado a la demarcación del límite exterior de su plataforma continental conforme a las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR) y con las Directrices Científicas y Técnicas de la Comisión de Límites de la Plataforma Continental (CLPC). Esta última adoptó los días 11 de marzo de 2016 y 17 de marzo de 2017, las recomendaciones sobre la presentación argentina del límite exterior de la plataforma continental realizada el 21 de abril de 2009 (figura 1), extendiendo dicha plataforma en más de 1.785.000 km<sup>2</sup> (COPLA, 2017).

En el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Argentina ratificó mediante la Ley 27270/2016 el Acuerdo de

París adoptado el año anterior en la 21a. Conferencia de las Partes.

En el nivel provincial es necesario colaborar en la construcción de políticas que respondan efectivamente al sistema federal y profundizar su pertenencia latinoamericana. Teniendo en cuenta estos incipientes avances en acuerdos hacia la definición de políticas públicas consensuadas, es recomendable fortalecer los mismos que para contribuir a la formulación de una Política Federal de Manejo Costero Integrado.

En el nivel municipal, las políticas de descentralización administrativa y financiera aplicadas a partir de la década de 1990 y la falta de incentivos son obstáculos para que los gobiernos locales adopten estrategias de manejo integrado o implementen acuerdos interjurisdiccionales (Dadon y Oldani 2017).

De acuerdo a lo que se observa en los tres niveles gubernamentales, la meta propuesta es contar con una política pública explícita orientada al Manejo Costero Integrado, formulada por las instancias gubernamentales con participación activa de las universidades, los centros de investigación, los Organismos No Gubernamentales, y los sectores productivos relacionados con la zona costera, ejecutada, evaluada y periódicamente revisada por todos los actores

con intereses político-administrativos, territoriales y sectoriales. Asimismo, resulta necesario promover el establecimiento de políticas públicas municipales, reconociendo su rol en la planificación y el desarrollo del litoral.

### Normativa

Entre los cambios destacables de la última década con incidencia directa en el manejo costero se encuentra la reforma del Código Civil y Comercial (Ley 26994/2015). En comparación con la versión anterior, el Artículo 235 que delimita el dominio público costero explicita en su inciso a) la sectorización del mar territorial establecida por la CONVEMAR. Asimismo, define taxativamente en el inciso b) las playas marítimas como “la porción de tierra que las mareas bañan y desocupan durante las más altas y más bajas mareas normales, y su continuación hasta la distancia que corresponda de conformidad con la legislación especial de orden nacional o local aplicable en cada caso”. En el inciso c) define río como “el agua, las playas y el lecho por donde corre, delimitado por la línea de ribera que fija el promedio de las máximas crecidas ordinarias”, y establece que pertenece al dominio público “toda otra agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general, comprendiéndose las aguas subterráneas, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fondo de extraer las aguas subterráneas en la medida de su interés y con sujeción a las disposiciones locales”. El Artículo 1974 referido al camino de sirga (calle que los propietarios de los fundos ribereños deben mantener libre de construcciones) reduce su ancho de 35 metros a 15 metros, modificación relevante dado que dicho camino es actualmente considerado de interés ambiental y eje de controversias, a partir del fallo de la Suprema Corte de Justicia en la causa “Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/ Estado Nacional y otros s/daños y perjuicios” (véase por ejemplo Capuccio et al. 2014, Merlinsky et al. 2017).

Otras normas de interés para la gestión son la Ley Nacional 27037/2014, que instituye los requisitos para la creación de áreas de diferentes categorías dentro del Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas, definiendo objetivos y restricciones de usos y actividades en cada una y complementando a la Ley Nacional 22351/1980 correspondiente a las áreas protegidas terrestres. También son destacables la Ley Nacional 27011/2014 de entrada en vigencia del Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques, conocido como BWM 2004, en consonancia con normas previas como la Ordenanza Marítima 7/1998 de Prefectura Naval Argentina, referida a la prevención de la contaminación con organismos acuáticos en el lastre de los buques destinados a puertos argentinos de la cuenca del Plata.

Entre las propuestas legislativas para el ámbito nacional se encuentra el Proyecto de Ley 1356-D-2011 *Régimen de Protección de Costas sobre el Atlántico Sur y Riberas de los Ríos Interiores*, presentado en 2011 por los Diputados E. G. Macaluse, N. G. Iturraspe, V. C. Benas, L. B. Parada y V. A. Donda Pérez, el cual se suma a otros presentados desde 1995 (Dadon 2009, García y Veneziano 2011). En todos los casos perdieron estado legislativo sin haber sido tratados.

En la Provincia de Buenos Aires se presentaron iniciativas de interés para la zona costera, como el Proyecto D3580/2010 *Manejo Costero Integrado*, del Diputado Juan de Jesús, para establecer el marco rector para la gestión integral, protección, conservación, mejoramiento, restauración, determinación y recuperación de la zona costera provincial; el Proyecto D4288/2010 *Valorización y administración del litoral marítimo y Bahía de Samborombón* presentado por el Diputado Armando Abruzza, para establecer una zonificación y planificación del litoral con la participación de las comunidades costeras; y el proyecto sobre libre acceso y usos de playas (2012) del Senador

Enrique A. Dichiara. Ninguno de ellos recibió tratamiento legislativo en las respectivas cámaras.

Por su parte, elaboraron anteproyectos de manejo integrado diversos órganos de gestión con competencias específicas, como la Dirección General de Puertos de la Provincia del Chubut (Beltrán y Granada 2015) o la Unidad de Manejo Costero Integrado de la Provincia de Buenos Aires (véase más abajo). A pesar de indicar que existe permanente interés en la gestión de las costas, no lograron prosperar.

Existe una gran disparidad de criterios en la definición de zona costera y la regulación de usos y actividades litorales tanto en la legislación nacional como en las legislaciones provinciales. Por ejemplo, el Decreto 3202/2006 de la Provincia de Buenos Aires define para urbanizaciones costeras una franja de protección no menor a 250 metros desde la línea de ribera; por su parte, la Ley 2951/1996 de Costas de la Provincia de Río Negro establece una franja de protección comprendida desde la isobata de 20 metros hasta una distancia aproximada de 500 metros tierra adentro, contados a partir de la línea de altas mareas normales. Diferencias de este tipo no sólo responden a la configuración de la costa sino también a los usos, actividades, intereses y actores sociales implicados en cada caso.

La ausencia de una normativa aplicable a la totalidad del litoral fluvio-marítimo argentino se debe a que no se ha logrado todavía consenso acerca del grado de integración interjurisdiccional que debería existir entre la administración nacional y las administraciones provinciales, así como entre éstas y las municipales, y a través de qué arreglos institucionales debería ser implementado. Si bien los diversos proyectos legislativos nacionales y provinciales presentados en las últimas décadas incorporaron en su elaboración a sectores académicos, privados y asociaciones civiles, no han logrado insertarse en un contexto federal. Por ello, las futuras propuestas de normativa deberían tener en consideración la necesidad de las provincias

costeras de ordenamiento territorial atendiendo no solo la interacción de los sistemas costeros fluvio-mártimos y las cuencas hidrográficas, sino también (y de manera destacada) los respectivos valores culturales, usos y actividades económicas asociados. Con ello se podría lograr un consenso de intereses de los diferentes actores institucionales y no institucionales alcanzado mediante procesos participativos que avancen en ambos sentidos, tanto desde los niveles más altos hacia abajo y como a la inversa.

### Competencias

En el enfoque sectorial que caracteriza a la Argentina, el reparto de competencias es fragmentado y ha variado bajo sucesivas administraciones, como se evidencia al comparar los estudios de Brandani (1987, 1990), Barragán *et al.* (2003) y Dadon (2009) realizados para las tres décadas precedentes. En general, las propuestas gubernamentales de manejo integrado son formuladas en dependencias nacionales localizadas bajo la órbita de una Secretaría (durante el breve período 2015-2018, Ministerio) con competencias sobre cuestiones ambientales. Desde 2018, el manejo costero integrado se cuenta entre las responsabilidades primarias explícitas de la Dirección Nacional de Gestión Ambiental del Agua y los Ecosistemas Acuáticos, que debe: *“Propiciar la conservación, uso sustentable y ordenamiento ambiental de los ecosistemas costero-marinos mediante iniciativas de planificación marina espacial, protección de espacios marinos representativos de hábitats y ecosistemas de relevancia, manejo costero integrado y aplicación de un enfoque ecosistémico en la pesca”* (Decisión Administrativa 311/2018 de la Jefatura de Gabinete de Ministros). Esta Dirección se encuentra bajo la órbita de la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable, a su vez dentro de la Secretaría General de la Nación. La posición accesoria dentro del organigrama restringe de manera considerable su capacidad de acción e intervención, siendo necesario destacar que, por primera vez, el

manejo costero integrado se instala como responsabilidad primaria en el Estado Nacional.

Las funciones de Policía de Protección Ambiental y Conservación de los Recursos Naturales corresponden a la Prefectura Naval Argentina, que actúa en mares, ríos, lagos, canales y playas. Es la autoridad de aplicación de leyes de navegación y control, planes de contingencias y emergencias frente a derrames, etc., así como de numerosos convenios internacionales (véase más arriba) que, en concordancia con una nutrida legislación, han ido ampliando sus competencias en toda su jurisdicción territorial.

Las provincias litorales mantienen desde hace décadas sostenidos reclamos al Estado Nacional acerca de sus competencias sobre el mar. El Decreto-Ley 18502/1969 subdivide el mar territorial en un área de hasta las 3 millas marinas de dominio y jurisdicción provincial y otra desde la milla 3 y hasta la 12 de dominio y jurisdicción nacional. Sin embargo, corresponde a las provincias el dominio de los recursos pesqueros (Ley 24922/1997 Federal de Pesca) y de los hidrocarburos (Ley 17391/1967 modificada por las Leyes 24145/1992 y 26197/2006) en todo el mar territorial. Se han presentado reiterados proyectos de ley por parte de los senadores M. H. A. Guinle y otros (S-883/2006), M. H. A. Guinle (S530/2008, S530/2010, S112/2012, S763/2014) y los Diputados J. M. Pais y otros (D630/2008) y J. M. Pais (D838/2012), para extender la jurisdicción provincial hasta las 12 millas, que perdieron estado legislativo sin ser tratados en las respectivas cámaras.

En la escala local, y como alternativa a los conflictos por el reparto de competencias entre Nación y provincias, se destaca el novedoso proceso de creación de áreas protegidas mediante acuerdos donde las provincias no resignan territorio, recursos naturales ni capacidad de decisión. Dichos acuerdos permitieron la creación en 2007, el Parque Interjurisdiccional Marino Costero Patagonia Austral, mediante un tratado entre el Estado Nacional y la provincia de Chubut

aprobado por Ley Nacional 26446/2009, con plan de manejo presentado en 2018; y en 2010, de los Parques Interjurisdiccionales Marinos Makenke e Isla Pingüino, por acuerdos entre la Nación y la provincia de Santa Cruz ratificados por Decreto Provincial 234/2011 y Ley Nacional 26817/2012, y por Ley Provincial 3146/2010 y Ley Nacional 26818/2012, respectivamente. Estos ejemplos se suman a los escasos ejemplos de manejo interjurisdiccional ya mencionados en Dadon (2009), los cuales, por otra parte, han demostrado ser capaces de dar respuestas adecuadas a sus respectivos objetivos. Por ello, es ineludible fortalecer la coordinación entre organismos con competencia en el sector marino/costero y el seguimiento de los procesos de manejo implementados, de manera de permitir los ajustes de las competencias que sean necesarios. Asimismo, es clave promover la interrelación entre actores con intereses en la costa por cuanto la degradación ambiental de la interfase se debe en gran medida a tensiones y conflictos no gestionados entre los usos acuáticos y terrestres.

## Instituciones

A nivel nacional, el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), creado por Ley Nacional 25675/2002 y compuesto por representantes de todas las provincias, se ha definido como el ámbito idóneo para desarrollar una Estrategia Federal de Manejo Costero Integrado (véase Políticas), en consonancia con enfoques similares del mismo Consejo respecto a cuestiones de incidencia directa sobre el ambiente. La tendencia a la integración, unificación de estrategias e instrumentos de manejo se manifiesta en varias decisiones del COFEMA, como por ejemplo la agrupación de las áreas protegidas terrestres y marinas dentro del Sistema Federal de Áreas Protegidas por Resolución 269/2013 de dicho Consejo.

A nivel provincial, la Unidad de Manejo Costero de la provincia de Buenos Aires llevó a cabo un complejo proceso consultivo (2012-2014) en el cual

participaron intendentes de los municipios costeros y representantes provinciales de los ministerios de Asuntos Agrarios, Infraestructura, de Gobierno, Producción, Jefatura de Gabinete, Autoridad del Agua, Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible y Dirección de Hidráulica, así como investigadores científicos y académicos, para la redacción de un extenso y detallado Anteproyecto de Ley de Costa Marítima para la Región Costera Pampeana (figura 2). Su versión final, presentada en 2014, no logró avanzar en el trámite ante la Legislatura provincial.

Un paso hacia la integración interjurisdiccional es la conformación de la Comisión Consultiva del Área Metropolitana de Buenos Aires - COCAMBA (Decreto Nacional 1126/2016) con la finalidad de elaborar propuestas para la ciudad de Buenos Aires (figura 2) y los 26 municipios que conforman su área metropolitana. El COCAMBA ha presentado, entre otras, una propuesta de creación de un Consejo de Políticas Metropolitanas como un ámbito de coordinación de políticas locales/municipales y un equipo de gestión, así como para formular políticas públicas metropolitanas que articulen intersectorialmente las demandas, iniciativas y proyectos interjurisdiccionales que propongan los gobiernos Nacional, de la provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (figura 2), numerosas medidas con incidencia directa sobre la gestión ambiental y el manejo costero se encuadran en el contexto de planes de acción frente al cambio climático, cuya elaboración está encomendada a un Equipo interministerial coordinado por la Gerencia de Cambio Climático y Energía Sustentable, perteneciente a la Unidad de Coordinación de Gestión Ambiental de la Agencia de Protección Ambiental, con participación de un Consejo Asesor Externo consultivo *ad honorem* (Ley 3871/2011 de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático y Decreto Reglamentario 39/2014). Un Equipo Interministerial elabo-

ra políticas públicas interdisciplinarias estableciendo compromisos parciales que deben actualizarse cada cinco años, habiendo realizado varias versiones y actualizaciones del plan de acción.

Estos son ejemplos destacables que, con diferentes grados de éxito, han puesto en evidencia la necesidad de fortalecer las instituciones de gestión interjurisdiccional e intersectorial, a fin de evitar la dispersión de funciones específicamente relacionadas con el manejo costero en dependencias variadas, que lleva a una dilución de responsabilidades y desactivación de programas en ejecución para reasignar fondos propios hacia otras áreas.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se propone articular instituciones como los Consejos Federales que operan sectorialmente sobre la franja costera para asegurar la continuidad de las políticas de manejo costero con una perspectiva integrada.

## Instrumentos

Argentina cuenta con numerosos instrumentos aplicables a la gestión costera, con finalidades y alcances muy diversos, aunque de índole sectorial y, en muchos casos, de aplicación restringida a una jurisdicción provincial o municipal (Dadon, 2009). Por ejemplo, instrumentos operativos como la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) están regulados por las leyes provinciales, sin que hasta el momento se hayan establecido presupuestos mínimos que deberían cumplirse a nivel nacional. Entre los instrumentos estratégicos, en la última década se han incorporado varios de especial interés para la zona costera, como la Evaluación Ambiental Estratégica, aunque hasta el momento solo es aplicable por norma en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Ley CABA 6014/2018). También puede mencionarse para la misma ciudad el Plan de Acción frente al Cambio Climático (PACC) 2020 que define estrategias, metas, análisis de riesgos (incluyendo el asociado a “*business as usual*”, es decir, no hacer nada) y medidas de intervención, entre ellas

numerosas referidas específicamente a los principales problemas costeros.

En la última década se han designado nuevas reservas de gran extensión como instrumentos de gestión del territorio y conservación de ecosistemas, paisajes y recursos naturales. Argentina cuenta con 63 áreas protegidas costero-marítimas, entre las que se encuentran parques nacionales, reservas provinciales, municipales e interjurisdiccionales, reservas de biosfera (MaB) y sitios Ramsar, entre otros, creados por medio de ordenanzas municipales, disposiciones, resoluciones, decretos y leyes provinciales y nacionales y, en el caso de Tierra del Fuego, incorporados a la Constitución Provincial. Para proteger y conservar espacios marinos representativos de hábitats y ecosistemas dentro de la Zona Económica Exclusiva de acuerdo a los objetivos de política ambiental, fue creado el Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas por Ley 27037/2014, modificado en 2018 por la Ley 27490. Dentro de este sistema se encuentran la Reserva Nacional Marina Estricta, Parque Nacional Marino y Reserva Nacional Marina Yaganes, que abarca 68.834 km<sup>2</sup> y la Reserva Nacional Marina Estricta y Reserva Nacional Marina Namuncurá - Banco Burdwood II (figura. 2), con una superficie de 32.336 km<sup>2</sup>. Otros instrumentos de conservación son las 13 Zonas de Protección Especial en el Litoral Argentino (ZEPLAs), designadas por la Prefectura Naval Argentina en su Régimen para la Protección del Medio Ambiente (Ordenanza 12/1998), que en parte se solapan con las áreas protegidas y las cuales han contribuido a fundamentar las propuestas de designación de sectores marinos protegidos (Giaccardi *et al.* 2008). Asimismo, se ha definido una Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y se elaboraron Planes de Acción Nacionales (PAN) para la conservación y el manejo de cetríctios (PAN Tiburones); para reducir la interacción de aves con pesquerías (pan aves); para reducir la interacción de mamíferos marinos con pesquerías (PAN Mamíferos); y Pro-

grama de Acción Nacional para reducir la interacción de las tortugas marinas con las pesquerías (PAN Tortugas) (MAyDS 2016). En la costa fluvial, se destacan la creación del Parque Nacional Ciervo de los Pantanos (Ley 27456/2018) y del Parque Nacional Iberá (Corrientes) que, junto con el lindante parque provincial homónimo, abarca 712800 hectáreas.

A nivel regional, un interesante ejemplo de gestión intersectorial es el caso de la Península Valdés (42°05' - 42°53'S y 63°35' - 65°04'W; figura 2), reserva provincial designada Patrimonio de la Humanidad por UNESCO en 2012 que integra las inicialmente reservas de objetivo específico Punta Norte, Isla de los Pájaros, Punta Pirámide, Punta Delgada y Caleta Valdés creadas en 1967, el Parque Marino Golfo San José creado en 1975 y el sitio RAMSAR Humedales de Península Valdés designado en 2012. La implementación del Plan de Manejo está a cargo de la Administración del Área Natural Protegida Península Valdés, un Ente Público No Estatal (Decreto Provinciales 1328/2001, 943/2003 y 222/2004), conjuntamente con el Organismo Provincial de Turismo. Dicha Administración cuenta con un Directorio compuesto por funcionarios gubernamentales y representantes de instituciones privadas (propietarios, residentes y cámaras empresariales); y un Consejo Asesor donde participan la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, el Centro Nacional Patagónico, las Organizaciones Ambientalistas no Gubernamentales y los prestadores de servicios. El Plan de Manejo integra la gestión de las áreas protegidas con las actividades económicas que se realizan en los establecimientos privados dedicados a las actividades ganaderas, mineras (sal y áridos), turismo rural, usos residenciales, etc. (AANPV, 2018).

La planificación del manejo costero debe ser integrada y orgánica, considerando desde las primeras instancias la participación de todas las instituciones y actores con intereses y presencia en la zona litoral. La participación de los diferentes sectores en las distintas

regiones para identificar la complejidad global y los problemas locales permitirá realizar una adecuada zonificación, así como un tratamiento específico de las diferentes cuestiones emergentes como conflictivas.

Considerando la necesidad de realizar una planificación adaptativa basada en una visión ecosistémica y dinámica, se acordó la formulación de una Estrategia Federal de Manejo Costero Integrado en marco del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) que permita establecer una base común que puedan ser aplicados al conjunto de la zona costera argentina. El COFEMA, por medio de las Resoluciones 278/2014 y 326/2016, declaró de interés ambiental federal y adoptó las directrices de Manejo Costero Integrado formuladas en conjunto entre el entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y las provincias costero-marinas, para “avanzar en el desarrollo y consolidación de una Estrategia Federal de Manejo Costero Integrado”. Este abordaje federal ha recibido mejor acogida por parte de los representantes provinciales, logrando superar algunas reticencias generadas por propuestas previas, como previos proyectos de leyes de presupuestos mínimos que no lograron tratamiento legislativo (Dadon, 2009). Dicha Estrategia debería proponer el Ordenamiento Ambiental del Territorio como instrumento de gestión, considerando la interacción de los sistemas costeros fluvio-marinos y las cuencas hidrográficas, así como los respectivos valores culturales, usos y actividades económicas asociados.

Por otra parte, se debería fomentar la utilización de la Evaluación Ambiental Estratégica, herramienta de gestión ambiental que busca ayudar, en forma anticipada, a los que toman las decisiones en la identificación y evaluación de los principales impactos ambientales de Políticas, Planes o Programas. De tal manera, se incorporaría la evaluación ambiental a nivel estratégico en las propuestas de desarrollo costero.

Asimismo, las áreas protegidas bajo las distintas figuras de conservación deberían fortalecerse como instrumentos fundamentales para la ordenación del territorio y la conservación de bienes y servicios costeros y fluvio-marítimos,

### **Formación y capacitación**

El campo de conocimiento puede ser enmarcado dentro del ámbito del planeamiento, ordenación territorial y gestión ambiental, que integra transversalmente las disciplinas de las ciencias naturales, sociales, económicas y de administración, así como las técnicas portuarias, de logística, de transporte, turísticas y de dinámica de intercambio entre los medios y de construcciones costeras. En las últimas décadas, la capacitación científica y técnica ha avanzado considerablemente en los aspectos más especializados de la problemática costera.

Además de las carreras de grado relacionadas con la Oceanografía, las Ingenierías Naval y Pesquera y afines dictadas en las universidades de Buenos Aires, Nacional del Sur, Tecnológica Nacional, de la Defensa Nacional y otras, la oferta académica específicamente relacionada con la gestión costera se encuentra en posgrados universitarios. Durante el período 2009-2019 se ha creado la Maestría en Geografía de Espacios Litorales que se dicta en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y en la Universidad Nacional de Mar del Plata plantea constituir saberes diversos desde una mirada geográfica, holística e interdisciplinaria, articuladora de las dinámicas sociales y naturales que construyen y modifican los espacios costero-marinos y fluviales, tendiendo a consolidar un ámbito para formar profesionales idóneos para realizar proyectos de investigación asociados al diagnóstico, planificación y gestión costera integrada. Otros posgrados de interés para el manejo costero son la Maestría en Manejo de Cuencas Hidrográficas

con orientación Planificación y Gestión de Proyectos de la Universidad Nacional de La Plata; en la Universidad de Buenos Aires, la Maestría y el Doctorado en Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, así como la Maestría Relaciones Internacionales, orientación en Derecho del Mar y el Doctorado en Derecho, Área Derecho Marítimo; la Especialización en Pesquerías Marinas de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

La experiencia acumulada posibilita cubrir la demanda para el conocimiento profesional y académico. Las universidades nacionales y privadas aportan medios propios para contribuir a la formación. Es necesario aún profundizar los canales de participación de actores académicos y técnicos de la gestión para que los procesos de toma de decisiones estén fundamentados en conocimiento científico actualizado.

### **Recursos**

El financiamiento para iniciativas relacionadas con el manejo costero en general es sumamente escaso en comparación con la extensión territorial y los problemas a enfrentar. Los fondos estatales destinados a la zona costera se aplican casi exclusivamente a acciones de restauración de costas, saneamiento, infraestructura portuaria y de protección costera; algunas provincias y municipios financian campañas nacionales de promoción turística. La inversión privada se concentra en emprendimientos inmobiliarios de categoría en zonas de alto poder adquisitivo, mientras que los fondos provenientes de organismos internacionales se otorgan para la formulación de estudios, proyectos, planes y programas.

A las fuentes de financiación mencionadas en Dadon (2009) pueden agregarse las siguientes, de acuerdo a Mottet (2018): Proyecto GCP/ARG/023/GFF (FMAM) “Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión y Protección de la Biodiversidad Costero Marina en áreas ecológicas clave y la aplicación del enfoque ecosistémico de la pesca”, para

ampliar el conocimiento sobre los aspectos biológicos, ecológicos, sociales y económicos de los ecosistemas marinos, proteger áreas claves para la biodiversidad con la creación de nuevas áreas marinas protegidas y minimizar los impactos negativos de la pesca y el Proyecto GCP/ARG/023/GFF (FMAM) “Fortalecimiento de gobernanza para la protección de la biodiversidad a través de la formulación e implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasivas”, para establecer líneas de bases y protocolos para un sistema de detección temprana, prevención de dispersión y acción precoz en puertos y zonas aledañas. Ambos fueron implementados por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Otros proyectos (Mottet 2018) fueron el Programa de Desarrollo Pesquero y Acuícola Sustentable AR-L1159 (BID) para generar información de calidad que asegure una explotación sustentable de sus recursos pesqueros y la mejora en la capacidad y competitividad del subsector acuícola; y el Proyecto “Sistema Interjurisdiccional de Áreas Protegidas Costero Marinas” ARG/10/G47 (FMAM) implementado por la organización no gubernamental Fundación Patagonia Natural (Caille *et al.*, 2013).

Sin contar con fondos aplicables directamente a la gestión o el fortalecimiento de los agentes que deben llevar adelante a las acciones sobre el territorio, la meta propuesta es lograr que las instituciones nacionales, provinciales y municipales, así como privadas, contribuyan en la provisión de manera ininterrumpida y suficiente de los recursos económicos necesarios para el cumplimiento de los programas relacionados con el manejo costero consensuadas con esos mismos actores, así como colaborar en el efectivo seguimiento de los mismos. Asimismo, se deberían fortalecer las redes de colaboración para la obtención de fondos internacionales destinados a formular e implementar iniciativas de interés para el manejo costero, crear un banco permanente de proyectos e identificar recursos económicos disponibles provenientes de fuentes na-

cionales, provinciales e internacionales.

### Conocimiento e información

La formación académica y la capacidad científica y tecnológica aplicables al manejo costero han sido señaladas como una de las fortalezas del país, así como la distribución geográfica de universidades e institutos de investigación que abarcan toda la zona costera fluvio-marítima (véase Dadon, 2009). Esa capacidad se potencia con la iniciativa “Pampa Azul” (MCTIP 2017), que ha llevado a la creación del Programa de Investigación e Innovación en Espacios Marítimos Argentinos - PROMAR (Ley 27167/2015). Los objetivos del PROMAR son profundizar el conocimiento científico, promover innovaciones tecnológicas, implementar planes en los que se articulen proyectos interdisciplinarios que incluyan la investigación de base, la conservación de las especies y los ambientes marinos, la utilización de los recursos renovables, el desarrollo de tecnologías aplicables al mar y la producción marina; desarrollar capacidades en el contexto del cambio climático global; articular los programas nacionales con iniciativas internacionales en materia de investigación y conservación, entre otros. La ley prevé la financiación del programa mediante la creación del Fondo Nacional para la Investigación e Innovación Productiva de los Espacios Marítimos Argentinos destinado a contratar personal, proveer infraestructura, desarrollar tecnología, promover la maricultura y transferir tecnología al sector productivo. Este programa incluye a numerosas dependencias gubernamentales, centros e institutos de investigación y universidades nacionales.

Existen escasos canales de comunicación directa entre las instancias que demandan nuevos conocimientos e información (sectores público y privado) y las instituciones que responden a esos requerimientos (universidades e institutos). El conocimiento nuevo es informado a través de publicaciones académicas y científicas de escasa difusión en el país, frecuentemente

en lenguaje técnico específico y en inglés, resultando en consecuencia poco accesibles a sus destinatarios directos (gestores, productores, empresarios, etc.).

Por ello, las propuestas referidas a conocimiento e información que se plantean para el futuro son las siguientes:

- Establecer canales permanentes de intercambio de conocimientos e información entre los distintos organismos de la administración pública de todos los niveles y las empresas privadas, por un lado, y las universidades, los Organismos No Gubernamentales y los centros de investigación, por el otro, a fin de identificar las demandas que la investigación aplicada debe satisfacer y consolidar los mecanismos de transferencia tecnológica y científica hacia sus destinatarios directos;
- Avanzar en el fortalecimiento institucional de los centros y universidades que llevan a cabo investigaciones relacionadas con la zona costera y marina;
- Promover investigaciones que permitan completar el inventario de la biodiversidad costera y la producción de conocimientos sobre el subsistema socioeconómico;
- Desarrollar sistemas de indicadores que permitan establecer un seguimiento estandarizado e intercalibrado que abarquen series de tiempo extensas;
- Facilitar el acceso público y gratuito a la información científica y técnica generada en instituciones públicas.

### Educación para la sustentabilidad

Argentina cuenta con una Dirección de Educación Ambiental y Participación Ciudadana, dependiente de la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable, que articula acciones en el marco de una Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA). La educación ambiental está contemplada explícitamente en la Ley Nacional 25675/2002

General del Ambiente y diversas provincias cuentan programas de educación ambiental, como la provincia de Santa Fe desde 2017, y en algunos casos están respaldados por normativa específica, como la Ley 3247/1998 de Educación Ambiental de la Provincia de Río Negro y el Decreto 350/2012 Plan de Educación Ambiental Permanente de la Provincia del Chubut, pero ninguno está específicamente focalizado en la zona costera fluvial y marítima. Hay, sin embargo, numerosos programas, planes y experiencias educativas, tales como actividades curriculares, publicaciones didácticas, cursos de capacitación docente, programas de divulgación científica, sitios *web*, *web blogs*, etc., a cargo de entes provinciales, municipales, universidades nacionales, organizaciones no gubernamentales y museos públicos y privados, con gran disparidad en los contenidos y la calidad de la educación, las oportunidades y los recursos disponibles.

Se fortalece la tendencia a considerar que la educación para la sustentabilidad no debe limitarse al nivel universitario sino que debe extenderse a todos los niveles de la enseñanza, incluyendo la enseñanza no formal e informal, para transmitir un campo sistematizado de conocimientos que contribuya a resolver las necesidades y demandas de la población; asimismo, la elaboración de un diagnóstico participativo puede constituirse en un proceso de aprendizaje que predispone a los participantes a la acción colectiva (Raimondo *et al.*, 2016).

En consonancia con esta visión de la educación ambiental, es necesario instalar el manejo costero en las agendas gubernamentales a través del reconocimiento social y político, para lograr el desarrollo responsable y sostenible de estos espacios estratégicos y sus recursos. Si bien hay numerosas iniciativas sobre educación ambiental en localidades costeras, típicamente destinadas a limpieza de playas y difusión de buenas prácticas, suelen ser puntuales y esporádicas. Entre las más prolongadas se cuentan el Proyecto de Extensión “Gestores Costeros” (Ordenanza CS

2214/2011), los Voluntariados “Gestores Costeros” y el Proyecto Educativo “Mar, Ambiente y Sociedad”, todos de la Universidad Nacional de Mar del Plata (Alí *et al.*, 2010; Benseny 2013; García y Veneziano, 2016); los proyectos de extensión “Afianzando la Educación Ambiental en la Costa” y “Memoria, Ambiente con la gente” (Raimondo, 2013, 2014) de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco; el Programa Mar Limpio ([www.delfinaustral.com](http://www.delfinaustral.com)), destinado a detectar y evaluar los principales impactos de la actividad petrolera sobre los ambientes marinos y costeros, y generar herramientas eficientes de conservación, prevención y mitigación; el Proyecto Costas Bonaerenses de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara; el *blogspot* Mares y Océanos ([maresyoceanos.blogspot.com](http://maresyoceanos.blogspot.com)); y los sitios *web* Nuestro Mar ([nuestromar.org](http://nuestromar.org)) y Municipios Costeros ([municipioscosteros.org](http://municipioscosteros.org)).

La educación ambiental, de acuerdo al Tratado sobre Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global (Foro de ONG, 1992), afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social y a la preservación ecológica. Las metas propuestas son lograr que el manejo costero sea incluido de manera permanente en las agendas políticas nacional y provinciales; y que la educación orientada a la sostenibilidad de costas y mares esté al alcance de todos los ciudadanos. El reconocimiento social constituye un proceso político y no exclusivamente académico, ya que la educación desarrolla un campo sistematizado de conocimiento para resolver necesidades y demandas. Las nociones de integración de conocimientos, investigación dentro de los procesos complejos del desarrollo, generación de capacidades de pensamiento totalizador son algunas de las bases de la sustentabilidad. La elaboración de conocimientos se dirige hacia la contextualización más que hacia la abstracción para alcanzar mayor conciencia planetaria e incrementar la capacidad de resolución local, para mejorar la eficacia en la

aplicación de los conocimientos.

Considerando que las carreras de posgrado implementadas en los últimos años han demarcado el campo con experiencia inter y transdisciplinaria, una propuesta de gran alcance es incluir el campo disciplinar del Manejo Costero Integrado y la sustentabilidad en los niveles primarios y secundarios de la educación formal; los antecedentes en algunas localidades costeras han sido promisorios; desarrollo de cursos y materiales específicos para formación de formadores en la educación no formal e informal, utilizando los diversos canales e instrumentos que permitan fortalecer las capacidades de los actores involucrados.

### **Participación ciudadana**

La participación ciudadana está considerada explícitamente en la Ley 25675/2002 General del Ambiente, “principalmente, en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio, en particular, en las etapas de planificación y evaluación de resultados” (Art. 21). Por tratarse de una ley nacional de presupuestos mínimos (Art. 1), las respectivas provincias deben “compatibilizar e instrumentar en sus jurisdicciones la legislación ambiental” (Anexo II.IV) y son las que determinan las formas y alcances efectivos de la participación ciudadana en su territorio. De ello resulta una gran diversidad de situaciones.

En términos generales, la participación ciudadana se expresa en las primeras etapas de planificación estratégica (Fèvre y Dadon, 2011), en la formulación y revisión de iniciativas de manejo (*e.g.* Monti y Escofet, 2008; Monti, 2012; Beltrán y Granada, 2015) y en las audiencias públicas obligatorias que son parte del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Numerosos ejemplos dan cuenta de la realización de talleres de consulta y de transferencia y el planeamiento estratégico de ciudades y áreas costeras, como

los realizados en Caleta Córdova, Comodoro Rivadavia, Playa Magagna, El Doradillo, Río Gallegos, Ushuaia, Mar del Plata, Miramar, Claromecó, Bahía San Blas, Villa Gesell, Mar Chiquita, La Costa, entre otros. Sin embargo, estos procesos participativos son discontinuos y sus resultados no son vinculantes para las autoridades convocantes, pudiendo derivar en conflictos que obstaculicen o retrasen la implementación de programas costeros (Fèvre y Dadon, 2011), así como contribuir a la consolidación de riesgos ambientales (Monti, 2013).

Otras formas de participación son permanentes, como las defensorías del pueblo. En algunos municipios se ha puesto en marcha la figura de una banca supernumeraria permanente en el órgano legislativo local (por ejemplo, *Banca 25* en General Pueyrredón, cuyo Concejo Deliberante cuenta con 24 miembros) para que los ciudadanos puedan expresar sus opiniones y demandas.

Entre las organizaciones no gubernamentales que promueven la participación ciudadana, articulan saberes académicos, tradicionales y científicos y organizan talleres y foros sobre temas costeros, se encuentran, a nivel nacional, Fundación Vida Silvestre, Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Fundación Naturaleza para el Futuro; a nivel regional, Fundación Patagonia Natural, Foro para la Conservación del Mar Patagónico, Fundación Ciudad, Fundación Metropolitana, Fundación de Historia Natural Félix de Azara y Fundación Humedales entre otras. Existen además numerosas organizaciones vecinales que actúan a nivel local.

Un aspecto relevante de la legislación vigente es que habilita a los ciudadanos a presentar demanda de daño ambiental colectivo y a solicitar acción de amparo para la cesación de actividades generadoras de dicho daño (Art. 30), lo que ha permitido que numerosos proyectos costeros que potencialmente serían causantes de daño ambiental hayan sido revisados o abandonados por la acción de organizaciones

no gubernamentales, asociaciones vecinales o directamente residentes afectados. Si bien el caso más resonante es la ya mencionada “Causa Mendoza”, pueden enunciarse los conflictos y presentaciones ante la justicia por proyectos como la remodelación del Puerto de Olivos, en el municipio homónimo; la construcción del barrio cerrado “Nueva Costa del Plata” en Quilmes y Avellaneda; el complejo Colony Park Lagos, en Tigre; el Vial Costero en Vicente López; el deterioro o eliminación de médanos por obras edilicias en Puerto Madryn, Villa Gesell, Pinamar, La Costa y otras localidades.

Con frecuencia, el reconocimiento de los problemas y conflictos encuentra considerable resistencia por parte de las administraciones gubernamentales. La discusión entre lo global y lo local incide mucho en la visión sobre la costa y la formación del capital cultural que impulsa la participación. El sistema participativo es de por sí, lábil, mostrando firmeza en los períodos críticos, pero reduciendo su aporte una vez superada la crisis; también se subestiman los recursos financieros y la extensión temporal necesarios para llevar a cabo procesos participativos continuos y exitosos. Por ello, para que la gobernanza del espacio costero-marino esté a cargo de una sociedad que participe activamente en su gestión orientada hacia la sostenibilidad se propone:

- Establecer los mecanismos que garanticen que los procesos de manejo costero integrado incluyan en su presupuesto la financiación y el tiempo

suficientes para implementar de manera completa procesos participativos genuinos;

- Profundizar la investigación vinculada a formas participativas de gestión y efectuar el seguimiento de los procesos de participación ciudadana, evaluando su grado de efectividad, exemplificando los beneficios y definiendo pautas específicas e incrementales para participación responsable, efectiva y vinculante, sustentadas en el fortalecimiento de la educación, el conocimiento y la información;
- Promover la institucionalización de la participación ciudadana en todos niveles de la administración pública y privada e incluir los temas costeros en la agenda de los organismos con representatividad de la comunidad, como defensorías y organismos descentralizados y profesionales;
- Poner en valor los mapas de actores a diversas escalas de gestión costera para implementar de manera completa nuevos procesos participativos genuinos;
- Generar propuestas con legitimación fortaleciendo los mecanismos de consulta y participación interinstitucional e intersectorial permanentes en organismos públicos en diferentes escalas, industriales, gremios, comunidad científica y sociedad civil, que contribuyan a la elaboración e implementación de una política de manejo costero integrada y consensuada.

Manejo de la Zona Costera Argentina: Una Síntesis	
Aspecto	Diagnóstico general
1. Política	Se ha consolidado el modelo de manejo costero sectorial migrando desde un esquema centralizado en el nivel nacional hacia un sistema federal. En la última década, Argentina ha desarrollado una política de mayor presencia en la plataforma continental, realizando relevamientos e investigaciones que resultaron en la redefinición de los límites y ampliación de la Plataforma Continental aprobada por unanimidad por la Organización de las Naciones Unidas.
2. Normativa	La legislación reciente define y delimita con mayor precisión la configuración de la costa, subsanando previos vacíos normativos. Se fortalecieron el enfoque sectorial y las normas federales.
3. Competencias	En el ámbito marino, las competencias se reparten entre el estado nacional y los estados provinciales. Persisten reclamos de los segundos para extender su jurisdicción, aunque se han establecido algunas áreas costero-marinas bajo manejo interjurisdiccional conjunto. En el ámbito terrestre, la competencia primaria corresponde al nivel provincial, delegando en el municipal el manejo del territorio. Hay disparidad en las autoridades de aplicación y los mecanismos de articulación entre gobiernos provinciales y municipales.
4. Instituciones	En la última década se consolidaron los Consejos Federales sectoriales como ámbitos para promover nuevas estrategias de gestión costera.
5. Instrumentos	Se aplican instrumentos sectoriales operativos en todo el territorio (nacional o provincial, según el caso), aunque no específicamente diseñados para la zona costera. Se crearon nuevas figuras de protección ambiental, aumentando considerablemente las áreas y recursos costero-marítimos protegidos.
6. Formación y Capacitación	Se ha ampliado la oferta académica específica y especializada a nivel de posgrados universitarios.
7. Recursos	Los recursos públicos son destinados a infraestructura, protección de costas y regeneración de playas. Los fondos internacionales, a diagnósticos, investigación y conservación. Las inversiones privadas financian grandes proyectos urbanos.
8. Conocimientos e Información	Las universidades e institutos de investigación se localizan en todo el litoral marítimo, estructurados en un programa común y con excelente nivel de formación técnica y científica. Se cuenta con diagnósticos integrados de las grandes regiones y los respectivos ecosistemas.
9. Educación y Sostenibilidad	Existen numerosos programas nacionales y provinciales de educación ambiental, con calidades dispares. Se incrementaron los contenidos específicos en la oferta educativa no formal e informal para todos los sectores de la población, con énfasis en los problemas locales.
10. Participación	Se instrumenta a través de convocatorias establecidas por normas legales para procesos de Evaluación de Impacto Ambiental, planeamiento estratégico y planes de manejo de áreas protegidas, en todos los casos, los resultados no son vinculantes. Existe participación no institucionalizada en numerosos foros, talleres, jornadas, asambleas, etc. organizados por ONGs y universidades.

## 4. Referencias

- AANPV. 2018. Plan de Manejo del Área Protegida Sistema Península Valdés (1999 y revisiones posteriores). Puerto Madryn: Administración Área Natural Protegida Península Valdés.
- Ali, F.A., Campos Echeverría L., Cohen M.D., Delgado C., Dieguez F., Maresca M., Padilla N., Pontrelli Albisetti N.A., Ramos M., García M.C. (docente), Benseny G. (docente), Verón E. (coord.), Richeri P. (coord.), Eraso M.M. (dir.). 2010. Gestores costeros: una propuesta desde el voluntariado universitario a la educación ambiental en áreas litorales. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Álvarez, J.A., Álvarez S.M. 1984. Conceptos básicos sobre manejo costero. Buenos Aires: Instituto de Publicaciones Navales.
- Barragán, J.M. (coord.). 2009. Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Un Diagnóstico. Necesidad de cambio. Cádiz: Red IBERMAR (CYTED).
- Barragán, J.M., Dadon J.R., Matteucci S.D., Morello J., Baxendale C., Rodríguez A. 2003. Preliminary Basis for an Integrated Management Program for the Coastal Zone of Argentina. *Coastal Management*. 31(1):55-77.
- Benseny, G. (coord.). 2013. Gestores Costeros. De la teoría a la práctica: una aplicación en áreas litorales. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Beltrán, V.J., Granada J. 2015. Generación de normativas para la gestión integrada del litoral marítimo de la Provincia del Chubut (República Argentina). Una propuesta metodológica. *Contribuciones Científicas GAEA*. 27:25-38.
- Borthagaray, JM (ed.). 2002. El Río de la Plata como Territorio. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Boscarol, N., Fulquet G., Prelasco S. 2016. Aportes para una estrategia federal en manejo costero integrado: Estado de la gestión costera en el Litoral Atlántico Argentino. Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Brandani, A. 1987. The Coastal Zone of Argentina: Environments and Institutions. *Coastal Management*. 15:43-59.
- Brandani, A. 1990. La Zona Costera de Argentina: Perfil Ambiental e Institucional. En: *El Manejo de Ambientes y Recursos Costeros en América Latina y el Caribe*. Departamento de Asuntos Científicos y Tecnológicos de la OEA, 1, Washington; p. 37- 53.
- Caille, G., Musmeci J.M., Harris G., Delfino Schenke R. 2013. Sistema Inter-Jurisdiccional de Áreas Protegidas Costero Marinas-SIAPCM-Argentina. (Proyecto ARG/10/G47 GEF-PNUD). Frente Marítimo. 23:55-64.
- Campagna, C., Verona C., Falabella V. 2006. Situación ambiental de la ecorregión del mar Argentino. En: Brown A, Martínez O, Acerbi M, Corcuera J (eds.), *La situación ambiental argentina 2005*. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre; p. 323-337.
- Cappuccio, S.M., Dadon J.R., Rodríguez Tomietto A.M., Moré M. 2014. Análisis Socioambiental, Paisajístico y Zonificación para el Saneamiento de las Márgenes de la Cuenca Matanza - Riachuelo. *Área*. 20:37-59.
- COPLA. 2017. El margen continental argentino entre los 35° y 55° de latitud Sur en el contexto del artículo 76 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Buenos Aires: Comisión Nacional del Límite Exterior de la Plataforma Continental.
- Dadon, J.R. 2009. Manejo Costero en la República Argentina. En: *Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Un Diagnóstico. Necesidad de cambio* (Barragán JM, coord.). Cádiz: Red IBERMAR (CYTED); p. 233-260.
- Dadon, J.R. (ed.). 2011. Ciudad, Paisaje y Turismo. Frentes Urbanos Costeros. Buenos Aires: Nobuko.
- Dadon, J.R., Boscarol N., Lara A.L., Lebrero C., Fèvre R., Lasta, C.A. 2011. Sostenibilidad de la Zona Costera Argentina: Avances en el Manejo Costero. En: *Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción* (Barragán JM, coord.). Cádiz: Red IBERMAR (CYTED); p. 171- 189.
- Dadon, J.R., Matteucci S.D. (eds.). 2002. Zona Costera de la Pampa Argentina. Recursos Naturales, Sustentabilidad, Turismo, Gestión, Derecho Ambiental. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Dadon, J.R., Matteucci S.D. 2009. *Coastal Management of Buenos Aires (Argentina)*. Ocean Yearbook (Chircop A, Coffen-Smout S, co-eds.). International Ocean Institute, Dalhousie University Law School and Transnational Publishers. 23:361-388.

- Dadon, J.R., Oldani J.I. 2017. Interjurisdictional coastal management in metropolitan areas. *Ocean & Coastal Management.* 148:260-271.
- de Haro, J.C. 2017. Actividad hidrocarburífera *offshore* y prospecciones sísmicas en la Argentina. Impactos en la fauna marina, acciones de prevención y mitigación. *Fronteras.* 15:61-69.
- Fèvre, R., Dadon J.R. 2011. Planificación y Manejo Costero Integrado en Espacios Urbanocosteros de Argentina. *Área.* 17:55-67.
- Foro de ONGs. 1992. Tratado sobre Educación Ambiental para Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global. Río de Janeiro: Foro de Organizaciones No Gubernamentales, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- Freplata. 2004. Análisis diagnóstico transfronterizo del Río de la Plata y su Frente Marítimo, Informe Técnico. Montevideo: Fondo para el Medio Ambiente Mundial, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
- FCMPAI - Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia. 2008. Estado de conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia. Puerto Madryn: Edición del Foro. (Versión electrónica).
- García MC, Veneziano MF. 2011. Proyectos de ley de costas y desarrollo litoral sostenible desde la óptica geográfica. *Contribuciones Científicas GAEA.* 23:95-107.
- García, M,C., Veneziano MF. 2016. Geografía de las áreas litorales. Experiencias curriculares y aportes para la gestión costera integrada en la ciudad de Mar del Plata, R. Argentina. En: II Congreso Iberoamericano de Gestión Integrada de Áreas Litorales. Florianópolis: Universidad Federal de Santa Catarina. p. 826-828.
- Giaccardi, M., Tagliorette A., Reyes L., García Borboroglu P., Sapoznikow A. 2008. Áreas protegidas marino-costeras del Mar Patagónico - Argentina. En: Foro para la Conservación del Mar Patagónico y Áreas de Influencia, Estado de conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia (versión electrónica). Puerto Madryn: Edición del Foro. p. 368-370.
- Gil, M.N., Giarratano E., Barros V., Bortolus A., Codignotto J.O., Delfino Schenke R., Gongora M.E., Lovrich G., Monti A.J.A., Pascual M., Rivas A.L., Tagliorette A. 2019. Southern Argentina: The Patagonian Continental Shelf. En: *World Seas: An Environmental Evaluation. Volume I: Europe, The Americas and West Africa* (Sheppard Ch, ed.). 2a. edición. Londres: Elsevier Academic Press. p. 783 - 812.
- Isla, F.I., Lasta C.A (eds.). 2006. Manual de Manejo Costero para la Provincia de Buenos Aires. Mar del Plata: Editorial Universitaria de Mar del Plata.
- Marcovecchio, J.E., de Marco S.G., Gavio M.A., Narvarte M., Fiori S., Gerpe M.S., Rodríguez D.H., López Abbate M.C., La Colla N., Oliva A.L., Zalba S., Bazzettica M.C., Guinder V.A., Spetter C.V., Fernández Severini M.D., Arias A.H., Botté S.E. 2019. The Northern Argentine Sea. En *World Seas: An Environmental Evaluation. Volume I: Europe, The Americas and West Africa* (Sheppard Ch, ed.). 2a. edición. Londres: Elsevier Academic Press. p. 759 - 782.
- MAyDS. 2016. Informe del estado del ambiente 2016. Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- MCTIP. 2017. Horizontes Estratégicos para el Mar Argentino. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.
- Matteucci, S.D., Dadon, J.R. 2016. Diagnóstico Integrado y Regionalización de la Zona Costera Argentina. En: *La Zona Costera Patagónica Argentina. IV. Usos y Gestión* (Zaiximo HE, Dadon JR, Boraso A, eds.). Comodoro Rivadavia: Instituto de Desarrollo Costero, UNPSJB-EDUPA. p. 129-168.
- Merlinsky, M.G., Scharager A., Tobías M. 2017. Recomposición ambiental y desplazamiento de población en Buenos Aires. Controversias sobre la liberación del camino de sirga en la cuenca Matanza-Riachuelo. Cuaderno Urbano. Espacio, Cultura, Sociedad. 22(22):53-72.
- Monti, A.J.A. 2012. Geografía de los riesgos aplicada a espacios litorales: miradas sobre pequeñas comunidades costeras patagónicas. En: *Miradas geográficas de la Patagonia: encuentros con la investigación y la docencia* (Monti AJA, Alcaraz G, Ferrari MP, coords.). Comodoro Rivadavia: EDUPA-IGEOPAT. p. 85-102.
- Monti, A.J.A. 2013. Gestión de Riesgo y Complejidad en el litoral urbanizado de Puerto Madryn. *Revista Estudios Ambientales.* 1(1): 29-44.
- Monti, A.J.A., Escofet A. 2008. Ocupación urbana de espacios litorales: Gestión de riesgos e iniciativas de manejo en una comunidad patagónica automotivada (Playa Magagna, Chubut, Argentina). *Revista Investigaciones Geográficas.* 67:113-129.

- Monti, A.J.A., García M.C., Raimondo A.M. 2016. Usos urbanos en la costa patagónica atlántica. Generalidades y casos de estudio. En: La Zona Costera Patagónica Argentina. IV. Usos y Gestión (Zaixso HE, Dadon JR, Boraso A, eds.). Comodoro Rivadavia: Instituto de Desarrollo Costero, UNPSJB-EDUPA. p. 92-127.
- Morello, J., Matteucci S.D., Rodríguez A., Silva M.E., de Haro J.C. 2018. Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos. 2<sup>a</sup> edición. Buenos Aires: GE-PAMA, UBA - Orientación Gráfica Editorial.
- Mottet, M. 2018. Análisis de la Gestión de las Áreas Protegidas Costero Marinas del litoral marítimo argentino en el periodo 2010 - 2018 [Tesis de Maestría]. Buenos Aires: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.
- Raimondo, A.M. (coord.). 2013. Sentir, pensar, actuar. Educación Ambiental en la costa del barrio Stella Maris. Comodoro Rivadavia: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.
- Raimondo A.M. 2014. Aportes de la Educación Ambiental a la reducción de la vulnerabilidad educativa del barrio Stella Maris. (Chubut, Argentina). Diseño, desarrollo y evaluación de un programa estratégico mediante investigación-acción participativa [Tesis doctoral]. Granada: Universidad de Granada.
- Raimondo, A.M., Monti A.J.A., Perales Palacios F.J., Gutiérrez Pérez J. 2016. Evaluation of an action-research project by university environmental volunteers. International Research in Geographical and Environmental Education. 26(1):54-70.
- Roccatagliata, J.A. (coord.). 2008. Argentina. Una visión actual y retrospectiva desde la dimensión territorial. Buenos Aires: Emecé.
- Zaixso, H.E., Dadon J.R., Boraso A. (eds.). 2016. La Zona Costera Patagónica Argentina. IV. Usos y Gestión. Comodoro Rivadavia: Instituto de Desarrollo Costero, UNPSJB-EDUPA.



# Avaliação do Desenvolvimento do Sistema de Governança Pública Costeira Brasileira – 2009 a 2018

Marinez E. G. Scherer<sup>1</sup>, Tatiana S. Silva<sup>2</sup>, Milton L. Amsus<sup>3</sup>,  
Nelson S. Gruber<sup>2</sup>, Regis Pinto de Lima<sup>4</sup>, Martinus Filet<sup>5</sup>

e-mail: marinez.scherer@ufsc.br

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
(UFRGS)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Rio Grande (FURG)  
e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

<sup>4</sup> Instituto Chico Mendes de Conservação  
da Biodiversidade (ICMBio)

<sup>5</sup> Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro  
(Agência Costeira)

## Palabras clave:

## Resumo

O presente trabalho visa avaliar o desenvolvimento da Gestão Costeira Integrada (GCI) no Brasil entre os anos 2009 e 2018. Foram utilizadas duas abordagens: a primeira analisa o avanço apresentado em termos de implementação das propostas apresentadas na avaliação de 2011, enquanto a segunda analisa o *status* atual de cada um dos assuntos chave do Decálogo aplicado na Rede Ibero-Americana de Gestão Costeira (Rede IBEMAR). Em termos gerais, conclui-se que o Brasil apresenta um nível de avanço intermediário (50% dos assuntos chave foi atribuída a valoração “3”, em escala de “0” a “5”); sendo que não há assunto chave do Decálogo classificado como sem nenhum desenvolvimento (nível de valoração “0”) ou desenvolvimento pleno (nível de valoração

---

Submitted: October 2019

Reviewed: November 2019

Accepted: December 2019

Associate Editor: Martinez Scherer

“5”). Com base nos resultados, espera-se não somente dar continuidade ao processo de avaliação do sistema de governança pública costeira brasileira, mas também possibilitar a análise de referência entre países, o que pode vir a fomentar a colaboração entre os membros da rede IBERMAR.

## Abstract

Our aim is to evaluate the integrated coastal management (ICM) development in Brazil between 2009 and 2018. For this, two approaches were used: in the first, the progress achieved in terms of proposal implementation (considering the proposals presented in the assessment made in 2011); while in the second, the current status of each of the ten key issues of the Decalogue applied by the Ibero American Network for Coastal Management (IBERMAR) was analyzed. In general terms, Brazil showed an intermediate level of advancement (50% of the key issues the value of “3” was assigned, on a scale from “0” to “5”), and no aspect of the Decalogue was classified as no development (value of “0”) or full development (value of “5”). Based on the results, we expect not only to continue the evaluation process of the Brazilian coastal governance system, but also to enable reference analysis between countries, which may foster collaboration among IBERMAR members.

## 1. Introdução

O Brasil é um país de características continentais, com pouco mais de 208 milhões de habitantes, sendo que cerca de 40% destes vivem nos 274 municípios confrontantes com o mar (IBGE, 2011; Portaria MMA nº 461/2018). Uma descrição mais detalhada das características socioambientais da zona costeira brasileira se encontra em Scherer *et al.* (2009) e em outros trabalhos como IBGE (2011) e MMA (2006).

Este trabalho apresenta uma revisão da Gestão Costeira Integrada (GCI) no Brasil nos últimos 10 anos, relacionada aos esforços coletivos da Rede Iberoamericana de Manejo Costeiro Integrado (Rede IBERMAR). Esta revisão está baseada especialmente no capítulo sobre o Brasil publicado em 2009 (Scherer *et al.*, 2009) e no documento que apontava melhorias necessárias na gestão costeira brasileira (Scherer *et al.*, 2011a), publicado no livro com as propostas de ação para os países membros da Rede IBERMAR.

A Rede IBERMAR foi estabelecida em 2009, a partir de um projeto no contexto do Programa de Ciência Tecnologia para o Desenvolvimento (CYTED), criado pelos governos dos países ibero-americanos

para promover a cooperação em Ciência, Tecnologia e Inovação para o desenvolvimento harmonioso entre os países. Já a Rede IBERMAR tem como objetivos principais o estabelecimento de uma plataforma de intercâmbio de conhecimentos e experiências em gestão costeira no âmbito da América Latina e países Ibéricos (Portugal e Espanha), além de pretender o desenvolvimento de um programa de cooperação no tema entre os países participantes (Barragán, 2009).

Iniciando com 13 países membros, atualmente conta com representação de 17 países e diversas organizações participantes. No Brasil, membro fundador da Rede IBERMAR, a coordenação geral é exercida pela Agência Brasileira de Gerenciamento Costeiro, uma organização não-governamental (ONG) que atua na área há aproximadamente 20 anos. São várias universidades, centros de pesquisa e instituições que fazem parte da Rede IBERMAR no Brasil.

A revisão aqui apresentada teve como objetivo comparar os descritores do Decálogo apresentados em 2009 pelo método de análise utilizado pela Rede IBERMAR (Barragán, 2009), com a situação atual

(2018). As propostas de ação para a melhoria da gestão costeira no Brasil, apresentadas na publicação de Scherer *et al.* (2011a) também foram analisadas, conforme o seu desenvolvimento e/ou implementação, durante o período analisado.

Dessas análises resultou uma discussão do progresso da GCI no Brasil, identificando-se possíveis entraves e valorizando os passos já tomados. Ainda que esta discussão não tenha a intenção de ser exaustiva, fornece uma visão da situação da GCI em território brasileiro até o ano de 2018.

## 2. Método

A fim de avaliar a situação da gestão costeira no Brasil, adotou-se como ponto de partida o trabalho de Scherer *et al.* (2011), como mencionado no item anterior, e que consiste em um capítulo que pode ser entendido como a versão anterior da presente publicação, e que faz parte do livro “Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción”, da Rede IBERMAR (Barragán, 2011), também conhecido como “Livro Azul”.

A primeira etapa foi centrada na avaliação de cada uma das propostas apresentadas em Scherer *et al.* (2011). Para tal, foram realizados três *workshops*: dois deles de âmbito fechado, com a participação exclusiva dos professores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que compõem a lista de autores deste trabalho; e um último *workshop* aberto a estudantes de pós-graduação das referidas universidades interessados em questões de gerenciamento costeiro, a fim de oportunizar a participação nas discussões de avaliação e validar os resultados obtidos pelos *workshops* fechados. Tanto nos *workshops* fechados quanto no aberto, cada proposta foi avaliada segundo uma escala em que o valor de 1 (um) corresponde a nenhum avanço, o valor de 5 (cinco) significa que a proposta foi plenamente implementada, e os valores 2 (dois), 3 (três) e 4 (quatro) correspondem

a avanços mínimos, intermediários e grandes, respectivamente. Os resultados desta fase são apresentados nos subitens intitulados “Avaliação do avanço das propostas do Livro Azul” (refere-se a Barragán, 2011), nos quais cada situação é descrita e justificada.

Com base na avaliação das propostas do “Livro Azul” e em Scherer *et al.* (2009), a segunda fase da metodologia foi centrada na avaliação dos temas do decálogo em um sistema de classificação de 0 (zero) a 5 (cinco), conforme classificação proposta pela coordenação geral da Rede IBERMAR, a fim de possibilitar a comparação entre países. Nesse sistema de classificação, o valor 0 (zero) corresponde à inexistência do tema no país ou em fase ainda anterior ao que seria um estágio inicial e o valor 5 (cinco) ao pleno desenvolvimento do descritor analisado. Da mesma forma que na fase anterior, a avaliação foi feita em *workshops* (um fechado e um aberto) e os resultados são dispostos em termos de “situação atual”.

É importante ressaltar que as avaliações realizadas ao longo do presente trabalho se restringiram ao período entre 2009 e 2018. A mudança de governo nacional em 2019 incorre em uma quebra de tendência em diversos setores relacionados à gestão costeira no Brasil. Avanços seguidos de retrocessos recentes resultariam em um registro de não-avanço, caso fosse considerado o ano de 2019 e, por esta razão, optou-se por restringir o período analisado até o ano de 2018.

### 3. Resultados

Serão apresentadas as avaliações sobre os seguintes descritores: política; normativa; competências e instituições; estratégias e instrumentos; formação e capacitação/educação para a sustentabilidade/conhecimento e informação; recursos econômicos; e participação cidadã. Para cada descritor constam subseções sobre a “avaliação do avanço das propostas do livro azul” (2009) e a “situação atual” (2018).

#### **Política**

Refere-se às políticas públicas, bem como o seu conteúdo e particularidades, aplicadas à GCI (Barragán, 2014).

#### **Avaliação do avanço das propostas do Livro Azul**

Os maiores avanços relacionados a políticas públicas de interesse para a zona costeira nesses últimos anos ocorreram na formulação de políticas climáticas na escala federal. A Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC, Lei nº 12.187/2009) oficializa o compromisso voluntário do Brasil junto à Convenção-Quadro da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre Mudança do Clima de redução de emissões de gases de efeito estufa. Esse compromisso brasileiro, se devidamente cumprido, teria impacto positivo nos efeitos das mudanças climáticas sobre o litoral. No contexto da PNMC, o Brasil definiu o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA, Portaria MMA nº 150/2016), que apresenta, dentro de suas estratégias setoriais e temáticas, um capítulo específico para zonas costeiras (Estratégias de Zonas Costeiras). Em 2017 foi apresentado o 1º Relatório de Monitoramento e Avaliação do Plano, com os avanços para o alcance dos objetivos do PNA (MMA 2019a).

O estabelecimento do Programa Nacional para a Conservação da Linha de Costa (PROCOSTA, Portaria MMA nº 76/2018, MMA 2019b) também é exemplo de importante avanço no trato das questões

de mudanças climáticas e sua implicação em zonas costeiras. O PROCOSTA conta com quatro projetos interdependentes: 1. “Alt-Bat” (que pretende a integração dos níveis de referência altimétricos e batimétricos); 2. “Linha de Costa e Identificação de Perigos”; 3. “Riscos Costeiros e Estratégias de Adaptação”; 4. “Monitoramento e Gestão para Conservação da Linha de Costa”.

Com relação à proposta de Scherer *et al.* (2011), constante no Livro Azul, de serem considerados cenários futuros no processo de planejamento na zona costeira, pode-se mencionar novamente o programa PROCOSTA como suporte ao planejamento.

No entanto, os temas apontados no Livro Azul e relacionados às mudanças climáticas e elevação do nível do mar nas políticas municipais somente apresentam iniciativas pontuais e sem consideração explícita aos instrumentos do gerenciamento costeiro (*e.g.*: contenção de processos erosivos com obras de engenharia, engordamento de praias *etc.*). Nesse sentido, o Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira (GI-GERCO 2018) é uma iniciativa pioneira e que visa atender a demandas por diretrizes em situações de emergência, assim como a publicação “Panorama da Erosão Costeira no Brasil” (MMA 2018) é outro importante trabalho norteador da gestão costeira nos níveis estadual e municipal.

Dentre os usos e atividades na zona costeira, pode-se considerar que o setor portuário é um dos poucos setores que vem, ainda que timidamente, fomentando políticas públicas com a inserção dos temas Mudanças Climáticas e Elevação do Nível do Mar nos projetos de implantação, ampliação e revitalização de áreas portuárias, principalmente no que tange aos eventos extremos e em terminais privados. O Porto de Itajaí (SC) e o Porto de Rio Grande (RS) são exemplos positivos em fase inicial de processos de adaptação aos efeitos das alterações do clima.

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC II, Resolução CIRM nº 05/1997) está ancorado em duas políticas públicas principais, a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), conforme previsto na Lei Federal nº 7661/1988. Além dessas duas políticas, a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC) serve de base para as ações relacionadas aos efeitos das alterações climáticas sobre a zona costeira. Não obstante, não houve avanços na revisão do PNGC II, incluídas as propostas de melhoria obtidas durante os eventos Cidades Costeiras Sustentáveis (CSS, Scherer *et al.*, 2011b) e nos Encontros Nacionais de Gerenciamento Costeiro (ENCOGERCOS) de 2006 e 2009.

### Situação atual

Desde 2009 a situação da política nacional para a gestão costeira não foi alterada. Assim, o principal instrumento que norteia a gestão costeira no País não incorporou, ao longo destes anos, temas relevantes como as mudanças climáticas, gestão baseada em ecossistemas e serviços ecossistêmicos, tampouco sobre a erosão costeira.

Por sua vez, o PNGC, II tal como está estruturado, tem características de política pública (Barragán 2014), mas não possui o *status* de tal instrumento.

Assim, não é de se estranhar que não exista uma estratégia definida para a colocação do PNGC II em prática e tampouco para a realização do processo de avaliação constante.

Sendo assim, definiu-se que a situação da política pública para a gestão costeira no Brasil se configura como “aplicação de uma política pública diretamente orientada à gestão costeira”, ainda que implícita, recebendo a pontuação 3 (Tabela 1).

### Normativa

Refere-se à base jurídica e normativa que ampara e é aplicada à GCI (Barragán, 2014).

### Avaliação do avanço das propostas do Livro Azul

Os maiores avanços nestes últimos 10 anos relacionados às normas relacionadas à zona costeira ocorreram no estabelecimento de mecanismos de efetividade da gestão e uso das praias (Leis Federais nº 13.240/2015 e 13.813/2019, e Portarias SPU nº 113/2017 e 11/2019). Essas normas também incentivam que os municípios realizem a gestão da praia através de Plano de Gestão Integrada (ou Plano de Intervenção), conforme o Decreto Federal nº 5.300/2004.

Ainda houve avanços importantes na aprovação do Projeto de Lei da Política Nacional de Resíduos Químicos e Sólidos, instituída pela Lei Federal nº

**Tabela 1.** Avaliação do item Política Pública.

Assunto chave	Critérios / fases	Valorização
Política Pública	a. Sem processo algum de política pública explícita relacionado com o GCI.	0
	b. Etapa inicial para o estabelecimento de uma política pública orientada ao GCI.	1
	c. Etapa inicial para a execução de uma política pública orientada ao GCI.	2
	d. Aplicação de uma política pública orientada ao GCI.	3
	e. Aplicação avançada com avaliação constante de uma política pública explícita orientada ao GCI.	4
	f. Em fase descrita na linha “e” e que conta com divulgação da avaliação e “accountability” por parte dos responsáveis pela política.	5

12.305/2010, e o estabelecimento de normas ambientais e de infraestrutura para marinas (Portaria SPU nº 404/2012).

Merece menção a Cartilha de Regularização Fundiária de Unidades de Conservação (UCs) Federais, lançada em 2011 pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), com apoio das ONGs SOS Mata Atlântica e Conservação Internacional.

No entanto, não houve avanços nas propostas de criar legislação específica sobre: limitar terrenos de segunda residência e empreendimentos turísticos em municípios costeiros; criar normas que limitem/regulem a aquisição de grandes áreas costeiras por instituições e/ou empresas estrangeiras; alterar a Lei Federal nº 7.661/1988 quanto à exigência de Estudos de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA); definir o de tipo de avaliação de impacto ambiental a ser realizada conforme o tipo e impacto do empreendimento. Também não avançou a proposta, presente no Livro Azul, de incluir a variável ambiental na Lei de Parcelamento do Solo (Lei Federal nº 6.766/1979).

### Situação atual

A Lei Federal nº 7.661/1988 institui o PNCC, o qual serve como orientação, mas não como regula-

mentação. Assim, a base legal para regulamentação dos usos e atividades na zona costeira possui lacunas, pois o Decreto nº 5.300/2004, que regulamenta a referida lei, apenas descreve os instrumentos de gerenciamento costeiro, sem propor sanções ou obrigações claras para os estados e municípios.

Além desses fatos, a Lei Federal nº 7.661/1988, que é a base legal da gestão costeira no Brasil, completou 30 anos em 2018 e nunca foi reavaliada. No entanto, o Brasil possui a lei específica para a gestão costeira e tem complementações em leis para a gestão do domínio público costeiro e marinho, normalmente relacionadas aos bens da união. Além disso, ressalta-se o Projeto de Lei nº 6.969/2013, em discussão no âmbito do legislativo federal, o qual pretende instituir uma política nacional para a conservação e o uso sustentável do bioma marinho brasileiro.

Avaliou-se, assim, que a pontuação neste item tem o valor 3, pois considera-se que a Lei Federal nº 7.661/1988 falha na regulamentação real dos usos e das atividades na zona costeira (Tabela 2).

### Competências e instituições

Refere-se às funções, às responsabilidades e à organização das instituições públicas que atuam nas zonas costeira e marinha (Barragán, 2014).

**Tabela 2.** Avaliação do item Normativa.

Assunto chave	Critérios / Fases	Valoração
Normativa	a. Exclusivamente com planejamento setorial, sem conexão entre setores	0
	b. Com planejamento setorial integrado, sem perspectiva espacial costeira	1
	c. Com planejamento setorial integrado, com distinção à zona costeira	2
	d. Específica orientada à gestão do domínio público costeiro/marinho	3
	e. Específica que regula a GCI do litoral	4
	f. Fase descrita na linha “e”, e divulgada, conhecida e seguida	5

### Avaliação do avanço das propostas do Livro Azul

Com relação às competências e às instituições para a gestão costeira no Brasil, ressalta-se que a conformação e representatividade do Grupo de Integração para o Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO) apresentou avanço importante. Destaque para a maior representatividade das universidades e ONGs.

Da mesma maneira, o Plano de Ação Federal (PAF) foi fortalecido pelo espelhamento nos Planos Plurianuais (PPA) de orçamento federal e por ter sido revisado e atualizado duas vezes neste período pelo GI-GERCO (2015 e 2017).

A atuação do G17 (coordenadorias estaduais dos 17 estados costeiros) como canal de diálogo para a zona costeira, com a sua participação no Fórum do Mar e nos ENCOGERCOs também merece destaque. Convém ressaltar que os ENCOGERCOs, que não ocorriam desde 2009, foram realizados em duas oportunidades: 2017 (Rio Grande, RS) e 2018 (Florianópolis, SC).

Avanços intermediários ocorreram no incentivo à parceria com universidades, ONGs e empresas para o monitoramento das UCs e outras áreas da costa. Exemplos positivos são encontrados em convênios com as universidades, em especial em áreas portuárias (*e.g.*: Porto de Rio Grande e Universidade Federal de Rio Grande), gestão de praias (*e.g.*: Secretaria do Patrimônio a União e Universidade Federal de Santa Catarina), e na integração das diferentes esferas de governo, através do GI-GERCO.

Um ponto importante relacionado à efetividade do gerenciamento costeiro é a sua integração com a gestão de águas continentais, o que se reflete na proposta de efetivar a integração do gerenciamento costeiro com a gestão de bacias hidrográficas. Com esse intuito, a CT-COST (Câmara Técnica de Integração da Gestão das Bacias Hidrográficas e dos Sistemas Estuarinos e Zona Costeira) foi formalmente instituída em 2005. No entanto, apesar de alguns esforços de compatibilização de instrumentos de gestão, não

existe, até o momento, a implementação de nenhum plano ou ação de integração efetiva. A última reunião da CT-COST ocorreu em 2018, quando foi proposto acompanhar as ações de monitoramento e recuperação do rio Doce e sua influência na zona costeira, bem como de criar um projeto piloto de integração bacia hidrográfica - zona costeira na foz do rio São Francisco.

Com relação ao estabelecimento de outros grupos de discussão de interesse para a gestão costeira e marinha, convém ressaltar o GT-UCAM (Grupo de Trabalho no Uso Compartilhado do Ambiente Marinho, Portaria Marinha do Brasil nº 222/2013), em que a Secretaria Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) atua como coordenador do grupo. O GT-UCAM tem o potencial de estabelecer as bases para o planejamento espacial marinho no Brasil, em integração com as ações de gestão costeira já existentes. É importante mencionar nesse contexto o Projeto de Lei nº 6.969/2013 que institui a Política Nacional para a Conservação e o Uso Sustentável do Bioma Marinho Brasileiro (PNCMar) e, atualmente, aguarda o parecer do relator na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC).

Destaca-se que não houve avanços na integração do Comitê Gestor do Turismo e do Comitê Gestor do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (ou Projeto Orla), nem na reavaliação do gerenciamento costeiro e a sua estrutura de gestão no Brasil, conforme propostas previstas no Livro Azul.

### Situação atual

Houve avanços observados na Coordenação do Gerenciamento Costeiro no contexto do Ministério do Meio Ambiente (GERCO/MMA), e um maior protagonismo da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) através do GT-UCAM e do GI-GERCO, como colegiado de função integradora na difusão de políticas de gestão. Foi criado em 2018 o Grupo de Trabalho ODS 14 (Objetivos do

Desenvolvimento Sustentável 14, *Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável*) na CIRM sob coordenação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). A 1<sup>a</sup> reunião ocorreu também em 2018 e tratou da Meta 14.1 (*Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes*).

No entanto, a integração entre as esferas federal, estadual e municipal está longe do ideal. O processo deve ser descentralizado, mas a centralização atual reduz a efetividade da proposta em atingir as esferas estaduais e municipais, interrompida na complexidade das articulações administrativas. Na esfera governamental federal existe uma base legal, institucional e orçamentária (embora aquém do necessário) para que o tema gestão costeira e marinha estivesse, até 2018, inserido nos ministérios e nas universidades. Já na esfera estadual, com poucas exceções, o tema gestão costeira e marinha não tem base legal, institucional e orçamentária; não apresenta base alguma ou esta está muito aquém do necessário para ser importante ou mesmo protagonista no governo estadual. Em nível municipal, entretanto, houve muitas adesões ao Projeto Orla no período analisado. O Projeto Orla foi importante enquanto proposta metodológica para gerenciamento socioambiental participativo, embora tenha carecido de efetividade de resultados e de eficiência no processo. A nova configuração legal e do processo para a gestão de praias proposta pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU) e discutida no GI-GERCO, pode gerar uma nova oportunidade junto aos municípios. Na grande maioria não existe nenhuma base para que o tema da gestão costeira e marinha seja institucionalizado, apesar de que os problemas relacionados aos usos do território costeiro (e marinho) façam parte da administração municipal diariamente.

Alguns fóruns estaduais de discussão e governança costeira são previstos (e.g.: Colegiados Costeiros, Comissão Técnica Estadual - CTE - para o Projeto Orla), mas não implementados em muitos estados, o que retrasta a aplicação de políticas de gestão propostas em nível federal em estados e municípios. Como exemplo positivo apresentam-se as CTEs de Santa Catarina, Espírito Santo e Pernambuco, as quais possuem funcionamento relativamente constante e ações realizadas.

Nesse sentido, o Projeto Orla, acima mencionado, vem sendo um dos poucos exemplos de coordenação entre órgãos federais (MMA, SPU, Ministério do Turismo - MTur) e municípios, em ações diretas, propondo oficinas de treinamento e qualificação nos municípios. No entanto, mesmo com a existência de uma cooperação vertical nos níveis de poder (em alguns casos), há escassa correspondência horizontal (entre municípios), carecendo de melhor qualificação e articulação nas suas funções de gestão; os projetos são propostos, mas, normalmente, são executados parcialmente ou não executados.

No Brasil, conclui-se, existe um organograma de distribuição de responsabilidades públicas para a gestão costeira, estipulada nas normas relevantes para o tema (valoração 3). No que tange às instituições, o país tem como coordenação geral o MMA, instituição governamental com competências expressas para a GCI com órgãos colegiados definidos para a coordenação e cooperação interinstitucional (valor 4) (Tabela 3).

### Estratégias e Instrumentos

Refere-se ao reconhecimento dos instrumentos estratégicos e operacionais relevantes à aplicação e consecução de ações de GCI (Barragán 2014).

### Avaliação do avanço das propostas do Livro Azul

Uma vez concebido e proposto, o completo desenvolvimento de um programa de gestão costeiro de-

**Tabela 3.** Avaliação dos itens Competências e Instituições.

Assunto chave	Critérios / fases	Valorização
Competências	a. Não existe um esquema de distribuição de responsabilidades públicas orientada ao GCI	0
	b. Atribuídas responsabilidades, mas conflitos frequentes de competências para a gestão costeira	1
	c. Com um esquema de distribuição de responsabilidades públicas orientado ao GCI, mas em mecanismos de coordenação	2
	d. Com um esquema de distribuição de responsabilidade pública orientado ao GCI, com mecanismos de coordenação	3
	e. Com um esquema de distribuição de responsabilidades públicas orientado ao GCI, com mecanismos de coordenação e cooperação	4
	f. Em fase descrita na linha “e”, com pleno conhecimento da comunidade costeira e com canais de comunicação estabelecidos	5
Instituições	a. Sem instituições relacionadas com setores costeiros-marinhos	0
	b. Existência exclusiva de instituições costeiro-marinhos setoriais	1
	c. Instituições setoriais relacionadas com a gestão intersetorial de recursos litorâneos	2
	d. Existência de instituição pública estatal com competências expressas para o GCI, mas sem órgãos colegiados para a coordenação e cooperação interinstitucional	3
	e. Existência de instituição pública estatal com competências expressas para o GCI, com órgãos colegiados para a coordenação e cooperação interinstitucional	4
	f. Em fase descrita na linha “e” com mecanismos de contabilidade e comunicação/divulgação dos resultados da GCI	5

pende de sua implementação e execução (Cicin-Saint e Knecht, 1998). São etapas que se consubstanciam por meio do uso e aplicação de instrumentos de suporte ao planejamento e gerenciamento. Por sua vez, a elaboração e implementação dos instrumentos são facilitadas sempre que ocorram a partir de estratégias políticas e administrativas, nos diferentes níveis complementares de governo (federal, estadual e municipal). Na análise anteriormente realizada sobre o Decálogo no Brasil (Scherer *et al.*, 2009) foram propostas algumas ações necessárias relacionadas aos instrumentos de suporte à gestão costeira e às possí-

veis estratégias para o seu desenvolvimento e implementação.

Os maiores avanços se deram na criação de novas UC Costeiro-Marinhos, de acordo com os compromissos já assumidos frente à convenção da biodiversidade e as *Metas de Aichi*. No entanto, embora a área protegida por unidades de conservação marinhas tenha aumentado aproximadamente 20 vezes, a meta de conservação não foi totalmente alcançada, pois a mesma estipula outros parâmetros de efetividade que vão além da área protegida (as áreas devem estar *conservadas por meio de gerenciamento eficiente e*

*equitativo, ecologicamente representadas, com sistemas bem conectados de áreas protegidas e outras medidas eficientes de conservação baseadas em área, e integradas em mais amplas paisagens terrestres e marinhas - Meta 11 de Aichi.*

Destaque também para a criação de UCs marinhas como forma de conservação dos recursos pesqueiros e cultura tradicional, com o estabelecimento e/ou fortalecimento das Reservas Extrativistas (RESEX) Marinhas (como Pirajubaé, Mocapajuba, Mestre Lucondo, Cuinarama, Arraial do Cabo, de Soure, Delta do Parnaíba, entre outras).

Importante mencionar:

- O estabelecimento e execução da gestão ambiental portuária, dentro da Política Ambiental Portuária e Gestão do SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança nos portos) através da *Lei de Modernização dos Portos*(Lei Federal nº 8.630/1993), Lei Federal nº 12.815/2013, e da Portaria nº 104/2009 da Secretaria Especial de Portos (SEP);
- O estabelecimento de programas de fiscalização e monitoramento dos empreendimentos portuários;
- A implantação de diagnóstico, avaliação e monitoramento de impacto socioambiental dos portos em funcionamento (existente em portos licenciados);
- O estabelecimento do programa PROCOSTA e de seus referidos projetos, revelando mais uma vez a sua importância de trazer novos instrumentos para a gestão costeira e marinha.

Avanços intermediários ocorreram na relação das UCs Costeiro-Marinhas com os instrumentos de gerenciamento costeiro e na implementação de protocolos de monitoramento (com a adoção de metodologias como o RAPPAM – *Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management* – e o SAMGe – *Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão*). O incentivo às *Agendas 21* municipais das cidades costeiras e a sua relação com as mudanças cli-

máticas pode ocorrer através do PROCOSTA e do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. Já o sistema de alarme precoce sobre eventos climáticos (pela atuação da Defesa Civil e CEMADEN – Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais) também contribui para a mitigação dos efeitos das Mudanças do Clima. A realização da Avaliação Ambiental Estratégica para a implantação, ampliação e revitalização de áreas portuárias, impulsionada pelo Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP) que, embora não seja seguido por todos os portos, tem sido amplamente adotado pelos portos mais novos e em especial pelos portos privados.

Algumas das propostas do Livro Azul relacionadas às estratégias e instrumentos apresentaram avanços de forma parcial, são elas: realizar o macrozoneamento da zona costeira na escala da união (identificando áreas não aptas à atividades como portuária, extração de petróleo, carcinicultura etc., cujo termo de referência foi finalizado, mas não houve execução); desenvolver a metodologia de Zoneamento Econômico-Ecológico (ZEE) da área marinha; definir de que forma o município poderia participar do ZEE Marinho; criar rede de monitoramento da zona costeira; estabelecer programas de fiscalização e monitoramento dos empreendimentos turístico; e implantar diagnóstico, avaliação e monitoramento de impacto socioambiental dos portos em funcionamento. As demais propostas constantes em Scherer *et al.* (2011), relacionadas aos instrumentos e estratégias de GCI, não tiveram avanço algum.

### **Situação atual**

Há uma condição peculiar com relação à situação dos instrumentos de suporte ao planejamento e gestão na política e programa brasileiros de gerenciamento costeiro (GERCO). Por um lado, a definição oficial do conjunto dos instrumentos estabelecidos na política pública brasileira é consideravelmente constante, com mínimas alterações em sua composição desde a

implementação do PNGC em 1990, em sua primeira versão (Resolução CIRM nº 01/1990). Por outro lado, há uma grande diferença nas fases de formulação e de implementação entre os instrumentos.

Os instrumentos da política brasileira de gerenciamento costeiro, regulamentados pelo Decreto Federal nº 5.300/2004, incluem: 1) PNGC; 2) Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC); 3) Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC); 4) Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro (SIGERCO); 5) Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira (SMA-ZC); 6) Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira (RQA-ZC); 7) Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC); 8) Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAF-ZC); e 9) Macrodiagnóstico da Zona Costeira (MDZC).

O PNGC, embora seja formalmente definido na legislação como um instrumento do GERCO, ele configura-se, na prática, como um documento que estabelece a política brasileira para o setor. Em sua segunda versão (1997), esse instrumento completa 25 anos sem revisões e ajustes. Tal constância em sua configuração pode ser tomada como um reflexo de estabilidade conceitual para a política de gerenciamento costeiro. No entanto, por outro lado, a evolução dos princípios e fundamentos da gestão costeira tendem a configurar-se como elementos de pressão para a eventual atualização do PNGC II.

Os PEGCs e PMGCs estão desenvolvidos, parcialmente desenvolvidos, e implementados ou parcialmente implementados de forma bastante desigual entre estados e municípios. De maneira geral, são mínimos os estados e municípios que avançaram no estabelecimento desses instrumentos. Alguns poucos casos de sucesso podem ser observados como no município de Anchieta, no Estado do Espírito Santo (Scherer *et al.*, 2014), e Itapoá em Santa Catarina. É importante destacar que, em termos gerais, existe uma dissociação dos municípios com os instrumen-

tos formais do gerenciamento costeiro no Brasil. O avanço pouco expressivo dos municípios na gestão costeira é destaque também na publicação de Scherer *et al.* (2018) a qual aponta para a deficiência dos instrumentos de gestão costeira nos municípios.

O SIGERCO nunca foi formalmente implementado no Brasil, apesar de algumas tentativas de se estabelecer uma plataforma digital adequada para aninhá-lo na Coordenação Nacional do Programa de Gerenciamento Costeiro (GERCO). Recentemente, a proposta de desenvolvimento metodológico para uma nova versão do MDZC (comentado a seguir), que envolve a organização da informação por meio de chaves de classificação de ambientes, tem sido considerada como uma estrutura propícia para o estabelecimento do SIGERCO.

O SMA-ZC não foi, até o momento, estabelecido. Recentemente, a criação pela coordenação nacional do um Sistema Nacional de Modelagem Costeira (SMC) estabeleceu ferramentas que permitem estudos temporais de processos costeiros e quantificação das variações no litoral (MMA, 2019d). Tal iniciativa teria o potencial de atender, pelo menos em parte, as demandas de um sistema de monitoramento da zona costeira. Por outro lado, as dificuldades para se estabelecer o SMA-ZC tendem a permanecer, pois o GERCO não define indicadores de estado ou de processos (Belfiori, 2003), capazes de serem utilizados em um programa de monitoramento.

Em grande parte, como reflexo da inexistência de um programa de monitoramento da zona costeira, não houve o estabelecimento do RQA-ZC. Esse é um instrumento a ser oficialmente produzido pelos estados costeiros em seu envolvimento com o GERCO. Carece, portanto, uma ação coordenada de definição de indicadores e do estímulo, por múltiplas vias, para que os estados possam produzir um instrumento que permita o adequado acompanhamento do estado ambiental da costa brasileira.

O ZEEC é um instrumento com consideráveis avanços no GERCO. Em recente avaliação do ZEEC nos estados costeiros brasileiros, Nicolodi *et al.* (2018) relataram que a metade dos estados costeiros (oito) apresenta um estado “maduro” em relação aos processos de elaboração e de implementação do ZEEC. Os autores ainda destacam que quatro estados apresentam um estado “intermediário”, três estados estão em estado “incipiente” e apenas um, não apresentou qualquer avanço com relação ao ZEEC.

O PAF-ZC é um instrumento que define o conjunto de ações necessárias no sentido da implementação da política de gerenciamento costeiro estabelecida pelo Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO) (MMA, 2019e). Revisado periodicamente, o PAF-ZC encontra-se em sua quarta versão. Uma atualização interessante da última versão do PAF-ZC (2017-2019; MMA, 2019e) é que as ações propostas estão todas relacionadas aos ODS das ONU, além de estabelecer um conjunto de indicadores capazes de avaliar a eficiência e eficácia das ações propostas. Por suas características, o PAF poderia ser adotado como Plano de Gestão da Zona Costeira (PGCZ).

O MDZC é um instrumento estabelecido na escala da União (1:1.000.000) e possui como fundamento a capacidade de gerar um diagnóstico multitemático da zona costeira, incluindo seus aspectos dominantes (físicos, biológicos, socioeconômicos), além de outros relacionados a sua vulnerabilidade e às necessidades de gestão (MMA, 2019f). Idealmente, o MDZC é um instrumento capaz de dar suporte a ações de planejamento estratégico em escala nacional para as zonas marinhas e costeiras.

Além dos instrumentos previstos pelo Decreto Federal nº 5.300/2004, cabe também citar o parâmetro balneabilidade, que tem sido executado pela maioria dos estados, e o combate ao lixo no mar, destaque no Brasil nos últimos anos desde o Compromisso Voluntário na ONU, com Ação do PAF (2017-2019) e

Portaria MMA nº 209/2019 para elaboração do 1º Plano Nacional para Combate ao Lixo no Mar, com muita adesão da sociedade civil, empresas e universidades. Destaque também para os instrumentos de gestão da orla que, através do estabelecimento de mecanismos transferência de gestão e uso das praias (Lei Federal nº 13.240/2015, Lei Federal nº 13.813/2019 e Portarias SPU nº 11/2019 e 113/2017), incentivam os municípios a realizarem a gestão das praias através de Plano de Gestão Integrada (ou, ainda, o Plano de Intervenção, como descrito no Decreto Federal nº 5.300/2004).

Assim, considera-se que as estratégias públicas para a GCI no Brasil estão em uma etapa inicial (valor 3) e que o Brasil apresenta uma etapa inicial de formulação de planos regionais/subregionais orientados ao GCI (valor 2) (Tabela 4).

### **Formação e capacitação, Educação para a sustentabilidade e Conhecimento e informação**

Refere-se ao sistema existente e destinado à capacitação dos gestores públicos sobre GCI, às iniciativas educacionais e informativas para a população (usuários) sobre sustentabilidade na zona costeira, e ao conhecimento e acessibilidade à informação por parte da população sobre os aspectos ambiental, socioeconômico e jurídico-administrativo da zona costeira (Barragán, 2014).

### **Avaliação do avanço das propostas do Livro Azul**

Como destaque positivo neste tema está o Programa de Mentalidade Marítima (PROMAR), no âmbito da CIRM e do 9º Plano Setorial de Recursos para o Mar (PSRM, 2016-2019). Avanços intermediários ocorreram no desenvolvimento de ações de educação ambiental e informação sobre as atividades portuárias para os municípios (população em geral) e trabalhadores de portos, em decorrência das condicionantes de licença em portos licenciados.

**Tabela 4.** Avaliação dos itens Estratégias e Instrumentos.

Assunto chave	Critérios / fases	Valorização
<b>Estratégias</b>	a. Não existe um esquema de distribuição de responsabilidades públicas orientada ao GCI	0
	a. Planos setoriais. Sem planos ou programas relacionados com aGCI	0
	b. Etapa inicial para o estabelecimento de uma estratégia pública orientada a GCI	1
	c. Formulados grandes orientações estatais especificamente relacionadas com o GCI	2
	d. Etapa inicial para a execução de uma estratégia pública orientada ao GCI	3
	e. Aplicação avançada de planos ou programas específicos relacionados com o GCI, com avaliação frequente	4
<b>Instrumentos</b>	f. Em fase descrita na linha “e” e que conta com divulgação da avaliação e “accountability” por parte dos responsáveis pela política	5
	a. Sem definição de instrumentos de apoio ao GCI	0
	b. Existência exclusiva de instrumentos regulatórios obrigatórios e setoriais	1
	c. Etapa inicial de formulação de planos regionais/subregionais orientados ao GCI	2
	d. Etapa inicial para a execução de planos regionais/subregionais de GCI	3
	e. Aplicação de planos regionais/subregionais de GCI	4
	f. Aplicação avançada e avaliação/reajuste de planos regionais/subregionais de GCI, com divulgação dos resultados desta avaliação	5

Ainda merece menção a disponibilização de informações para a sociedade e gestores públicos através de campanhas de valorização da costa e do mar, tais como o Programa Conduta Consciente em Ambientes Naturais (MMA, 2019c). Os Planos de Manejo das Áreas Protegidas Costeiro-Marinhas também foram importantes na disseminação do conhecimento sobre a costa e o mar.

Como iniciativas de divulgação temas relevantes à gestão costeira, destaca-se a produção de vídeos pela FURG em parceria com o MMA no âmbito do PROCOSTA e do Programa de Mentalidade Marítima (GAIGERCO, 2019). Foram produzidos quatro vídeos de interesse à GCI, tendo como temas principais o lixo no mar (*Um Mar de Lixo*), a vulnerabilidade costeira (*Um Mar de Ameaças*), os usos e atividades no litoral (*Um Mar de Integração*) e o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC) (*Um Mar de Consenso*). Também merecem menção os Planos

de Ação Nacional para a Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção ou do Patrimônio Espeleológico (PAN), tais como os PAN Lagoas do Sul e o PAN Manguezal.

Avanços mínimos foram apresentados na inserção de temas relevantes à gestão costeira nos currículos escolares, embora focados em meio ambiente de forma geral, e não aos ambientes costeiros especificamente.

### Situação atual

O acúmulo de conhecimento em temas relacionados à gestão costeira e com base em uma visão ecossistêmica/integrada se deu majoritariamente no âmbito acadêmico, embora exista geração de conhecimento por órgãos do governo. Entretanto, lacunas no reconhecimento da GCI ainda persistem, seja na forma da oferta de cursos e disciplinas correlatos ou na forma de linha de pesquisa oficial, apesar da existência do Comitê Executivo para a Consolidação e Am-

pliação dos Grupos de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciências do Mar (PPG-Mar, Portaria nº 232/2005 da Marinha do Brasil). O PPG-Mar é uma ação da CIRM e visa apoiar, consolidar e avaliar a formação de pessoal em Ciências do Mar, por intermédio de cursos de graduação e pós-graduação.

Além disso, a área de Gestão Costeira Integrada não é reconhecida pelos órgãos de fomento ao ensino e pesquisa no Brasil, como a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Atividades de pesquisa, ensino e extensão dentro desse tema encontram problemas para a sua aprovação e reconhecimento, uma vez que não existe equipe capacitada para os avaliar.

Por outro lado, a produção científica na área vem aumentando. Atualmente existem 43 grupos de pesquisa cadastrados no Brasil que incluem os termos “gestão costeira” ou “gerenciamento costeiro” em seus nomes; e nos últimos 10 anos, aproximadamente, 5.000 artigos sobre o tema foram publicados por autores brasileiros, segundo dados da plataforma Data-Capes (CAPES).

Em termos de capacitação de gestores, não existem esforços institucionais para este fim. Cabe mencionar algumas ações pontuais positivas, como oficinas realizadas no âmbito do Projeto Orla e por iniciativa do Ministério Público. Também merece menção, embora tenha sido descontinuado, o *Programa Train-Sea-Coast* (capacitação de recursos humanos para a gestão costeira), que consistia em iniciativa institucional de coordenação pela CIRM, e os cursos *SMC-Brasil*, que atendeu a um público de aproximadamente 200 gestores e pesquisadores. Ainda, a última reunião o GI-GERCO em 2018 previu a oferta de um curso de capacitação para gestores na utilização do *Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira*.

Assim, considera-se que o Brasil tem capacidade para formar e capacitar os gestores e/ou administra-

dores públicos, mas existem carências importantes na formação destes gestores (Valor 2) (Quadro 5). Considerou-se que existe um nível apropriado e atualizado de conhecimento integrado e ecossistêmico na esfera acadêmica (valor 3) (Tabela 5)

## Recursos econômicos

### Avaliação do avanço das propostas do Livro Azul

Com relação às propostas de melhoria de disponibilização de recursos econômicos citadas no Livro Azul, pode se considerar que a proposta de definir fontes de recursos para as ações de gestão ambiental portuária é normalmente cumprida, uma vez que o orçamento dos portos define tais fontes. No entanto, com relação à proposta de estruturar, fortalecer e dar condições de atuação à órgãos e instituições de formação de conhecimento, as fontes de financiamento disponíveis são focadas no desenvolvimento de pesquisa e não existe uma fonte específica de fomento ao gerenciamento costeiro.

Não houve avanço nas propostas de destinar *royalties* de petróleo para a conservação marinha e estabelecer a linha de fomento da Agência Nacional do Petróleo para o aparelhamento e pesquisa nas UCs Costeiro-Marinhas. Tampouco estabeleceu-se incentivos fiscais e financeiros para edificações e áreas de intervenção urbana que comprovem eficiência energética, eficiência e reuso de água, e separação de resíduos para reciclagem.

A proposta de destinar um percentual dos recursos de incentivo ao Turismo na zona costeira e ao desenvolvimento de turismo comunitário também não foi implementada, nem a de incentivar programas e linhas de financiamento para a implantação de sistemas de saneamento ambiental alternativo, popular e de domínio público para comunidades costeiras. No entanto, ressalta-se que para o saneamento urbano existem vias de financiamento próprias.

**Tabela 5.** Avaliação dos Itens Formação e Capacitação e Conhecimento e Informação.

Assunto chave	Critérios / fases	Valorização
<b>Formação e Capacitação</b>	a. Sem intenção e/ou interesse de formar e capacitar gestores/administradores públicos com responsabilidades sobre GCI e atores sociais	0
	b. Com intenção, embora com pouca capacidade para formar e capacitar seus gestores/administradores públicos com responsabilidade sobre GCI. Existência de carências entre funcionários/gestores	1
	c. Com capacidade para formar e capacitar seus gestores/administradores públicos com responsabilidades orientadas ao GCI. Existência de carências entre funcionários/gestores	2
	d. Com capacidade para formar e capacitar, de maneira contínua, seus gestores/administradores públicos com responsabilidades orientadas ao GCI. Sem carências de formação entre funcionários/gestores	3
	e. Além de formar e capacitar gestores públicos, com capacidade de empoderar os atores sociais com formação continuada	4
	f. Em fases descritas nas linhas “d” e “e”, e com material de formação online, gratuito e atualizado	5
<b>Conhecimento e Informação</b>	a. Grandes vazios de conhecimento. Escassa disponibilidade de informação	0
	b. Nível básico de conhecimento setorial e não integrado. Escassa disponibilidade de informação	1
	c. Nível básico de conhecimento para a GCI. Escassa disponibilidade de informação	2
	d. Nível apropriado e atualizado de conhecimento integrado e ecossistêmico da esfera acadêmica	3
	e. Nível apropriado e atualizado de conhecimento integrado e ecossistêmico. Média disponibilidade de informação	4
	f. Nível de conhecimento integrado e ecossistêmico apropriado e atualizado. Informação pública gerada acessível aos gestores/administradores e atores sociais	5

### Situação atual

Na situação atual da disponibilidade de recursos econômicos, destaca-se o Programa 2046 do Plano Plurianual (PPA) do Governo Federal que, desde 2012, destina recursos para os *Oceanos, Zona Costeira e Antártida*, em especial para atividades vinculadas ao Planejamento Espacial Marinho (PEM) (PPA 2016-2019). No entanto, os recursos são insuficientes frente às necessidades apresentadas para a GCI no Brasil.

Cabe ressaltar a importância de manutenção e incremento dos recursos financeiros para a Coordenação do Gerenciamento Costeiro no Brasil, no MMA, assim como as coordenações estaduais e municipais.

Somente com recursos financeiros e humanos adequados o gerenciamento costeiro pode contribuir para a melhoria da qualidade socioambiental no Brasil.

Sendo assim, considera-se que os recursos econômicos atribuídos à GCI não são suficientes (valor 1) (Tabela 6).

### Participação cidadã

#### Avaliação do avanço das propostas do Livro Azul

Nenhuma proposta alcançou avanço significativo nesta temática. Entretanto, alguns avanços interme-

diários foram detectados, a exemplo da proposta de manter e incentivar reuniões e fóruns de discussão sobre o gerenciamento costeiro, em especial com gestores estaduais e municipais, através de iniciativas da sociedade civil, como o Fórum do Mar, Painel Mar e Ouvidoria do Mar. Além disso, o ENCOGERCO foi retomado em 2017, depois de 8 anos sem edição, como resultado dos esforços, principalmente, da academia, do MMA e da sociedade civil. Também apresentou avanço intermediário a proposta de implantar o fórum da sociedade civil, academia e usuários/atores na zona costeira, através do Fórum do Mar; embora sem representação no GI-GERCO.

As propostas de empoderar a sociedade civil para a participação em fóruns, conselhos *etc.*, apresentaram avanço mínimo e pontual, especificamente pela formação da *Rede Comunidade*, uma iniciativa da Petrobrás (Petróleo Brasileiro S.A.) resultante das condicionantes de licenciamento de petróleo e gás. Também pode-se dizer que a proposta de incentivar

a participação democrática da sociedade na definição das áreas prioritárias para as atividades portuárias, valorizando a função ambiental, cultural, étnico, tradicional, histórico e social dos ambientes costeiros, teve algum progresso; embora também mínimo, uma vez que a proposição de implementação de novos portos passa por audiência pública.

### Situação atual

Em termos de participação, o GI-GERCO se configura como um espaço importante, porém, é um espaço de participação institucional e não da sociedade como um todo. Como forma de participação pública da sociedade civil não organizada, podemos mencionar as audiências públicas, que têm um caráter esporádico e normalmente vinculadas a processos de licenciamento ambiental. Não existe no Brasil a cultura de participação pública, e não há mecanismos estáveis para tal (valor 2) (Tabela 7).

**Tabela 6.** Avaliação do item Recursos Econômicos.

Assunto chave	Critérios / fases	Valorização
Recursos Econômicos	a. Não há recursos atribuídos ao GCI, somente a setores costeiros-marinhas	0
	b. Recursos econômicos atribuídos ao GCI não são suficientes	1
	c. Existe uma tendência incremental de recursos atribuídos à gestão costeira	2
	d. Recursos atribuídos para a gestão costeira comparáveis a outros setores econômicos	3
	e. Há coerência entre a importância do litoral e os recursos econômicos atribuídos	4
	f. Há coerência entre a importância do litoral e os recursos econômicos atribuídos e há uma forte “accountability” por parte dos responsáveis sobre o uso destes recursos	5

**Tabela 7.** Avaliação do item Participação Pública.

Assunto chave	Critérios / fases	Valorização
Participação Pública	a. Não há recursos atribuídos ao GCI, somente a setores costeiros-marinhos	0
	a. Sem mecanismos e cultura de participação pública em geral	0
	b. Sem mecanismos estáveis e permanentes de participação pública em geral	1
	c. Sem mecanismos estáveis e permanentes de participação pública para o GCI	2
	d. Com mecanismos esporádicos de participação pública para o GCI	3
	e. Com mecanismos regulares de participação pública para o GCI	4
	f. Os cidadãos participam da tomada de decisões para o GCI	5

#### 4. Considerações finais

A decisão dos autores de não incluir o ano de 2019 reflete a preocupação em não distorcer a tendência de avanço identificada na última década que precede à troca ideológica do Governo Federal vista no presente ano. No entanto, cabe esclarecer que o referido avanço observado não foi verificado em todos os temas chave.. Não obstante, demonstra uma caminhada à melhoria da GCI no país.

Em termos gerais, o Brasil se encontra em uma situação intermediária de avanço. Apesar de ser uma condição privilegiada quando comparada com outros países, duas variáveis requeridas e que devem ser constantes nos próximos passos para subir patamar são aperfeiçoamento e priorização.

A situação de 2019, em que a grande maioria das ações da coordenação nacional se restringem ao *Pla-*

*no Nacional de Combate ao Lixo no Mar*, representa um retrocesso na tendência identificada. Ainda que o tema “lixo no mar” seja de grande importância para a zona costeira, a gestão desse território requer persistir e avançar em outras estratégias, implantação e aperfeiçoamento de múltiplos instrumentos, e uma profunda coordenação e cooperação institucional visando a integração vertical e horizontal da gestão pública.

Espera-se que os resultados aqui apresentados permitam a continuidade do processo de avaliação da GCI no Brasil, assim como possibilitem fomentar a colaboração entre os países membros da Rede IBER-MAR, frente às suas dificuldades e fortalezas particulares e coletivas.

## 5. Referências

- Barragán MJM, coordinador. 2009. Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: un diagnóstico. Necesidad de cambio. Cádiz: Red Iberoamericana de Manejo Costero – Red Ibermar (CYTED), Cádiz, 380p.
- Barragán MJM, coordinador, 2011. Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuesta para la acción. Red ] Iberoamericana de Manejo Costero – Red Ibermar (CYTED), Cádiz, 280 p.
- Barragán MJM. 2014. Política, Gestión y Litoral. Una nueva visión de la gestión integrada de áreas litorales. Ed. Tébar Flores, Madrid, 685p.
- Belfiori S. 2003. The growth of Integrated Coastal Management and the Role of Indicators in Integrated Coastal Management: Introduction to the Special Issue. Ocean & Coastal Management. 46(3):225-34.
- Cicin-Sain B, Knecht RW. 1998. Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices. Washington DC: Island Press. 543p.
- GAIGERCO. 2019. Vídeos e Cartilhas Educativas de Gerenciamento Costeiro. Rio Grande: FURG. [acessado em 10 de outubro de 2019]. <https://gaigerco.furg.br/produtos/2-uncategorised/28-produtos-videos-cartilhas>.
- GI-GERCO. 2018. Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira. Brasília: Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro; [acessado em 10 de outubro de 2019]. <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/patrimonio-da-uniao/des tinacao-de-imoveis/guia-de-diretrizes-de-prevencao-e-protectao-a-erosao-costeira.pdf/view>.
- IBGE. 2011. Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Geociências, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 176p.
- INEA. 2019. Gerenciamento Costeiro. Estado do Rio de Janeiro: Instituto Estadual do Ambiente; [acessado em 10 de outubro de 2019]. [http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/Gerenciamento\\_Costeiro/Gerenciamentocosteiro/index.htm&lang=PT-BR](http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/Gerenciamento_Costeiro/Gerenciamentocosteiro/index.htm&lang=PT-BR)
- MMA. 2018. Panorama da Erosão Costeira no Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental, Departamento de Gestão Ambiental Territorial. 759p.
- MMA. 2019a. Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; [acessado em 10 de outubro de 2019]. <https://mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao>.
- MMA. 2019b. Programa PROCOSTA. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; [acessado em 10 de outubro de 2019]. <https://www.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/procosta2>.
- MMA. 2019c. Programa Conduta Consciente em Praias e em Ambientes Recifais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; [acessado em 10 de outubro de 2019]. <https://www.mma.gov.br/informma/item/15354-ministério-alerta-para-o-cuidado-com-praias-e-recifes.html>.
- MMA. 2019d. Sistema de Modelagem Costeira Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. [acessado em 10 de outubro de 2019]. <https://www.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/smc-brasil.html>.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente (2019e). Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAF -ZC). Disponível em: [https://www.mma.gov.br/informma/item/8962-plano-de-ação-federal-para-a-zona-costeira-paf\\_zc](https://www.mma.gov.br/informma/item/8962-plano-de-ação-federal-para-a-zona-costeira-paf_zc). Acesso em setembro 2019.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente (2019f). Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/component/k2/item/7562%253FItemid%253D866>. Acesso em setembro 2019.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente (2006). Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/macrodiagnostico>. Acesso em setembro 2019.
- Nicolodi JL, Asmus ML, Turra A, Polette M. 2018. Avaliação dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos Costeiros (ZEEC) do Brasil: proposta metodológica. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 44:378-404. Portaria Nº 461, de 13 de dezembro de 2018. 2018. Ministério do Meio Ambiente, Brasil.
- Scherer M, Sanches M, Negreiros DH. 2009. Gestão de Zonas Costeiras e as Políticas Públicas no Brasil: um diagnóstico. In: Barragán MJM, coordenador. Manejo costero integrado y política pública en Iberoamérica

- ca: un diagnóstico. Necesidad de cambio. Cádiz: Ed. Red Iberoamericana de Manejo Costero – Red Ibermar (CYTED). p. 291-330.
- Scherer M, Filet M, Sanches M, Poleti A. 2011a. Documento Nacional de Propostas. Em Barragán Muñoz, J. M. (coordinador). Manejo Costero Integrado y Política Pública em Iberoamérica: propuestas para la acción. Cádiz: Ed. Red Iberoamericana de Manejo Costero – Red Ibermar (CYTED). p. 219-238.
- Scherer M, Asmus ML, Filet M, Sanches M, Poleti AE. 2011b. El manejo costero en Brasil: análisis de la situación y propuestas para una posible mejora. In: Farinós DJ, ed./coord. La gestión integrada de zonas costeras ¿algo más que una ordenación del litoral revisada? La GIZC como evolución de las prácticas de planificación y gobernanza territoriales". Valencia: PUV/IIDL. Colección 'Desarrollo Territorial', 9:161-173.
- Scherer MEG, Emerim EG, Felix A, Prata PM. 2014. Gerenciamento costeiro municipal. Uma abordagem metodológica. Blumenau: Nova Letra. 191 p.
- Scherer MEG, Asmus ML, Gandra TBR. 2018. Avaliação do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro no Brasil: União, Estados e Municípios. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, Edição especial: X Encontro Nacional de Gerenciamento Costeiro.



# Reporte del Avance del Manejo Costero Integrado en Colombia 2009-2019

C.M. Botero<sup>1</sup>, R. Hurtado<sup>2</sup> y S.L. Rodríguez<sup>3</sup>

e-mail: playascol@gmail.com

<sup>1</sup>Grupo de Investigación Joaquín Aarón Manjarres,  
Universidad Sergio Arboleda  
Seccional Santa Marta, Colombia

<sup>2</sup>Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana  
del Océano, Bogotá, Colombia

<sup>3</sup>Consultora FAO en Colombia, Bogotá, Colombia

**Keywords:** Integrated coastal management, public  
policies, Colombia.

## Resumen

El presente documento recopila los avances más significativos del manejo costero integrado en Colombia entre 2009 y 2019, luego de 10 años de haber sido publicado el documento de Avella *et al.* (2009), que considera los diez aspectos del Decálogo IBERMAR. Este documento constituye un ejercicio de compilación de los principales aportes en esta materia, que no pretende plasmar la totalidad del trabajo realizado en el país, pues implicaría la difícil tarea de convocar a todas las entidades que tienen funciones sobre el territorio marino-costero. En consecuencia, se presenta una revisión detallada del diagnóstico realizado por la Red IBERMAR Colombia (Avella *et al.*, 2009) y las posteriores propuestas esbozadas en 2011 (Botero y Sosa, 2011), en busca de hacer un seguimiento particularizado al avance de cada uno de los diez asuntos que aborda el Decálogo. En la última parte, se incluye una

---

Submitted: July 2019

Reviewed: September 2019

Accepted: November 2019

Associate Editor: Marínez Scherer

tabla sintética con la evaluación del avance en estos diez años, donde se evidencia los asuntos que han tenido mayor atención y aquellos que son todavía una tarea pendiente. En términos generales, los tres aspectos con mayor avance son las instituciones a cargo de la gestión costera, los instrumentos, tanto estratégicos como operativos, además del conocimiento e información para la gestión. Al contrario, los aspectos con menor valoración son la normativa, la formación y los recursos económicos.

## 1. Introducción

Colombia inició formalmente su camino hacia el manejo costero integrado en el año 2000, cuando se aprobó la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de las Áreas Costeras e Insulares de Colombia (MMA, 2000). A partir de ese momento el avance ha sido permanente, aunque con diferentes picos de velocidad. Un completo recuento de este avanzar se detalla en la primera publicación de la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado – IBERMAR, cuando (Avella *et al.*, 2009) presentan el diagnóstico de Colombia como país de tres costas. Con base en este trabajo, y soportado en un riguroso trabajo interinstitucional, (Botero y Sosa, 2011) publican en el segundo libro de IBERMAR las propuestas urgentes y prioritarias para que el país aumente la velocidad hacia una gestión integrada de sus áreas costeras.

En el primero de esos documentos de IBERMAR, Avella et al. (2009) destacan desde el inicio la ausencia de una ley orgánica de ordenamiento territorial, que a pesar de ser un mandato constitucional, en ese momento todavía no se había logrado aprobar. También destaca este colectivo de autores la necesidad de reconocer el litoral como un espacio de ordenación, toda vez que las costas eran inexistentes en la escasa normativa nacional sobre ordenamiento territorial. El diagnóstico que realizarán desde instituciones públicas y académicas terminaba con un grupo amplio de expectativas para la segunda década del siglo XXI: aprobar una norma sobre manejo costero integrado (MCI), integrar las escalas geográficas de un país centralista, reducir la dispersión de instrumentos, fortalecer la gestión local, aumentar los recursos para el MCI, ampliar el conocimiento a las ciencias sociales, entre muchas más.

De forma paralela en 2009, el país construyó en cabeza de la Dirección General Marítima y el Departamento Nacional de Planeación la propuesta Visión Colombia II Centenario: 2019 “Aprovechar el territorio marino-costero en forma eficiente y sostenible”, donde además de identificar las principales problemáticas del territorio marino costero se propusieron unas metas y acciones alrededor de cuatro aspectos principales: lograr un aprovechamiento integral y sostenible del territorio marino costero y sus recursos; incrementar la generación de información y conocimiento científico y tecnológico y crear capacidades para un desarrollo innovador y competitivo; consolidar una institucionalidad adecuada y fortalecer la gobernabilidad y fomentar la educación, la cultura y la conservación del patrimonio natural, cultural e histórico asociado al territorio marino costero.

Posteriormente, el documento de Botero y Sosa (2011) pasa del diagnóstico a la propuesta; de hecho, a las propuestas, pues son casi 50 acciones puntuales las que allí se consignan. Partiendo de un cuadro diagnóstico de cada uno de los diez aspectos del Decálogo IBERMAR, se presenta la metodología participativa utilizada, para proseguir a renglón seguido con las propuestas urgentes y prioritarias de cada aspecto del Decálogo. Al finalizar el documento, se mencionan seis conclusiones principales, que se concentran en la necesidad de contar con oficinas exclusivas para el MCI en cada entidad territorial, fortalecer la ges-

tión de abajo hacia arriba (*bottom – up*), fortalecer los instrumentos de control de la ocupación costera y aprobar una ley de costas. En definitiva, y como se decidiera en el seno de IBERMAR, una hoja de ruta para Colombia, así como se hacía en simultánea para los otros 12 países de esta red.

El siguiente paso en esta navegación es precisamente éste documento. A 10 años de la publicación del diagnóstico de Avella et al. (2009) y 8 años de haber formulado las propuestas que sintetizan Botero & Sosa (2011), se hace necesario revisar el avance en MCI en Colombia. Para mantener la línea argumentativa de los dos documentos anteriores, se organiza el documento en los diez aspectos del Decálogo

IBERMAR, comentando brevemente el estado del MCI en 2009 y las propuestas del 2011, para dar paso al estado del arte en 2019. La mayoría de información que aquí se presenta se refiere a aquella de acceso por la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano, que tiene en su seno el Comité Técnico Nacional de Gestión Integral del Territorio y es el Foco Nacional de la red IBERMAR. Seguramente habrá múltiples vacíos de información, lo cual se puede considerar una muestra misma de la complejidad de lograr un verdadero manejo integrado, el análisis que aquí se presenta es un reflejo cercano a la situación del MCI en este país de tres, o incluso, cuatro costas (Botero, 2019).

## 2. Política

El primer aspecto del Decálogo IBERMAR busca conocer si existe una política institucional sobre MCI que sea explícita y pública; o en su defecto, si se detectan iniciativas por parte de partidos políticos, ONG, Universidades, etc. (Barragán, 2010). En el diagnóstico realizado por (Avella *et al.*, 2009) se destacan dos políticas nacionales: una ambiental (MMA, 2000) y otra intersectorial (CCO, 2007) (PNAOCI y PNOEC por sus siglas, respectivamente). En ese momento la PNOEC había sido recientemente aprobada, mientras que la PNAOCI estaba por cumplir sus 10 años de expedición. En este diagnóstico también se destacaba la existencia de una política pública específica para la dimensión ambiental del MCI, pero que carecía de un soporte legal más robusto.

A partir de ello, en el documento de propuestas de Botero y Sosa (2011) se recomendó con urgencia la implementación de la PNAOCI, así como del documento CONPES<sup>1</sup> 3164 de 2002, que dotaba

de recursos a dicha política. También se proponía el trámite de un documento CONPES para fortalecer la implementación de la PNOEC, que como se mencionó, estaba recién aprobada. Otra de las propuestas era la integración de la miríada de políticas sectoriales existentes que, de forma aislada, daban lineamientos parciales que influían en el MCI del país. Finalmente, se proponía como acción prioritaria la revisión y articulación de los múltiples convenios multilaterales en asuntos marinos y costeros a los que se había adherido el país, además de integrarlos a las políticas ya existentes.

Al 2019 la situación sobre si existe una política institucional sobre MCI, explícita y pública, que esté formalmente adoptada, es todavía una tarea pendiente. Todavía el desarrollo sectorial específico se hace a través de la PNAOCI, que define 12 Unidades Ambientales Costeras (UAC) para el Caribe y Pacífico colombiano, dentro de las cuales se pueden crear

<sup>1</sup> Consejo Nacional de Política Económica y Social.

las Unidades de Manejo integrado (UMI). Por otra parte, la PNOEC fue actualizada en el 2017 (CCO, 2017), incorporando una visión de Colombia como Potencia Media Oceánica (PMO), definiendo cinco áreas temáticas<sup>2</sup>, divididas a su vez en 21 estrategias específicas que para su desarrollo y cumplimiento requieren de la articulación y participación del sector público, privado y académico. En general, la situación sigue siendo muy similar a la que se presentaba en el país en 2009.

Respecto a la influencia de las recomendaciones y directrices internacionales de MCI en el proceso nacional, se identificaron proyectos puntuales con la Comisión Permanente del Pacífico Sur y un ejercicio de planificación que realiza el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR),

con apoyo de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI-UNESCO) en el marco del proyecto SPINCAM en el cual se pretende consolidar la información relevante para garantizar un ordenamiento integral adecuado mediante indicadores que se ven reflejados en una plataforma digital de información y orientado para convertirse en un insumo para la toma de decisiones para el ordenamiento marino y costero. Por otro lado la Comisión Colombiana del Océano (CCO) está adelantando un trabajo coordinado con COI-UNESCO, en el marco del Programa de Planificación Espacial Marina Global, el cual cuenta con el apoyo de la Comisión Europea y se espera que sea un elemento importante en la Década de las Naciones Unidas de las Ciencias del Mar para la Sostenibilidad del Océano<sup>3</sup>.

### 3. Normativa

El segundo aspecto del Decálogo IBERMAR se enfoca en precisar la base normativa que regula el MCI, así como la gestión de recursos o actividades costeras. En el diagnóstico de Avella *et al.* (2009) se destacaba que Colombia no tenía una ley general que definiera las reglas del juego en el maremitorio, o al menos que estableciera los mecanismos para el MCI. También se evidenciaba la ausencia de una ley marco que reconociera al litoral como un espacio a ordenar. Para ese entonces estaba pendiente la aprobación de una Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, que desde 1991 exigía la Constitución Política. Finalmente, se resaltaba la dificultad que causaban para la gestión costera las múltiples normas que parcial o tangencialmente mencionaban la costa.

Tomando como soporte este diagnóstico, en 2011 Botero y Sosa (2011) proponen como acción urgente que la PNOEC se eleve al rango de ley, de manera que se dotara al país de un instrumento legal de obligatorio cumplimiento en temas de los espacios costeros y el océano. También se abogaba por la expedición de un decreto para reglamentar el ordenamiento territorial en las áreas costeras, así como legislar sobre las competencias de las instituciones relacionadas con el MCI. Adicional a estas propuestas urgentes, se proponía como acción prioritaria la evaluación y corrección de los múltiples vacíos y duplicidades que tenía la normativa nacional en cuanto a la gestión de las áreas marinas y costeras.

<sup>2</sup> Integridad y proyección del territorio marítimo; 2. Desarrollo Económico; 3. Fortalecimiento de la gobernanza marino-costera; 4. Uso sostenible de la biodiversidad marina; y 5. Cultura, educación y ciencias marítimas

<sup>3</sup> United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030).

Al revisar los avances al 2019, se encuentra una situación muy similar a la descrita en 2009 y 2011. Los recursos costeros y marinos de Colombia todavía no se encuentran regulados por una legislación específica, que armonice esta riqueza natural con el desarrollo económico y social del país. No obstante, se han expedido algunos nuevos instrumentos normativos sectoriales con repercusiones en el MCI, como el caso del Decreto 1120 de 2013 “*Por el cual se reglamentan las Unidades Ambientales Costeras -UAC-y las comisiones conjuntas, se establecen las reglas de procedimiento y criterios para reglamentar la restricción de ciertas actividades en pastos marinos, y se dictan otras disposiciones*”, el Decreto 1766 de 2013 “*Por el cual se reglamenta el funcionamiento de los Comités Locales para la Organización de las Playas de que trata el artículo 12 de la Ley 1558 de 2012*” y el Decreto 2724 de 2017 “*Por medio de la cual se establecen los criterios y procedimientos para la elaboración de los estudios técnicos, sociales y ambientales, con los cuales se presenta la propuesta de zonificación y el régimen de usos para los pastos marinos por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales y se adoptan otras determinaciones*”.

Más allá de estos avances, aún se mantiene una obsolescencia importante en la normativa sectorial marino-costera colombiana. Por ejemplo, la ley más reciente en el tema portuario es la Ley 01 de 1991 “*Estatuto de Puertos Marítimos y se dictan otras disposiciones*”, en relaciones internacionales es la Ley 12 de 1992, que “*Aprueba el protocolo para la conservación y administración de las áreas marinas y costeras protegidas del Pacífico sudeste*” y en términos pesqueros, la Ley 101 de 1993 “*Ley general de Desarrollo Agropecuario y Pesquero*”. Si bien se han expedido múltiples decretos puntuales y resoluciones, a nivel legislativo el país todavía tiene un camino pendiente.

Dentro de las iniciativas normativas a destacar, que además estaban mencionadas en los documentos del 2009 y 2011, se destacan la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (Ley 1454 de 2011) y la Ley de

Distritos Especiales (Ley 1617 de 2013). La primera era una necesidad sentida desde hace más de dos décadas, pues como ya se comentó, era una disposición expresa de la Constitución Política aprobada en 1991. Aunque fue un avance nacional expedir esta norma, su contenido invisibiliza totalmente el casi millón de kilómetros cuadrados de maremtorio colombiano (Botero, 2019). Prueba de ello es que no se menciona ninguna acción, específica o general, para el ordenamiento de las áreas costeras y marinas, aunque en la legislatura 2017-2018 se presentó el Proyecto de Ley Cámara 191/2017, cuyo propósito era proponer la correcta distribución de competencias del artículo 29 de la Ley 1454 de 2011 y la inclusión de los aspectos relacionados con la planificación y el ordenamiento del territorio marítimo como competencia de la Nación.

Por su parte, la Ley de Distritos Especiales sí reconoce la importancia estratégica de las áreas costeras. Inicialmente, en su artículo 8º define la ubicación de una ciudad en las zonas costeras como uno de los requisitos para convertirse en distrito. Posteriormente, en el artículo 89, establece la creación de un *Comité de las Zonas Costeras*, como un organismo asesor encargado de determinar la vocación de las zonas costeras de los distritos.

Asimismo, desde sus competencias, la Comisión Colombiana del Océano, trabajó fuertemente entre 2015 y 2017 en posicionar los roles de las entidades con funciones sobre el territorio marítimo a través de un espacio llamado el “*Caucus de los océanos*”, alianza que tienen como propósito promover una agenda multisectorial en los temas prioritarios para la conservación y desarrollo sostenible de los recursos marinos, trabajando en la promoción, soporte y creación de políticas y legislación bien informadas. Esta alianza está conformada por al menos 22 congresistas de distintas filiaciones políticas que discuten y promueven acciones en pro de los océanos.

Específicamente en cuanto incorporación del territorio marino costero en temas de ordenamiento territorial, en 2015, la Comisión Colombiana del Océano (CCO) se vinculó como miembro del Comité Especial Interinstitucional (CEI) de la Comisión de Ordenamiento Territorial (DNP 2015). De esta manera participó en la emisión de conceptos previos para la definición de los nuevos distritos especiales que correspondían a municipios costeros que posteriormente fueron consolidados mediante acuerdos específicos emitidos por la COT (Turbo<sup>4</sup> y Tumaco<sup>5</sup>), además de aportar elementos para la construcción de la Política General de Ordenamiento Territorial (PGOT).

Más allá de estas dos normas a nivel de ley, el avance normativo es reducido. Además, a la fecha no se ha realizado una evaluación rigurosa que permita determinar si la normativa actual es adecuada para

el MCI, siendo aún una tarea pendiente. Asunto diferente es el avance en iniciativas legislativas ligadas con el mar y la costa. Botero & Marin (2018) revisaron la totalidad de proyectos de ley presentados en el Congreso de la República entre el año 2000 y 2016, buscando identificar iniciativas que de manera directa o indirecta se relacionaran con las áreas marinas y costeras. El resultado fue bastante desalentador, pues menos del 1% de los proyectos de ley tramitados en este periodo tenían alguna relación con la costa, de ellos la mayoría tenían un enfoque sectorial (turismo, puertos, pesca, salinas) y ninguno de los que buscaban aportar al MCI en mayor o menor medida logró terminar su trámite legislativo. En síntesis, la tarea sigue pendiente en aspectos normativos para el MCI, posterior a lo cual se podrá pensar en evaluar su nivel de cumplimiento.

## 4. Competencias

Contar con un esquema de la distribución de responsabilidades públicas, con relación a la gestión del espacio y recursos costeros, es el objetivo del tercer aspecto del Decálogo de IBERMAR. En 2009 la situación en Colombia era de una alta concentración en el nivel nacional, sumado a continuos conflictos de competencias entre las diferentes escalas geográficas (Avella *et al.*, 2009). De hecho, se menciona una concentración exagerada de toma de decisiones desde Bogotá, como capital de la República, generando una marginalidad geográfica en todas las áreas costeras del país. También se menciona el efecto negativo sobre las competencias que tenían instrumentos estratégicos como los planes de ordenamiento territorial o los

planes de manejo y ordenación de cuencas, los cuales no tenían en cuenta su vínculo con las áreas costeras. Asimismo, en este aspecto se reitera la necesidad y urgencia de una Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial.

En consecuencia, las propuestas de Botero y Sosa (2011) se enfocan en estos mismos elementos. La primera propuesta urgente es precisamente incluir las zonas costeras en los planes de ordenamiento territorial, lo cual sigue siendo una tarea pendiente, incluso a pesar de estudios rigurosos en este sentido, como el de Ramos y Guerrero (2010). Otra propuesta, que aun no se cumple a pesar de estar sustentada en la Constitución Política, es la desconcentración

<sup>4</sup> Acuerdo No. 006 de 2016. Concepto COT sobre PL-C 125 de 2015. Turbo - Antioquia.

<sup>5</sup> Acuerdo No. 007 de 2016. Concepto COT sobre PL-C 078 de 2015. San Andrés de Tumaco - Nariño.

de competencias en el nivel local. El único avance, comentado en la sección anterior, es la Ley 1617 de 2013, que otorga algunas competencias costeras exclusivamente a los municipios que se declaren como Distritos Especiales<sup>6</sup>. Mientras tanto, sigue pendiente la propuesta de un estudio de la repartición de competencias en las zonas costeras del país, que permita armonizar la función pública y reducir los conflictos interinstitucionales.

Entrando en detalle, se debe comentar que en 2011 se aprueba la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, que era una acción pendiente desde la aprobación de la Constitución Política en 1991. No obstante, esta norma no menciona en ninguno de sus apartados las zonas costeras, y menos aún competencias específicas para su gestión y ordenamiento. Posteriormente, en 2013, se expide desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el Decreto 1120, el cual crea las Unidades Ambientales Costeras, pero sin definir competencias más allá del ámbito ambiental. Mientras tanto, las competencias en las playas, terrenos de bajamar y aguas jurisdiccionales siguen en cabeza de la Dirección General Marítima,

la cual sin embargo no posee competencias ambientales o policivas, más allá de las ligadas a su función como Estado Rector del Puerto dificultando ejercer sus funciones. Quizá la única norma que se puede considerar un avance en competencias es el Decreto 1766 de 2013, el cual crea los Comités Locales de Organización de Playas, asignándole a estos órganos colegiados múltiples competencias sobre la zonificación y ordenamiento de las playas, en especial aquellas de uso turístico.

Otra de las propuestas de 2011, que tampoco se ha avanzado significativamente, es el fortalecimiento del Congreso de la República en temas marinos y costeros, lo que facilitaría el trámite de una ley que armonizara las múltiples competencias intersectoriales y multiescalares. Esta actividad sería complementaria a la propuesta de articular los múltiples instrumentos que asignan competencias en el territorio marino-costero, que en la actualidad continúan fragmentados. En síntesis, este tercer aspecto es quizás uno de los que menor avance tiene, desde aquel diagnóstico en 2009.

## 5. Instituciones

Precisar aquellas instituciones más involucradas en los asuntos del manejo costero marino es el objetivo del cuarto asunto del Decálogo IBERMAR. Lo primero a destacar es que así como en 2009, aún no existen instituciones o agencias públicas específicamente creadas para el MCI. Son múltiples las instituciones que de una manera u otra se relacionan

con los temas costeros, pero ninguna en particular se concentra en la gestión costera. Un ejemplo de esta dispersión son los múltiples estudios realizados desde diferentes agencias públicas, cada uno con un enfoque particular, pero todos relacionados con la costa (*e.g. Guerrero et al., 2011*)

---

<sup>6</sup>De acuerdo con el artículo 2º de la Ley 1617 de 2013 “Los distritos son entidades territoriales organizadas de conformidad con lo previsto en la Constitución Política, que se encuentran sujetos a un régimen especial, en virtud del cual sus órganos y autoridades gozan de facultades especiales diferentes a las contempladas dentro del régimen ordinario aplicable a los demás municipios del país, así como del que rige para las otras entidades territoriales establecidas dentro de la estructura político administrativa del Estado colombiano.”

Dentro de este escenario de dispersión, la situación de 2009 se mantiene muy similar. El MADS, y en su seno el INVEMAR, continúan siendo las instituciones más activas en acciones ligadas al MCI, pero con la debilidad de estar circunscritas a la política ambiental. La CCO continúa siendo la institución más integradora los intereses marinos y costeros del país, pero sin poder de decisión para implementar medidas, por su propia condición de Comisión. Quizá el mayor avance al respecto sea la creación del Comité Técnico Nacional de Gestión Integral del Territorio, que sirve de espacio de intercambio y compromiso de las instituciones nacionales que directamente ejercen funciones en las costas. Resta mencionar la labor de la Dirección General Marítima (DIMAR) que, como Autoridad Marítima Nacional, ha empezado recientemente a realizar acciones concretas en MCI, muchas de ellas incentivadas por los Comités Locales de

Organización de Playas establecidos por el Decreto 1766 de 2013.

Respecto a las propuestas realizadas en 2011, para reducir esta debilidad institucional en el tema MCI, todavía se encuentra pendiente la apropiación desde el Departamento Nacional de Planeación (DNP) de los temas marinos y costeros, que continúan siendo parte de diferentes dependencias internas. Asimismo, el ajuste de las estructuras internas de las instituciones nacionales, regionales y locales, para que cuenten con dependencias y personal enfocado en el MCI, está en mora. En consecuencia, la institucionalidad en manejo costero integrado continúa siendo muy similar al año 2009. Las tres principales instituciones son la Comisión Colombiana del Océano, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Dirección General Marítima (Tabla 1).

## 6. Instrumentos

El quinto aspecto del Decálogo IBERMAR se centra en señalar aquellos instrumentos, tanto estratégicos como operativos, que interesan al MCI. Se toman como instrumentos estratégicos los planes nacionales, regionales o locales de MCI, así como los programas maestros vinculados a la costa y el mar. Por su parte, los instrumentos operativos se refieren más a mecanismos puntuales como cuotas pesqueras, deslindes, espacios protegidos, concesiones en la costa, estudios de impacto ambiental, entre otros.

En el caso de Colombia, en 2009 se identificaba una profusión importante de planes regionales y locales enfocados en el MCI, que sin embargo eran siempre iniciativas aisladas de las autoridades ambientales regionales o de centros de investigación como el INVEMAR. Situación similar se evidenciaba en los instrumentos operativos, que si bien eran múltiples, carecían de integración entre ellos. El otro elemen-

to que destacaba Avella *et al.* (2009) se refiere a la implementación del documento CONPES 3164, el cual había sido aprobado desde el año 2002, pero su ejecución mostraba un importante rezago.

De este escenario se nutrieron las propuestas de 2011. La primera acción urgente era, por tanto, solicitar a la academia la evaluación profunda de todos los instrumentos existentes, tanto estratégicos como operativos, para de allí optimizar su aplicación complementaria. También se realizó un llamado a fortalecer la rama judicial en temas de zonas costeras, incluso creando una jurisdicción especial para estas áreas de la Nación. Otra propuesta urgente se dirigió al reconocimiento institucional de la Unidades Ambientales Costeras (UAC) y las Unidades de Manejo Integrado (UMI), ambas establecidas por la PNAOCI en 2000. Por último, desde las múltiples propuestas urgentes, estaba la articulación al MCI de

**Tabla 1.** Análisis de las instituciones más involucradas en el manejo costero integrado en Colombia.

Institución	Fortalezas	Debilidades	Marco Normativo
<b>Comisión Colombiana del Océano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vincula a la gran mayoría de los ministerios relacionados con asuntos marinos y costeros.</li> <li>Formula y hace seguimiento a la Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros.</li> <li>Cuenta con el Comité Técnico Nacional de Gestión Integral del Territorio Marino-Costero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No es una institución en sí misma, sino un órgano colegiado que actúa por medio de una secretaría ejecutiva.</li> <li>Es una institución del nivel nacional, sin representación directa en las zonas costeras del país (ej. Oficinas o sedes).</li> </ul>	Decreto 347 de 2000 Decreto 249 de 2015
<b>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuenta con una dirección específica para asuntos marinos y costeros, desde la cual se coordinan actividades con las autoridades ambientales regionales.</li> <li>Formuló en el año 2001 la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de las Zonas Costeras y Áreas Insulares de Colombia.</li> <li>Se apoya en el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), siendo su brazo científico con más experiencia en zonas costeras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se circunscribe al sector ambiental, por lo cual no tiene facultades directas para actuar en otros sectores que interactúan en las zonas costeras y marinas.</li> <li>Es una institución nacional, sin representación regional o local más allá del INVEMAR para asuntos científicos y de las Corporaciones Autónomas Regionales, que si bien son autoridades ambientales dentro del Sistema Nacional Ambiental, su autonomía no las hace totalmente dependientes del ministerio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 99 de 1993</li> <li>Decreto 1120 de 2013</li> </ul>
<b>Dirección General Marítima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funge como la autoridad marítima nacional, con lo cual tiene competencias sobre los asuntos de tráfico marítimo, contaminación por fuentes marinas, entre otras.</li> <li>Tiene como jurisdicción las playas y terrenos de bajamar, siendo el administrador de estos bienes de uso público.</li> <li>Cuenta con oficinas regionales denominadas Capitanías de Puerto, las cuales a su vez cuentan con oficinas a cargo de la administración y control de áreas litorales.</li> <li>Se soporta en dos centros de investigación, uno en la Costa Caribe y otro en la Costa Pacífica, siendo además la responsable del Servicio Hidrográfico Nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La normativa que la reglamenta tiene más de 35 años de expedida, con múltiples modificaciones que le han quitado competencias (ej. Ley 1 de 1991).</li> <li>No tiene funciones explícitas relacionadas con el manejo costero, ni un soporte jurídico que le permita realizar planes de gestión costera más allá de sus competencias marítimas, estando incluso excluida de la elaboración y aprobación de los Planes de Manejo y Ordenación de las Unidades Ambientales Costeras.</li> <li>No cuenta con funciones policivas, con lo cual su accionar se restringe a lo administrativo, dependiendo de los alcaldes municipales para acciones como recuperación de playas invadidas o detener obras costeras no autorizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto-Ley 2324 de 1984</li> </ul>

los instrumentos estratégicos étnicos (planes de vida y planes comunitarios). Respecto a las propuestas prioritarias, se recomendaba aumentar el control y vigilancia constitucional de la primera línea de playa.

Como se observa, son numerosas las recomendaciones y necesidad que tenía Colombia sobre estos instrumentos para del MCI. Al hacer el balance 10 años después, se encuentran avances relevantes, siendo el mayor de ellos la expedición del Decreto 1120 de 2013, por el cual se reglamentan las UAC y se establecen los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las UAC (POMIUAC). En este documento normativo, que ya se comentó en el aspecto dos, se da sustento a la planificación marina y costera desde la perspectiva ambiental, tal y como hiciera el país una década atrás con las cuencas hidrográficas. A partir de este momento, en mayo de 2013, las autoridades ambientales regionales, con acompañamiento del MADS y el INVEMAR, han avanzado en la formulación de los 12 POMIUAC, estando ya aprobados algunos de ellos.

Caso contrario ocurrió con la aprobación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, que como ya fue indicado, ignoró totalmente las áreas marinas y costeras. La relevancia de este hecho radica en la oportunidad perdida de reconocer, al nivel de ley orgánica, la propuesta de la PNAOCI respecto a las UAC y UMI. No obstante, la legitimidad que les otorgó a las UAC el Decreto 1120 de 2013 ha permitido que múltiples iniciativas tomen esta delimitación socio-natural como un referente político-administrativo. Pereira *et al.* (2019), presentan un ejemplo pertinente de mencionar, tanto por la utilización de la UAC como división geográfica, como por su análisis sobre los instrumentos ambientales en zonas costeras. En este estudio se destaca la necesidad de aumentar la pertinencia del proceso de licenciamiento ambiental, así como reforzar los conceptos de capacidad de carga en los planes de ordenamiento territorial.

Otro avance a destacar, centrado en los mecanismos de coordinación institucional, es la creación y operación del Comité Técnico Nacional de Gestión Integral del Territorio Marino Costero, cuyo objeto ya se mencionó en el aspecto 4. Este comité tomó las banderas del anterior Comité Nacional de Manejo Integrado de Zonas Costeras, vinculando buena parte de las instituciones públicas con actuación directa sobre las costas. Asimismo, este comité está apoyado por los miembros de la Red IBERMAR en Colombia, que es conformada mayoritariamente por académicos.

Es importante mencionar que a raíz del trabajo realizado en distintos escenarios de incidencia de política pública, en el 2016, se dio inicio a la construcción del documento CONPES Colombia Bi-Oceánica 2030 y cuya apuesta es convertir a Colombia en una potencia bioceánica a partir del fortalecimiento de la gobernanza y la institucionalidad para la administración integral del territorio marino, armonizando los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial y marino. Su conceptualización está basada en la teoría de *potencia oceánica* de Mahan (1890) y Till quienes afirman que un Estado es potencia cuando *“ejerce soberanía y aprovecha la posición geo-oceánica política; hace uso de los accesos a los océanos y las líneas marítimas para promover el desarrollo de su economía; realiza actividades marítimas sostenibles y competitivas; genera capacidad naval, conocimiento y conciencia nacional oceánica; defiende los intereses marítimos nacionales, gestiona interinstitucionalmente de manera integral y sostenible sus océanos en sus distintas zonas costeras, marinas e insulares”*.

Otro resultado que se destaca es la inclusión de los océanos en la Ley 1955 de 2019, por medio de la cual se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo: Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad (2018-2022), dentro de la planeación estratégica del país. Este instrumento, es a la fecha, la hoja de ruta del actual go-

bierno, que se define las políticas y estrategias en materia de desarrollo oceánico, tales como: a. Pacto por la legalidad (con una sección sobre política integral marítima y fluvial); b. Pactos por la productividad y equidad de las regiones (con cuatro secciones sobre el territorio marino-costero: Pacto por los océanos, Pacto por el Pacífico, Pacto por el Caribe, Seaflower Region); y c. Pacto por la sostenibilidad, que legitima la política nacional de erosión costera.

En términos generales los pactos regionales orientados a las áreas marinas y costeras tienen la siguiente orientación:

### Pacto Pacífico

Aumentar la cobertura de servicios públicos; desarrollo productivo legal; gestión ambiental y ordenamiento territorial; y, mejoras en infraestructura de transporte.

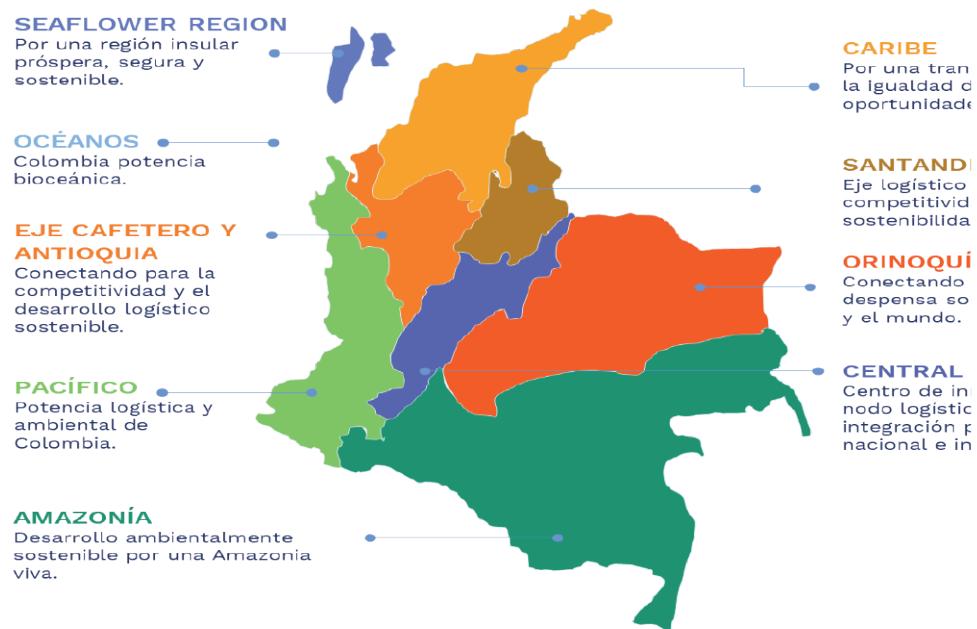
### Pacto Caribe

Garantizar el acceso y la calidad de los servicios públicos de primera necesidad que respondan a las particularidades geográficas de la región y proteger los ecosistemas y promover la inclusión social y la equidad.

### Pacto Seaflower Región

Mejorar la provisión de servicios públicos, en especial saneamiento básico, residuos, agua potable, energía y conectividad. Implementar medidas de adaptación al cambio climático y Fomentar el ordenamiento territorial, controlar la explotación de recursos naturales, la expansión poblacional y construcción de asentamientos ilegales.

## Contexto nacional: PND 2018-2020 Pactos territoriales



**Figura 1.** Pactos territoriales del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Fuente: DNP, 2019.

### Pacto Océanos

Convertir a Colombia en una potencia bioceánica, (1) incrementar la gobernanza, ordenamiento y planificación; (2) Aumentar niveles de seguridad; (3) fortalecer las acciones de conservación y restauración

de los ecosistemas marinos, costeros e insulares, (4) mantener la conectividad y productividad marítima por medio de infraestructura y conectividad logística; desarrollo de la industria astillera y desarrollo de la industria pesquera.

## 7. Formación y capacitación

El sexto aspecto busca aproximarse a las posibilidades que tiene el sistema nacional para capacitar a sus gestores en MCI. En el diagnóstico de 2009 se mencionaba el sesgo hacia la formación en áreas biológicas y oceanográficas, estando las ciencias sociales bastante relegadas. Sin embargo, en ese momento ya existían algunos programas recientes, como la maestría en manejo integrado costero (Universidad del Magdalena) y el postgrado en administración de zonas costeras (Universidad Jorge Tadeo Lozano). Para ese momento también se estaba formulando el Doctorado en Ciencias del Mar, el cual de hecho fue aprobado ese mismo año, siendo un programa conjunto entre la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín), Universidad de Antioquia, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Universidad del Magdalena, Universidad del Valle y Universidad del Norte, con el apoyo científico de la Universidad de Giessen (Alemania) y el INVEMAR.

Adicional a estos tres postgrados, en los siguientes años se abrieron nuevos programas de postgrado, como el caso de la Maestría Interinstitucional en Ciencias del Mar (Universidad de Antioquia y Universidad de Cartagena), la Maestría en Oceanografía de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” (ENAP) y la Especialización en Arqueología Subacuática de la Universidad Externado.

Sin embargo, las propuestas realizadas en 2011 iban más allá de la creación de nuevos programas, pues como demostró el cierre de la Maestría en Manejo Integrado Costero de la Universidad del Magda-

lena, con solo generar la oferta no era suficiente. De hecho, entre las propuestas mencionadas por Botero y Sosa (2011), se resaltaba la formación de funcionarios al nivel local, con énfasis en postgrados en MCI y en lo posible apalancados con becas o ayudas financieras. Si bien Colombia fortaleció fuertemente sus instrumentos económicos para formación de alto nivel, a partir del redireccionamiento de los aportes por regalías para ciencia y tecnología, los programas de maestría y doctorado relacionados con el mar y la costa no fueron muy solicitados.

Este escenario ha llevado a que todavía en la administración pública no se tengan medios y facilidades para que los administradores actualicen sus conocimientos en temas costeros, con la notable excepción del curso del Curso de Manejo Integrado de Zonas Costeras que ha dictado el INVEMAR durante más de una década y que cuenta con apoyo de UNESCO. Bajo la plataforma Ocean Teacher Global Academy (OTGA) el INVEMAR, en 2017, logró la capacitación de 84 investigadores nacionales e internacionales (de 15 países), aproximadamente 350 personas (entre 2016 y 2017) (INVEMAR 2017, pág. 6).

Donde sí se observa interrelación entre científicos y gestores a la hora de organizar actividades formativas, es en el esquema de trabajo establecido desde la CCO que año a año genera más de 80 actividades que se desarrollan a lo largo y ancho del territorio nacional en las cuales logran impactar más de 5000 personas anualmente. Algunos de los eventos realizados bajo este mismo esquema durante el 2019 fueron: el Foro

de los Océanos (7 de junio, Pasto, Nariño), Foro Gestión del riesgo asociado a procesos ordenamiento territorial (24 de mayo, Buenaventura, Valle) y el Foro Enfrentando Desafíos de Contaminación Mariana (12 de abril, Buenaventura, Valle).

Otro de los esfuerzos interinstitucionales relevantes a la fecha es la conformación de la Misión Internacional de Sabios para el avance de la ciencia la tecnología y la innovación la cual está compuesta por “un grupo de 46 expertos nacionales e internacionales cuyo objetivo es aportar a la construcción e implementación de la política pública de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación, así como a las estrategias que

debe construir Colombia a largo plazo, para responder a los desafíos productivos y sociales de manera escalable, replicable y sostenible” (COLCIENCIAS, 2019). Uno de los ejes temáticos de la Misión está orientado a las ciencias y tecnologías marinas, por lo tanto, se espera que al final del 2019 el Gobierno Nacional avance en el establecimiento de directrices en temas como: conservación y recuperación de los recursos pesqueros, la exploración de la biodiversidad marina y el desarrollo de las oportunidades biotecnológicas, el aprovechamiento de la energía que el océano contiene y la gestión sostenible de la zona costera.

## 8. Recursos económicos

Conocer las bases económicas y financieras sobre las que se sustenta y mueve la gestión costera es el objetivo de evaluación del séptimo aspecto del Decálogo IBERMAR. La asignación de recursos para lograr el MCI es un factor imprescindible para su éxito, e incluso para su propia existencia. Avella *et al.* (2009) diagnosticaron una ausencia marcada en la financiación de las acciones de gestión, identificando únicamente el presupuesto de funcionamiento de la CCO. En el mismo documento se señalaba la débil aplicación del CONPES 3164 de 2002, el cual había sido aprobado específicamente para dotar de recursos la implementación de la PNAOCI. Este escenario no es muy diferente del 2019, cuando todavía son inexistentes los recursos específicos para lograr una gestión costera integrada.

El único avance que se puede mencionar, que al momento de escribir este documento y que estaba en proceso de aprobación, es el llamado CONPES Bi-Oceánico. Este documento de política económica y social, inició su proceso de formulación en el 2016 y se concretó en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 bajo el Pacto por la productividad y equi-

dad en las regiones: Pacto Región Océanos. Este instrumento plantea la inversión en esta región de 3,1 billones de pesos (DNP 2019). Como estrategias específicas se definieron: la implementaremos de forma integral y coordinada del Plan Maestro de Erosión Costera, el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos, el soporte al desarrollo de actividades en mares, mediante acciones dirigidas a minimizar el riesgo para las poblaciones y los bienes, aumentando la seguridad integral marítima, el fortalecimiento de las acciones de conservación y restauración de los ecosistemas marinos, costeros e insulares y el impulso al desarrollo de los puertos marítimos con infraestructura competitiva (DNP 2019). En cuanto a las metas propuestas se resalta el mejoramiento integral de la infraestructura física de dos accesos marítimos, la construcción de tres nuevas estaciones de control de tráfico marítimo instaladas y en operación y cinco nuevas sedes construidas y modernizadas para el ejercicio de la Autoridad Marítima.

No obstante es importante considerar que la sola aprobación de este documento no garantiza su implementación, tal y como lo demostró la evaluación

al CONPES 3164. Sin embargo, es un avance significativo toda vez que se reconoce el papel estratégico de los océanos para el desarrollo del país, y la voluntad el gobierno actual para su ejecución.

Al revisar las propuestas compiladas por Botero y Sosa (2011), destacan varias estrategias que aún no se empiezan a formular, pero que no por ello han perdido vigencia. Una de ellas es el cobro proporcional por concesiones y permisos de ocupación del frente costero, que a pesar de los esfuerzos de la DIMAR para definir su reglamentación, no se ha logrado concretar. Tampoco se ha conseguido la asignación de recursos para los planes de ordenamiento territorial de municipios costeros, aunque se debe resaltar el apoyo financiero que han dado las autoridades ambientales regionales a la formulación de los POMIUAC. Otra estrategia en mora de iniciar es la promoción de la responsabilidad social empresarial de las compañías que dependen y/o afectan las áreas marinas y coste-

ras. Como propuesta prioritaria, pero que empieza a tornarse urgente, se encuentra el diseño de instrumentos económicos que financien el MCI, así como fortalecer la vigilancia ciudadana al uso de los exiguos recursos que se asignan a la gestión de las costas.

Una última mención con relación a los recursos económicos se enfoca en la cooperación internacional. Colombia y sus zonas costeras han recibido financiación para proyectos en zonas costeras desde finales del siglo XX, siempre con un resultado discreto. Es así que la Ciénaga Grande de Santa Marta tuvo apoyo de la agencia alemana de cooperación en los años noventa, la misma que al 2019 avanza un proyecto de áreas marinas protegidas en la frontera con Venezuela y otro en la frontera con Panamá. Muchos de estos proyectos de cooperación internacional se están haciendo sin que pasen por la entidad nacional encargada, que es la Agencia Presidencial para la Cooperación, lo cual dificulta su seguimiento.

## 9. Conocimiento e información

El octavo aspecto del Decálogo IBERMAR se enfoca en determinar el nivel de conocimiento de los subsistemas costeros y la información pública accesible sobre el modelo de gestión costera implementado en el país. El escenario a 2009 era de un importante avance en cuanto al conocimiento ecosistémico de las costas, principalmente en los componentes biológico y geológico, aunque insuficiente para la dinámica tropical de las costas colombianas. Más crítico era el caso del conocimiento en ciencias sociales, que unido a la ausencia de programas de formación en esta temática, se concebía como crítico. A esa fecha también se consideraba urgente estudiar el fenómeno erosivo de las costas del Caribe, lo cual permitió que años después se formulara el Plan Maestro de Erosión Costera (MADS, 2017), siendo uno de los avances a destacar en estos 10 años.

Con relación a las instituciones que generan este conocimiento, sigue estando en cabeza de las instituciones universitarias y las de investigación, siendo aún ausente la vinculación de las propias instituciones responsables de la gestión costera. Al respecto, el INVEMAR mantiene el liderazgo en la temática, aunque en el último lustro se haya concentrado principalmente en la planificación espacial marina. Los centros de investigación de la Autoridad Marítima se han mantenido en las mismas líneas de investigación que han trabajado por décadas.

Se puede resaltar especialmente el trabajo desarrollado entre el IDEAM y el INVEMAR para la construcción tercera comunicación de cambio climático (2017) donde se realizó un análisis especial sobre el tema de acidificación de los océanos, una caracterización de los cambios en la línea de costa para de-

terminar los efectos en el ascenso en el nivel del mar, se consideraron los municipios costeros en el análisis de vulnerabilidad y riesgo al cambio climático y se efectuaron proyecciones en el aumento en la temperatura superficial del mar Caribe y Pacífico (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017)

A nivel de cooperación entre las instituciones científicas, se debe destacar el Plan Nacional de Expediciones Científicas, en el cual se avanza entre instituciones académicas, ONG y Estado colombiano, en aras de ampliar el conocimiento científico integral y el desarrollo sostenible de los litorales Pacífico y Caribe. Este esfuerzo de investigación ha permitido aumentar el conocimiento de la Reserva de la Biosfera Seaflower y del Pacífico colombiano, enmarcadas en las líneas de investigación establecidas en el Programa Nacional de Ciencias del Mar y Recursos Hidrobiológicos. Otra de las expediciones que ha tenido repercusión en los últimos años, se refiere al Programa Nacional Antártico, por el cual buques de la Armada Nacional han transportado decenas de investigadores nacionales desde el 2014.

Algunas de las cifras que deja el desarrollo de cinco expediciones a la Reserva de la Biosfera Seaflower son: 63 proyectos de investigación realizados, 37 artículos científicos, 120 nuevos registros de especies, más de 5000 datos ingresados a bases de datos, la realización de 7 coloquios de resultados con más de 2000 asistentes, 2 documentales científicos divulgativos y 8 cápsulas audiovisuales.

De la misma manera el desarrollo de la primera expedición científica al litoral Pacífico colombiano en

2018 permitió la implementación de 11 proyectos de investigación, 39 investigadores participantes, 4 expedicionarios locales, 7 entidades nacionales aliadas, 110 especies de aves registradas, 8 especies de anfibios, 51 especies de organismos intermareales registrados entre otros.

En términos generales, la ciudadanía tiene acceso a estos resultados por iniciativas como el SIG-DIMAR, el cual pone al alcance la información producto de las expediciones científicas marinas de manera amigable para el público. Igualmente, las expediciones científicas marinas, impulsadas desde la CCO, llevan implícitos productos de difusión como documentales, videos, libros, blogs como también eventos nacionales gratuitos como coloquios y seminarios. Por otra parte, existen algunos informes de situación o informes anuales sobre el MCI, como el caso del Atlas del SPINCAM, que muestra la información relevante para garantizar un ordenamiento integral adecuado, mediante indicadores que se ven reflejados en una plataforma digital de información de fácil acceso y consulta. Más allá de estos esfuerzos, y contrario a lo propuesto en 2011, todavía son reducidos los casos en que trabajos de tesis en temas costeros permeen las políticas públicas o los planes de MCI. El portal del Sistema Nacional de Información Oceánico y Costero, que propusiera la PNOEC de 2007, sigue sin implementar, aunque el Sistema de Información Ambiental Marina suple algunas de sus áreas. Queda pendiente el fortalecimiento de grupos de investigación en MCI, que además con el auge de la planeación espacial marina, son cada vez más escasos.

## 10. Educación para la sostenibilidad

Identificar las principales iniciativas de educación relacionadas con la sostenibilidad de la costa y el mar, es el objetivo del noveno aspecto del Decálogo IBERMAR. A diferencia del sexto aspecto, más enfocado

en la formación de quienes dedican su vida a trabajar en el litoral, este aspecto se enfoca en el público general del país, que de una u otra forma termina teniendo relación con el mar y la costa. Al respecto, Avella



*et al.* (2009) había identificado este aspecto como el más débil de los diez que abarca el Decálogo, pues se evidenciaba una casi inexistencia de planes, programas o proyectos de educación formal o no formal relacionados con la costa y el mar en el país.

En el diagnóstico del 2009 solo se identificaron dos acciones concretas en la educación para la sostenibilidad marina y costera: las publicaciones de la CCO y un programa aislado de la Liga Marítima de Colombia. Por una parte, las cartillas de educación marina publicadas desde comienzos de la década del 2000, ya se encuentran en formato digital y de libre descarga de la página web de la CCO; esta era, de hecho, una de las recomendaciones realizadas por Botero y Sosa (2011). Por parte de la segunda acción, no se tiene información de la continuidad de este proyecto, que buscaba acerca el mar al interior del país, donde habita el 70 % de su población.

Más allá de estas dos acciones puntuales, se destaca la creación del Comité Técnico Nacional de Educación Marítima, que tiene por objetivo promover la consolidación de los temas marinos y costeros en el sistema educativo y está compuesto por 18 entidades públicas, privadas e instituciones de educación de diferentes niveles. Entre sus logros más relevantes están el desarrollo de una propuesta para la educación básica y media llamada “Bachiller con énfasis marino costero” que se implementó durante el 2017 en el Colegio Naval de Bogotá y que incluye contenidos con énfasis en ciencias del mar y la promoción de proyectos de investigación desde los primeros años escolares hasta el final de la educación. En cuanto a la educación superior, se realizó un diagnóstico sobre las necesidades laborales en el sector marítimo en donde se concluyó la existencia de una alta demanda de profesionales, técnicos y tenólogos en la industria offshore, naval y puertos. Como resultado de lo anterior, se construyó un nuevo programa académico llamado “Ingeniería de mares y costas” que podría

subsanar el vacío existente al deficit de personal capacitado en estas áreas (CCO 2017).

También se destaca la celebración del Día Mundial de los Océanos, que desde el 2010 viene siendo coordinado por la CCO. Este evento se celebra desde hace nueve años y hasta la fecha se han desarrollado eventos en veinte ciudades, que han involucrado a más de 12 000 personas. Otra de las herramientas utilizadas por la Comisión Colombiana del Océano para ampliar el conocimiento del público con respecto a los temas del mar es la generación de contenidos digitales. Es así que a la fecha se tienen más de 22 publicaciones digitales sobre temas de importancia para la gestión del territorio marino y costero. Entre 2017 y 2019 se han hecho más de 16 000 descargas de estas publicaciones en Colombia siendo las cifras más destacan las siguientes: 3970 descargas del *Mapa Esquemático de Colombia*, 3233 descargas del libro *Valoración Económica de la Reserva de la Biosfera Seaflower* y 923 descargas del libro *El Océano y las Ciencias Naturales*.

Si bien estos son avances importantes, en relación con el escenario del 2009, todavía no existe una política pública sistemática de educación ambiental centrada en conocer y proteger el casi millón cuadrado de kilómetros de áreas marinas y costeras. Se realizan decenas de actividades esporádicas, pero al no tener periodicidad, se quedan en esfuerzos puntuales y poco efectivos a largo plazo. No se cuenta todavía con un reporte anual de edades principales que tienen los participantes objetivo de las actividades, o cuántos de ellos son estudiantes de educación primaria y secundaria, y cuántos de la sociedad civil. Tampoco se ha avanzado en la creación de museos o parques interactivos centrados en el mar y la costa, que permitan a las nuevas generaciones apropiarse de su maremitorio. En definitiva, todavía no se educa con base en el conocimiento integrado del ámbito costero-marino, sino que predomina la visión fragmentada y sectorial.

## 11. Participación ciudadana

El último aspecto del Decálogo, pero quizá el más importante para un verdadero cambio de paradigma en la gestión de las costas, se relaciona con la participación ciudadana en la toma de decisiones. En múltiples publicaciones científicas, incluyendo al diagnóstico MCI que se realizara en 2009 para Colombia (Avella *et al.*, 2009), se menciona la relevancia, y a la vez dificultad, de lograr un enfoque de abajo hacia arriba (*bottom-up*). La toma de decisiones en los Estados-Nación es fuertemente vertical, pero en el sentido contrario a la participación de la ciudadanía, es decir, de arriba para abajo (*top-down*). Tal como lo explicara Botero (2019), la dirección de las decisiones, ascendente o descendente, permite conocer si impera la ley del Estado o la voluntad del pueblo, siendo ésta última la meta de la gobernanza. En Colombia, además, la verticalidad se fortalece al ser una república unitaria y altamente centralizada.

Consecuencia de ello es que en el diagnóstico de 2009 no se identificara ningún mecanismo claro y expreso de participación ciudadana dentro del MCI, sin apenas mejora 10 años después. A pesar de la visión altamente garantista y liberal de la Constitución Política aprobada en 1991, la implementación de la voluntad pública sobre la toma de decisiones continua etérea y sin instrumentos precisos para su mate-

rialización. Incluso los mecanismos creados constitucionalmente para proteger los derechos de minorías étnicas, muchas de ellas en zonas costeras, siguen siendo insuficientes, hasta el punto de convertirse en trámites de procedimiento, pero que no logran realmente permear la toma de decisiones.

En resumen, no se constatan grupos ciudadanos o comunitarios interesados en la gestión costera, o grupos que claramente estén implicados en los procesos que llevan a las decisiones públicas sobre MCI. La formulación de los POMIUAC tuvo una fase de consulta pública, que sin embargo no ha sido documentada en función de su real injerencia en los textos aprobados. Son inexistentes los órganos colegiados de gestión costera, como podrían ser los comités de las UMI creadas por la PNAOCI y nunca implementadas, donde se podría tener en cuenta la participación ciudadana. Finalmente, tampoco se han propuesto mecanismos facilitadores de la participación ciudadana en las instituciones, que sean efectivos, accesibles y transparentes. Esta es la mayor tarea pendiente en Colombia, que deberá ir de la mano del desarrollo normativo, que brinde mayor legitimidad a los ciudadanos de base, activos y corresponsables de su marco territorial.

## 12. Conclusiones y recomendaciones a partir de la evaluación del avance

A partir de la descripción del avance, o no, que ha tenido Colombia en cada uno de los diez aspectos del Decálogo IBERMAR, se puede hacer una valoración cualitativa en una escala de 0 a 5, siendo cero que no hay ninguna evidencia de implementación de este aspecto, y cinco que ya se logró su máximo nivel de desarrollo. Como se observa en la tabla 2, los avances en materia de MCI, para el caso colombiano, son de diferente nivel. En términos generales, se encuentran

tres grupos de aspectos: a. Aquellos que tienen un avance cercano al máximo (valor = 4), aquellos con un avance intermedio (valor = 3) y aquellos aspectos aun rezagados (valor = 2). Como se observa, Colombia no tiene ningún aspecto en los extremos, ni altos, ni bajos, lo cual muestra un país que ha iniciado hace tiempo su camino hacia el manejo costero integrado, pero aún con mucho camino por recorrer.

**Tabla 2.** Criterios y fases sucesivas y ascendentes consideradas por el Decálogo IBERMAR para el análisis comparativo del Manejo Costero Integrado.

Asunto Clave	Criterios / Fases	Valoración
<b>Política</b>	a. Sin proceso alguno de política pública explícita relacionada con el MCI	0
	b. Etapa temprana para el establecimiento de una política pública orientada al MCI	1
	c. Etapa temprana para la ejecución de una política pública orientada al MCI	2
	d. Aplicación de una política pública orientada al MCI	3
	e. Aplicación avanzada con evaluación constante de una política pública explícita orientada al MCI	4
	f. en fase descripta en línea 'e' y que cuenta con divulgación de la evaluación y contabilidad por parte de los responsables por la política	5
<b>Normativa</b>	a. Exclusivamente con planteamiento sectorial, sin conexión entre sectores	0
	b. Con planteamiento sectorial integrado sin perspectiva espacial costera	1
	c. Con planteamiento sectorial integrado con distinción a la zona costera	2
	d. Específica orientada a la gestión del dominio público costero/marino	3
	e. Específica que regula la gestión integrada del litoral	4
	f. en fase descripta en línea 'e', divulgada, conocida y seguida	5
<b>Competencias</b>	a. No existe un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI	0
	b. Asignadas responsabilidades, pero frecuentes conflictos de competenciales para la gestión	1
	c. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI pero sin mecanismos de coordinación	2
	d. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI con mecanismos de coordinación	3
	e. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI con mecanismos de coordinación y cooperación	4
	f. en fase descripta en línea 'e' con pleno conocimiento de la comunidad costera y con canales de comunicación establecidos	5

**Tabla 2.** Criterios y fases sucesivas y ascendentes consideradas por el Decálogo IBERMAR para el análisis comparativo del Manejo Costero Integrado.

Asunto Clave	Criterios / Fases	Valoración
<b>Instituciones</b>	a. Sin instituciones involucradas con sectores costeros-marinos	0
	b. Existencia exclusiva de instituciones costero-marinas sectoriales	1
	c. Instituciones sectoriales involucradas en la gestión intersectorial de recursos litorales	2
	d. Existencia de institución pública estatal con competencias expresas para el MCI pero sin órganos colegiados para la coordinación y cooperación interinstitucional	3
	e. Existencia de institución pública estatal con competencias expresas para el MCI con órganos colegiados para la coordinación y cooperación interinstitucional	4
	f. En fase descripta en línea 'e' con mecanismos de contabilidad y comunicación/divulgación de los resultados de la MCI	5
<b>Instrumentos</b>	a. Sin definición de instrumentos de apoyo al MCI	0
	b. Existencia exclusiva de instrumentos reglamentarios preceptivos y sectoriales	1
	c. Etapa temprana de formulación de planes regionales/subregionales orientados al MCI	2
	d. Etapa temprana para la ejecución de planes regionales/subregionales de MCI	3
	e. Aplicación de planes regionales/subregionales de MCI	4
	f. Aplicación avanzada y evaluación /reajuste de planes regionales/subregionales de MCI con divulgación de los resultados de esta evaluación	5
<b>Formación y Capacitación</b>	a. Sin intención y/o interés en formar y capacitar gestores/administradores públicos con responsabilidades sobre MCI y actores sociales.	0
	b. Con intención, pero con poca capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades sobre MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores	1
	c. Con capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores	2
	d. Con capacidad para formar y capacitar, de manera continua, a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Sin carencias formativas entre funcionarios/gestores	3
	e. Además de formar e capacitar a gestores públicos, con capacidad de empoderar a los actores sociales con formación continuada	4
	f. en fases descriptas en líneas 'd' y 'e' y con material formativo online, gratuito y actualizado	5
<b>Recursos Económicos</b>	a. No hay recursos asignados el MCI, solamente a sectores costeros-marinos	0
	b. Recursos económicos asignados el MCI no suficientes	1
	c. Existe una tendencia incremental de recursos asignados para la gestión costera	2
	d. Recursos asignados para la gestión costera comparable a otros sectores económicos	3
	e. Hay coherencia entre la importancia del litoral y los recursos económicos asignados	4
	f. Hay coherencia entre la importancia del litoral y los recursos económicos asignados y hay una fuerte accountability por parte de los responsables sobre el uso de este recurso	5

**Tabla 2.** Criterios y fases sucesivas y ascendentes consideradas por el Decálogo IBERMAR para el análisis comparativo del Manejo Costero Integrado.

Asunto Clave	Criterios / Fases	Valoración
<b>Conocimiento e Información</b>	a. Grandes vacíos de conocimiento. Escasa disponibilidad de la información	0
	b. Nivel básico de conocimiento sectorial y no integrado. Escasa disponibilidad de la información	1
	c. Nivel básico de conocimiento integrado para el MCI. Escasa disponibilidad de la información	2
	d. Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico en la esfera académica	3
	e. Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico. Mediana disponibilidad de la información	4
	f. Apropiado y actualizado nivel de conocimiento integrado y ecosistémico. Información pública generada accesible a los gestores/administradores y actores sociales	5
<b>10. Educación para la sostenibilidad</b>	a. No existen acciones ni lineamientos para aumentar la sensibilidad ciudadana sobre la sostenibilidad del mar y la costa	0
	b. Se tienen lineamientos a escala nacional para aumentar la sostenibilidad del mar y la costa, pero no vinculan activamente a la ciudadanía	1
	c. Se realizan algunas acciones aisladas sobre la sostenibilidad del mar y la costa que vinculan la ciudadanía	2
	d. Existe un marco de coordinación para aumentar la sensibilidad ciudadana sobre la sostenibilidad del mar y la costa, aunque su implementación es insuficiente	3
	e. Existen acciones concretas para aumentar la sensibilidad ciudadana sobre la sostenibilidad del mar y la costa, aunque la participación de la sociedad civil es aun débil	4
	f. Existen acciones concretas, coordinadas y permanentes para aumentar la sensibilidad ciudadana sobre la sostenibilidad del mar y la costa	5
<b>11. Participación ciudadana</b>	a. Sin mecanismos y cultura de participación pública en general	0
	b. Sin mecanismos estables y permanentes de participación pública en general	1
	c. Sin mecanismos estables y permanentes de participación pública para el MCI	2
	d. Con mecanismos esporádicos de participación pública para el MCI	3
	e. Con mecanismos regulares de participación pública para el MCI	4
	f. La ciudadanía participa en la toma de decisiones para el MCI	5

Inicialmente, los aspectos **instituciones, instrumentos y conocimiento e información** parecieran ser los que *mayores avances* han logrado durante estos diez años. Para el primero de ellos, instituciones, se mantiene la existencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) y su instituto de investigaciones vinculado (INVEMAR), como cabeza de quienes tienen la competencia expresa para

el MCI. No obstante, la Comisión Colombiana del Océano (CCO) continúa siendo la institución con mayor capacidad de integración sectorial para los temas marinos y costeros, aunque no tenga explícitamente poder de decisión en materia de política pública, pues es un órgano asesor. En cuanto a los mecanismos de coordinación y cooperación interinstitucional existentes, el país cuenta con el Comité

Técnico Nacional de Gestión Integral del Territorio coordinado en el seno de la CCO y los Comités Locales de Organización de Playas coordinados por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Por su parte, para el aspecto instrumentos siguen existiendo diversos tipos planes regionales y subnacionales, pero fundamentalmente de carácter sectorial. Los más destacados son los Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras (POMIUAC), los cuales pese a estar formulados en su totalidad, se mantienen desarticulados de otros instrumentos como los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios y departamentos con línea de costa. El reto para los próximos años consistirá en enfocar los esfuerzos para incorporar consideraciones relacionadas con la zona costera en los instrumentos de planificación y ordenamiento del territorio. Para ello es necesario mantener la participación de las entidades con competencias sobre las costas y el mar en espacios de concertación como el CEI de la COT, cuya Secretaría Técnica está en manos del Departamento Nacional de Planeación.

En cuanto al aspecto conocimiento e información se resaltan los esfuerzos de investigación realizados tanto en el marco de las expediciones científicas (Seaflower, Pacífico y Antártica) como por el INVEMAR y las universidades públicas y privadas vinculadas a los temas de mar. Lo anterior ha permitido mejorar el conocimiento que tiene del país y que las personas puedan acceder a la información que se genera en las instituciones responsables. No obstante, sigue pendiente el fortalecimiento de los grupos de investigación en MCI, además de incorporar efectivamente el concepto y herramienta de planificación espacial marina al caso colombiano de forma intersectorial.

Un siguiente bloque de aspectos del decálogo de IBERMAR con *algunos avances* fueron **política, competencias, educación para la sostenibilidad y participación**. En el caso del aspecto política se resalta la existencia, aun, de dos políticas relacionadas con

el tema de mares y costas: la PNAOCI y la PNOEC las cuales, luego de un ejercicio intersectorial, se logró la construcción de una propuesta de documento CONPES: Colombia Bi-Oceánica 2030, que se encuentra en discusión y que se tradujo en la inclusión de un capítulo sobre de océanos (Pacto por los océanos) en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Esto por supuesto abre un camino para reconocer la importancia de las zonas costeras y el mar para el desarrollo de Colombia, además de posibilitar la inversión de recursos para resolver temas priorizados en el documento CONPES. Hasta la fecha, la implementación puntual de las políticas ha recaído sobre lo establecido en los POMIUAC, sin que exista a la fecha una evaluación en cuanto a la eficiencia y efectividad de lo propuesto. Se mantiene de manera relevante, la vinculación con procesos globales a través de las plataformas de la COI-UNESCO; sin embargo esto no se ha traducido en la construcción de una política específica sobre MCI para el país al contexto actual. El desafío está en incidir en escenario de política claves como el Congreso de la República y otras de carácter regional y local, para impulsar la incorporación de elementos del MCI en los desarrollos de política pública de los distintos niveles.

En cuanto al aspecto de competencias, se destaca que, si bien en Colombia las funciones en temas de manejo costero integrado solo están asignadas explícitamente al MADS, la labor de coordinación de la CCO ha permitido reducir parcialmente muchos de los conflictos de la competencia generada por la normatividad dispersa y priorizar acciones claves en las zonas costeras. Sobre el aspecto educación para la sostenibilidad si bien es cierto el país no tiene definida una política pública orientada a incorporar contenidos educativos sobre las costas y los océanos, son numerosos los esfuerzos y resultados que, no solo desde el nivel central se han logrado durante esta década, sino también en las regiones. Cada vez, los ciudadanos son más concientes de su responsabi-

lidad frente al uso y los impactos que generan en las costas y el medio marino. Este aspecto debe seguir siendo prioritario en la agenda pública teniendo en cuenta que en la medida en que se logran transformar comportamientos en la población, se alcanzará la sostenibilidad. Adicionalmente, este aspecto se conecta con la participación ciudadana, pues si bien no hay una identificación puntual de grupos de ciudadanos enfocados a temas del MCI en el país, hay una gran oportunidad para articular los espacios de diálogo locales, como los comités locales de playas, o la construcción de agendas sectoriales donde la ciudadanía aporte sus visiones y se construyan acciones mucho más incluyentes.

Finalmente, aspectos como **normativa, formación y capacitación y recursos económicos** continúan siendo los que *menores avances* tuvieron. No existen mayores desarrollos normativos que involucren al MCI en el país, salvo algunos proyectos de ley específicos desarrollados que han sido archivados. En cuan-

to a la formación y capacitación de gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI es poco lo que se avanzó. Esta tarea continua en cabeza del INVEMAR como centro de entrenamiento de plataforma Ocean Teacher, enfocado principalmente a la formación de investigadores nacionales e internacionales, pero que no necesariamente son servidores públicos relacionados con temas de MCI. Finalmente, en el aspecto de recursos económicos son muchos los vacíos en este aspecto, pese a la existencia de propuestas para su desarrollo. Las inversiones continúan siendo dispersas y no existe una evaluación en términos de fuentes y temáticas de financiación. Tampoco sobre la efectividad en las inversiones. Sin embargo, de concretarse la aprobación del CONPES Colombia Bioceánica 2030, existirían algunos recursos importantes para implementar algunas acciones puntuales, en particular aquellas relacionadas con la erosión costera.

### 13. Referencias

- Avella, F., Osorio, A., Parra, E., Burgos, S., Vilardy, S., Botero, C. M., ... Mojica, D. 2009. Gestión del litoral en Colombia. Reto de un país con tres costas. In P. Arenas & A. Chica (Eds.), Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Un diagnóstico. Necesidad de Cambio. (pp. 175–209). Cádiz, España: Red Iberoamericana en Manejo Costero Integrado. Disponible en [www.ibermar.org](http://www.ibermar.org)
- Barragán, J. M. 2010. Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Un diagnóstico. Necesidad de cambio. Cádiz: Red Iberoamericana en Manejo Costero Integrado.
- Botero, C. M. 2019. MAREMTORIO: Descubrimiento de una Colombia invisible. Bogotá: Sociedad Geográfica de Colombia.
- Botero, C. M., y Marin, L. 2018. Regulación del territorio marino-costero en Colombia desde las iniciativas legislativas del Congreso de la República entre 1998–2016. Revista Derrotero, 12, 221–237.
- Botero, C. M., y Sosa, Z. 2011. Propuestas para la gestión litoral de un país con tres costas: Colombia. En J. M. Barragán (Ed.), Manejo costero integrado y política pública en Iberoamérica: propuestas para la acción (pp. 139–157). Cádiz: Red Iberoamericana en Manejo Costero Integrado. Disponible en [www.ibermar.org](http://www.ibermar.org)
- CCO 2017. Informe de gestión 2017. Comisión Colombiana del Océano. Bogotá D.C. 58 pp. Disponible en <http://www.cco.gov.co/docs/publicaciones/informe-gestion-2017.pdf>
- CCO. 2017. Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros. Comisión Colombiana del Océano. Bogotá
- CCO. 2016. Resolución No. 037 del 14 de diciembre de 2016, “Por la cual se crea el Comité Técnico Nacional de Gestión Integral del Territorio Marino-Costero”. Comisión Colombiana del Océano. Bogotá D.C.

- CCO. 2007. Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros - PNOEC. Vicepresidencia de la República de Colombia. Bogotá
- COLCIENCIAS. 2019. Misión Internacional de Sabios: foco océanos y recursos hidrobiológicos. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Bogotá. Disponible en <https://www.colciencias.gov.co/mision-sabios/oceano-y-recursos-hidrobiologicos>
- DNP. 2015. Informe de gestión Secretaría Técnica de la COT enero-junio 2015. Departamento Nacional de Planeación. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/> INFORME%20DE%20GESTION%20SECRETARIA%20TECNICA%20COT%201-2015.pdf
- DNP. 2019. Pacto Región Océanos: Colombia, potencia biocoéanica. Departamento Nacional de Planeación. Disponible en <https://www.dnp.gov.co/DNPN/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Pactos-Regionales/Region-Oceanos/Colombia-potencia-bioceanica.aspx>
- Guerrero, D. S., Rojas, S., Steer, R., Enriquez, F., & Diaz, H. 2011. Construcciones palaíticas. Instituto de Estudios del Ministerio Publico, Bogotá.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA. 2017. Análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático en Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Bogotá D.C., Colombia.
- INVEMAR. 2017. Informe de Actividades Año 2017. Serie de Publicaciones Periódicas. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. Santa Marta. Disponible en: [http://cinto.invemar.org.co/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/d3fc4d56-3cd7-42eb-9a78-9ce01b07cf5c/Informe\\_Actividades\\_2017.pdf?ticket=TICKET\\_c2264b7e492e043e7e80d-41227e3a21747702f37](http://cinto.invemar.org.co/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/d3fc4d56-3cd7-42eb-9a78-9ce01b07cf5c/Informe_Actividades_2017.pdf?ticket=TICKET_c2264b7e492e043e7e80d-41227e3a21747702f37)
- MADS. 2017. Plan Maestro de Erosión Costera - Resumen. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogota.
- Mahan 1890. The Influence of Sea Power upon History, 1660-1783. Little, Brown & Co, New York 1890, Barnes and Noble. Edición 2004. ISBN 10: 0760754993.
- MMA. 2000. Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia. Ministerio de Medio Ambiente, Bogotá.
- Pereira, C.I., Madrid, D., Correa, I., Pranzini, E., Botero, C.M. 2019. An evaluation of human interventions in the anthropogenically disturbed Caribbean Coast of Colombia. Anthropocene 27: 100215 <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2019.100215>
- Ramos, A., & Guerrero, D. S. 2010. El Suelo Costero. Procuraduría General de la Nación, Bogotá.
- Till G. 2004. Seapower: A Guide for the Twenty-First Century. Frank Cass. London



# Gestión Integrada Marina y Costera en Costa Rica

Jimena Samper-Villarreal<sup>1</sup>, Fernando D. Mora-Rodríguez<sup>2</sup>  
y Álvaro Morales-Ramírez<sup>1,3</sup>

e-mail: jimena.sampervillarreal@ucr.ac.cr

<sup>1</sup> Centro de Investigación en Ciencias del Mar  
y Limnología (CIMAR), Universidad de Costa Rica.  
2060 San Pedro de Montes de Oca, San José,  
Costa Rica.

<sup>2</sup> Escuela de Geografía, Universidad de Costa Rica.  
2060 San Pedro de Montes de Oca, San José,  
Costa Rica.

<sup>3</sup> Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica.  
2060 San Pedro de Montes de Oca, San José,  
Costa Rica.

**Keywords:** Integrated coastal management, public policies, sustainable development, Caribbean, Eastern Tropical Pacific.

## Resumen

Considerado como el primer país en vías de desarrollo en contar con un programa de Gestión Costera Integrada, Costa Rica es un país pequeño con dos costas que inalienablemente debe manejar sus recursos marino-costeros de manera sostenible. Este país centroamericano posee una extensión territorial marina de 577,731 km<sup>2</sup>, una extensión 11 veces mayor a la de su territorio continental (51,100 km<sup>2</sup>), con una línea costera que abarca 1,016 km en la vertiente del Pacífico y 212 km en la del Caribe. La biodiversidad marina y costera de este país representa cerca del 4% de la biodiversidad mundial. Es por ello que es de gran importancia que en Costa Rica se desarrolle una gestión costera y marina eficiente y eficaz bajo la dirección del Gobierno de la República en conjunto

---

Submitted: October 2019

Reviewed: November 2019

Accepted: December 2019

Associate Editor: Martinez Scherer

con la participación activa e informada de los diferentes sectores y comunidades. El fortalecimiento de la gobernanza de la Zona Económica Exclusiva y las áreas costeras costarricenses son esenciales para el buen manejo y conservación de los ecosistemas, especies y recursos presentes. En años recientes el país ha logrado avanzar en la definición de su Política Nacional del Mar 2013-2028, así como numerosos otros instrumentos de política pública que dimensionan los alcances de la agenda azul y sus áreas de mayor interés, superando la veintena de estos instrumentos. La participación de Costa Rica en la Red IBERMAR le ha permitido al país mantener activo un espacio de intercambio, capaz de propiciar la discusión y construcción de acciones favorables al logro de una gestión integrada de las zonas costeras y los ambientes marinos. Dichos esfuerzos y políticas le han permitido a Costa Rica impulsar acciones en beneficio del mar y las zonas costeras, su conservación, el ordenamiento de las actividades económicas y la promoción de mecanismos de gobernanza para las comunidades y diversos actores que dependen de los recursos marino costeros. De cara al Bicentenario de la República de Costa Rica en el 2021, se visibiliza que las autoridades gubernamentales buscan destacar el territorio marino y costero como un componente esencial para el desarrollo sostenible.

## 1. Introducción

Los hábitats costeros y los servicios ecosistémicos que estos ambientes proporcionan se han degradado durante muchas décadas, principalmente debido a los impactos antropogénicos cerca de la costa, como la sobre pesca, la contaminación y la degradación del hábitat (Lotze *et al.*, 2006; Halpern *et al.*, 2008; Lotze, *et al.*, 2018). Los esfuerzos significativos para abordar la degradación ambiental en forma de iniciativas integradas de gestión costera (ICM) tomaron fuerza durante la década de 1990. En 1992, tuvo lugar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (conocida como la Conferencia de Río), donde más de 175 países adoptaron la Agenda 21 por consenso (Agenda 21, 1993). Esta Agenda proporcionó a los gobiernos, organizaciones de las Naciones Unidas, agencias de desarrollo, organizaciones no gubernamentales y grupos de sectores independientes orientación sobre los diversos aspectos de las interacciones humanas positivas con el medio ambiente (Olsen *et al.*, 1995). El Capítulo 17 de esta Agenda, “Protección del océano, todo tipo de mares, incluidas las áreas cerradas y semicerradas y la protección, uso racional y desarrollo de sus recursos vivos” (Agenda 21, 1993) abordó la necesidad inter-

nacional de un enfoque de gestión costera integrada. Este capítulo identificó una amplia gama de medidas que deberían considerarse para su inclusión en los programas de gestión integrada de recursos costeros, incluida la gestión de recursos vivos y el control de la contaminación (Olsen *et al.*, 1995).

También en 1993, tuvo lugar la Conferencia Mundial de la Costa, la cual unió a más de 90 naciones costeras, 20 organizaciones internacionales y 23 organizaciones no gubernamentales (CMI, 1993). La conclusión principal de esta conferencia fue que los estados costeros encontraban obstáculos en el proceso de definición e implementación de programas nacionales para ICM, lo cual limita el desarrollo efectivo de dichos programas a nivel nacional (CMI, 1993). Con el tiempo, los esfuerzos hacia programas de ICM aumentaron en número, antes de 1993 había cerca de 142 esfuerzos de ICM realizados por unos 57 países (Sorensen, 1993; Westmacott, 2002). En años posteriores, el ICM surgió como el marco central de organización para la gestión de las áreas oceánicas costeras en todos los acuerdos internacionales importantes adoptados. Este esfuerzo permitió que para el año 2002, los esfuerzos de ICM incre-

mentaron, estimados en 380 iniciativas en 92 países (Sorensen, 2000). Sin embargo, una encuesta de ubicaciones costeras tropicales reveló que las estrategias de ICM implementadas de manera completa aún eran limitadas, con programas que aparentemente fallaban en la etapa de implementación (Westmacott, 2002). Hoy en día las naciones estamos trabajando activamente para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En el 2015, en la Cumbre de Desarrollo Sostenible, más de 150 naciones adoptaron la Agenda 2030, la cual indica 17 objetivos clave para cumplir con la agenda mundial de desarrollo sostenible. El ICM se ha desarrollado como una herramienta clave para el desarrollo sostenible de los sistemas costeros que claramente puede aportar a cumplir las ODS; sin embargo, aún quedan desafíos en la implementación completa de las estrategias de ICM.

Los principales retos ambientales para las regiones costeras son causados por múltiples impulsores, los cuales en ocasiones actúan sinérgicamente, occasionando la degradación de los hábitats y recursos costeros (Halpern *et al.*, 2008). América Latina es un subcontinente con marcados contrastes tanto a escala nacional como regional, donde algunos países han establecido planes de manejo costero, mientras que otros no han incluido componentes legales y administrativos en estos planes (Galloway y Barragán, 1998). Este subcontinente se extiende a través de múltiples condiciones ambientales, desde tropical hasta subtropical e incluye regiones subpolares. En América Latina, las áreas costeras tropicales muestran un rápido crecimiento de la población, pérdida de hábitats críticos, disminución de la pesca, pérdida y reducción de la biodiversidad y una mayor vulnerabilidad ante los riesgos naturales (Cicin-Sain y Knecht, 1998; Yáñez-Arancibia, 1999; Westmacott, 2002; 2009, Morales-Ramírez, 2012). Dada la multitud de desafíos, las áreas costeras y marinas de América Latina y el Caribe están sufriendo una degrad-

ación rápida, a menudo drástica, ambiental, social y económica (BID, 1997). En las zonas costeras tropicales de América Latina, la ICM ofrece una oportunidad para el desarrollo sostenible a largo plazo en la región. Actualmente, se deben realizar esfuerzos especiales en diferentes aspectos para una ICM exitosa en América Latina, desde biológicos hasta sociales, culturales y legales (Sorensen y Brandani, 1987; Lemay, 1998; Yáñez-Arancibia, 1999; Barragán, 2001; Morales-Ramírez, 2009).

Las estrategias de ICM en las zonas costeras tropicales se centran en los recursos de hábitats conocidos como los arrecifes de coral y los manglares, ambientes que pueden apoyar una variedad de actividades (Westmacott, 2002). Las regiones costeras tropicales son muy importantes en lo que respecta al desarrollo económico (acuicultura, maricultura, turismo, industria), recreación (belleza escénica), ecología (productividad y diversidad biológica) y cualidades físicas (protección contra los peligros naturales). América Central es una sección de América Latina que se extiende desde el sur de México hasta el norte de Colombia. Esta región se caracteriza por países estrechos, con el Mar Caribe por un lado y el Pacífico Oriental Tropical por el otro. El aumento demográfico ha afectado a la zona costera de América Latina, con un incremento de la población del 74% entre 1980 y 2000. El crecimiento poblacional de América Central ha sido aún más rápido que para América Latina, con un aumento del 104% en dicho período de tiempo (Barragan, 2002). En América Central, a finales del siglo pasado, aproximadamente el 22% de la población habitaba en zonas costeras. Además, la región centroamericana producía \$750 millones anuales en pesquerías brindando empleo a más de 200,000 personas (Windevoxhel-Lora, 1998). América Central tiene muchos hábitats costeros importantes, que incluyen la segunda barrera de arrecifes de coral más amplia a nivel mundial, albergando el 8% de los manglares del planeta (Windevoxhel-Lora, 1998). Los

ambientes naturales de América Central están bajo estrés continuo y creciente debido al aumento de la población y la presión de desarrollo, así como una creciente visitación por parte de turistas anualmente. A la luz de esta situación, América Central necesita desarrollar un enfoque que planifique su desarrollo costero con la intención de incluir objetivos de ICM y ODS que resulten en un mayor bienestar social y económico de sus comunidades costeras y que a la vez no degraden sus recursos y hábitats naturales.

En el presente artículo se expone una revisión del proceso de construcción costarricense de mecanismos de gestión integrada de ambientes y recursos marinos y costeros, comparativamente frente al decálogo para la GIAL. En esta revisión destacamos los principales elementos ecológicos, los desafíos frente a la degradación ambiental y los recientes esfuerzos por lograr una atención que integre a los diversos actores e intereses asociados.

## 2. Metodología

El presente artículo obedece a un análisis del caso costarricense frente al Decálogo de la Gestión Integrada de Áreas Litorales -GIAL- (Barragán, 2014). Dicho decálogo presenta diez ítems de interés enfocados en analizar el grado de gestión integrada que tienen

los espacios marino costeros, teniendo en cuenta el de política, normativa, competencia, instituciones, estrategias, instrumentos formación y capacitación, recursos económicos, conocimiento e información y participación.

## 3. Resultados y Discusión

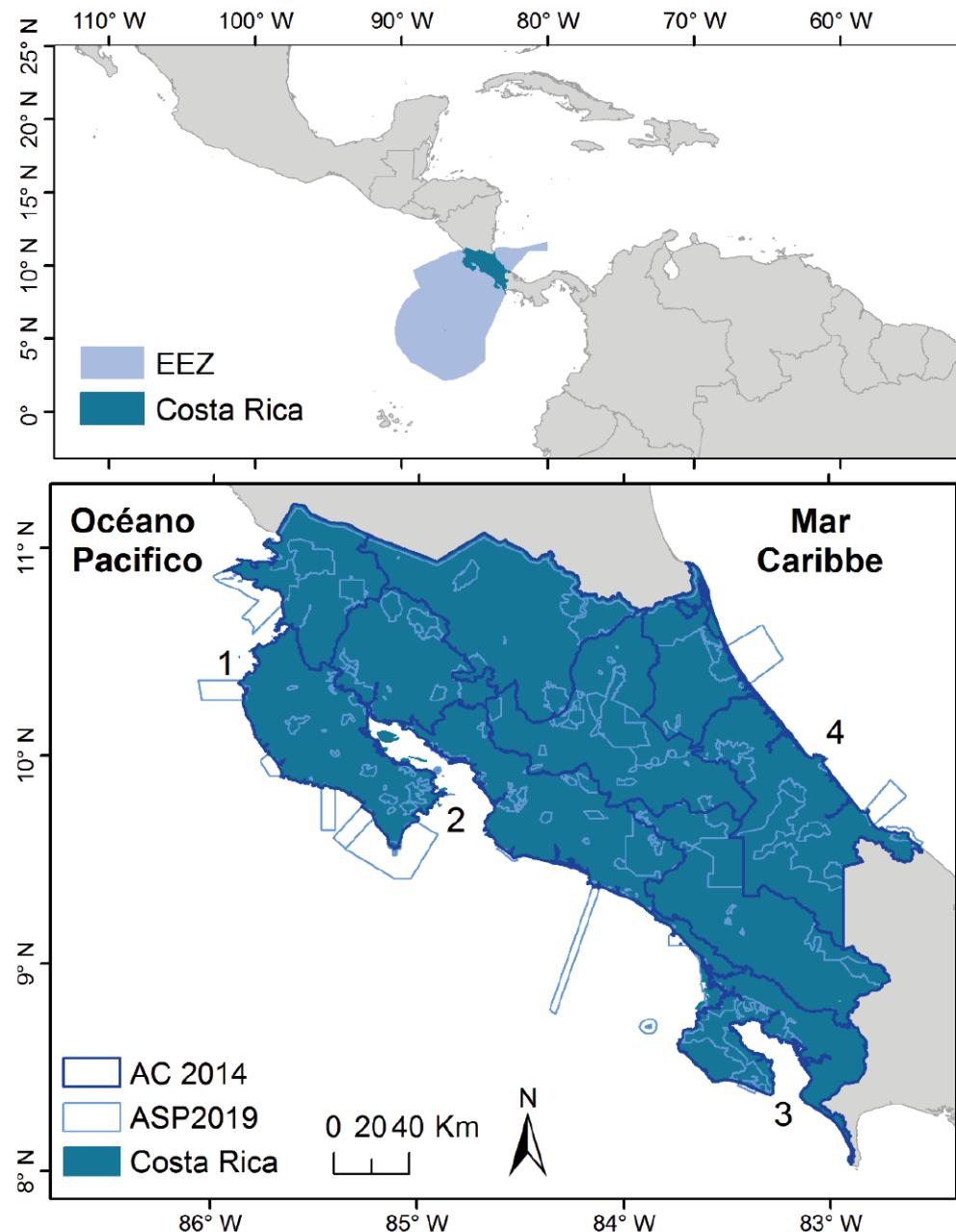
### Costa Rica como país marino costero

Costa Rica es un “hotspot” de biodiversidad marina, conteniendo un 3.5% de la biodiversidad marina global en su territorio, el cual es relativamente pequeño (Wehrtmann, Cortés y Echeverría-Sáenz, 2009). Dentro del territorio de Costa Rica se encuentra la Isla del Coco, la cual posee una gran biodiversidad con 1,688 especies (Cortés, 2012). En el caso del continente resaltan Bahía Culebra con 577 especies marinas (Cortés *et al.*, 2012) y Golfo Dulce con 1,022 especies (Morales, 2012); ambas representando puntos de alta biodiversidad a lo largo de la costa del Pacífico (Fonseca-Escalante, 2006).

Por su localización a nivel centroamericano, Costa Rica es parte de los países de la Gran Cuenca del Caribe, limitando con Nicaragua al Norte y con Panamá y Colombia hacia el Sur. En el Pacífico, este país

centroamericano limita con las aguas jurisdiccionales de Nicaragua, Panamá y Ecuador, así como el alta mar. El territorio continental de Costa Rica incluye 51,100 km<sup>2</sup> de diversos hábitats terrestres. En contraste, su territorio marino es mucho más grande con 577,731 km<sup>2</sup> y contiene una gran variedad de hábitats marinos (Cortés, 2016b, 2016a). El territorio marino de Costa Rica es por lo tanto once veces más grande que el territorio terrestre, dado que incluye las 200 millas de océano frente a la costa continental del Pacífico más las 200 millas que rodean la Isla del Coco (Figura 1).

Costa Rica tiene una longitud de costa de 1,016 km en el Pacífico y 220 km en la costa del Caribe. El país se caracteriza por ser angosto, con una serie de cordilleras que lo divide en dos vertientes, por lo que la mayoría de las cuencas hidrográficas even-



**Figura 1.** Ubicación de Costa Rica en la región resaltando su Zona Económica Exclusiva (EEZ) y los límites de las Áreas de Conservación y Áreas Silvestre Protegidas por parte del Sistema Nacional de Áreas de Conservación de Costa Rica ([www.sinac.go.cr](http://www.sinac.go.cr)), exceptuando El Parque Nacional Isla del Coco. Marine Regions (Claus *et al.*, 2018).



tualmente se dirigen a alguna de las costas, caracterizadas por ser exorreicas (Conamar, 2013). Dado su pequeño tamaño y el vínculo entre las regiones terrestres y marinas, todo el país puede considerarse un sistema costero, enmarcado por dos costas muy diferentes. Tanto las costas del Pacífico como las del Caribe tienen una alta diversidad morfológica y ambiental; sin embargo, cada región costera tiene rangos de marea muy diferentes, 3 m en el Pacífico y 0.5 m en el Caribe, con hábitats y biodiversidad variables, así como diferentes presiones costeras (Cortés, 2016a, 2016b).

Dadas sus características geomorfológicas y ambientales, la costa del Pacífico de Costa Rica generalmente se divide en: 1) la costa del Pacífico Norte, que es una región de baja precipitación; 2) la costa del Pacífico Central; y 3) la costa del Pacífico Sur, con alta precipitación. La costa caribeña de Costa Rica incluye una región de oleaje con alta energía y de precipitaciones en el Caribe Norte, y la región del Caribe Sur con menor energía de ola y precipitación.

Costa Rica alberga muchos hábitats marinos y costeros diferentes, incluidos hábitats clave como bosques costeros, ríos y estuarios, manglares, praderas de pastos marinos, arrecifes de coral, costas rocosas y arenosas intermareales, islas, sitios de agregación de megafauna marina, ambientes submareales y de gran profundidad entre muchos otros. En Costa Rica, hay una multitud de bosques de manglar, que cubren un área estimada de 41,000 ha, con el 99% de estos bosques ubicados en la costa del Pacífico dada su mayor complejidad geomorfológica y rango de marea en comparación con la costa del Caribe (Pizarro y Ángulo, 1994; Zamora-Trejos y Cortés, 2009; Silva-Benavides, 2009). A lo largo de la costa del Pacífico, los sistemas de manglares pueden variar en la composición de sus especies y la estructura del bosque vinculado a las variaciones en las condiciones ambientales. Los manglares más desarrollados generalmente ubicados en el Pacífico Sur (Jiménez y Soto,

1985; Samper-Villarreal *et al.*, 2012; Loría-Naranjo *et al.*, 2014; Samper-Villarreal y Silva-Benavides, 2015), siendo el sistema de manglares más grande y desarrollado de Costa Rica el de Térraba-Sierpe (Pizarro y Ángulo, 1994; Silva-Benavides, 2009). Hay un total de ocho especies de manglares en Costa Rica, cuatro especies presentes en el Caribe, mientras todas las ocho especies se encuentran en el Pacífico (Silva-Benavides, 2009).

Las praderas de pastos marinos, también conocidas como fanerógamas marinas, se encuentran en ambas costas de Costa Rica, con un área estimada de 133 ha. Hay un total de siete especies de pastos marinos reportados para Costa Rica, seis en el Caribe y cuatro en el Pacífico. Las praderas marinas del Caribe están formadas por especies más grandes y persistentes, mientras que las de la costa del Pacífico son especies más pequeñas y efímeras (Samper-Villarreal *et al.*, 2018b). En el Pacífico de Costa Rica se han realizado múltiples nuevos reportes sobre presencia de pastos marinos en años recientes (Samper-Villarreal *et al.*, 2014, 2018b, 2018c); siendo Costa Rica el país con la mayor cantidad de sitios conocidos con presencia de pastos marinos para la costa Pacífica Centroamericana.

Los arrecifes de coral se desarrollan en ambas costas, con una mayor biodiversidad y abundancia en el área de la región del Caribe Sur (Cortés, 2016a, 2016b). Hay 59 especies de coral en Costa Rica, que representan el 7% de la diversidad mundial, 36 de estas especies se encuentran en el Caribe y 23 en el Pacífico (Alvarado *et al.*, 2006). Los hábitats intermareales también son sistemas costeros muy importantes en Costa Rica, particularmente en la costa del Pacífico dada la mayor amplitud de mareas (Sibaja-Cordero y Vargas-Zamora, 2006; Sibaja-Cordero y Cortés, 2008). En el Pacífico Norte, existe un sistema de surgencia costera donde las concentraciones y temperaturas de nutrientes del agua varían estacionalmente (Cortés, 2016b). En esta zona de afloramiento

costero se desarrollan macroalgas pardas estacionales (*Sargassum*), cuya abundancia responde a los cambios en temperatura y nutrientes estacionales en la zona (Cortés, Samper-Villarreal y Bernecker, 2014).

En el Pacífico, más allá de la zona de influencia costera directa, está la cresta submarina de la montaña Coco, que es un lugar clave de agregación para la biodiversidad marina y megafauna (Lizano, 2012). El Domo de Costa Rica es una región que es altamente productiva debido a la hidrodinámica que conduce a un aumento de nutrientes en la columna de agua y al aumento de la productividad y la biodiversidad marina (Fiedler, 2002). También hay varias islas en ambas costas, muchas de ellas con importantes hábitats costeros, incluida la Isla del Coco en el Pacífico, famosa en todo el mundo por sus poblaciones de tiburones (Cortés, 2016b, 2016a).

## **Estado de los ambientes marinos y costeros**

### **Desafíos y retos para la conservación de los sistemas marino costeros de Costa Rica**

Costa Rica es una pequeña nación costera y marina innegablemente, en la que cada costa tiene un grado diferencial de desarrollo humano y características socioeconómicas, donde hay una multitud de problemas costeros que conducen a la disminución y deterioro de sus hábitats y recursos costeros que deben abordarse. Uno de los principales impactos en los sistemas costeros está asociado a la presión que ejercen las actividades turísticas y el desarrollo costero asociado. Costa Rica es un destino turístico de renombre mundial, con alrededor de 3,000,000 turistas visitando el país cada año. Hay una tendencia constante en aumento en el número de visitantes por año, casi duplicándose en los últimos 10 años (ICT, 2017b). Los ingresos del turismo en Costa Rica en 2017 se estimaron en \$ 3,864 millones, lo que representa el 6.7% del ingreso total del país, superando con creces otros insumos financieros clave para el país, como el

café (\$ 305.3 millones) y las exportaciones de banano (\$ 1,042.2 millones) (ICT, 2017a). El gasto promedio por persona durante su estadía en Costa Rica fue de poco más de \$ 1,000 en 2016 (ICT, 2016). Debido a los beneficios económicos innegables que brinda el turismo al país existe una gran contradicción entre la cantidad de visitantes, tipo de actividades y el desarrollo requerido para albergarlos en yuxtaposición con el deterioro ambiental vinculado; por lo cual se requiere una clara visión de desarrollo sostenible del turismo para Costa Rica.

Dadas las características geomorfológicas y ambientales de la costa del Pacífico Norte esta ha sido muy atractiva para el turismo internacional y los desarrollos turísticos a gran escala son la norma. El atractivo del Pacífico Norte se debe en particular a su baja precipitación, presentando un clima más soleado en comparación con el Pacífico Sur. Sumado a su clima más seco, otro factor atractivo para el turismo es la abundancia de playas de arena blanca y con mayor amplitud de marea, permitiendo la presencia de playas más anchas que en el Caribe costarricense. La visita turística tiene impactos sobre los ambientes costeros, ejemplo de ello los impactos en las playas de anidación de tortugas marinas debido al aumento de la luz y el ruido, así como a los recorridos turísticos y la caza ilegal en ambas costas (Jacobson y Figueroa López, 1994; Santidrián Tomillo, Saba, Piedra, Paladino y Spotila, 2008). La gran cantidad de turistas, actividades turísticas sin o con poca regulación y el desarrollo turístico mal o sin planificación han generado una gran presión sobre los mismos ambientes marinos y costeros que atrae a dichos turistas al país; lo cual contradice el interés del país de conocerse como un destino turístico ecológico y sus esfuerzos en conservación del medio ambiente.

Los impactos negativos en los ecosistemas marinos y costeros de Costa Rica debido a múltiples presiones antropogénicas y naturales son evidentes. En el Pacífico Norte de Costa Rica, existen graves



efectos de blanqueamiento durante eventos como El Niño (Jiménez *et al.*, 2001), especies invasoras (Fernández-Gracia, 2007), extracción de peces y corales (Dominici-Arosemena, 1999) y desarrollo de proliferaciones de algas nocivas (también conocidas como mareas rojas) (Vargas-Montero y Freer 2004). El Golfo de Papagayo y Bahía Culebra, en el Pacífico Norte, representan una región de surgencia estacional donde se han degradado hábitats costeros como arrecifes de coral, manglares y pastos marinos (Cortés, 2001; Cortés, Jiménez, Fonseca y Alvarado, 2010b; Benavides-Varela, Samper-Villarreal y Cortés, 2016). Las comunidades locales en el Pacífico Norte identificaron la pesca ilegal en áreas marinas protegidas y la sobrepesca en general como una amenaza clave para los recursos y hábitats costeros locales (Sánchez-Jiménez, Morales-Ramírez, Samper-Villarreal y Sánchez-Noguera, 2014).

La costa del Pacífico Central es muy accesible desde el Valle Central, donde reside la mayor parte de la población, y por lo tanto es muy frecuentada por turistas nacionales e internacionales. El Golfo de Nicoya es un estuario tropical típico en el Pacífico Central que se ve afectado negativamente por el alto volumen de efluentes no tratados o mínimamente tratados que recibe del Valle Central (Morales-Ramírez, 2012). Históricamente, este golfo ha sido un centro pesquero clave (Vargas, 1995), con su ciudad principal, Puntarenas, apoyando una población considerable, así como un intenso comercio marítimo. Más del 90% de los recursos pesqueros de Costa Rica se extraen del Golfo de Nicoya (Vragas, 2005). Sin embargo, ha habido una disminución en las pesquerías debido a la sobrepesca, prácticas pesqueras destructivas y una disminución en la calidad del agua (Palter *et al.*, 2007). En el Pacífico Central, una gran parte de los bosques de manglares se han convertido en estanques de sal y camarones, con la consiguiente pérdida de servicios clave del ecosistema, incluido el secuestro de carbono (Kauffman *et al.*, 2017). Se

calcula que en Golfo de Nicoya se cuenta con 1,435 ha de producción de camarón y sal (SINAC, 2019b).

Por el contrario, el Golfo Dulce en el Pacífico Sur, el cual es la única cuenca anóxica en el Pacífico Oriental, se considera más prístino y bien protegido de los impactos antropogénicos. Sin embargo, ya hay evidencia de carga de nutrientes vinculado al aumento de la población (Samper-Villarreal *et al.*, 2018a). Aunado a niveles de nutrientes más altos en las aguas de sitios con mayor densidad poblacional, la deforestación intensiva y la sedimentación asociada han afectado negativamente los ecosistemas de arrecifes de coral en Golfo Dulce (Cortés, 1992). El manglar más grande de la costa Pacífica del país, el manglar de Térraba Sierpe, se encuentra en el Pacífico Sur y en años recientes se ha evidenciado la muerte de partes del bosque debido a variaciones en el transporte, cantidad y tipo de sedimento que llega al manglar (Silva Benavides *et al.*, 2015). La afectación por erosión en las playas costeras vinculado con el incremento en el nivel del mar es evidente tanto en el Pacífico como en el Caribe, con unos sitios donde la erosión es mayor que en otros (Lizano, 2013). Actualmente se está desarrollando en múltiples sitios del Pacífico iniciativas de restauración de los arrecifes de corales; sin embargo, hasta que no se identifiquen y eliminen los factores que han ocasionado el deterioro de dichos ecosistemas en primer lugar se considera que el éxito de la rehabilitación ambiental podría ser limitado.

En el Caribe Sur ha aumentado la presión sobre los hábitats de los arrecifes de coral debido al aumento de la sedimentación, principalmente vinculado a las prácticas agrícolas extensivas de banano y piña para exportación (Cortés y Risk, 1985; Cortés *et al.*, 2010a). Las praderas de pastos marinos han presentado períodos de estabilidad y cambios a lo largo de los años (Cortés, 2010a; Van Tussenbroek *et al.*, 2014; Loría-Naranjo *et al.*, 2018). Los ecosistemas de manglar en el Caribe de costa Rica representan únicamente el 1% del total del país, y están concen-

trados casi exclusivamente en el manglar de Gandoca en el Caribe Sur. Este manglar en comparación con los otros ambientes de esta costa, ha triplicado su área desde los años setenta, incrementando su extensión desde aproximadamente 4 ha hasta 15 ha, lo cual ha sido atribuido a procesos de sedimentación dentro de la laguna (Coll, Fonseca y Cortés, 2001; Manrow-Villalobos y Vilchez-Alvarado, 2012).

La calidad del agua en las áreas marinas y costeras de Costa Rica es relativamente buena en ambas costas. En un estudio en la laguna del manglar de Gandoca en el Caribe Sur, no se detectaron pesticidas ni evidencia de eutrofización (Coll, Cortés y Sauma, 2004). De un estudio de 100 playas, realizado entre 1996 y 2006, el 92% de las playas tienen estándares microbiológicos de buenos a excelentes, donde el riesgo para la salud en estas playas se considera nulo en un 47%, muy bajo en 19% y bajo en 8% (Mora Alvarado *et al.*, 2012). Esto muestra en parte, el trabajo realizado por el Programa Nacional Bandera Azul Ecológica, un Programa decretado por el Gobierno de Costa Rica y que lidera el Laboratorio Nacional de Aguas el cual es parte del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.

Sin embargo, a pesar de una buena tendencia general, las aguas costeras de Costa Rica no están libres de contaminantes ni del aporte excesivo de nutrientes, aunque de manera más localizada. Los estudios de hidrocarburos han demostrado que el Estero de Puntarenas, en el Pacífico Central es nuestro estuario más contaminado, seguido de Puerto Moín en el Caribe (Acuña-González *et al.*, 2004), posiblemente al ser zonas de alta congestión de embarcaciones y contener diversos atracaderos, puertos y zonas de desembarque. En lo que respecta a los fenólos policlorados (PCB), que son productos químicos orgánicos que pueden actuar como disruptores de endocrina (Spongberg y Witter, 2008), el lugar más contaminado es en realidad el Golfo Dulce, seguido de Limón,

el Golfo de Nicoya y luego Bahía Culebra (Spongberg, 2004). También, se ha estudiado la presencia de metales pesados en sedimentos marinos, teniendo a su haber mayores concentraciones de cobre en Golfito, hierro en Golfito y Bahía Culebra, así como plomo en Golfito y Golfo de Nicoya (García-Céspedes *et al.*, 2004). También, hay evidencia de alta contaminación fecal en Bahía Golfito, con valores intermedios para Limón y Golfo de Nicoya, siendo el menos contaminado Bahía Culebra (García *et al.*, 2006). En las cuatro ubicaciones, se encontraron condiciones de moderadamente sucias a sucias con respecto a los desechos sólidos en el 80% de los visitantes (García *et al.*, 2006). Esta situación refleja la necesidad de una mejor atención a la calidad de agua en ambas costas del país, incluido el tratamiento adecuado de las aguas residuales y otros contaminantes.

### **Esfuerzos iniciales hacia ICM en Costa Rica**

Como nación con estrechos vínculos y proximidad al mar, la degradación de los ambientes costeros debido a las actividades antropogénicas ha sido parte de la historia costarricense. Esta degradación, particularmente la deforestación, se abordó en parte con la creación de las áreas protegidas en el país en la década de 1970. Cabe mencionar que desde el siglo XIX se cuenta con la creación de la primera zona protectora de recarga del acuífero del Valle Central en 1888, en el área comprendida entre los cerros colindantes de Zurquí, Volcán Barva y Concordia. Posteriormente, en 1950, se definió la primera área protegida, inicialmente de carácter forestal y ubicada en la Península de Nicoya, espacio que posteriormente se convertiría en la Reserva Absoluta Cabo Blanco. Posteriormente, los esfuerzos anteriores fueron reforzados por la creación del MIRENEM (Decreto N° 25142-MINAE) y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) mediante la Ley de Biodiversidad en el 2002. La Ley Forestal (Decreto en 1996),



reforzó los esfuerzos por la protección de los bosques terrestres, muchos de los cuales en Costa Rica se encuentran en cuencas hidrográficas costeras.

Actualmente, Costa Rica cuenta con 143 áreas protegidas, abarcando un total de 27,840 km<sup>2</sup> (SINAC, 2019a). Dentro de las áreas protegidas destacan diversas áreas marinas, entre ellas múltiples parques nacionales según las categorías de gestión más restrictivas de la UICN y otras áreas protegidas con mayores usos, tales como áreas marinas de manejo y humedales nacionales. Destacando la creación del Área Marina de Manejo Montes Submarinos (Decreto N° 36452-MINAET, junio 2011) y creación más recientemente del Área Marina de Manejo Cabo Blanco (Decreto No 40442-MINAE, junio 2017) y el Área Marina de Manejo Bahía Santa Elena (Decreto N° 41171-MINAE, junio 2018). Hoy en día, Costa Rica cuenta con el 100% de su ZEE pacífica bajo ordenamiento pesquero (Decreto Ejecutivo N° 38681, octubre del 2014), un 2% del total de su Zona Económica Exclusiva bajo alguna categoría de manejo de conservación, y el 52% de su territorio continental bajo cobertura forestal.

Costa Rica ha sido resaltada como el primer país en vías de desarrollo en iniciar un programa de ICM (Sorensen 1990, 2000), vinculado a la creación de la Ley de la Zona Marítimo Terrestre a finales de los años 1970 (Decreto N° 6043, 2 de marzo de 1977). Esta Ley dispuso que la zona marítimo terrestre (ZMT) corresponde a la franja de 200 m horizontales tierra adentro de la línea de pleamar o el límite superior estuarino o de humedales costeros (i.e. manglares) y es de carácter público perteneciendo al Estado. La motivación de la creación de dicha Ley surgió de una degradación de la zona costera por desarrollo residencial y turístico sin planeamiento adecuado, así como el potencial beneficio económico estatal del manejo de las playas costarricenses (Sorensen, 1990). Dicha Ley delimitó los primeros 50 m y la zona que queda expuesta en marea baja como la Zona Pública y los

150 m siguientes como la Zona Restringida; yendo más allá y también definiendo los instrumentos y entes que guiarían su administración. Esta Ley asignó la responsabilidad de proteger los recursos naturales en la ZMT al Estado, sus instituciones y todos los habitantes del país; sin embargo, la información sobre el estado de los recursos naturales costeros en Costa Rica ha sido limitada. Aún a principios de los años 90, la información sobre los sistemas marinos costeros en América Central era escasa y pocos, si alguno, planes de manejo científicamente guiados estaban en operación en la región.

La necesidad de aumentar el enfoque en los ecosistemas costeros tropicales era clara, debido a su relevancia para el manejo de la zona costera en los países en desarrollo. Este mayor enfoque en los ecosistemas condujo a la unificación de los análisis ecológicos y económicos, donde las ciencias naturales y sociales podrían cooperar para proporcionar información coherente relevante para abordar los problemas de gestión costera. Dada la información limitada, primero se necesitaron encuestas cualitativas para definir el estado, la distribución y las necesidades de los recursos costeros, particularmente en áreas costeras inexploradas, a la espera de posteriores análisis cuantitativos. Un desafío de este enfoque fue que, dados los presupuestos limitados usualmente disponibles para el manejo costero y la disponibilidad limitada de científicos costeros experimentados, era difícil realizar estudios científicos cuantitativos a escalas espaciales amplias (Marogos, 1995). También, fue un reto para el país, y de alto costo, delimitar la ZMT, particularmente en las zonas estuarinas y de humedales costeros (Sorensen, 1990). En este sentido, la compensación entre el análisis cuantitativo y el cualitativo no es difícil si uno percibe ambos como necesarios y parte de un programa de investigación científica gradual e iterativo (Marogos, 1995).

Como primer paso para desarrollar un programa interdisciplinario e internacional de investigación

y académico en Ciencias Marinas y Costeras en América Central, se realizó un taller del 22 al 28 de noviembre de 1993 sobre ICM en la Universidad de Costa Rica, una iniciativa de la Universidad de Bergen (Noruega) y la Universidad de Costa Rica (UCR) (Barton y Vargas, 1995). Durante este taller, se discutieron diversos puntos relacionados con los desafíos interdisciplinarios y las necesidades de gestión para el análisis cualitativo (Marogos, 1995) y el análisis económico de las opciones de desarrollo de la zona costera. Con ello, se vinculaban los modelos económicos y ecológicos (Dixon, 1995) y el modelo económico ecológico integrado de los sistemas costeros (Costanza, 1995), con análisis de experiencias en otras áreas tropicales. Las contribuciones importantes de este taller, que contó con múltiples profesores de la Escuela de Biología de la UCR, incluyeron la presentación de los problemas de gestión del sistema costero e investigaciones en el Golfo Dulce, en el Pacífico Sur de Costa Rica (Vargas y Soto, 1995). Se puso especial atención en los arrecifes de coral (Cortés, 1995) y su papel como indicadores económicos y ecológicos para el manejo integrado de la zona costera (Barton y Vargas, 1995). La principal conclusión de este primer taller fue el reconocimiento de la necesidad de capacitación en el campo de la gestión costera integrada en la región centroamericana, lo cual fue identificado como un vacío importante en ese momento.

### Análisis del decálogo para la GIAL

Actualmente existen varias herramientas encaminadas a que el ICM tenga éxito a nivel nacional a largo plazo en Costa Rica. Hace una década ya se llevó a cabo una primera evaluación de estos avances y de la situación del ICM, que describía las condiciones generales del país para este enfoque en múltiples aspectos, incluidas sus características físicas y geográficas, la administración política del territorio, los recursos costeros clave, el patrimonio cultural y las condiciones socioeconómicas (Morales Ramírez *et al.*, 2009). Este

análisis también evaluó el estado de capacitación de los gestores costeros en el país en ese momento, la voluntad política hacia ICM, incluidos los aspectos de gobernanza, el marco legislativo relacionado con ICM, la investigación, la educación ambiental y la participación ciudadana (Morales Ramírez *et al.*, 2009). En el mismo momento, se publicó una Estrategia Nacional oficial para la Gestión Integrada de los Recursos Costeros y Marinos de Costa Rica por parte de la Comisión Nacional para la Gestión Integral de los Recursos Marinos y Costeros de Costa Rica (Comisión Interinstitucional de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica, 2008). Esta estrategia nacional fue desarrollada por un grupo interdisciplinario, contando con las múltiples partes interesadas, incluidos los sectores gubernamentales y no gubernamentales. Destacó la necesidad de desarrollar el ICM en Costa Rica y proporcionó una vía de políticas clave detalladas para su implementación. En esta estrategia se destacó que, incluso hace una década, Costa Rica ya tenía un marco legal para el desarrollo de ICM y que las deficiencias se estaban produciendo a nivel de implementación (Comisión Interinstitucional de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica, 2008). A continuación, se actualiza aquel análisis, diez años después. La Tabla 1 resume el grado de avance y las diferencias establecidas con respecto al inicio de nuestra participación en la Red IBERMAR y con los esfuerzos actuales en materia de gestión integrada de nuestras áreas costeras.

### Política pública

El Consejo Nacional Ambiental de Costa Rica (CNA) realizó recientemente un análisis general de los avances en cuanto a la política pública en Costa Rica. En dicho análisis, destaca la década del 2008 al 2018 gracias a la generación de políticas de Estado con proyección a largo plazo, caracterizadas por tres prioridades comunes: la coordinación interinstitucional, la articulación de los marcos normativos

**Tabla 1.** Denotación de los avances en relación a diversos aspectos de la gestión costera integrada para Costa Rica, América Central, a modo de actualización del Decálogo GIAL a partir del 2008.

Aspecto	Avances durante el período 2008-2018
Política	En el año 2013 se publicó la Política Nacional del Mar de Costa Rica para un período de 15 años (2013-2028) con revisiones cada cuatro años, la cual ha topado con retos en su implementación. Otras políticas relacionadas con la gestión integrada costera son la Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense (2010-2021), la Políticas para las Áreas Silvestres Protegidas del SINAC en Costa Rica (2011) y la Política Nacional de Biodiversidad (2015-2030). Así como, la Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales (2016-2045), la Política Nacional de Humedales (2017-2030) y más recientemente la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030.
Normativa	Se mantiene vigente la Ley de la Zona Marítimo Terrestre, promulgada en el año 1977. Se han emitido múltiples decretos para la creación de nuevas áreas marinas protegidas, destacando la creación del Área Marina de Manejo Montes Submarinos y más recientemente del Área Marina de Manejo Cabo Blanco y el Área Marina de Manejo Bahía Santa Elena. Hoy en día, Costa Rica cuenta con el 100% de su Zona Económica Exclusiva (ZEE) Pacífica bajo ordenamiento pesquero, un 2% del total de su ZEE bajo alguna categoría de manejo de conservación, y el 52% de su territorio continental con cobertura forestal.
Competencias	El Estado mantiene las competencias de otorgar concesiones en los 150 m de Zona Restringida de la Zona Marítimo Terrestre. El Estado es el encargado de implementar los esfuerzos de conservación costeros y marinos por medio del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC); así como velar por la protección de la zona pública, incluidos los manglares. De igual manera, se mantiene la presencia del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA) en su labor de rector técnico en materia de pesca. A la fecha no se ha regulado el transporte marítimo ni acuático en el país, aunque está avanzando actualmente un proyecto de Ley para la Navegación Acuática en la Asamblea Legislativa.
Instituciones	Creación del Viceministerio de Agua y Mar de Costa Rica en el 2012, parte del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). Destaca la creación de comisiones interinstitucionales presidenciales, como el Consejo Nacional del Mar (2010), la Comisión Presidencial para la Gobernanza Marina (2011) y la Comisión Nacional del Mar (2012), la Comisión Interinstitucional sobre pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (2018).
Estrategias	La Estrategia Nacional para la Gestión Integrada de los Recursos Costeros y Marinos de Costa Rica se publicó en el 2008 por parte de la Comisión Nacional para la Gestión Integral de los Recursos Marinos y Costeros de Costa Rica, con un plazo de tres a cinco años; sin embargo, dicha estrategia tuvo retos a nivel de implementación. Otras estrategias vinculadas a la gestión costera integrada son el Plan Nacional de Turismo Sostenible (2010 - 2016), Plan Nacional de Transportes de Costa Rica (2011-2035), la Estrategia Nacional de Control y Vigilancia Marítima (2013), la Política de Ordenamiento Territorial (2012-2040), el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero y Acuícola (2013), el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018, la Estrategia Nacional de Biodiversidad (2016-2025), la Estrategia Nacional para sustituir el consumo de plásticos de un solo uso por alternativas renovables y compostables (2017-2021), así como el Plan Nacional de Desarrollo Turístico de Costa Rica (2017-2021) y la Estrategia Nacional para la Conservación y Protección de las Tortugas Marinas en Costa Rica (2018).
Instrumentos operativos	En el país se desarrolló un volumen de los Análisis de vacíos de conservación en Costa Rica enfocado en los Vacíos en la representatividad e integridad de la biodiversidad marina y costera (GRUAS II, 2008). También, se desarrolló un análisis sobre la vulnerabilidad de las áreas costeras y marinas de Costa Rica ante el cambio climático (2013). Se han producido diversos documentos vinculados a la gestión costera, como el Manual para la elaboración de planes reguladores costeros en la Zona Marítimo Terrestre, un documento para consulta Institucional (2016) y se han presentado un informe de la Comisión Presidencial para la Gobernanza Marina (2012) y el Informe del Estado del Ambiente (2017). Se mantiene el desarrollo del programa de Bandera Azul en las costas e instituciones educativas.

**Tabla 1.** Denotación de los avances en relación a diversos aspectos de la gestión costera integrada para Costa Rica, América Central, a modo de actualización del Decálogo GIAL a partir del 2008.

Aspecto	Avances durante el período 2008-2018
Formación y capacitación	Se mantiene la oferta de las Maestrías en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales (GIACT) y Gestión Ambiental y Ecoturismo, en la Universidad de Costa Rica, y la maestría en Ciencias Marinas y Costeras (PROCMAR) en la Universidad Nacional. Existen otros ámbitos para capacitación derivados de los esfuerzos gubernamentales para la participación activa e informada de las comunidades.
Recursos económicos	Actualmente existe en los presupuestos ordinarios y extraordinarios del Estado recursos para atender desafíos en las áreas marino costeras; sin embargo, estos recursos son insuficientes para atender la demanda nacional.
Conocimiento e información	En el país ha incrementado la producción de estudios ambientales en la zona costera y marina, en gran parte impulsado por el Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) de la Universidad de Costa Rica. Cabe resaltar la creación del Programa Nacional de Monitoreo Ecológico del SINAC en el 2016.
Participación	La participación ciudadana de los distintos actores marino-costeros en el país continúa siendo baja y un reto para el Estado aún por solventar. Sin embargo, ha habido varios esfuerzos por destacar, como la creación de las Áreas de Manejo de Uso Múltiple (AMUM), el cual no es una categoría oficial de protección dentro del SINAC sino un enfoque participativo de coordinación interinstitucional que involucra a diferentes partes interesadas; sin embargo, la naturaleza no vinculante de los acuerdos lleva a una participación pasiva por parte de los actores. También existe una Comisión Nacional para el Control y el Aprovechamiento del Pez León, Áreas Marinas de Pesca Responsable en conjunto con organizaciones de pescadores y se mantiene el esquema de co-manejo en el Parque Nacional Cahuita en el Caribe Sur.

y la atención sobre la calidad de vida de las poblaciones, sus actividades y los recursos naturales (CNA, 2018). Estas políticas incluyen una gestión integrada en consideración con el bienestar de la población y los ambientes marinos y costeros del país.

Un resultado positivo hacia las iniciativas de ICM en Costa Rica fue la publicación de una Política Nacional del Mar (PNM) que abarca todo el territorio nacional (Política Nacional del Mar de Costa Rica 2013-2028). La PNM se publicó en el año 2013 (Comisión Nacional del Mar, 2013) basada en el trabajo realizado en 2012 por un Comisión Presidencial de Gobernanza Marina. Esta política reiteró la importancia de los mares y sus recursos, los numerosos impactos negativos en los hábitats y recursos marinos, así como la necesidad de abordar su degradación. Además, identificó como reto clave que “una gestión no coordinada de los espacios marinos y costeros con una visión parcial y fragmentada refuerza una cultura que predominantemente no valora la gran importancia del mar para el desarrollo del país

y sus comunidades costeras” (Comisión Nacional del Mar, 2013). Esta política buscó solventar lo coloquialmente conocido como el desarrollo en Costa Rica de “espaldas al mar”. Dicha política incluyó objetivos detallados y acciones para cinco componentes clave de gestión: 1) Gobierno y gobernabilidad; 2) Bienestar humano y uso sostenible; 3) Conocimiento científico, tecnológico y cultural; 4) Seguridad, protección y vigilancia; y 5) Conservación de recursos marinos y costeros y reducción de riesgos con un enfoque basado en el ecosistema. Finalmente será desarrollada en un período de 15 años, con revisiones planificadas a la mitad de cada período presidencial (Comisión Nacional del Mar, 2013).

En el caso de esta Política, el CNA estableció en su evaluación de la política que se puede concluir que su proceso de aplicación no ha sido ordenado, a falta de un plan de acción para el instrumento y una institución u órgano político encargado de su ejecución (CNA, 2018b). Es decir, a falta de una estructura de gobernanza clara, eficaz y eficiente, no se ha podido

dar un seguimiento oportuno durante los primeros cinco años de la intervención. Estos factores han perjudicado la apropiación de la PNM por parte de las instituciones, así como la articulación entre los sectores (sociales, ambientales y económicos) y las comunidades relacionados con el mar. Es decir, no se ha logrado una gobernanza marina donde exista una relación favorable, que incluya a todos los sectores marinos e instituciones.

Los resultados a la fecha evidencian que se han desarrollado una serie de acciones en relación a la PNM, con avances en ejes como pesca y un mayor énfasis en conservación marina, así como en otros temas incluyendo seguridad, turismo o desarrollo portuario. Sin embargo, existen una serie de desafíos inconclusos, los cuales es necesario solventar para avanzar oportunamente en un enfoque de desarrollo sostenible y de gestión integral de los espacios jurisdiccionales en Costa Rica, tales como el ordenamiento espacial marino, la formación y capacitación, la educación y el valor del mar, la gestión del conocimiento y su democratización, y la articulación entre instrumentos de política pública con la PNM, entre otros (CNA, 2018b).

Otro aspecto a destacar es que existe un claro consenso en la oportunidad que significa el mar para Costa Rica. Esto presume una ruta positiva que incluya a los sectores que se ven hoy dentro de la PNM y aquellos que aún no identifican su participación. En ello, es necesario sopesar los frentes de acción definidos por el instrumento, debido a que algunos sectores como el del comercio internacional, puertos y transporte marítimo no se ven reflejados.

Un paso clave en el desarrollo político y legal en Costa Rica que facilita la implementación de un ICM a nivel nacional, fue la creación del Viceministerio de Agua y Mar de Costa Rica en 2012 (Mora Rodríguez, 2014). Dicha figura permite una mayor coordinación y enfoque en temas de agua y mareas en todo el territorio nacional y dentro de un con-

texto internacional. Otro gran avance fue un análisis realizado sobre la vulnerabilidad de las áreas costeras y marinas de Costa Rica ante el cambio climático (BIOMARCC-SINAC-GIZ, 2013). Este análisis destacó la necesidad de la adaptación costera al cambio climático, incluidos los cambios en los patrones de desarrollo y la reducción de las presiones costeras (BIOMARCC-SINAC-GIZ, 2013). Como un país Latinoamericano, Costa Rica es altamente vulnerable ante el cambio climático, con necesidades urgentes de acciones de reducción de emisiones, pero también de mitigación y adaptación ante sus consecuencias (Samper-Villareal *et al.*, 2019). A nivel nacional, actualmente se está avanzando hacia una meta de descarbonización del país, con un fuerte enfoque en la energía de fuentes renovables y la restructuración del sector transporte, entre otras iniciativas. El ICM ha sido identificado como el enfoque ideal para el desarrollo de políticas marinas y costeras para la adaptación al cambio climático en Costa Rica (Mora Rodríguez, 2014). De igual manera, ambientes como manglares y pastos marinos, ambos presentes en ambas costas de Costa Rica, son clave a nivel mundial para la mitigación del cambio climático por medio del secuestro de carbono, conocido como Carbono Azul (Mcleod *et al.*, 2011).

Según CNA (2018), existe una agenda temática que se infiere del amplio espectro de políticas públicas, la cual está caracterizada por la necesidad de promover la investigación y gestión del conocimiento científico; la atención sobre la calidad de vida de las poblaciones en las costas, y el uso y aprovechamiento de los recursos marinos de manera sostenible, y el desarrollo de temas de interés, tales como: ordenamiento espacial marino (ordenamiento, planificación, zonificación), gobernanza participativa e inclusiva, seguridad (seguimiento, control y vigilancia), cambio climático, pesca y acuicultura, conservación y transporte marítimo y desarrollo portuario

Entre las políticas públicas definidas en la última década en Costa Rica, relacionadas con el ICM, se encuentran la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de los Recursos Marinos y Costeros de Costa Rica (2008), el Plan Nacional de Turismo Sostenible (2010-2016), la Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense (2010-2021), la Políticas para las Áreas Silvestres Protegidas del SINAC en Costa Rica (2011), el Plan Nacional de Transportes de Costa Rica (2011-2035), la Estrategia Nacional de Control y Vigilancia marítima (2013), la Política de Ordenamiento Territorial (2012-2040), el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero y Acuícola (2013), la Política Nacional del Mar (2013-2028), el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Alberto Cañas Escalante”, el cual incluye diversos aspectos de agenda marina, la Política Nacional de Biodiversidad (2015-2030) y su Estrategia Nacional de Biodiversidad (2016-2025), el Manual para la elaboración de planes reguladores costeros en la Zona Marítimo Terrestre, documento para consulta Institucional (2016), la Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales (2016-2045), la Política Nacional de Humedales (2017-2030), la Estrategia nacional para sustituir el consumo de plásticos de un solo uso por alternativas renovables y compostables (2017-2021), el Plan Nacional de Desarrollo Turístico de Costa Rica (2017-2021), la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030, la Estrategia Nacional para la Conservación y Protección de las Tortugas Marinas en Costa Rica (2018) y más recientemente la Estrategia Regional para el Manejo y Conservación de los Manglares en el Golfo de Nicoya-Costa Rica (2019-2030). También, durante esta década se han publicado diversos informes gubernamentales que incluyen el avance del país en la materia y la necesidad de atención, tales como el informe de la Comisión Presidencial para la Gobernanza Marina (2012) y el Informe del Estado del Ambiente (2017).

Estos instrumentos definen una amplia gama de lineamientos políticos, metas, objetivos y acciones esperadas para lograr una gestión integral enfocada en el desarrollo sostenible de las zonas costeras y los ambientes marinos, definiendo el viraje necesario para lograrlo. Es importante destacar que existen diversos instrumentos que orientaron su objetivo político desde la gestión integrada, tal es el caso de la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de los Recursos Marinos y Costeros de Costa Rica y de la Política Nacional del Mar, así como la Política Nacional de Humedales.

#### **Normativa**

Costa Rica tiene un marco legal adecuado para el Manejo Costero Integrado, que incluye definiciones, leyes específicas y sectoriales para la zona costera marina, sobre derecho ambiental general. Costa Rica posee una clara definición legal de la zona costera marina, para la planificación sectorial, sobre unidades de gestión, y cuenta con categorías de protección de zonas costeras.

La robustez jurídica costarricense destaca como una de sus principales fortalezas, aportando el abrigo para el buen funcionamiento y manejo de los recursos marinos y costeros, así como aquellos de carácter continental. En 1977, la publicación de la Ley para la Zona Marítimo Terrestre definió los primeros 200 metros, entre la pleamar ordinaria y el continente, de carácter público y demanial (incluyendo los manglares, sin importar su extensión), siendo los primeros 50 metros considerados como zona pública y los restantes 150 metros de uso restringido o concedible por el gobierno local. A partir de este momento, se definieron diversos instrumentos que han permitido dar el asidero jurídico necesario para la definición de reglamentos y decretos ejecutivos, así como políticas de Estado necesarias. Destaca la Ley Orgánica del Ambiente, la de Biodiversidad, la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, la Ley de Pesca

y Acuicultura, la Ley de marinas y atracaderos turísticos, entre otras.

### Competencias

En el caso de las competencias institucionales, Costa Rica, como se ha explicado anteriormente tiene un marco jurídico robusto, esto ha permitido el avance sustantivo en la última década en beneficio del ordenamiento marino, con mecanismos de gobernanza para la conservación y uso de recursos, para la gestión de los ecosistemas y la generación de políticas estratégicas. Sin embargo, existen varios casos en los cuales hay traslape de funciones, vacíos o necesidades de articulación institucional aún sin atender. Entre ellos, se destaca la urgente atención en materia de ordenamiento de los espacios marinos, de manera que se permita una mejor y más eficiente orientación, para el quehacer del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), en su labor de administrador de la Conservación *in situ* y *ex situ*, y el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA), en su labor de rector técnico en materia de pesca.

Otro aspecto es el ordenamiento de las competencias en materia de transporte marítimo y acuático, siendo necesaria la aprobación de una ley que regule estos aspectos y permita la definición más clara de roles entre instituciones sobre la autoridad marítima y portuaria en ambas vertientes. También, se identifica como fundamental la aplicación de la normativa en zonas costeras, que permita con mayor claridad la definición de planes reguladores de la zona marítima terrestre, su desarrollo y las actividades permitidas dentro de esta.

### Instituciones

Un aspecto importante para garantizar la viabilidad del proceso de ICM es la gobernanza del sistema marino y costero. Se han realizado intentos en Costa Rica de iniciativas conjuntas para llegar a un consenso entre las partes interesadas con respecto a cues-

tiones costeras y marinas clave. Con ello se buscan mecanismos de gobernanza que permitan el ordenamiento de actividades en beneficio de los recursos y de las personas que les utilizan. Es así que en el caso de los aspectos más gubernamentales destacan diversas comisiones interinstitucionales presidenciales, tales como la Comisión Interdisciplinaria de la Zona Económica Exclusiva (Decreto Ejecutivo No. 31832 - MINAE, publicado en La Gaceta No. 132, del 7 de julio del año 2004), la creación del Consejo Nacional del Mar (Decreto Ejecutivo No. 36005-MPMI-NAET- MAG-SP-MOPT-TUR-RE, del 3 de febrero del 2010), la creación de la Comisión Presidencial para la Gobernanza Marina (constituida por la Presidencia el 20 de diciembre del 2011), y la creación de la Comisión Nacional del Mar (Decreto Ejecutivo No. 37212-MINAE-MAG-SP-MOPT, publicado en La Gaceta No. 149 del 3 de agosto del 2012), la cual tuvo diversas modificaciones, la Comisión Interinstitucional sobre pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (Decreto Ejecutivo N° 41025-MP-MAG-MSP del 12 de Abril de 2018) y la Creación del mecanismo de gobernanza de los espacios marinos sometidos a la jurisdicción del Estado Costarricense (Decreto Ejecutivo N° 41775- MP-MSP-MAG-MINAES-MOPT-TUR del 8 de junio del 2019).

Estas iniciativas han permitido que diferentes instituciones públicas se articulen para garantizar una acción conjunta en el marco de la atención de oportunidades y desafíos en los espacios marinos y costeros. La creación del Viceministerio de Agua y Mar de Costa Rica, como parte del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), en el 2012 ha servido para centralizar y visibilizar los esfuerzos de gestión de las zonas costeras en el país. En el caso costarricense, destaca la labor del SINAC, el Servicio Nacional de Guardacostas e INCOPESCA, como las instituciones con mayor esfuerzo en el acompañamiento para la gestión de los recursos marinos. Sin embargo, existen una gran cantidad de instituciones que son parte del actuar en

materia marina, bajo diversas rectorías políticas, tales como la rectoría de transporte marítimo, puertos y atracaderos, la rectoría de conservación, la rectoría relacionada con la producción pesquera y acuícola, la rectoría de seguridad marítima, la rectoría de turismo, entre otras. Entre las instituciones públicas destacan la Dirección Marino Costera, el SINAC, la Dirección de Agua, así como la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad. El Ministerio de Seguridad Pública, quien tiene a su haber el Servicio Nacional de Guardacostas, el INCOPESCA y el Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), el cual tiene la División Marítimo Portuaria. También, se identifican el Instituto Costarricense de Turismo (ICT), el cual alberga la Comisión de Marinas y Atracaderos Turísticos, el Instituto de Puertos del Pacífico y la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económica de la Vertiente Atlántica.

### **Estrategias**

En el caso de las estrategias, Costa Rica ha avanzando en la aplicación de estrategias nacionales, planes y programas, especializados en materia marina y otros que conllevan el componente marino como parte de su quehacer. En este aspecto, destaca por ejemplo, el Programa de protección interinstitucional de los recursos marinos y costeros de la zona costera y el mar territorial en forma participativa. Este programa, conocido como el Programa 1.6 del Plan Nacional de Desarrollo, viene a resolver la articulación en el trabajo de las instituciones encargadas del tema marino y las zonas costeras, a saber el SINAC, INCOPESCA y el Servicio Nacional de Guardacostas. El principal reto que se encontraba era la falta de claridad en la competencia de cada una, ya fuera por falta de información en la cantidad de territorio que debían abarcar o porque no existía una correspondencia de las tareas a realizar. Se debe señalar que los esfuerzos apuntan a mejorar el sistema de vigilancia, control y protección de los espacios marino-costeros bajo la

lógica de la gobernanza. Se evidenció la necesidad de contar con el equipo marino suficiente y la importancia del Servicio Nacional de Guardacostas para la vigilancia marina. A partir del Plan de Acción para el Programa 1.6 se definieron las acciones pertinentes para readecuar la línea base del Programa según las condiciones reales de las tres instituciones involucradas. Además, con el objetivo de lograr implementar una metodología de control y vigilancia que permita entender según la métrica de  $\text{km}^2$  las actividades realizadas, fue necesario realizar talleres con el Servicio Nacional de Guardacostas e INCOPESCA, en las Áreas de Conservación del SINAC con espacios marino-costeros en el 2017.

Existen otros avances sustantivos en materia de gestión integrada, los cuales deben permitir el avance nacional, tales como el Programa Nacional de Humedales, y la Unidad de Atención Socioeconómica del Golfo de Nicoya. Esta última es una instancia integrada por diversas instituciones; instancias tendientes a atender desde uno u otro ámbito de acción gubernamental los territorios marino costeros costarricenses, bajo una visión de integralidad.

### **Instrumentos**

Como se ha expuesto en los apartados anteriores se han diseñado y puesto en marcha diversos instrumentos de índole política, los cuales dictan el camino a seguir en materia de gestión marina. Estos instrumentos, a su vez, han permitido proyectar el quehacer institucional por medio de planes operativos institucionales anuales, en el establecimiento de programas nacionales y proyectos específicos, de manera que permitan la aplicación de lo establecido dentro de las políticas determinadas por los entes gubernamentales.

### **Formación y capacitación**

En este apartado cabe señalar el rol de las Universidades Públicas en la formación y capacitación, espe-

cíficamente en el caso del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) y de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica (UCR). Ambas unidades han contribuido con un notable esfuerzo en abrir espacios para el establecimiento de programas formativos tales como una maestría específica en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales (GIACT) en el Sistema de Estudios de Posgrado de la UCR, así como el desarrollo de diversos seminarios, talleres y programas comunitarios por medio de los trabajos comunales de la universidad. De igual manera, también se han desarrollado actividades derivadas de la acción social universitaria y de múltiples proyectos de investigación. En el caso de la Maestría del GIACT, cabe señalar que esta ha tenido entre el 2004 y el 2018 un total de 26 graduados, y que el impacto de las actividades de acción social de la Universidad de Costa Rica ha permitido incidir en cerca de 37,000 personas, esto según los datos recopilados por el cuerpo docente de la Escuela de Biología y el CIMAR. También, de manera complementaria a la maestría del GIACT, se ofrece la maestría en Gestión Ambiental y Ecoturismo en la UCR, mientras que en la Universidad Nacional se ofrece la maestría en Ciencias Marinas y Costeras (PROCMAR).

Otros espacios de formación y capacitación son los derivados de los esfuerzos gubernamentales para la participación activa e informada de las comunidades, tales como los consejos locales de manejo y consejos regionales de las áreas de conservación, ambas estructuras del SINAC; las comisiones de las Áreas Marinas de Pesca Responsable y las estructuras de participación comunitaria como las Asociaciones de Desarrollo Integral o los Consejos de Desarrollo Rural Territorial del Instituto Nacional de Desarrollo.

### **Recursos económicos**

Hace una década, la Estrategia Nacional para la Gestión Integral de los Recursos Marinos y Coste-

ros de Costa Rica (2008), establecía una visión para Costa Rica de ser “un líder y un ejemplo de gestión integrada costera y marina en todo el mundo”, este objetivo aún no se ha alcanzado. Costa Rica aún no cuenta con un programa nacional de ICM y aún tiene dificultades para integrar sus recursos costeros y marinos y sus comunidades en sus políticas, con posibles graves consecuencias para la sostenibilidad de las áreas y recursos costeros, y los impactos posteriores en las comunidades costeras y actividades económicas como la pesca y el turismo.

Este escenario es causado por la falta de mayores capacidades financieras de inversión en materia de gestión integrada. Actualmente existe en los presupuestos ordinarios y extraordinarios del Estado recursos para atender desafíos en las áreas marino costeras; sin embargo, estos recursos son insuficientes para atender la demanda nacional, de manera que se satisfagan las diferentes necesidades en el marco de una gestión integrada de los ambientes marinos y costeros.

### **Conocimiento e información**

Uno de los principales elementos de conocimiento e información, sin duda es el Análisis de los vacíos de conservación en Costa Rica: Vacíos en la representatividad e integridad de la biodiversidad marina y costera, publicado en el año 2008 (SINAC, 2008). Dicho análisis se desarrolló por medio de una metodología basada en un análisis ecorregional de la biodiversidad marino-costera. Durante este análisis ecorregional se usaron las metas ecológicas de conservación en el proceso de optimización para identificar la ocurrencia de los objetivos de conservación con la mejor integridad ecológica y menores amenazas. Este análisis tuvo como resultado la identificación de 35 sitios de importancia para la conservación costero-marina, y ha permitido orientar las prioridades en consolidación de áreas marinas protegidas durante la década 2009-2019.

También destaca en este apartado el Observatorio Cousteau de los Mares y Costas de Centroamérica (OCCA). Se trata de un esfuerzo que concentra distintos conocimientos para lograr objetivos comunes en materia de desarrollo marino-costero. La agenda marina y el desarrollo marino y costero no han sido adoptadas con tanto ímpetu por los diversos Estados de la región centroamericana. Este espacio está diseñado para la reflexión, la cooperación y la debida coordinación de actores y sectores en las zonas marino costeras con el fin de formar una plataforma que permita la gestión del conocimiento. Cabe destacar que el OCCA tiene además el objetivo de crear las redes necesarias entre la academia y las instituciones de Gobierno para fomentar la actuación en las zonas marinas y costeras; así como desarrollar las herramientas suficientes para hacer frente a la adaptación al cambio climático. A partir de la importancia que representa esta iniciativa el MINAE lo declaró vía decreto de interés público y nacional (Decreto N° 39290-MINAE, 25 de agosto del 2015). El OCCA tiene alcances también a nivel regional, con el fin de crear el Sistema Integrado para la Gestión de la Información Marina Costera en Centroamérica (SIGIMCC). El método de trabajo en su primer quinquenio implicó que cada país establezca un Grupo Cousteau conformado por dos puntos focales: una universidad y una autoridad gubernamental.

En Costa Rica, la generación de conocimiento marino y costero ha tenido puntos altos, con la participación y liderazgo de las universidades públicas, en particular con la UCR y la Universidad Nacional, integradas por diversos órganos e instancias. Estas han sido capaces de suministrar, en las últimas décadas, información pertinente y conocimiento único sobre las condiciones, características y estado actual de los recursos marinos y costeros. Cabe resaltar la Creación del Programa Nacional de Monitoreo Ecológico (PRONAMEC) como parte del SINAC en el 2016 (Decreto N°39747-MINAE, 18 de mayo), el cual

tiene como objetivo “generar y difundir información científica confiable sobre el estado de la conservación de la biodiversidad del país y sus tendencias, que sea de utilidad para la toma de decisiones a escala local y nacional, en los ámbitos terrestre, aguas continentales y marinos”. Este programa es llevado a cabo por el personal de las áreas protegidas del SINAC; sin embargo, las limitantes en cantidad de personal y recargo de funciones limita fuertemente el desarrollo del mismo.

### **Participación ciudadana**

La gobernanza costera en Costa Rica incluye muchas partes interesadas, a menudo con intereses en competencia o contradictorios, lo que hace que la ICM y la planificación territorial costera sean un desafío (Golfo, 2012b, 2014). La participación de las partes interesadas, así como la gestión de cuencas hidrográficas, ha sido identificada como particularmente importante frente al cambio climático (Mora Rodríguez, 2014). Actualmente existen instrumentos nacionales de planificación espacial como la Política Nacional de Ordenamiento territorial 2012-2040 (Rectoría Sector Ordenamiento Territorial y Vivienda de Costa Rica, 2012), así como planes regulatorios para las áreas de vida silvestre protegidas de Costa Rica (SINAC, 2013) y varios análisis de brechas de conservación para la extensión de estas áreas (SINAC, 2007, 2009).

Para ilustrar los desafíos para el ICM con respecto a la participación de los interesados y la gobernanza, un ejemplo es la necesidad de un plan general de gestión y desarrollo para el Golfo de Nicoya (Campos 2000). La gestión de los hábitats y diversas actividades como la pesca y el turismo en el golfo se han llevado a cabo mediante la creación de un Área de Manejo de uso Múltiple (AMUM). El esquema AMUM no es una categoría oficial de protección dentro del SINAC, es un enfoque participativo de coordinación interinstitucional que involucra a diferentes partes interesadas

con el objetivo de un desarrollo sostenible. Sin embargo, la naturaleza no vinculante de los acuerdos lleva a una participación pasiva en el AMUM (Golfos, 2012a).

Los AMUM se establecieron en 1995, con el objetivo de proteger los recursos marinos y costeros a través de una gestión integrada. Sin embargo, en las décadas posteriores a su establecimiento, estas entidades no se implementaron y los recursos costeros y marinos se deterioraron aún más (Golfos, 2012a). Actualmente, hay cinco AMUM en Costa Rica: 1) Golfo de Nicoya, 2) Pacífico Sur; 3) Pacífico Norte; 4) Caribe Norte; y 5) Caribe Sur (Golfos, 2012a). La creación de AMUMS es un desarrollo muy positivo en el manejo costero y, particularmente en los de Golfo de Nicoya y Pacífico Sur, han sido apoyados por organizaciones no gubernamentales como Mar-Viva, y organizaciones gubernamentales de SINAC, Servicio Nacional de Guardacostas e INCOPESCA, a través del Proyecto Golfos, un proyecto financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (Golfos, 2012a,b,c).

Estos esfuerzos han ido evolucionando, de manera que han permitido poner en ejercicio ideas en favor de la buena gobernanza marina y costera. Con ellos se ha dado espacio a los diferentes sectores productivos, pesca y turismo, aquellos con mayor afinidad a la conservación, las instituciones públicas y las comunidades. Se han ampliado así las capacidades de articulación y buena convivencia, en beneficio de los ecosistemas y las personas que dependen de ellos. Es así que, posterior a las AMUM, se concibe la idea de crear Consejos Locales de Manejo, para aquellas áreas marinas protegidas de especial interés para las comunidades. Se crean también Áreas Marinas de Pesca Responsable, las cuales concentran acciones en favor de las comunidades pesqueras, siendo espacios donde son estas comunidades en conjunto con las instituciones quienes orientan el esfuerzo pesquero y la conservación de los recursos.

Finalmente, cabe destacar el reciente decreto ejecutivo que crea el mecanismo de gobernanza de los espacios marinos sometidos a la jurisdicción del Estado Costarricense (Decreto Ejecutivo N° 41775-MP-MSP-MAG-MINAE-MOPT-TUR del 8 de junio del 2019). Este instrumento busca, por un lado, consolidar un instrumento que promueva la coordinación interinstitucional para la gestión y el manejo participativo de los recursos marinos con el fin de aprovechar de manera sostenible los servicios ecosistémicos que ofrecen. Por el otro, busca garantizar la participación activa y efectiva de la sociedad en la gestión integral del mar, mediante la zonificación de las aguas jurisdiccionales costarricenses y el establecimiento de órganos regionales de participación ciudadana formal. Se han creado, en el segundo aspecto, las Unidades de Gobernanza Marina, las cuales resaltan como un modelo de gestión y gobernanza del espacio marino en las cuales coexistirán diferentes regímenes jurídicos y actividades económicas, tanto de aprovechamiento sostenible como de conservación y restauración para la conservación de los recursos marinos comprendidos dentro de la misma, considerando variables ambientales, sociales y económicas, incluida la variable climática.

Es importante destacar otros esfuerzos más locales en materia de participación, tal es el caso de las comunidades del Caribe Sur, quienes han liderado un esfuerzo por reducir el impacto del pez león en los ecosistemas marino costeros, organizados desde la Comisión Nacional para el Control y el Aprovechamiento del Pez León. La Comisión tiene como objetivo apoyar el desarrollo y la implementación efectiva de iniciativas locales, nacionales e internacionales dirigidas al control, manejo y aprovechamiento del pez león y facilitar los trámites y procesos para la implementación efectiva de las mismas. Además persigue disminuir los impactos de esta invasión en la biodiversidad costera y marina (Mora Rodríguez,

2018). Las comunidades del Caribe Sur de Costa Rica también participan en otras múltiples iniciativas, incluyendo el co-manejo del Parque Nacional Cahuita junto con el SINAC (Valverde 2000). Mientras tanto, en el Pacífico, las comunidades costeras han participado en el desarrollo del plan para el uso

racional, manejo y conservación de los huevos de tortuga en Ostional (Chaves, Morera, y Rodríguez, 2004); así como en el manejo de la extracción de bivalvos en el manglar de Purruja en el Pacífico Sur (Silva y Carrillo, 2004).

## 4. Conclusiones

A lo largo de los años, Costa Rica ha logrado avanzar en el desarrollo de marcos de gobernanza regionales y nacionales que permiten la concreción de redes y espacios de articulación entre diversos sectores, tales como aquellos dedicados a la conservación, la investigación interdisciplinaria y productiva. Esto, sumando a las diversas experiencias exitosas en el manejo costero y marino, debe permitir la consolidación de esquemas de gestión integrada. Costa Rica está lista para convertirse en un líder regional en manejo marino costero integrado. Hemos desarrollado un marco para la gestión integrada de espacios marino costeros o ICM a nivel nacional y ahora es el momento para que esta pequeña nación innegablemente costera implemente un programa nacional de ICM adaptativo, que permita la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales y medios de vida costeros.

Las políticas públicas elaboradas han permitido propiciar el marco institucional necesario para el lo-

gro de una gestión integrada, las cuales consideran diversas áreas esenciales a implementar para lograr un desarrollo sostenible, tales como la gobernanza participativa, el ordenamiento territorial en la zona costera y el ordenamiento espacial marino; la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgo; la seguridad, el control y la vigilancia; la conservación; los instrumentos necesarios para lograr el bienestar humano impulsando la economía azul y los océanos limpios, así como la gestión del conocimiento. El logro del desarrollo marino costero sostenible a largo plazo, tiene como necesario la inyección de financiamiento y voluntad política para la implementación de un programa nacional de ICM, en particular dada la intensidad de las presiones sobre los hábitats y recursos costeros de Costa Rica, incluidos pero no limitados al turismo, la pesca, el desarrollo costero y el cambio climático.

## 5. Referencias

- Acuña-González, J., Vargas-Zamora, J. A., Gómez-Ramírez, E., y García-Céspedes, J. 2004. Hidrocarburos de petróleo, disueltos y dispersos, en cuatro ambientes costeros de Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 52 (Suppl. 2): 43-50.
- Agenda 21. 1993. Programme of action for sustainable development; Rio Declaration on Environment and Development; Statement of Forest Principles: The final text of agreements negotiated by governments at the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), 3-14 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil. New York, USA: United Nations Dept. of Public Information.
- Alvarado, J. J., C. Fernández-García, V. Nielsen-Muñoz, 2006. Arrecifes y comunidades coralinas, p. 51-67. In: V. Nielsen-Muñoz, M. A. Quesada-Alpízar, (eds).

- Ambientes Marino Costeros de Costa Rica. Comisión Interdisciplinaria Marino Costera de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica. Conservación Internacional, San José, Costa Rica. 219 pp.
- Barragán, J. M. 2001. The coasts of Latin America at the end of the century. *Journal of Coastal Research*, 17(4): 885-899.
- Barragán, J.M. 2014. Política, gestión y litoral. Una nueva visión de la Gestión Integrada de Áreas Litorales. Madrid, España: Ediciones Tébar. 684p.
- Barton, D. N., & Vargas, J. A. 1995. Integrated coastal zone management in Central America: applications to the tropical coastal systems of Golfo Dulce, Costa Rica: SMR, University of Bergen Norway and CIMAR, University of Costa Rica.
- Benavides-Varela, C., Samper-Villarreal, J., & Cortés, J. 2016. Cambios en la cobertura de manglares en Bahía Culebra, Pacífico Norte de Costa Rica (1945-2010). *Revista de Biología Tropical*, 64(3): 955-964.
- BIOMARCC-SINAC-GIZ. 2013. Análisis de vulnerabilidad de las zonas oceánicas y marino-costeras de Costa Rica frente al cambio climático. San José, Costa Rica.
- Chaves, G., Morera, R., y Rodríguez, N. 2004. Plan de aprovechamiento para la utilización racional, manejo y conservación de los huevos de la tortuga marina lora, *Lepidochelys olivacea*, en el Refugio de Vida Silvestre de Ostional, Santa Cruz, Guanacaste, Costa Rica. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Cicin-Sain, B., y Knecht, R. W. 1998. Integrated coastal and ocean management: concepts and practices. Washington DC, USA: UNESCO-Island Press.
- Claus, S., De Hauwere, N., Vanhoome, B., Souza Dias, F., Oset García, P., Schepers, L., Hernandez, F., y Mees, J. 2018. MarineRegions.org. Flanders Marine Institute. Accessed at <http://www.marinerions.org> on 2018-jul-05.
- CNA. 2018. Informe de evaluación de la Política Nacional del Mar (2013-2028): Costa Rica. Consejo Nacional Ambiental (CNA)-San José, Costa Rica. 64 p.
- Coll, M., Fonseca, A. C., y Cortés, J. 2001. El manglar y otras asociaciones vegetales de la laguna de Gandoca, Limón, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 49 (Suppl. 2): 321-329.
- Coll, M., Cortés, J., y Sauma, D. 2004. Características físico-químicas y determinación de plaguicidas en el agua de la laguna de Gandoca, Limón, Costa Rica.
- Revista de Biología Tropical*, 52 (Suppl. 2): 33-42.
- Comisión Interinstitucional de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica. 2008. Estrategia Nacional para la Gestión Integral de los Recursos Marinos y Costeros de Costa Rica. San José, Costa Rica.
- Comisión Nacional del Mar. 2013. Política Nacional del Mar: Costa Rica 2013-2028. San José, Costa Rica.
- Cortés, J., y Risk, M. J. 1985. A reef under siltation stress: Cahuita, Costa Rica. *Bulletin of Marine Science*, 36(2), 339-356.
- Cortés, J. 1992. Los arrecifes coralinos de Golfo Dulce, Costa Rica: aspectos ecológicos. *Revista de Biología Tropical*, 40(1): 19-26.
- Cortés, J. 1995. Research on coral reefs in Costa Rica. In Barton, D. N., y Vargas, J. A. (Eds.), Integrated Coastal Zone Management in Central America: Applications to the tropical coastal systems of Golfo Dulce, Costa Rica (pp. 65-69): SMR, University of Bergen Norway and CIMAR, University of Costa Rica.
- Cortés, J. 2001. Requiem for an eastern Pacific seagrass bed. *Revista de Biología Tropical*, 49 (Suppl. 2): 273-278.
- Cortés, J., Fonseca, A. C., Nivia-Ruiz, J., Nielsen-Muñoz, V., Samper-Villarreal, J., Salas, E., Martínez, S., y Zamora-Trejos, P. 2010a. Monitoring coral reefs, seagrasses and mangroves in Costa Rica (CARICOMP). *Revista de Biología Tropical*, 58 (Suppl. 3): 1-22.
- Cortés, J., Jiménez, C. E., Fonseca, A. C., y Alvarado, J. J. 2010b. Status and conservation of coral reefs in Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 58 (Suppl. 1), 33-50.
- Cortés, J., Vargas-Castillo, R., y Nivia-Ruiz, J. 2012. Marine biodiversity of Bahía Culebra, Guanacaste, Costa Rica: published records. *Revista de Biología Tropical*, 60 (Suppl. 2): 39-71.
- Cortés, J., Samper-Villarreal, J., y Bernecker, A. 2014. Seasonal phenology of *Sargassum liebmannii* J. Agardh (Fucales, Heterokontophyta) in an upwelling area of the Eastern Tropical Pacific. *Aquatic Botany*, 119: 105-110.
- Cortés, J. 2016a. The Caribbean coastal and marine ecosystems. In Kappelle M. (Ed.), Costa Rican Ecosystems (pp. 591-617). Chicago and London: University of Chicago Press.

- Cortés, J. (2016b). The Pacific coastal and marine ecosystems. In Kappelle M. (Ed.), Costa Rican Ecosystems (pp. 97-138). Chicago and London: University of Chicago Press.
- Costa Rica. Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. 2010. Política de estado para el sector agroalimentario y el desarrollo rural costarricense 2010-2021. -- San José, Costa Rica: SEPSA/MAG, 2011. 84 p.
- Costa Rica. Comisión Presidencial para la Gobernanza Marina. 2012. Informe: Comisión Presidencial para la Gobernanza Marina. San José, Costa Rica. 44 p.
- Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía, Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Servicio Nacional de Guardacostas y Ministerio de Seguridad Pública. 2013. Estrategia Nacional de Control y Vigilancia marítima. San José, Costa Rica 60 p.
- Costa Rica. Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. 2013. Política de Ordenamiento Territorial 2012-2040. San José, Costa Rica 45 p.
- Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. 2014. Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 "Alberto Cañas Escalante" / Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. -- San José, Costa Rica: MIDEPLAN.
- Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía. 2015. Contribución prevista y determinada a nivel nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica 19 p.
- Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía. 2015. Política Nacional de Biodiversidad 2015-2030. Costa Rica [recurso electrónico]/MINAE - Primera edición - San José, Costa Rica: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Costa Rica. Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria. 2015. Política de Estado para el Desarrollo Rural Territorial Costarricense (PEDRT) 2015-2030. -- San José, Costa Rica. SEPSA.
- Costa Rica. 2016. AyA, MINAE y MS Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales 2016-2045/ AyA-MINAE-MS – Primera edición – San José, Costa Rica. Consejo Nacional Ambiental (2017). Informe Estado del Ambiente 2017-IEA. San José, Costa Rica.
- Costa Rica. 2017. Costa Rica: Construyendo una visión compartida del desarrollo sostenible: Reporte Nacional Voluntario de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Junio 2017. San José, Costa Rica. 119 p.
- Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía. 2017. Informe ante la Conferencia Global de los Océanos, 2017. San José, Costa Rica 47 p.
- Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía. 2017. Política Nacional de Humedales 2017-2030. San José, Costa Rica. 96 p.
- Costa Rica. Ministerio de Turismo. 2017. Plan Nacional de Desarrollo Turístico de Costa Rica 2017-2021. San José, Costa Rica 130 p.
- Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía. 2018. Estrategia Nacional para la Conservación y Protección de las Tortugas Marinas en Costa Rica. San José. 56 p.
- Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía. 2018. Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático. San José. Costa Rica. 84 p.
- Costa Rica. Presidencia de la República. 2018. Gestión pública del mar en Costa Rica: Propuesta de Gobernabilidad Marina. Consejo Nacional Ambiental (CNA)-San José, Costa Rica. 35p.
- Costanza, R. 1995. Integrated ecological economic Modeling of Coastal Systems. In Barton D. N. Vargas & J. A. (Eds.), Integrated Coastal Zone Management in Central America: Applications to the tropical coastal systems of Golfo Dulce, Costa Rica (pp. 8-13): SMR, University of Bergen Norway and CIMAR, University of Costa Rica.
- Dixon, J. A. 1995. Economic analysis of coastal zone development options: linking economic and ecological models. In Barton D. N. & Vargas J. A. (Eds.), Integrated Coastal Zone Management in Central America: Applications to the tropical coastal systems of Golfo Dulce, Costa Rica (pp. 50-60): SMR, University of Bergen Norway and CIMAR, University of Costa Rica.
- Dirección de Planeamiento y Desarrollo - Instituto Costarricense de Turismo y Dirección de Urbanismo - Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. 2016. Manual para la elaboración de planes reguladores costeros en la Zona Marítimo Terrestre: Documento para consulta Institucional. San José, Costa Rica.
- Dominici-Arosemena, A., 1999. Estructura poblacional de los peces de arrecifes del Golfo de Papagayo, Guanacaste, Costa Rica, con énfasis en las especies de mayor importancia comercial como ornamentales. Tesis de Maestría en Biología, Universidad de Costa Rica. San Pedro, Costa Rica. 208 pp.

- Fernández-García, C. 2007. Propagación del alga *Caulerpa sertularioides* (Chlorophyta) en Bahía Culebra, Golfo de Papagayo, Pacífico norte de Costa Rica. Tesis de Maestría en Biología, Universidad de Costa Rica. San Pedro, Costa Rica. 92 p.
- FER/UNESCO. 2000. Propuesta “OCÉANOS” del Programa Mayor de Cooperación Euro-Latinoamericano 2000-2002. UNESCO. 123p.
- Fiedler, P. C. 2002. The annual cycle and biological effects of the Costa Rica Dome. Deep Sea Research Part I: *Oceanographic Research Papers*, 49: 321-338.
- Fonseca-Escalante, A. C., 2006. Atlas marinocostero de Costa Rica, p. 209-219. In: V.Nielsen –Muñoz, M. A. Quesada-Alpízar (eds), Ambientes Marino Costeros de Costa Rica. Comisión Interdisciplinaria Marino Costera de la Zona Económica Exclusiva de Costa Rica. Conservación Internacional, San José, Costa Rica. 219 pp.
- Galloway, J., y Barragán, J. M. 1998. Recent ICZM Programme Developments in Latin America European Coast. Ass. for Sciences and Technology (pp. 169-175).
- Golfos. 2012a. Estado del Área Marina de Uso Múltiple Pacífico Sur. Costa Rica. (pp. 83).
- Golfos. 2012b. Plan de Ordenamiento Espacial Marino del Área Marina de Uso Múltiple Pacífico Sur. Mar Viva-SINAC. (pp. 160).
- Golfos. 2012c. Identificación y caracterización del sector Tour Operadores y de las actividades de turismo en las AMUM Golfo de Nicoya y Pacífico Sur. Componente 2: Uso sostenible de los recursos por parte de los sectores productivos. Subcomponentes 2do. Turismo Sostenible.: SINAC, MarViva, Guardacostas, Incopesca, ICT, FMAM, BID.
- Golfos. 2014. Plan de Ordenamiento Espacial Marino del Área Marina de Uso Múltiple Golfo de Nicoya. 195p.
- Halpern, B. S., Walbridge, S., Selkoe, K. A., Kappel, C. V., Micheli, F., D'agrosa, C., Bruno, J. F., Casey, K. S., Ebert, C., y Fox, H. E. 2008. A global map of human impact on marine ecosystems. *Science*, 319(5865), 948-952.
- Hartmann, H. 2006. From plankton to integrated coastal management: experiences, results and perspectives from 10 years of bilateral collaboration. Invited Keynote Lecture: Symposium, 25th Anniversary of CIMAR, Universidad de Costa Rica.
- ICT. 2016. Gasto Promedio por Persona (GMP) en US\$ de los turistas no residentes 2009-2016. Instituto Costarricense de Turismo. San José, Costa Rica.
- ICT. 2017a. Divisas por Concepto de Turismo. Instituto Costarricense de Turismo. Planeamiento y Desarrollo Turístico. Administración de la Información. San José, Costa Rica.
- ICT. 2017b. Anuario Estadístico de Turismo. Instituto Costarricense de Turismo. Dirección de Planeamiento y Desarrollo Turístico. Unidad de Administración de la Información. San José, Costa Rica.
- INCOPESCA. 2013. Plan Nacional de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura de Costa Rica. Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura. San José, Costa Rica. 42 p.
- INDER. 2017. Plan Nacional de Desarrollo Rural Territorial 2017 – 2022. Instituto de Desarrollo Rural. San José, Costa Rica. 116 p.
- Jacobson, S. K., y Figueroa Lopez, A. 1994. Biological impacts of ecotourism: tourists and nesting turtles in Tortuguero National Park, Costa Rica. *Wildlife Society Bulletin*, 22(3): 414-419.
- Jiménez, J. A., y Soto, R. 1985. Patrones regionales en la estructura y composición florística de los manglares de la costa Pacífica de Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 33(1): 25-37.
- Jiménez, C., Cortés, J., León, A., y Ruíz, E.. 2001. Coral bleaching and mortality associated with the 1997–98 El Niño in an upwelling environment in the eastern Pacific (Gulf of Papagayo, Costa Rica). *Bulletin of Marine Science*, 69(1):151-169.
- Kauffman, J. B., Arifanti, V. B., Trejo, H. H., García, M. d. C. J., Norfolk, J., Cifuentes, M., Hadriyanto, D., y Murdiyarno, D. 2017. The jumbo carbon footprint of a shrimp: carbon losses from mangrove deforestation. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15(4): 183-188.
- Lemay, M. 1998. The Inter-American Development Bank support for Integrated Coastal Management and Marine Sciences in Latin-America and the Caribbean. Conferencia Taller Pluridisciplinario TEMA sobre Redes del Caribe en Gestión Integrada de Áreas Costeras. Cartagena de Indias, Colombia.
- Lizano, O. G. 2012. Rasgos morfológicos alrededor de la Isla del Coco y de sus montes submarinos vecinos, Pacífico de Costa Rica. *Revista de Biología Tropical* 60 (Suppl. 3): 43-51.

- Lizano, O. G. 2013. Erosión en las playas de Costa Rica, incluyendo la Isla del Coco. InterSedes: *Revista de las Sedes Regionales*, 14(27): 6-27.
- Loría-Naranjo, M., Samper-Villarreal, J., y Cortés, J. 2014. Structural complexity and species composition of Potrero Grande and Santa Elena mangrove forests in Santa Rosa National Park, North Pacific of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 62 (Suppl. 4): 33-41.
- Loría-Naranjo, M., Samper-Villarreal, J., Sandoval-Siles, M., y Cortés, J. 2018. Intra- and inter-annual variation in a seagrass meadow on the Caribbean coast of Costa Rica: 2009-2015. *Revista de Biología Tropical*, 66(3): 1149-1161.
- Lotze, H. K., Lenihan, H. S., Bourque, B. J., Bradbury, R. H., Cooke, R. G., Kay, M. C., Kidwell, S. M., Kirby, M. X., Peterson, C. H., y Jackson, J. B. 2006. Depletion, degradation, and recovery potential of estuaries and coastal seas. *Science*, 312(5781): 1806-1809.
- Lotze, H. K., Guest, H., O'Leary, J., Tuda, A., y Wallace, D. 2018. Public perceptions of marine threats and protection from around the world. *Ocean & Coastal Management*, 152, 14-22.
- Manrow-Villalobos, M., y Vélchez-Alvarado, B. 2012. Estructura, composición florística, biomasa y carbono arriba del suelo en los manglares Laguna de Gandoca y Estero Moín, Limón, Costa Rica. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú*, 9(23): 1-18.
- Maragos, J. 1995. Integrated coastal zone management in the tropics – interdisciplinary challenges and management needs. In BartonD.N. & Vargas J.A. (Eds.), Integrated coastal zone management in Central America: applications to the tropical coastal systems of Golfo Dulce, Costa Rica. pp. 40-49. University of Bergen Norway and CIMAR, University of Costa Rica.
- McLeod, E., Chmura, G. L., Bouillon, S., Salm, R., Björk, M., Duarte, C. M., Lovelock, C. E., Schlesinger, W. H., & Silliman, B. R. 2011. A blueprint for blue carbon: toward an improved understanding of the role of vegetated coastal habitats in sequestering CO<sub>2</sub>. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9(10):552-560.
- MINAE. 2016. Estrategia Nacional de Biodiversidad 2016-2025, Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía, Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad, Sistema Nacional de Áreas de Conservación (2016). FMAM-PNUD, Fundación de Parques Nacionales-Asociación Costa Rica por Siempre, San José, Costa Rica. 146 p.
- MINAE-MINSA-PNUD. 2017. Estrategia nacional para sustituir el consumo de plásticos de un solo uso por alternativas renovables y compostables 2017-2021. San José, Costa Rica. 68 p.
- MOPT. 2011. Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035, Volumen 2: Puertos y navegación marítima. Ministerio de Obras Públicas y Transporte. Memoria. San José, Costa Rica. 258 p.
- Mora Rodríguez, F. 2014. Políticas de adaptación al cambio climático en zonas costeras. Friedrich Ebert Stiftung, ISBN 978-9977-9961-9944-9976.
- Morales-Ramírez, Á., Samper-Villarreal, J., Sánchez-Noguera, C., y Sánchez-Jiménez, A. 2014. Percepción comunitaria sobre el uso y manejo de los recursos marino costeros de Costa Rica: el caso de Cabo Blanco y zonas aledañas. *Biocenosis*, 28(1-2): 1-7.
- Morales Ramírez, Á., Silva Benavides, M., y González Gairaud, C. 2009. La Gestión Integrada de la Zona Costera en Costa Rica: Experiencias y Perspectivas. pp. 41-70. En J. M. Barragán, P. Arenas Granados, J. A. Chica Ruiz, J. García Onetti, y J. García Sanabria (Eds.), Red IBERMAR. Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Un Diagnóstico. Necesidad de Cambio.
- Mora Alvarado, D., Chávez Aguilar, A., y Portuguez, C. F. 2012. Calidad sanitaria de las aguas de playa de Costa Rica período 1996-2011. Laboratorio Nacional de Aguas. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. San José, Costa Rica. 12 p.
- Mora-Rodríguez, F. 2018. Informe Gestión Política VAMCH-MINAE 2014-2018. Ministerio de Ambiente y Energía. 66 p.
- Olsen, S. B., Robadue, D. D., y Arriaga, L. 1995. The nature of the challenge: the coastal management mandate. En D. D. Robadue (Ed.), Eight years in Ecuador: the road to integrated coastal management: Coastal Resources Center, University of Rhode Island Narragansett, RI.
- Palter, J., León Coto, S., y Ballesteros, D. 2007. The distribution of nutrients, dissolved oxygen and chlorophyll a in the upper Gulf of Nicoya, Costa Rica, a tropical estuary. *Revista de Biología Tropical*, 55(2): 427-436.
- Pizarro, F., y Ángulo, H. 1994. Diagnóstico de los manglares de la costa Pacífica de Costa Rica. In Suman O. (Ed.), El ecosistema de manglar en América Latina

- y la Cuenca del Caribe: su manejo y conservación. Nueva York, EEUU.
- Rectoría Sector Ordenamiento Territorial y Vivienda de Costa Rica. 2012. Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2012 a 2040. San José, Costa Rica: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos. República de Costa Rica.
- Samper-Villarreal, J., Cortés, J., y Benavides-Varela, C. 2012. Description of the Panamá and Iguanita mangrove stands of Bahía Culebra, North Pacific coast of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 60 (Suppl. 2): 109-120.
- Samper-Villarreal, J., Bourg, A., Sibaja-Cordero, J. A., y Cortés, J. 2014. Presence of a *Halophila baillonii* Asch. (Hydrocharitaceae) seagrass meadow and associated macrofauna on the Pacific Coast of Costa Rica. *Pacific Science*, 68(3): 435-444.
- Samper-Villarreal, J., y Silva-Benavides, A. M. (2015). Structural complexity of mangroves in Playa Blanca, Escondido and Rincón de Osa, Golfo Dulce, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 63 (Suppl. 1): 199-208.
- Samper-Villarreal, J., Cortés, J., y Polunin, N. V. 2018a. Isotopic evidence of subtle nutrient enrichment in mangrove habitats of Golfo Dulce, Costa Rica. *Hydrological Processes*, 32:1956–1964.
- Samper-Villarreal, J., Van Tussenbroek, B. I., y Cortés, J. (2018b). Seagrasses of Costa Rica: from the mighty Caribbean to the dynamic meadows of the Eastern Tropical Pacific. *Revista de Biología Tropical*, 66 (Suppl. 1): S53-S65.
- Samper-Villarreal, J., Rojas-Ortega, G., Luis, V.-A. J., y Cortés, J. 2018c. New sighting of seagrasses in the Eastern Tropical Pacific (Bahía Potrero, Costa Rica). *Aquatic Botany*, 151: 25-29.
- Samper-Villareal, J., Vincent, A., Alvarez, C., y Gutiérrez-Espeleta, G. A. 2019. I Symposium on Climate Change and Biodiversity: Towards strengthening the resilience and actions required to face Climate Change in Latin America. *UNED Research Journal*, 11(1), 7-17.
- Sánchez-Jiménez, A., Morales-Ramírez, A., Samper-Villarreal, J. y Sánchez-Noguera, C. 2014. Percepción comunitaria y procesos de Gestión Integrada de Zonas Costeras en el Pacífico Norte de Costa Rica. *Revista Biología Tropical*, 62 (Suppl. 4):139-149.
- Santidrián Tomillo, P., Saba, V. S., Piedra, R., Paladino, F. V., y Spotila, J. R. 2008. Effects of illegal harvest of eggs on the population decline of leatherback turtles in Las Baulas Marine National Park, Costa Rica. *Conservation Biology*, 22(5), 1216-1224.
- Sibaja-Cordero, J. A. y Vargas-Zamora, J. A. 2006. Zonación vertical de epifauna y algas en litorales rocosos del Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 54 (Suppl.1): 49-67.
- Sibaja-Cordero, J. A. y Cortés, J. 2008. Vertical zonation of rocky intertidal organisms in a seasonal upwelling area (Eastern Tropical Pacific). *Revista de Biología Tropical*, 56 (Suppl. 4): 91-104.
- Silva-Benavides, A. M. 2009. Mangroves. In I. S. Wehrtmann & J. Cortés (Eds.), *Marine Biodiversity of Costa Rica, Central America*.pp. 123-130. Berlin: Springer + Business Media B.V.
- Silva, A. M. y Carrillo, N. N. 2004. El manglar de Purruja, Golfito, Costa Rica: un modelo para su manejo. *Revista de Biología Tropical*, 52 (Suppl. 2): 195-201.
- Silva Benavides, A. M., Picado Barboza, J., Mora Rodríguez, F. y González Gairaud, C. 2015. Implicaciones sedimentológicas sobre el cambio en la cobertura del bosque de manglar en Boca Zacate, Humedal Nacional Térriba-Sierpe, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 63(3): 591-601.
- SINAC. 2007. GRUAS II: Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad en Costa Rica. Análisis de Vacíos de Conservación en Costa Rica. Volumen I: Análisis de Vacíos en la Representatividad e Integridad de la Biodiversidad Terrestre. San José, Costa Rica: Sistema Nacional de Áreas de Conservación.
- SINAC (2008). GRUAS II: Propuesta de Ordenamiento Territorial para la conservación de la biodiversidad de Costa Rica. Volumen 3: Análisis de Vacíos en la Representatividad e Integridad de la biodiversidad marina y costera. San José, CR. 60 p.
- SINAC. 2009. GRUAS II: Propuesta de Ordenamiento Territorial para la Conservación de la Biodiversidad en Costa Rica. Análisis de Vacíos de Conservación en Costa Rica. Volumen III: Vacíos en la Representatividad e Integridad de la Biodiversidad Marina y Costera. Sistema Nacional de Áreas de Conservación de Costa Rica. San José, Costa Rica: Asociación Conservación de la Naturaleza.

- SINAC. 2010. Políticas para las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) del Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC 2011-2015. San José, Costa Rica. 44 p.
- SINAC. 2013. Guía para el Diseño y Formulación del Plan General de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica. San José, Costa Rica: Sistema Nacional de Áreas de Conservación de Costa Rica.
- SINAC. 2019a. Áreas Silvestre Protegidas de Costa Rica. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. Shape files y datos acompañantes. <http://www.sinac.go.cr> (acceso: 3 de noviembre del 2019).
- SINAC. 2019b. Estrategia Regional para el Manejo y Conservación de los Manglares en el Golfo de Nicoya-Costa Rica- 2019-2030. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. San José-Costa Rica.
- Sorensen, J. y Brandani, A. 1987. An overview of coastal management efforts in Latin America. *Coastal Management*, 15(1): 1-25.
- Sorensen, J. 1990. An assessment of costa Rica's coastal management program. *Coastal Management*, 18(1): 37-63.
- Sorensen, J. 1993. The international proliferation of integrated coastal zone management efforts. *Ocean & Coastal Management*, 21(1-3): 45-80.
- Sorensen, J. 2000. Building a global database of ICM efforts. University of Massachusetts, Boston.
- Spongberg, A. L. 2004. PCB contamination in marine sediments from Golfo Dulce, Pacific coast of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 52 (Suppl. 2), 23-32.
- Spongberg, A. L. y Witter, J. D. (2008). A review of PCB concentrations in tropical media, 1996-2007. *Revista de Biología Tropical*, 56 (Suppl.4): 1-9.
- Valverde, J. 2000. Descentralización y comanejo de recursos en el Caribe tico. *Ciencias Ambientales*, 19: 45-59.
- Van Tussenbroek, B., Cortés, J., Collin, R., Fonseca, A. C., Gayle, P. M., Guzmán, H. M., Jácome, G. E., Juman, R., Koltes, K. H., Oxenford, H. A., Rodríguez-Ramirez, A., Samper-Villarreal, J., Smith, S., Tscharky, J. y Weil, E. 2014. Caribbean-wide, long-term study of seagrass beds reveals local variations, shifts in community structure and occasional collapse. *PLoS ONE*, 9(3), e90600.
- Vargas, J. A. y Soto, R. 1995. Coastal Systems Management problems and Research in Golfo Dulce, Costa Rica: A Summary of Present Knowlegde. In Barton D. N. & Vargas J. A. (Eds.), *Integrated Coastal Zone Management in Central America: Applications to the tropical coastal systems of Golfo Dulce, Costa Rica*: SMR, University of Bergemn Norway and CIMAR, University of Costa Rica.
- Vargas, J. A. 1995. The Gulf of Nicoya estuary, Costa Rica: past, present, and future cooperative research. *Helgoländer Meeresuntersuchungen*, 49(1): 821.
- Vargas-Montero, M., y Freer, E. 2004. Proliferaciones algales nocivas de cianobacterias (Oscillatoriaceae) y dinoflagelados (Gymnodiniaceae) en el Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 52:121-125.
- WCC. 1993. World Coast Conference. 1-5 November. Noordwijk, Netherlands.
- Wehrmann, I. S., Cortés, J., y Echeverría-Sáenz, S. 2009. Marine biodiversity of Costa Rica: perspectives and conclusions. En Wehrmann I. S. y Cortés J. (Eds.), *Marine Biodiversity of Costa Rica, Central America* (pp. 521-533). Berlin: Springer + Business Media B.V.
- Westmacott, S. 2002. Where should the focus be in tropical integrated coastal management? *Coastal Management*, 30(1): 67-84.
- Windevochel-Lora, N. 1998. Situación del manejo integrado de zonas marino-costeras de Centroamérica: sus perspectivas para el manejo de áreas protegidas marino costeras. Serie Técnica Documentos de Trabajo. No 2. UICN/HORMA. Área Temática de Conservación de Humedales.
- Yáñez-Arancibia, A. 1999. Terms of reference towards coastal management and sustainable development in Latin America: introduction to special issue on progress and experiences. *Ocean & Coastal Management*, 42, 77-104.
- Yáñez-Arancibia, A., Lara-Domínguez, A. L., Sánchez-Gil, P., y Day, J. W. 2007. Estuary-sea ecological interactions: a theoretical framework for the management of coastal environment. En K. Withers y M. Nipper (Eds.), *Environmental analysis of the Gulf of Mexico. The Harte Research Institute for Gulf of Mexico Studies. Special Publication No. 1. Texas A&M University-Corpus Christi*. pp: 271-301.
- Zamora-Trejos, P., y Cortés, J. 2009. Los manglares de Costa Rica: el Pacífico norte. *Revista de Biología Tropical* 57(3): 473-488.



# Manejo Costero Integrado en Cuba: Avances y Retos en la Etapa 2009-2019

J. A. Cabrera Hernández<sup>1</sup>, M. Arellano Acosta<sup>2</sup>, O. Rey Santos<sup>3</sup>, Á. A. Martínez<sup>4</sup>,  
G. García Montero<sup>2</sup>, A. Fernández Marquez<sup>2</sup>, R. Pérez de los Reyes<sup>2</sup>,  
O. Pérez Montero<sup>5</sup>, C. Milanés Batista<sup>5,8</sup>, R. García Tejera<sup>5</sup>, C. Miranda Vera<sup>6</sup>,  
M.E. Castellanos González<sup>6</sup>, D. Salabarría<sup>2</sup>, T. Cruz Sardiñas<sup>3</sup>,  
F. Dueñas Pérez<sup>4</sup>, P. González-Díaz<sup>7</sup> y A. M. Suárez Alfonso<sup>7</sup>

e-mail: alfredojuan1956@gmail.com

<sup>1</sup>Observatorio “COSTATENAS”- Universidad de Matanzas  
Ministerio de Educación Superior (MES), Cuba.

<sup>2</sup>Agencia de Medio Ambiente. Ministerio de Ciencia, Tecnología  
y Medio Ambiente (CITMA), Cuba.

<sup>3</sup>Dirección de Medio Ambiente. Ministerio de Ciencia,  
Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Cuba.

<sup>4</sup>Unidad de Medio Ambiente de Matanzas. Ministerio de Ciencia,  
Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Cuba.

<sup>5</sup>Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras.  
Universidad de Oriente. Ministerio de Educación Superior (MES),  
Cuba.

<sup>6</sup>Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos. Ministerio de  
Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Cuba.

<sup>7</sup>Centro de Investigaciones Marinas- Universidad de La Habana  
Ministerio de Educación Superior (MES), Cuba.

<sup>8</sup>Universidad de la Costa, Barranquilla, Colombia.

**Keywords:** Integrated coastal management,  
climate change, Cuba, IBERMAR.

## Resumen:

Hace casi una década comenzaron esfuerzos regionales conjuntos por sintetizar la situación del Manejo Costero Integrado y las Políticas Públicas en Iberoamérica. Este capítulo pretende analizar, diez años después, cuánto se ha avanzado en Cuba en la implementación de la gestión costera integrada. En Cuba, un archipiélago del Caribe donde todo está estrechamente ligado a su carácter costero y marino, los asuntos de gestión integrada de zonas costeras, han ganado en atención y se encuentran hoy en una máxima prioridad en las políticas y marcos legales del país. El presente reporte pone en evidencia que en esta etapa transcurrida se ha perfeccionado el marco político-normativo, se ha elevado el número de instituciones que se concentran en evaluar temas de gestión costera, y ha crecido el número de proyectos relacionados con esta temática, así como la actividad de formación de postgrados y la educa-

Submitted: July 2019

Reviewed: September 2019

Accepted: November 2019

Associate Editor: Martinez Scherer

ción comunitaria. Para el país han sido muy relevantes la adopción e implementación del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 (PNDES, 2030) y Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (*Tarea Vida*). Ambos planes promueven el análisis de los problemas típicos de las zonas costeras, a la vez que se enfocan en la búsqueda de soluciones. Así mismo, este capítulo identifica los nuevos retos de la gestión de la zona costera en Cuba y esboza las posibles nuevas acciones a emprender y los asuntos que requieren análisis y tratamientos más profundos.

### **Abstract**

Regional efforts jointly done for synthesizing the situation about Integrated Coastal Management and Public Politics in Iberoamerica started almost a decade ago. Ten years later, the present Chapter is aimed to analyze advances regarding implementation of integrated coastal management in Cuba. Due to its condition of being a Caribbean archipelago, everything in Cuba is strongly linked to its coastal and marine characteristics; issues about integrated coastal zone management have received greater attention, becoming, at present, an item of maximum priority among the political and legal frameworks of the country. Improvement to the political-normative framework regarding integrated coastal management, increase in the number of institutions devoted to assess themes related to that topic, as well as in the number of projects, activities for Postgraduate formation and communitarian education regarding the topic, are all widely shown in the present Chapter. Approval and implementation of the National Plan for Social and Economic Development up to 2030 (NPSED, 2030), and of the State Plan to face the Climate Change (“Life Task” in Sp. “Tarea Vida”) have been irrelevant for the country. Both Plans are aimed to analyze typical problems of the coastal zone, focusing on the search of solutions. New challenges for coastal zone management in Cuba are also described in the present Chapter, where possibilities of putting into practice new actions, as well as items, which require deeper analysis, are also given.

## **1. El porqué del presente reporte**

Hace casi diez años se publicó el libro “Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Un diagnóstico. Necesidad de Cambio.” (Barragán Muñoz, 2010), que constituyó un resultado tangible del trabajo desarrollado en el marco de la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado (Red MCI-IBERMAR).

Dos años después se complementó aquella fase de análisis de la situación de la gestión de las zonas costeras en trece países, con un amplio conjunto de propuestas enfocadas en la pretensión de contribuir a revertir favorablemente esa situación y continuar avanzando hacia un Manejo Costero Integrado (MCI). Ello quedó sintetizado en el libro “Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción.” (Barragán Muñoz, 2011).

En ambos esfuerzos editoriales, de análisis crítico y propuestas para la mejora, participó un nutrido co-

lectivo de autores de Cuba, y se logró la inclusión de sendos capítulos, referidos al país. Dichos esfuerzos se constituyeron, en los años siguientes, en importantes documentos de consulta en todos los ámbitos institucionales y de los más diversos actores vinculados a las costas y su manejo integrado. Lo anterior permite afirmar que se logró ciertamente una repercusión significativa en la adopción, implementación y evaluación de este enfoque a nivel nacional y territorial.

Pero justamente aquel mismo equipo de trabajo acude ahora nuevamente al llamado de la Red MCI-IBERMAR para revisar qué ha sucedido en estos pasados 10 años con respecto a la situación ambiental de las zonas costero-marinas del país, y cuánto se ha avanzado en la implementación de la gestión costera integrada.

En Cuba, un archipiélago del Caribe, donde todo está estrechamente ligado a su carácter costero y marino, los asuntos de gestión integrada de zonas coste-

ras, que siempre fueron identificados, han ido ganando en atención y se encuentran hoy en una máxima prioridad en las políticas y marcos legales del país.

El presente reporte resulta muy importante para reconocer lo que se ha avanzado, y también para identificar qué retos aún están por delante, e, incluso, que nuevos retos han surgido, en un país que se encuentra inmerso “*en el proceso histórico del socialismo como alternativa viable para superar el capitalismo y, con ello, contribuir modestamente a la supervivencia de la hu-*

*manidad...*” (PCC, 2016), y que trabaja esforzadamente, a pesar de las limitaciones económicas y del recrudecido bloqueo de los Estados Unidos, para dar cabal cumplimiento a sus Estrategias Ambientales nacional y de los territorios, en sus ciclos 2016-2020.

Vale resaltar que en dichas estrategias la profundización en los estudios costeros y el perfeccionamiento continuo de la gestión costera integrada se encuentran en el centro de atención.

## 2. Aspectos metodológicos

En la preparación del presente reporte sobre el Manejo Costero Integrado (MCI) en Cuba, correspondiente a los últimos 10 años, se siguieron los objetivos planteados desde la Coordinación General de la Red MCI-IBERMAR, y particularmente se cumplieron las indicaciones metodológicas resultantes del VII Seminario Iberoamericano sobre Manejo Integrado de Espacios Costeros y Marinos “Los 10 años de la Red IBERMAR (2008-2018)”, que se desarrolló en Cádiz, España, en noviembre del 2018, que dejó fijada la meta de “*Realizar, con base en el Decálogo del MCI establecido y aprobado como guía conceptual-metodológica de la Red, un diagnóstico sintético de la situación actual del manejo costero-marino en cada país, considerando como punto de partida la situación de 2009 (primera publicación IBERMAR, 2009) y las propuestas de acciones (segunda publicación IBERMAR, 2011)*”.

Se desarrolló una secuencia metodológica que en una primera fase incluyó el trabajo en pequeños equipos de los autores, cada uno de ellos en diferentes tópicos del Decálogo del MCI, agrupados como sigue: marco político-normativo; instituciones y reparto adecuado de las competencias; instrumentos estratégicos y operativos; recursos financieros y técnicos-co-materiales; conocimientos básicos: investigación,

monitoreo e información; formación y capacitación; educación para la sostenibilidad y participación social.

Para cumplir esta fase se aplicó la técnica de grupo focal, conformado por especialistas a partir de sus conocimientos demostrados y sus experiencias prácticas en los diferentes aspectos que abarca el MCI, y su adopción e implementación en Cuba.

Posteriormente, todas las consideraciones para cada uno de los ítems del Decálogo que emanaron de esos pequeños colectivos de autores designados para ello, fueron sintetizadas en tablas y matrices de criterios, e intercambiadas entre todos los autores del Capítulo Cuba, para su análisis y debate abierto, mediante un Taller participativo del colectivo, que permitió producir las correcciones y ajustes pertinentes.

También fue importante la consulta y entrevistas en profundidad a expertos y directivos externos, tanto del país, como colegas y personalidades de otros países que han trabajado y colaborado en materia de MCI en Cuba, todos los cuales pudieron hacer sus sugerencias y aportaciones, y así se pudo desarrollar una triangulación e interpretación de todas estas técnicas utilizadas, para redactar y consensuar una versión final.

### 3. Resultados y discusión

#### Marco político-normativo del MCI- 2010-2019

El periodo transcurrido entre 2010 y 2019, encierra una paradoja para el MCI en Cuba: de una parte, la zona costera gana mucha más atención, y su gestión adquiere un papel relevante en las políticas públicas claves, pero por otro en todos estos esfuerzos no aparece identificado expresamente el MCI como herramienta. ¿Cómo se explica esto?

En las propuestas para avanzar en la implementación del MCI (2011), se advirtió que un fortalecimiento de las políticas públicas explícitas sobre manejo integrado de las zonas costeras es prioritario, pero también se señaló entonces que ello no implicaba necesariamente desarrollar una política específica bajo ese título y que “... en cualquier caso la clave está en el reconocimiento más consciente del enfoque del MCI en las políticas ambientales y de desarrollo” Y así ha ocurrido.

Teniendo en muchos casos como detonante al cambio climático, el papel de la zona costera se hace más notorio en las políticas de desarrollo económico y social y eso es una ganancia de este período.

El punto mayor en estas políticas lo ofrecen las Bases del Plan de Desarrollo Económico y Social al 2030 (PNDES, 2030). En esta plataforma de desarrollo, se ha identificado un llamado Eje Estratégico de “Recursos Naturales y Medio Ambiente”, cuyo preámbulo ya declara que “*El Estado continuará consolidando y controlando el funcionamiento y fortalecimiento de los programas integrales de protección del medio ambiente, con acciones dirigidas a la gestión de las cuencas hidrográficas, los macizos montañosos, la diversidad biológica, las áreas protegidas, las zonas costeras, los recursos marinos, la reforestación, ... de manera que se alcance un desarrollo ecológicamente equilibrado, socialmente justo y económicamente sostenible*”.

Y más adelante en sus Objetivos Específicos el Eje Estratégico se retoma el tema de la zona costera, en particular bajo el Objetivo 14, que plantea “*Detener la degradación de la zona costera y ecosistemas marinos, y adoptar medidas para su restauración y el desarrollo sustentable de la pesca, el turismo y la adaptación ante el cambio climático. Disminuir la vulnerabilidad costera para los asentamientos amenazados por el aumento del nivel del mar*”, y también en sus Objetivos 13 (vinculado al tema forestal), y 19 (sobre el perfeccionamiento del Sistema de la Defensa Civil).

El Eje Estratégico “Infraestructura” también se refiere a la costa y dice en su Objetivo 13: “*Garantizar, en correspondencia con el ordenamiento territorial y la preservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible de...zonas...costeras... asegurando su infraestructura técnica y de servicios*”.

Por su parte, el Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (2017), comúnmente conocido como “Tarea Vida”, tiene como principal escenario de acción la zona costera, e incluso establece cuales son las regiones y localidades costeras de mayor prioridad a nivel del país, (figura 1). Sus cinco “Acciones Estratégicas” están asociadas a las costas, mirando en particular al ascenso del nivel del mar y los fenómenos extremos. Estas acciones se ocupan de los asentamientos en la zona costera, su ordenamiento y tipologías constructivas y la organización de la agricultura y la producción de alimentos en esas áreas vulnerables.

De las Tareas específicas de este Plan resaltan por sus nexos directos con la costa las números: 3 (playas), 5 (vegetación costera), y 6 (arrecifes de coral), si bien en todas las restantes Tareas es posible identificar vínculos con la gestión de la zona costera.

No puede afirmarse que se ha logrado una total implementación real y efectiva de todas estas políticas,



### Tareas

**Tarea 1:** Identificar y acometer acciones y proyectos para la adaptación al cambio climático.

**Tarea 3:** Conservar recuperar y mantener integralmente las playas arenosas del archipiélago cubano.

**Tarea 9:** Fortalecer los sistemas de vigilancia para evaluar el estado de los ecosistemas costeros (manglares, humedales, bahías).

**Tarea 10:** Priorizar las acciones y medidas para elevar la percepción del riesgo y aumentar el nivel de conocimiento y el grado de participación de toda la población.

### Acciones Estratégicas

- No permitir las construcciones de nuevas viviendas en los asentamientos costeros.
- Reordenamiento de los asentamientos e infraestructura costera amenazada.

**Figura 1.** Tareas y acciones estratégicas de la Tarea Vida, muy enfocadas en las zonas costeras.  
(Fuente: Modificado por los autores a partir del Folleto Tarea Vida, Citma Cuba, 2017).

pero lo más importante es que tanto el PNDES 2030 como la Tarea Vida, son plataformas en pleno desarrollo. Cada Eje de las Bases del Plan de Desarrollo tiene que desplegarse mediante Objetivos, Metas e Indicadores específicos. La Tarea Vida, por su parte, conlleva planes territoriales y sectoriales, presentes ya en los principales frentes asociados al desarrollo en la zona costera (turismo, pesca, agricultura, forestal, ordenamiento entre otras).

Una de las cuestiones respecto a la zona costera que el cambio climático ha dinamizado, es la revisión de la legislación relevante. En 2010 se había dicho que “*la normativa cubana sobre costas es reciente (2000) y su revisión no se aprecia como una cuestión urgente*”. Es cierto que ha transcurrido casi una década desde entonces, pero hay que apuntar que ya alrededor

de 2012 se comienza a discutir con mucha fuerza la modificación del Decreto Ley 212, de Gestión de la zona costera, que además se acuerda desde entonces sea acompañado de un Reglamento, cuya ausencia se ha considerado siempre un vacío en la legislación costera.

Un primer borrador se concluye en 2013, y en él se conservan de la legislación actual las disposiciones para la caracterización y delimitación de la zona costera y su zona de protección, atendiendo a las diferentes tipologías de las costas y también lo esencial del régimen de uso, prohibiciones y autorizaciones. Al propio tiempo el proyecto hace mucho más énfasis en los asentamientos poblacionales y las actividades económicas y sociales, el papel del ordenamiento territorial y urbano, el papel protector de los elemen-

tos naturales de la costa (playas arenosas, vegetación costera, crestas arrecifales), y en general se refuerza la aplicación del MCI.

Después de 2013 y hasta la actualidad, la idea de esta norma con su reglamento se mantiene como proyecto de nueva legislación costera. Esta demora en la adopción a la postre ha resultado conveniente. En estos últimos años se ha ganado en conocimiento científico, introducción de conceptos y el empleo de herramientas que hoy se asocian a la gestión costera (adaptación basada en ecosistemas, adaptación basada en comunidades, entre otros). En estos días de 2019, donde la discusión de la legislación costera se retoma como parte del “paquete legislativo” de una nueva Ley de Medio Ambiente, toda esa nueva conceptualización podrá ser volcada en una legislación costera más moderna y eficiente.

La batalla de esta nueva legislación aún está por producirse y será compleja.

En el capítulo Cuba del libro “Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción” (Barragán Muñoz, 2011) se advertía que “*una revisión de la legislación costera no está exenta de implicaciones en un sentido u otro. La norma de costas en Cuba es considerada altamente exigente dado el modo riguroso en que protege a través de un régimen de exclusión de actividades que no son dependientes de esta zona. Este rigor no ha estado exento de críticas sobre todo desde sectores económicos involucrados en desarrollos en esta zona, que pueden apreciar una oportunidad en la modificación de los postulados de la Ley, para producir un entorno más flexible.*” Estas condiciones siguen siendo válidas hoy.

Al mismo tiempo, temas asociados a la costa aparecen en leyes importantes, como la Ley 113 del Sistema Tributario; La Ley 115 De la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre y su Reglamento el Decreto 317; Ley 118 de la inversión extranjera; la Ley 124, Ley de Agua y su reglamento el Decreto 337; el Decreto 314, Reglamento de las Marinas Turísticas;

el Decreto Ley No. 331 de Zonas con Regulaciones Especiales y su Reglamento el Decreto No. 333, y el Decreto Ley No. 332 de la Organización y Funcionamiento del Catastro Nacional de Cuba. Se destaca además la puesta en vigor de un número importante de resoluciones de los Órganos de la Administración Central del Estado con competencias sobre el uso de la zona costera o que desarrollan actividades en ella.

En este período además se revisó la Norma Cubana NC 531 “Vertimiento de Aguas Residuales a la Zona Costera y Aguas Marinas-Especificaciones”, que regula el vertimiento de todas las aguas residuales generadas por las actividades socio económicas a la zona costera y a las aguas marinas.

Se debe resaltar un elemento crucial: la nueva Constitución de la República, sometida a referendo popular y adoptada este año. Esta Constitución, que reconoce el “*derecho a un medio ambiente sano y equilibrado*” (Artículo 75), tiene una vocación descentralizadora, que pone mucho énfasis en las facultades y atribuciones de los gobiernos locales, y constituye una plataforma mucho más sólida para la adopción e implementación del MCI, como un marco político-normativo de carácter específico, lo que es necesario y necesario.

Al respecto, el Objetivo Estratégico No.3 del Eje “Recursos Naturales y Medio Ambiente” del PNDES 2030, apunta a la necesidad de “Diseñar e implementar un modelo de gestión local y comunitaria con un enfoque medioambiental, que integre bajo la autoridad de los gobiernos territoriales la protección y uso racional de los recursos naturales y la lucha contra la contaminación y las indisciplinas sociales que impacten negativamente en el medio ambiente”

Es en esta combinación de nuevas políticas y avances normativos, unido a iniciativas como la Plataforma Articulada para el Desarrollo Integral Territorial (PADIT), que el MCI ha encontrado un contexto más adecuado para su pleno desarrollo, que sin dudas continuará en los años que se avecinan.

## Instituciones y repartición adecuada de las competencias

La madurez del sistema institucional ambiental en Cuba se viene alcanzando desde 1994, con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), que tiene las mayores responsabilidades en la preservación y uso sostenible del medio marino y costero, incluyendo la coordinación y cooperación interinstitucional e intersectorial.

En la publicación del libro “Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Un diagnóstico. Necesidad de Cambio” (Barragán Muñoz, 2010) se afirmaba que, durante las últimas décadas, Cuba había visto crecer sostenidamente su sistema de instituciones en ciencias marinas y costeras, y que se seguía trabajando en un mejor reparto de las funciones entre todas ellas.

Gracias a este contexto favorable, y de forma más intensiva en los años transcurridos entre 2000, en que se promulgó el Decreto Ley 212 de Gestión de las zonas costeras, y hasta la fecha, se ha fortalecido de forma particular el sistema de instituciones enfocadas en el estudio de las zonas costeras y en la implementación del Manejo Costero Integrado (MIC), y en la actualidad todo este sistema institucional se encuentra en plena fase de perfeccionamiento estructural y funcional.

En este sentido cabe mencionar al Instituto de Ciencias del Mar (ICIMAR), recientemente constituido a partir de la fusión del Instituto de Oceanología y del Centro de Bioactivos Marinos, ambos del CITMA, que mantienen en desarrollo las respectivas funciones.

También se destacan los Centros provinciales de estudios y servicios ambientales que se van integrando en la actualidad a través de la Agencia de Medio Ambiente del CITMA, y se ha fortalecido la Oficina de Regulaciones Ambientales, que fusiona los Centros de Inspección y Control Ambiental, el de Seguridad

Biológica y el de Seguridad Nuclear, como Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental (ORSA).

Junto a todos ellos, continúan trabajando instituciones de larga experiencia y resultados como son el Centro de Investigaciones Pesqueras, el Centro de Manejo Ambiental de Bahías y Zonas Costeras, el Grupo Empresarial GEOCUBA, el Acuario Nacional de Cuba, el Grupo de Trabajo Estatal para el Saneamiento, Conservación y Desarrollo de la Bahía de La Habana (GTE-BH), la Autoridad Nacional Portuaria y la Autoridad Marítima Nacional, entre otras.

Un rol esencial lo ha desempeñado el sistema de instituciones de Planificación Física, que se constituyen cada vez más en rectoras para todo lo relacionado con el ordenamiento del territorio y las regulaciones para las nuevas inversiones y diversas actividades de desarrollo económico y social.

También se destaca el crecimiento positivo de la participación y de las aportaciones científicas y aplicadas desde las instituciones de la Educación Superior, donde desde hace años se cuenta con carreras, actividades de postgrados y centros de investigación e innovación, enfocados en los temas costero-marinos, entre los que cabe mencionar al Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de La Habana (centro de investigaciones más antiguo de esta emblemática institución cubana) y al Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras (CEMZOC) de la Universidad de Oriente, (Ver figura 2) . Por otra parte, desde el 2010 hasta la fecha, continúan funcionando los Consejos de Cuencas hidrográficas, las Comisiones de Reforestación, la Comisión del Plan Turquino (ecosistemas de montañas), la Comisión de Descontaminación de Bahías y el Grupo Nacional de Cambio Climático, entre otros órganos colegiados de gestión y concertación que consideran el enfoque de MCI.

Un papel relevante lo vienen desempeñando la Junta Coordinadora Nacional y Juntas Coordinadoras



**Figura 2.** Debates científicos en temas de Manejo Integrado Costero efectuados en el país, donde se vincula la academia con centros de investigación y el Ministerio de Ciencia.

Provinciales de Áreas Protegidas. En esta esfera cabe destacar que el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba (SNAP), en que se definen, por Ley, 8 categorías de manejo, homologadas con las de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), ha crecido hasta 211 áreas protegidas, y que se cuenta con el Plan del SNAP para el período 2014 – 2020, aprobado mediante la Resolución 159 de 2014, del CITMA. De esta forma, el área total bajo protección es de 3 686 695,98 hectáreas, de las 17 976 467,65 de hectáreas que tiene el territorio nacional, lo que representa el 20,20 %, correspondiendo el 17 % a la superficie terrestre y el 25 % de la superficie marina, cifras que dan cumplimiento al compromiso propuesto por la Meta 11, de Aichi.

Lo más importante es que en la década que se analiza se han fortalecido los mecanismos de coordinación y cooperación interinstitucional e intersectorial, y todo ello ha permitido avanzar considerablemente hacia una mejor definición, reparto y complementación de las funciones de cada una y de todas las instituciones y actores en lo se refiere al uso sostenible y la gestión integral de los diversos espacios costeros y costero-marinos.

### Conocimientos básicos: investigación, monitoreo e información

En el marco del Plan de Ciencia y Técnica del país, y de sus Programas Nacionales, se ha dedicado especial atención a estudiar la variabilidad del clima en Cuba y los impactos del Cambio Climático, con la participación de numerosas instituciones científicas y del sector académico.

Muy especialmente se han desarrollado en los últimos años un conjunto de investigaciones agrupadas en un Macroproyecto, denominado “Escenarios de peligros y vulnerabilidad de la zona costera cubana, asociados al ascenso del nivel medio del mar para los años 2050 y 2100”, integrado por 12 proyectos temáticos y con la participación de más de 300 expertos nacionales procedentes de 16 instituciones. Los resultados de las investigaciones desarrolladas en el marco del Programa Nacional de Cambios Climáticos, basadas en los modelos del IPCC para la región, reportaron una proyección del ascenso del nivel medio del mar, de unos 27 cm para el año 2050 y de 85 cm para el 2100. Sobre esta base, la ejecución del antes referido Macroproyecto ha permitido estimar que, bajo el escenario proyectado de cambio climático, en el 2050, un total de 119 asentamientos humanos costeros presentan riesgo de ser afectados, mientras se predice que 21 de ellos pudieran desaparecer hasta el 2100, con afectaciones a más de un millón de personas (Iturralde-Vinent y Serrano, 2015).

Otros resultados de investigaciones han permitido acrecentar los conocimientos en relación con la plataforma insular del archipiélago, la reducción considerable de las áreas bajas, el aumento de las fluctuaciones de la marea y de las variaciones no periódicas del nivel del mar, el retroceso de la costa, aumento de la velocidad de las corrientes marinas, el intercambio entre el océano y los mares adyacentes y la alteración

en la distribución espacial de los sedimentos a lo largo de la costa, y otros impactos relacionados con el cambio climático en Cuba (Planos *et al.*, 2013).

Ante estas evidencias, el sector científico impulsa nuevos paradigmas, más enfocados en lograr el aumento de la resiliencia de los ecosistemas costeros, reduciendo la vulnerabilidad a que pueden estar sometidos, partiendo de los principios y experiencias de la Adaptación Basada en Ecosistemas y la Adaptación Basada en Comunidades (ABEC).

Los resultados de la ciencia y el conocimiento acumulados en materia de manejo de la zona costera, condujeron a la formulación de la denominada “Tarea Vida”, ya comentada anteriormente, y se cuenta ya con numerosas experiencias exitosas en la aplicación práctica de estos conocimientos, como es el caso de la zona costera sur de las provincias de Artemisa y Mayabeque, en que se han validado y se han obtenido saberes relacionados con el mantenimiento del estado de salud de los manglares y vegetación asociada y su contribución a la reducción de los impactos de huracanes sobre los asentamientos de esa zona.

Muy significativo es que la obtención y gestión de nuevos conocimientos desde las diferentes áreas de la ciencia, ha generado un cambio en la participación de las instituciones, empresas y comunidades en la toma de decisiones con relación a la zona costera, y se ha incrementado también el vínculo Universidad-Sociedad, en que se destacan diversos proyectos de investigación en manejo integrado de cuencas y zonas costeras, con una integración y participación de las comunidades beneficiarias y las instituciones coordinadoras de esos proyectos, tanto en el sistema de universidades y centros de investigación, como de los organismos de la Administración Central del Estado cubano.

Se han dado los primeros pasos en varias universidades e instituciones del conocimiento del país, en la conformación de repositorios temáticos y de todo un sistema de gestión del conocimiento que aglutine la

información sobre el litoral y sobre el MCI, y sobre todo su disseminación a todos los actores involucrados en el asunto. Para avanzar ante este reto, una vía de acercamiento, encuentro y diálogo de los diferentes actores sociales claves a los problemas costeros de cada municipio, han sido las plataformas que ofrecen los CUM (centros universitarios municipales). En ellos se construyen capacidades muy relacionadas con las necesidades particulares de los territorios y es usual que las autoridades que los dirigen se capaciten allí y mantengan una relación muy cercana a ellos.

Desde la Universidad de Oriente se ha introducido el enfoque de género en el MCI a partir de diferentes proyectos con apoyo financiero internacional, como es el caso de los financiados por la Universidad de las Islas Baleares, España, con el Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras, de la Universidad de Oriente, tales como: “Mujeres y empoderamiento en zonas costeras. Desarrollo local sostenible en el municipio de Guamá y Santiago de Cuba”, “Migraciones, género y sostenibilidad Costera” y “Ecotrabajo social desde la perspectiva de género en contextos de vulnerabilidad ambiental en el Caribe”, todos con propuestas de manejo costero integrado que contribuyen a las políticas públicas orientadas a la sostenibilidad de los municipios costeros.

Otros proyectos desarrollados por el Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras de la UO, tributan a la implementación de estrategias y acciones de MCI en la zona costera del sur oriental de Cuba. Destacan proyectos como “Apoyo al Programa de manejo integrado de la región sur oriental de Cuba (2010-2013)”, “Estrategia de Costas de la provincia de Santiago de Cuba (2011-2014) y “Herramientas para el efectivo ordenamiento y MIZC aplicables en municipios costeros (2014-2015)”.

Más recientemente se desarrolla el proyecto GEF\_PNUMA “Conservación y uso sostenible de la biodiversidad desde el enfoque de manejo integrado de cuencas y áreas costeras en Cuba”- IWEco 2014-

2018, coordinado por el Centro de Estudios Ambientales (CEA) de Cienfuegos con la participación de universidades e instituciones de la Habana, Cienfuegos y Santiago de Cuba.

La integración del MCI a los estudios de riesgos costeros también ha sido abordada, y especialmente en el oriente de Cuba, se desarrollan proyectos tales como “Estudio de Peligro, vulnerabilidad y riesgos por inundaciones costeras” y “La gestión del riesgo como factor de gobernabilidad en ciudades costeras”, los que destacan por sus aportes teóricos y prácticos.

### Instrumentos estratégicos y operativos

En Cuba se ha continuado trabajando en la implementación de la Estrategia Ambiental Nacional (EAN), que seguidamente a su ciclo 2011-2015, ha entrado en su actual ciclo 2016-2020, y que deja claramente identificados los problemas ambientales de las zonas costeras y las acciones a acometer. Como un elemento muy positivo en que se ha ganado desde el 2010 a la fecha cabe destacar la implementación gradual de las Estrategias Ambientales por sectores de la economía y territoriales (provincias y municipios), en todas las cuales hay referencias específicas y prioridad de la gestión costera, con énfasis en las medidas de adaptación al cambio climático.

En el decenio que se analiza, hay avances también en la adopción y articulación entre los planes de ordenamiento territorial y ambiental, en particular en las zonas y asentamientos costeros, llegando desde los niveles nacional y provincial hasta los niveles de municipios y localidades o áreas especiales de desarrollo.

La ejecución exitosa del Proyecto GEF-PNUD para la protección de la biodiversidad en el ecosistema Sabana-Camagüey, que durante más de 20 años, a partir del año 1993, se ejecutó en el país, facilitó numerosas actividades de capacitación y asesoría, incluyendo talleres en que se formularon las bases del MCI en Cuba (Menéndez Carrera *et al.*, 2015), con la participación directa de numerosos especialistas y

profesionales del país, junto con consultores de gran renombre internacional como Stephen Olsen, Emilio Ochoa y Néstor Windevhoxel y las aportaciones teórico-metodológicas desde la Red MCI-IBERMAR.

De esta forma, se ha avanzado en la creación y funcionamiento de “Autoridades de Manejo Integrado de Zonas Costeras”, en los municipios del Proyecto, bajo la dirección de los gobiernos a ese nivel, lo que constituye uno de los elementos catalizadores de la institucionalización del MCI en el país, apoyado por las universidades, donde se han formado muchos decisores que se convirtieron en líderes impulsores de su consolidación.

Si bien es cierto que ha prevalecido el carácter preceptivo y sectorial en los instrumentos de gestión de las costas y mares, el entendimiento en la práctica de la conceptualización del MCI, como proceso que permite unificar a la ciencia, a los gobiernos (tanto el nivel local como los niveles superiores), a la gestión ambiental y a los distintos intereses de las entidades económicas y de la comunidad en el desarrollo económico y el manejo integrado de los ecosistemas y zonas costeras y marino-costeras, y ello ha dado lugar a la conformación, aprobación e implementación de estrategias y programas de manejo integrado costero, que a nivel operativo se desarrollan en más de 15 localidades y regiones costeras del país, a pesar de que los procesos para la Declaración de nuevas zonas bajo régimen de MCI no han logrado estabilizarse en el tiempo. Por lo antes dicho, se constituye en un reto continuar avanzando hacia la actualización de las bases y mecanismos para potenciar el Reconocimiento institucional de las zonas que adopten e implementen Programas de Manejo Costero Integrado, teniendo en cuenta los éxitos de su aplicación hasta la fecha en gran parte del territorio nacional.

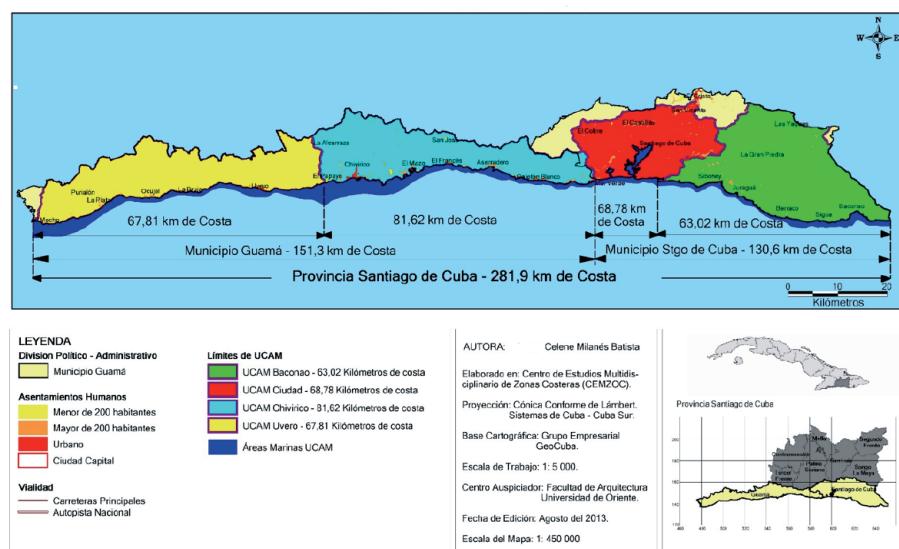
De particular importancia es el hecho de que se va logrando la imbricación imprescindible de los programas de MCI con otros específicos, como los enfocados en el Manejo Integral de Cuencas Hidro-

gráficas y en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. En este sentido cabe destacar el rol del proyecto GEF-PNUD “Aplicación de un enfoque regional al manejo de áreas protegidas marinas y costeras en los archipiélagos del sur de Cuba”, que facilitó el establecimiento de nuevas zonas bajo régimen de manejo costero integrado.

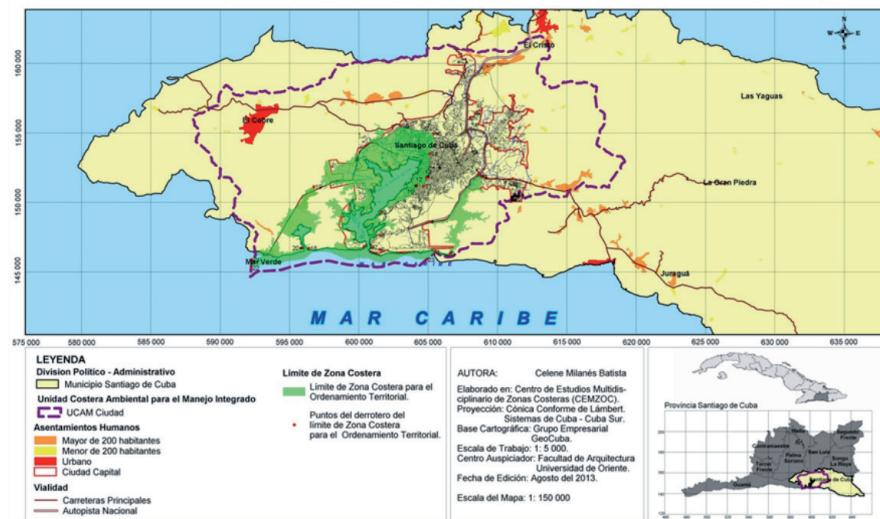
Dados estos avances, es muy importante avanzar en la zonificación funcional de las zonas costeras, estableciendo unidades de manejo, que sean tomadas como punto de partida para la conformación e implementación de los Programas de MCI, y a través de las cuales se propicie la articulación entre los diferentes instrumentos estratégicos y operativos de la gestión costera. Algunos pasos significativos en esta dirección se han logrado en provincias del país, como Santiago de Cuba, Matanzas y otras. Desde el Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras (CEMZOC) de la Universidad de Oriente, se propuso el método integrado para demarcar y delimitar las zonas costeras (DOMIZC): Estudio del caso de

Santiago de Cuba (Milanés, 2014), el cual aportó el concepto de Unidad Costera Ambiental Primaria de Manejo Integrado (UCAPMI) y Unidad Costeras Ambiental Básica para el Manejo y el Ordenamiento Territorial (UCAM), las cuales se implementan actualmente en el Programa de MCI de la zona costera de la provincia Santiago de Cuba. Este método integra los instrumentos de manejo costero con los planes de ordenamiento del territorio, desde la etapa inicial de definición de fronteras, estableciendo límites territoriales dentro de cada UCAM con vistas a diseñar regulaciones urbanas que favorecen la planificación marino-costera y disminuyen los riesgos urbanos. Las figuras 3 a 5 muestran algunos ejemplos de la implementación de estas unidades en el país.

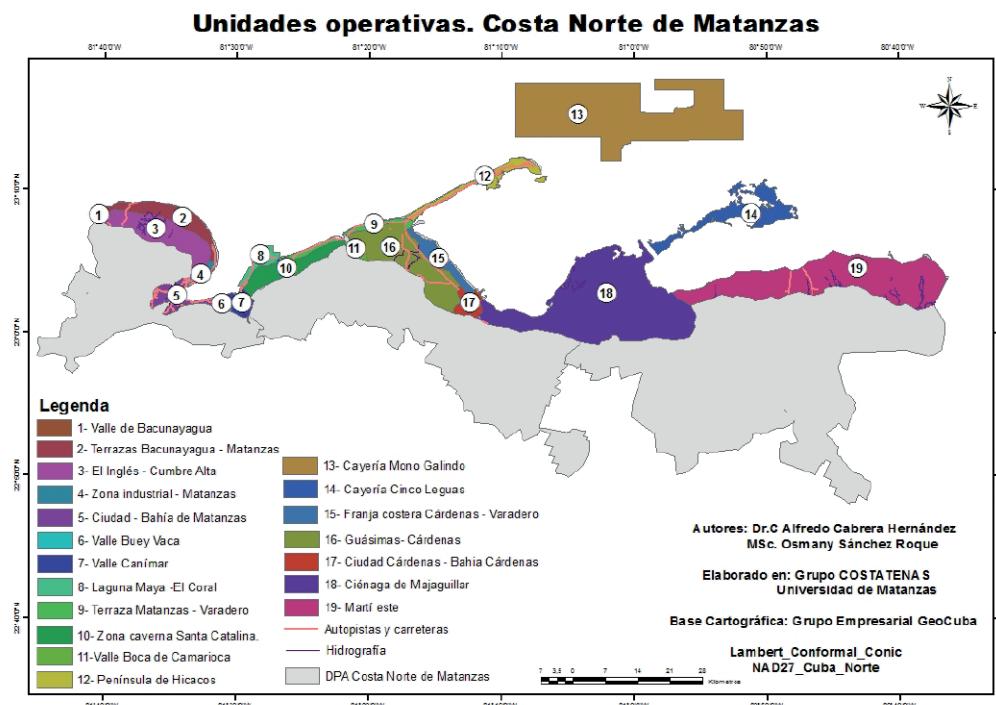
De igual manera, sigue constituyendo un gran reto la potenciación de Programas de monitoreo, con la mayor integralidad, que se constituyan cada vez más en la base de partida para establecer las prioridades del manejo y para los procesos de toma de decisiones.



**Figura 3.** Mapa de Unidades Costeras Ambientales Básicas para el Manejo y el Ordenamiento Territorial (UCAM) en Santiago de Cuba (Fuente: Milanés, 2014).



**Figura 4.** Cartográfico del límite de la zona costera para el ordenamiento dentro de una UCAM (Fuente: Milanés, 2014).



**Figura 5.** Mapa de unidades operativas de Manejo costero en Matanzas (Fuente: Cabrera *et al.*, 2019).

Junto a ello se sigue trabajando en la definición de un sistema de indicadores para evaluar de forma sistematizada los procesos de MCI. En esta esfera cabe destacar la creación y funcionamiento del Observatorio COSTATENAS en la Universidad de Matanzas, que trabaja en estrecha concertación con la Unidad de Medio Ambiente del CITMA provincial, y con otras entidades, que todas juntas han comenzado a asegurar un mecanismo riguroso y permanente para el seguimiento, la evaluación y la mejora de las iniciativas y los programas de MCI en su territorio de influencia. También se ha creado en la Universidad de Oriente, el Observatorio jurídico para el ordenamiento territorial marino costero en la región oriental de Cuba, con el objetivo de contribuir a la información, seguimiento y evaluación de los procesos que inciden en el ordenamiento territorial marino costero de la región oriental y su trascendencia socio-jurídica, así como retroalimentar las políticas y estrategias que se han diseñado para la protección y el uso sostenible de la zona costera, su zona de protección, y las cuencas hidrográficas, conforme a los principios del manejo integrado.

### **Recursos financieros y técnico-materiales**

Si tenemos en cuenta el valor ecológico y socio-económico de las zonas costeras en el contexto de Cuba, es indudable que la proporción de los fondos disponibles para las diversas actividades de manejo integrado costero es insuficiente. La situación económico-financiera del país es difícil, y las afectaciones que produce el largo y recrudecido bloqueo impuesto por los Estados Unidos son cuantiosas, lo que obliga a buscar una participación creciente de los recursos financieros provenientes del extranjero, principalmente a través de proyectos de colaboración con instituciones y programas del sistema de Naciones Unidas.

A pesar de todo lo anterior, los montos para inversiones en zonas costeras van ocupando un lugar

significativo en los planes económicos del sector empresarial y del nivel público central,

La puesta en marcha de los principios del MIC, como forma de favorecer la gobernanza de las zonas costeras, y en particular la instrumentación de la “Tarea Vida”, sirve de sustento a las acciones que al nivel local se vienen diseñando para el corto, mediano y largo plazos, bajo la dirección de cada gobierno a ese nivel, para lo que resulta prioritaria la búsqueda de los recursos financieros necesarios, procedentes de diferentes vías que la actualización del modelo socioeconómico del país reconoce.

Se encuentran en pleno desarrollo varios proyectos internacionales, entre los cuales cabe mencionar al Proyecto GEF/PNUD “Incorporando consideraciones ambientales múltiples y sus implicaciones económicas, en el manejo de paisajes, bosques y sectores productivos en Cuba”, conocido como Proyecto ECOVALOR, el cual inició su implementación en el mes de Diciembre de 2018. Este proyecto tiene una duración de 6 años y un monto financiero de cerca de 10 millones de dólares, a través de tres de las ventanillas del GEF: en primer lugar, la de Biodiversidad; en segundo lugar, la de Manejo sostenible de bosque y en tercer lugar, la de Degradación de las tierras. El objetivo general del proyecto es: Promover la generación de beneficios ambientales múltiples, usando la valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos como herramienta para la toma de decisiones en diferentes niveles.

Las áreas de intervención del proyecto abarcan 5 provincias del país, principalmente en la costa norte del país, en las que se abarcan 30 municipios, 10 áreas protegidas, 10 polígonos de suelo, agua y bosque, 7 polígonos forestales, 3 establecimientos pesqueros, 4 polos turísticos y 2 polígonos de hidrocarburos. Los ecosistemas priorizados son: arrecifes de coral; pastos marinos, manglares y agroecosistemas (agropecuario y forestal), mientras que los sectores participantes

son: Forestal, Agropecuario, Pesca, Turismo, Hidrocarburos y Conservación y un conjunto de 14 instituciones nacionales y ministerios, vinculados a estos sectores.

También se destaca el Proyecto Internacional “Resiliencia costera Más”, coordinado por la Agencia de Medio Ambiente del CITMA y que cuenta con el apoyo financiero del Global Climate Change Alliance Plus/Unión Europea. Su objetivo central es “Fortalecer la integración de la adaptación al cambio climático y de la reducción del riesgo de desastres a la planificación del desarrollo socio-económico de asentamientos costeros cubanos”. Incluye intervenciones en cuatro asentamientos costeros de Cuba, y se espera que con su ejecución queden fortalecidas las capacidades de los gobiernos y sectores locales clave (agua, agricultura, medio ambiente, planificación del territorio, protección civil), para la inclusión de opciones de adaptación basadas en la ciencia, con énfasis en las infraestructuras verdes, en sus planes de desarrollo.

### **Capacitación y formación**

La formación de capacidades en Manejo Costero Integrado en las Universidades cubanas tiene su antecedente en el Proyecto TIER II “Formación de capacidades para el Manejo Integrado de Zonas Costeras en Cuba” desarrollado de manera conjunta por las universidades de La Habana (UH), Cienfuegos (UCF) y Oriente (UO) y las universidades canadienses de Dalhousie y Saint Mary’s. El resultado más importante de esta iniciativa es el diseño e implementación de un programa de Maestría, único para las tres universidades cubanas, en las cuales se desarrollan actualmente, la V edición en la Universidad de la Habana en fase de culminación, se inicia la VI edición en la Universidad de Cienfuegos y transcurre favorablemente la VI edición en la Universidad de Oriente.

Este programa de Maestría en Manejo Costero Integrado se inicia para las tres universidades en el año 2001, coordinado en cada una de ellas por cen-

etros de investigación niversitarios afines a la temática en cuestión: el Centro de Investigaciones Marinas (CIM) de la UH, el Centro de Estudios Socioculturales (CESOC) de la UCF y el Centro de Estudios Multidisciplinarios de Zonas Costeras (CEMZOC) de la UO. Ha graduado hasta la actualidad 169 maestran tes en el país. De los 169 graduados en el país, 84 corresponden a la UO, 55 a la UCF y 30 a la UH, lo que demuestra el amplio ámbito de influencia en la formación de capacidades en MCI que tienen las universidades cubanas.

De ellos 99 son mujeres (59 %) y 70 hombres (41 %), representantes de diferentes sectores y ministerios que en el país están relacionados con las zonas costeras, entre los que destacan, representantes de los ministerios de educación superior, del interior, del transporte, el turismo, planificación física, GEO-CUBA (empresa que desarrolla estudios marinos), la asociación portuaria, industrias como las fábricas de aceite, cemento, refinería, minería, la empresa flora y fauna, las delegaciones territoriales del CITMA, entre otros.

Durante la etapa 2009-2019 que se revisa, el programa ha sido cursado por profesionales de diversas especialidades, sobre la base de la interdisciplinariedad que demanda este campo de formación, en particular del derecho, geografía, medicina, arquitectura, física, biología, sociología, economía, química, comunicación social, estudios socioculturales, periodismo, ingeniería civil, en minas, ingeniería química, mecánica, explotación del transporte, ingeniería informática, entre otros, garantizándose el diálogo interdisciplinario del conocimiento entre las ciencias sociales, técnicas y naturales en la contribución de cada una de estas disciplinas en los temas del MCI.

Las investigaciones realizadas en los trabajos de tesis desarrollados por los maestran tes, aportan resultados científicos para la conservación de los ecosistemas costeros (bahías, cuencas hidrográficas, manglares, playas, pastizales, dunas), contribuyen a minimizar

los conflictos de uso-uso y uso-recurso en la zona costeras, así como aportan soluciones para minimizar los conflictos estudiados desde la perspectiva del MCI, contribuyendo a un adecuado ordenamiento territorial, ecológico y ambiental en general, en zonas marino costeras y a una disminución de los peligros de origen antrópico y natural y de las vulnerabilidades y riesgos que en ellas se identifican.

Es importante destacar que en cada una de las universidades donde hoy se ubica el Programa, la formación se ha respaldado con proyectos de investigación diversos, tanto internacionales como nacionales, que han permitido incluso extender la formación de capacidades en MCI hacia los municipios y comunidades de los territorios, garantizándose por esta vía la socialización del enfoque, la integración de actores para el manejo y la inter-institucionalidad que se demanda en la gestión práctica de las costas.

Así por ejemplo el Proyecto: Formación de capacidades para el manejo costero local en el sureste de Cuba (2010-2015), coordinado por el CEMZOC de la Universidad de Oriente permitió fortalecer las capacidades institucionales y formación de capacidades en temas de MCI en los municipios costeros de la región sur oriental de Cuba, a través de las sedes universitarias de San Antonio del Sur y del Centro Universitario de Guantánamo y Guamá en la provincia de Santiago de Cuba, atendiendo a las necesidades del desarrollo local, e integrando la formación, la investigación científica y la participación de las comunidades costeras de la región en la solución de los problemas socio ambientales identificados.

Transcurridos 18 años de su implementación, este Programa de Maestría pretende seguir elevando la matrícula y el número de sus egresados, y actualmente se encuentra en una nueva fase de su desarrollo, encaminada a su consolidación, que se está favoreciendo a partir de un proyecto internacional financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) con ONU- Ambiente

(antes PNUMA), como Agencia de Implementación sobre Conservación de la biodiversidad desde el enfoque del Manejo Integrado de Cuencas y Áreas Costeras (MICAC) en Cuba (Proyecto IWECO). Esta fase que se caracteriza por un proceso de actualización del Programa, y un fortalecimiento de su base material de estudio, está propiciando un nuevo proceso de integración del claustro de profesores a nivel nacional, que se ha ido renovando en los últimos años y también por un acercamiento hacia la generación de productos académicos conjuntos, cursos, proyectos, investigaciones, publicaciones, entre otros. El proyecto IWECO, también pretende un fortalecimiento de las capacidades nacionales en MICAC para contribuir de manera eficiente y eficaz a la ejecución de sub-proyectos demostrativos diseñados para la gestión de cuencas en estado crítico y sus áreas costeras a nivel nacional, ubicadas en las regiones del país donde hoy se encuentra este Programa de Maestría, contribuyendo con ello a la conservación de la biodiversidad y a la sostenibilidad de las acciones que se implementen con ese objetivo.

### **Educación para la sostenibilidad**

Desde el año 1997 se adoptó en Cuba la Estrategia de Educación Ambiental, que ha sido perfeccionada para el período 2016-2020, e integra los marcos generales estratégicos para los diferentes temas de la agenda ambiental. En ese sentido, para la educación ambiental, como instrumento de política y gestión, se definieron objetivos y líneas de acción priorizada en el llamado “Programa Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible” que constituye en la actualidad, el marco implementador de las proyecciones en materia de educación ambiental. En dicho Programa, el Manejo Costero Integrado constituye una de sus líneas estratégicas.

Existe en el país una vasta experiencia de trabajo con las comunidades en sentido general y en particular en las costeras. Esto se aprecia en los proyectos

de educación ambiental que en los últimos años se han desarrollado, aunque no siempre estos proyectos han estado orientados de forma explícita a la sensibilización sobre temas de manejo, lo cual es comprensible si tenemos en cuenta que el enfoque de manejo costero integrado en Cuba, comienza a visualizarse e implementarse a través de acciones aisladas en la década de los 90. En la actualidad se aprecia un crecimiento de los proyectos de educación dirigidos a dar cumplimiento a la “Tarea Vida” en las comunidades, en estrecha articulación con las acciones derivadas de programas de Manejo Costero Integrado.

Un proyecto importante, que jugó un papel determinante en la formación de capacidades y generación de materiales metodológicos en función de la educación ambiental comunitaria para el manejo integrado costero, fue el ya mencionado Proyecto GEF PNUD Sabana-Camagüey. De este proyecto se destacan sus talleres nacionales PNUD/Capacidad 21, experiencia singular a nivel mundial en cuanto a la preparación y difusión de materiales didácticos, CD, videos, medios de enseñanza y material científico para la capacitación ambiental masiva de los tomadores de decisiones en municipios y provincia, así como la creación de Centros de creación de capacidades para el Manejo Integrado Costero (CCC-MIC) que actúan a nivel local y que promueven estudios de percepción ambiental, evaluaciones de las necesidades de aprendizaje de grupos metas (mujeres, niños, maestros, sectores productivos y de servicios, otros), entre otras acciones.

El Programa Educativo Medioambiental del Grupo de Trabajo Estatal Bahía de La Habana, es un ejemplo a destacar ya que incluye proyectos comunitarios encaminados a sanear la comunidad y a elevar la cultura ambiental. El proyecto se une a la ejecución de inversiones para reducir los desechos que contaminan la bahía, lo que contribuye a la recuperación de ese símbolo capitalino con potencial turístico.

Las escuelas de la comunidad y los centros educacionales son parte integral de ese espacio, donde también están las industrias y las instalaciones de servicios, quienes con un fuerte trabajo educativo llevan a cabo labores de concientización a través de festivales, barrio-debates, actividades deportivas, recreativas, culturales, concursos, el círculo de interés Amigos de la Bahía y otras actividades de participación amplia vinculadas al tema, que están incidiendo decisivamente en la disminución de la carga contaminante que llega a la bahía, fundamentalmente por los ríos y drenajes pluviales.

Otro ejemplo a destacar es el Programa de Educación Ambiental en una comunidad asociada a un emblemático destino turístico de sol y playa, como lo es Varadero, que desarrolla el Centro de Servicios Ambientales de Matanzas (CSAM), y que ha logrado a través de sus diversas actividades educativas como: Círculo de Interés de Zonas Costeras, Campaña Ambiental Por una playa más limpia, los Festivales Ambientales Mis huellas en el mar, Biodiversidad en mis manos, así como el Proyecto Comunitario Adop-ta un árbol y salva la duna, una contribución significativa a la sensibilización de la comunidad sobre la necesidad e importancia del Manejo Costero Integrado en un destino turístico.

Algunas experiencias positivas en comunidades costeras fueron promovidas por el Acuario Nacional desde la década de los 70s, y en la actualidad esta institución mantiene, desde hace 24 años, las Jornadas Científicas Infantiles, entre otros eventos, dirigidos a diferentes grupos etarios, donde se presentan trabajos de niños y jóvenes de todo el país, que incluyen de forma acentuada los temas de Manejo Costero Integrado. Asimismo, la publicación de la Serie Conozcamos el Mar, ha incluido entre sus números, la zona costera, siendo un ejemplo, de otros que existen en el país, de materiales didácticos con amplia distribución en eventos, actividades de educación ambiental y acciones en las comunidades.

### **Participación social y pública**

La participación ciudadana en el MCI en Cuba, continúa siendo uno de los retos más importantes para Cuba. El impacto del cambio climático en nuestra nación insular (Planos *et al.*, 2013), incrementa la conciencia de los actores sociales (públicos y privados) sobre la necesidad de conservar, proteger y restaurar los ecosistemas costeros.

Ello se manifiesta claramente en la implementación de la “Tarea Vida”, que incluye la actuación (a través de acciones de mitigación y/o adaptación), de las organizaciones sociales y las comunidades, especialmente en las zonas costeras que han sido priorizadas en este sentido.

La participación social y pública recobra mayor importancia en el MCI al haber aparecido nuevos actores públicos (estatales), y privados (diferentes actividades por cuenta propia), con lo que también han aparecido nuevos conflictos. Lo anterior demanda un manejo integrado más efectivo.

La participación social y pública en la última década, tiene un incremento en las actividades asociadas a la planificación física y el ordenamiento territorial en los consejos populares de los municipios costeros.

En este aumento de la participación pública, un importante, rol han jugado las dependencias provinciales y municipales del Instituto de Planificación Física (IPF), que trabajan también en la implementación y control del cumplimiento de lo normado en el Decreto-Ley 212, (Milanés *et al.*, 2019; GORC, 2000), mediante la definición participativa en algunas provincias del país, de los límites de costa y su incorporación al planeamiento, así como en la entrega de nuevas micro-localizaciones para inversiones en zonas menos vulnerables.

En Cuba también se percibe un incremento del rol y de los vínculos de los gobiernos locales con los diferentes actores sociales para desarrollar acciones de protección y manejo integrado de los ecosistemas costeros, en su estrecho vínculo con las cuencas de in-

terés nacional y territorial. Estas relaciones se establecen mediante el funcionamiento de órganos donde intervienen académicos, investigadores y líderes comunitarios, los cuales discuten las mejores prácticas de investigación que favorecen la toma oportuna de decisiones.

Los grupos de ciudadanos y comunidades actualmente muestran mayor interés en la gestión del medio costero marino y sus recursos, con mayor énfasis, después de haber sufrido el impacto destructivo de eventos meteorológicos (ONU, 2016) como los huracanes: Sandy (2012), Matthew (2016) e Irma (2017), lo que dio lugar a nuevas agendas públicas en dichas comunidades, con acciones orientadas a elevar la percepción del riesgo y minimizar las vulnerabilidades (estructurales, no estructurales, ecológicas, funcionales, económicas y sociales) para las zonas costeras.

Desde el punto de vista investigativo, algunos aportes para vincular la participación pública con temas de MCI han sido brindados en el oriente cubano (Planas, 2012). Estos resultados, que han sido salidas de tesis de doctorado, proponen un perfeccionamiento del MCI a escala local, mediante el diseño de procedimientos más efectivos de la gestión ambiental, otorgando un mayor peso en la participación de las comunidades costeras y una descentralización en la toma de decisiones. La metodología utiliza la estructura de consulta con los representantes de las comunidades locales de los Consejos Populares, como espacios geográficos para la identificación y evaluación integral de los asuntos claves de la zona costera. Este proceso de participación social y pública ha sido validado en la región suroriental de Cuba, desde la fase de preparación de un plan de manejo, hasta la fase de implementación, y como ejemplos demostrativos se cuentan el plan de Manejo Ambiental en el Polo Turístico Baconao y otro para la franja costera de la cuenca del río Sevilla, del Municipio Guamá, ambos en la Provincia Santiago de Cuba.

Un último ejemplo de caso exitoso que vincula la participación pública con el MCI en Cuba, lo constituye el diseño de un nuevo método denominado por sus siglas COPAMIZC, que integra como analizar los procesos de planificación y evaluación de la gestión costera basado en los aspectos de comunicación ambiental y la participación social (Díaz, 2016). Este resultado tiene como aporte práctico la aplicación del método en la bahía de Santiago de Cuba, específicamente en el Refugio de Fauna “San Miguel de Parada”, donde se corroboró la necesidad del diseño de una estrategia de comunicación ambiental y participación social dentro del proceso de manejo costero en las comunidades y entidades aledañas al área seleccionada, y se proponen 23 acciones de participación y comunicación sustentadas en un modelo de comunicación bidireccional, que permite el diálogo

y la interacción entre el emisor y el receptor, retroalimentando el proceso de forma cíclica.

Finalmente, vale destacar que en Cuba se incrementa la participación de estudiantes organizados en grupos, cátedras y sociedades científicas, convocados por diferentes actores (formativos, conservacionistas y protectores de los ecosistemas costeros), así como en redes de profesionales internacionales como es el caso de la Red Iberoamericana de Gestión integrada y Certificación de Playas (Red PPROPLAYAS), con varios Nodos de trabajo en diferentes provincias del país, y la propia Red MCI-IBERMAR, también con numerosos Nodos constituidos, todos los cuales promueven la realización de actividades participativas de educación ambiental en las playas y zonas costeras cubanas.

## 4. Conclusiones

- En Cuba, durante el período 2009-2019, el Manejo Costero Integrado se ha continuado potenciando, y en la actualidad constituye un elemento priorizado en los marcos político-normativo e institucional del país. La visión holística de la zona costera y la propia condición de archipiélago han contribuido de manera decisiva a que el MCI haya traspasado los ámbitos académicos y científicos y se ha convertido en la base de los planes de gobierno desde lo local (asentamientos costeros) a lo nacional (Plan de Estado).
- El Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (2017), conocido como “Tarea Vida”, establece un marco estratégico-operativo para las regiones y localidades costeras del país, por lo que ha validado el principio esencial de que el MCI se basa en los resultados de la ciencia. El nombre de “Vida”, asignado por la alta dirección del país, indica la prioridad que se confiere a las comunidades y a las personas, que viven y se desarrollan en las zonas costeras. Se ha logrado que los proyectos de cooperación que tributan a la Tarea Vida se diseñen con una visión de Adaptación Basada en Ecosistemas/ Adaptación Basada en Comunidades y de MIC, gracias a las lecciones aprendidas de proyectos ya implementados y en proceso.
- La nueva Constitución de la República, sometida a referendo popular y adoptada en 2019, pone especial énfasis en las facultades y atribuciones de los gobiernos locales, y constituye una plataforma mucho más sólida para el desarrollo del MCI.
- Desde la promulgación e implementación del Decreto Ley 212 de Gestión de las zonas costeras, y hasta la fecha, se ha fortalecido de forma particular el sistema de instituciones enfocadas en el estudio de las zonas costeras y en la implementación del Manejo Costero Integrado

(MIC), y se han establecido mecanismos de coordinación y cooperación interinstitucional e intersectorial.

- En Cuba se ha producido una potenciación y extensión en lo que se referido a capacitación y formación en MCI, lo que se manifiesta en el nivel de municipios y comunidades costeras, lo que garantiza una mayor socialización del enfoque, la integración de actores para el manejo costero y la inter-institucionalidad que se demanda en la gestión práctica de las costas.
- Existe en el país una vasta experiencia de trabajo con las comunidades costeras, lo cual se manifiesta en muchos y variados proyectos de educación y

cultura ambiental, y se aprecia un notable incremento de la conciencia de los actores sociales (públicos y privados) sobre la necesidad de manejar de forma integrada los ecosistemas costeros, por lo que se ha ganado mucho en la participación social y pública en la implementación efectiva del MCI.

Finalmente, se cierra este artículo sobre la evolución y resultados del MCI en Cuba durante el período 2009-2019 con la tabla 1 de síntesis, sugerido por la Red MCI-IBERMAR, y consensuado, en este caso concreto, por el colectivo de autores del mismo.

## 5. Referencias

- Barragán Muñoz, J.M. (coord.). 2010. Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Un diagnóstico. Necesidad de Cambio.” Red IBERMAR (CYTED), Cádiz: 380 p.
- Barragán Muñoz, J.M. (coord.). 2011. Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción. Red IBERMAR (CYTED), Cádiz: 280 p.
- Cabrera Hernández, J.A. *et al.* 2011. El Manejo integrado costero en Cuba: propuestas para avanzar hacia una implementación exitosa. p. 71-91 En: Barragán Muñoz, J.M. (coord.). Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción. Red IBERMAR (CYTED).
- Cabrera Hernández J. A., Alfonso Martínez Á. A., Sánchez Roque O. y Pérez Martínez L. 2019. Ordenamiento ambiental y gestión costera integrada: experiencias y retos en el norte de la provincia de Matanzas (Cuba) en: Milanés Batista C., Lastra Mier E., Sierra-Correa P., 2019. Estudios de caso en el manejo integrado de costas en Iberoamérica: gestión, riesgo y buenas prácticas. Editorial EDUCOSTA. Universidad de la Costa, Atlántico, Barranquilla, Colombia. 350 p
- Citma. 2017. Ministerio de Ciencia, Enfrentamiento al Cambio Climático en la República de Cuba Tarea Vida. La Habana: Folleto. Diseño y realización CITMATEL. 14 pp.
- Díaz López V. 2016. Método para la planificación y evaluación de programas de Manejo Integrado de Zonas Costeras: COPAMIZC. Aplicación en el Refugio de Fauna “San Miguel de Parada”. Tesis presentada para opción al grado científico de Máster en Manejo Integrado de Zonas Costeras. Universidad de Oriente: 80 pp.
- GORC (Gaceta Oficial de la República de Cuba). 2000. Decreto-Ley 212. Gestión de la Zona Costera. Centro de Investigaciones Tecnología de Medio Ambiente, La Habana, Cuba:18 pp.
- Iturralde-Vinent, M.A., y Herminia Serrano M. 2015. Peligros y vulnerabilidades de la zona marino- costera de Cuba: estado actual y perspectivas ante el cambio climático hasta el 2100. La Habana, editorial Academia: 72 p.
- Menéndez Carrera, L., Arellano Acosta, M., Alcolado P.M. (Eds). 2015. ¿Tendremos desarrollo socioeconómico sin conservación de la biodiversidad? Experiencias del Proyecto Sabana Camagüey en paisajes productivos, La Habana, Editorial AMA: 228 p.

**Tabla 1.** Criterios y fases referidos al análisis del MCI en Cuba (colectivo de autores, 2019).

Asunto Clave	Criterios / Fases	Valoración
<b>1. Política</b>	a. Sin proceso alguno de política pública explícita relacionada con el MCI.	0
	b. Etapa temprana para el establecimiento de una política pública orientada al MCI.	1
	c. Etapa temprana para la ejecución de una política pública orientada al MCI.	2
	d. Aplicación de una política pública orientada al MCI.	3
	e. Aplicación avanzada con evaluación constante de una política pública explícita orientada al MCI.	4
	f. en fase descripta en línea 'e' y que cuenta con divulgación de la evaluación y responsabilidad por parte de los garantes por la política.	5
<b>2. Normativa</b>	a. Exclusivamente con planteamiento sectorial, sin conexión entre sectores	0
	b. Con planteamiento sectorial integrado sin perspectiva espacial costera.	1
	c. Con planteamiento sectorial integrado con distinción a la zona costera.	2
	d. Específica orientada a la gestión del dominio público costero/marino.	3
	e. Específica que regula la gestión integrada del litoral.	4
	f. en fase descripta en línea 'e', divulgada, conocida y seguida.	5
<b>3. Competencias</b>	a. No existe un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI.	0
	b. Asignadas responsabilidades, pero frecuentes conflictos de competenciales para la gestión.	1
	c. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI pero sin mecanismos de coordinación.	2
	d. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI con mecanismos de coordinación.	3
	e. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI con mecanismos de coordinación y cooperación.	4
	f. en fase descripta en línea 'e' con pleno conocimiento de la comunidad costera y con canales de comunicación establecidos.	5
<b>4. Instituciones</b>	a. Sin instituciones involucradas con sectores costeros-marinos.	0
	b. Existencia exclusiva de instituciones costero-marinas sectoriales.	1
	c. Instituciones sectoriales involucradas en la gestión intersectorial de recursos litorales.	2
	d. Existencia de institución pública estatal con competencias expresas para el MCI pero sin órganos colegiados para la coordinación y cooperación interinstitucional.	3
	e. Existencia de institución pública estatal con competencias expresas para el MCI con órganos colegiados para la coordinación y cooperación interinstitucional.	4
	f. En fase descripta en línea 'e' con mecanismos de contabilidad y comunicación/divulgación de los resultados de la MCI.	5
<b>5. Estrategias</b>	a. Planes sectoriales. Sin planes o programas relacionados con el MCI	0
	b. Etapa temprana para el establecimiento de una estrategia pública orientada al MCI.	1
	c. Formulados grandes lineamientos estatales específicamente relacionados con el MCI.	2
	d. Etapa temprana para la ejecución de una estrategia pública orientada al MCI.	3
	e. Aplicación avanzada de planes o programas específicos relacionados con el MCI con evaluación frecuente.	4
	f. en fase descripta en línea 'e' y que cuenta con divulgación de la evaluación y responsabilidad por parte de los garantes por la política.	5

**Tabla 1.** Criterios y fases referidos al análisis del MCI en Cuba (colectivo de autores, 2019).

<b>Asunto Clave</b>	<b>Criterios / Fases</b>	<b>Valoración</b>
<b>6. Instrumentos</b>	a. Sin definición de instrumentos de apoyo al MCI.	0
	b. Existencia exclusiva de instrumentos reglamentarios preceptivos y sectoriales.	1
	c. Etapa temprana de formulación de planes regionales/subregionales orientados al MCI.	2
	d. Etapa temprana para la ejecución de planes regionales/subregionales de MCI.	3
	e. Aplicación de planes regionales/subregionales de MCI.	4
	f. Aplicación avanzada y evaluación/reajuste de planes regionales/subregionales de MCI con divulgación de los resultados de esta evaluación.	5
<b>7. Formación y Capacitación</b>	a. Sin intención y/o interés en formar y capacitar gestores/administradores públicos con responsabilidades sobre MCI y actores sociales.	0
	b. Con intención pero con poca capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades sobre MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores.	1
	c. Con capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores.	2
	d. Con capacidad para formar y capacitar, de manera continua, a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Sin carencias formativas entre funcionarios/gestores.	3
	e. Además de formar e capacitar a gestores públicos, con capacidad de empoderar a los actores sociales con formación continuada.	4
	f. en fases descriptas en líneas 'd' y 'e' y con material formativo online, gratuito y actualizado.	5
<b>8. Recursos Económicos</b>	a. No hay recursos asignados el MCI, solamente a sectores costeros-marinos.	0
	b. Recursos económicos asignados el MCI no suficientes.	1
	c. Existe una tendencia incremental de recursos asignados para la gestión costera.	2
	d. Recursos asignados para la gestión costera comparable a otros sectores económicos.	3
	e. Hay coherencia entre la importancia del litoral y los recursos económicos asignados.	4
	f. Hay coherencia entre la importancia del litoral y los recursos económicos asignados y hay una fuerte responsabilidad por parte de los garantes sobre el uso de este recurso.	5
<b>9. Conocimiento e Información</b>	a. Grandes vacíos de conocimiento. Escasa disponibilidad de la información.	0
	b. Nivel básico de conocimiento sectorial y no integrado. Escasa disponibilidad de la información.	1
	c. Nivel básico de conocimiento integrado para el MCI. Escasa disponibilidad de la información.	2
	d. Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico en la esfera académica.	3
	e. Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico. Mediana disponibilidad de la información.	4
	f. Apropiado y actualizado nivel de conocimiento integrado y ecosistémico. Información pública generada accesible a los gestores/administradores y actores sociales.	5
<b>10. Participación</b>	a. Sin mecanismos y cultura de participación pública en general.	0
	b. Sin mecanismos estables y permanentes de participación pública en general .	1
	c. Sin mecanismos estables y permanentes de participación pública para el MCI.	2
	d. Con mecanismos esporádicos de participación pública para el MCI.	3
	e. Con mecanismos regulares de participación pública para el MCI.	4
	f. La ciudadanía participa en la toma de decisiones para el MCI.	5

- Milanés, B.C. 2014. Método integrado para demarcar y delimitar las zonas costeras (DOMIZC): estudio del caso de Santiago de Cuba. Tesis de doctorado. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba. DOI: 10.13140/RG.2.1.1800.4086:120. Disponible en [https://www.researchgate.net/profile/Celene\\_Milanes\\_Batista](https://www.researchgate.net/profile/Celene_Milanes_Batista)
- Milanés Batistas, C., Suárez A., Botero Saltarén C.M. 2017. Novel method to delimitate and demarcate coastal zone boundaries. *Journal Ocean and Coastal Management*, (144): 105-119.
- Milanés Batista, C., Pereira, C. y Botero, C. M. 2019. Improving a decree law about coastal zone management in a small island developing state: The case of Cuba. *Marine Policy*, (101): 93-107.
- PCC. 2016. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021, Cuba. Disponible en <https://instituciones.sld.cu/fcmec/files/2017/12/Lineamientos-2017.pdf>.
- Planas, F.J.A. 2012. Indicadores Locales de Sostenibilidad para el Manejo Energético Ambiental en la Zona Costera de la Región Suroriental de Cuba. PhD Thesis. Instituto de Geografía Tropical. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente: 120 pp.
- Planas, Fajardo J.A., Milanés, B.C, Fanning, L. M., Botero, C. 2016. Validating Governance Performance Indicators for Integrated Coastal and Ocean Management in the Southeast Region of Cuba. *Open Journal of Marine Science*. Scientific Research Publishing; 14 pp.
- Planos, E. O., Vega, R., Guevara, A. 2013. Impacto del Cambio Climático y Medidas de Adaptación en Cuba. La Habana, Cuba; La Habana, Cuba: Agencia de Medio Ambiente. Instituto de Meteorología. Agencia de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. 520 p.
- Plan Nacional de Desarrollo económico y social hasta 2030 (PNDES 2030). Disponible en <https://www.repositorio.geotech.cu/xmlui/handle/1234/669>.
- ONU. 2016. Huracán Matthew Informe de Situación No. 18 2. Respuesta al huracán Matthew - Cuba Reporte de Situación No. 18 de la Oficina de la Coordinadora Residente. Disponible en <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/SitRep%20%2018%20Hurac%C3%A1n%20Matthew%20SNU%20Cuba%20041116.pdf>

# Gestión de las Zonas Costeras y Marinas en España

María de Andrés, Juan Manuel Barragán, Pedro Arenas Granados,  
Javier García Sanabria y Javier García Onetti  
e-mail: maria.deandres@uca.es

Grupo de Investigación  
de Gestión Integrada  
de Áreas Litorales.  
Universidad de Cádiz, España.

**Keywords:** Integrated management, coastal,  
public policies, España, Andalucía.

## Resumen

Las zonas costeras de España se consideran áreas de especial relevancia para la población y su economía. Esto se debe a que la población urbana se asienta y desarrolla sus actividades económicas de forma cada vez más evidente sobre la zona costera. En 2015, los núcleos urbanos de estas áreas albergaban casi a la mitad de la población del país. Sin embargo, el modelo de asentamiento y desarrollo de actividades económicas en las zonas costeras no sigue patrones dirigidos hacia la sostenibilidad de la costa y el mar. En consecuencia, los ecosistemas costeros y marinos se encuentran cada vez más amenazados y degradados, poniendo en especial peligro los servicios que ofrecen a la población. Con todo ello, la presente investigación pretende analizar la realidad de la gestión de las zonas costeras y marinas en España en la última década (periodo 2008-2018). De esta forma, se pretenden destacar aquellas ini-

---

Submitted: May 2019

Reviewed: June 2019

Accepted: August 2019

Associate Editor: Martinez Scherer

ciativas que fomentan la sostenibilidad de las costas y el mar, así como aquellos temas de interés que deberían abordarse para contribuir al bienestar humano de las sociedades costeras. La metodología empleada en la investigación se centra en el análisis del Decálogo para la Gestión Integrada de Zonas Costeras en el que se analizan diez elementos relacionados con la gestión pública de las zonas costeras y marinas: política, normativa, competencias, instituciones, estrategias, instrumentos operativos, formación y capacitación, recursos económicos, información y conocimiento, y participación. Los resultados obtenidos presentan, por tanto, información detallada y actualizada de cada uno de los elementos del Decálogo, con el aporte de datos sobre la realidad de la gestión en la zona costera de España. Por último, se estudia el caso de la Comunidad Autónoma de Andalucía, con el objetivo de hacer énfasis en las peculiaridades de gestión costera que tienen algunas regiones del país.

### **Abstract**

The coastal zones of Spain are considered areas of special relevance for the population and its economy. This is due to the fact that the urban population settles and develops economic activities increasingly on the coastal zone. In 2015, almost half the population of the country lived in urban centres of these areas. However, the model of settlement and development of economic activities in coastal areas does not follow patterns towards the sustainability of the coast and the sea. As a consequence, coastal and marine ecosystems are increasingly threatened and degraded, placing services they offer to the population in particular danger. Thus, this research aims to analyse the reality of coastal and marine management in Spain in the last decade (2008-2018 period). In this regard, the manuscript highlights those initiatives that promote the sustainability of the coasts and the sea, as well as those issues that should be addressed to contribute to the human well-being of coastal societies. The methodology used in the research is focused on the analysis of the Integrated Coastal Zone Management Decalogue, in which ten elements related to public management of coastal and marine areas are analysed: Policy, Regulations, Competencies, Institutions, Strategies, Instruments, Training, Economic resources, Information and knowledge, and Participation. Therefore, the results obtained present detailed and updated information on each element of the Decalogue, with the contribution of data on the reality of management in the coastal area of Spain. Finally, the case of the Autonomous Community of Andalusia is studied, with the aim of emphasizing peculiarities of coastal management that some regions of the country have.

## **1. Introducción**

Las zonas costeras de España se han configurado como uno de los espacios más importantes para la población y su economía. A este proceso, donde personas, actividades, grandes infraestructuras y equipamientos se concentran en una franja más o menos amplia, se le conoce como “litoralización” (Barragán, 1994). Además, la población que se concentra en las zonas costeras del país suelen hacerlo en núcleos urbanos, suponiendo una elevada artificialización de los primeros kilómetros desde la línea de costa.

La población en España asciende casi a 46,5 millones de personas (INE, 2015), de las cuales 42 mi-

llones viven en 3.323 núcleos urbanos (INE, 2014). Concretamente, en los núcleos urbanos de la zona costera viven 20,5 millones de personas, suponiendo casi la mitad de la población nacional (de Andrés *et al.*, 2017). Es decir, el 49 % de la población urbana del país viven en municipios o áreas urbanas con frente al mar. La ocupación urbana supone la artificialización del 24 % de la costa (de Andrés *et al.*, 2017). Esta ocupación tiene como consecuencia el deterioro de la zona costera y sus ecosistemas, lo cual ha sucedido de forma más intensa en las últimas las cinco décadas (Serra *et al.*, 2008).

Los ecosistemas costeros y marinos de España ofrecen importantes servicios a la población que habita en esta franja, así como a la elevada población turística que se concentra principalmente en la época estival (82,6 millones de turistas extranjeros en España en 2018) (INE, 2019). Ello provoca que los servicios de los ecosistemas se encuentren cada vez más amenazados, debido principalmente al vínculo existente entre el ser humano y la costa. Existen estudios que muestran cómo el ocio y el turismo masivo han provocado grandes cambios sobre la zona costera y, en consecuencia, sobre los ecosistemas y sus servicios (Prieto *et al.*, 2017).

En la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio para España realizada en 2011 se destacó que los ecosistemas costero marinos son aquellos que se han degradado en mayor medida y a mayor velocidad (Spanish National Ecosystem Assessment, 2013). Además, los principales impulsores de cambio se relacionan directamente con la ocupación y el uso de la zona costera y marina. En este sentido destaca la transformación del uso del suelo, que se manifiesta en la urbanización de extensas áreas litorales, en la construcción de grandes infraestructuras o equipamientos, y en un borde costero cada vez más artificial. Los insumos externos se identifican con la contaminación difusa derivada de los vertidos urbanos o industriales sin depurar, y la explotación intensiva

de servicios de ecosistemas acuáticos, a través de la captación de grandes masas de agua dulce (Barragán y Borja, 2012).

El principal objetivo de la investigación radica en el análisis del modelo de gestión de las zonas costeras en España en el periodo 2008-2018. Se parte de los análisis previos, y utilizando la misma metodología, llevados a cabo por la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado IBERMAR (Arenas, 2009; Barragán, 2010). De forma general, caben destacar tres aspectos fundamentales que marcan la tendencia de esta década: 1. la influencia de las directrices internacionales que orientan los esfuerzos hacia la gestión y ordenación del espacio marino, sus usos y actividades, aún no establecen excesivas conexiones con la costa; 2. la aprobación de la Ley 2/2013 de Conservación y uso sostenible del litoral, que modificó a la Ley de Costas de 1988, la cual llegó a ser un referente en varios países de Iberoamérica. La nueva ley ha supuesto un notable retroceso para la conservación de los ecosistemas costeros y marinos en el Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT), para la ordenación integrada de este espacio y una apuesta tan solo por más desarrollo económico de las costas españolas; 3. el continuo traspaso competencial en materia de ordenación y gestión del litoral desde la Administración General del Estado a las Comunidades Autónomas.

## 2. Metodología

Para analizar el sistema de gestión costera nacional se utiliza como método el Decálogo de la Gestión Integrada de Áreas Litorales -GIAL- (Barragán, 2014). Dicho Decálogo resulta un instrumento de análisis en el que se consideran 10 elementos de la esfera jurídico-administrativa de una determinada escala de gestión. Los diez elementos que se consideran para

el análisis de la gestión costera en España son, por tanto: política, normativa, competencias, instituciones, estrategias, instrumentos operativos, formación y capacitación, recursos económicos, información y conocimiento, y participación.

Por otra parte, se aborda el caso concreto de la gestión costera en la Comunidad Autónoma de Anda-

lucía. Como se menciona en la introducción, una de las principales características del periodo 2008-2018 es el aumento en el traspaso de competencias desde

el Estado a las Comunidades Autónomas o entes de gobierno regionales.

### 3. Resultados

#### Situación actual de gestión de las zonas costeras en España

De forma general, puede afirmarse que la gestión del litoral en España no ha observado especiales avances en los últimos años si lo comparamos con su situación en el período 2008-2010 (Arenas, 2009; Barragán, 2010). El análisis de los diferentes elementos del Decálogo para la GIAL permite un estudio en detalle de la realidad de su gestión en el país. A continuación se analizan los diez elementos antes mencionados.

##### Política pública

La política general en España ha sufrido cambios en la última década. En este sentido, el Partido Socialista (socialdemócrata) se ha alternado con el Partido Popular (conservador) en el poder político del país. Sin embargo, analizando la política en materia de gestión de la zona costera, aunque hubo algunos progresos entre el 2004 y 2007 con la publicación de las Principales líneas de reorientación de la Política de Costas (2004) y la Estrategia de Sostenibilidad de la Costa (2007), no han existido grandes avances desde entonces, al menos en la escala nacional.

Durante el periodo 2008-2012, el Gobierno Socialista no incorporó a las instituciones la Estrategia española de Gestión Integrada de la Zona Costera que había remitido en 2006 a las instituciones europeas. Tampoco se ha incorporado como instrumento de gestión la Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa elaborada en 2007, ni el Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa en el que se consideraban inversiones para éste ámbito (Arenas, 2012; Barragán, 2010).

Si consideramos el periodo 2012-2018 presidido por el Gobierno del Partido Popular (en las legislaturas 2012-2016 y 2016-2018), tampoco se observa ninguna iniciativa para elaborar una política nacional de gestión integrada de la zona costera. El desarrollo de una política explícita de gestión de la costa supone, necesariamente, saber los criterios de inversión que se utilizan, mejorar los niveles de coordinación y cooperación con las Comunidades Autónomas, abrir la gestión de las costas a la participación pública, aumentar la transparencia de la gestión y la visibilidad de las instituciones costeras. Sin embargo, no se han observado avances en este sentido desde la escala nacional.

Lo anterior pone de manifiesto que el progreso hecho desde la escala nacional en materia de gestión de la costa en la última década es muy escaso, sin resultados sobre los ecosistemas costeros. Tan solo en el medio marino pueden mencionarse algunos avances de cierto interés, donde destaca el desarrollo de las Estrategias Marinas, promovido a partir de la iniciativa europea.

En cuanto a las Comunidades Autónomas, son éstas las que han asumido principalmente el papel de la gestión de las zonas costeras. Las políticas utilizadas por la mayoría de las regiones costeras ha sido la de crear instrumentos estratégicos de gestión/protección de los primeros cientos de metros (normalmente se utiliza la distancia de 500 metros) desde la línea de costa. Para ello se han utilizado instrumentos de naturaleza territorial, como se indicará posteriormente.

### **Normativa**

La escala internacional y específicamente las normas impulsadas por la Unión Europea han jugado un papel fundamental en la década 2008-2018 para orientar mejor la gestión de sus zonas costeras y marinas. En primer lugar, destaca en 2008 la entrada en vigor del Protocolo relativo a la gestión integrada de las zonas costeras del Mediterráneo, donde se establecen criterios para una nueva política de gestión costera integrada (Consejo de la Unión Europea, 2011). Dicho Protocolo se centra en desarrollar elementos claves para la gestión integrada, proponiendo la realización de planes nacionales de GIAL. Sin embargo, aunque el Protocolo es de obligado cumplimiento para los países firmantes, y España lo ratificó en 2011 (Boletín Oficial del Estado 70 de 23 marzo de 2011), aún no se han observado resultados significativos derivados del mismo.

Otra iniciativa europea de relevancia en este periodo fue el borrador de Directiva (2013) que establecía un marco para la gestión costera y la planificación espacial marina (*Proposal for a Directive establishing a framework for maritime spatial planning and integrated coastal management*). Sin embargo, la aprobación definitiva en 2014 de este potente instrumento normativo europeo se dirigió solo a la planificación espacial marina, sin considerar la zona costera (*Directive 2014/89/EU of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 establishing a framework for maritime spatial planning*). La Directiva aprobada en 2014, aunque no incluye la gestión de las zonas costeras, supone un avance importante para la gestión del medio marino en la región. Esta, junto con la Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva Marco sobre la Estrategia Marina), suponen el impulso de normativas e instrumentos en la escala nacional sobre la gestión y conservación del medio marino.

En la escala nacional, fruto precisamente de la Directiva 2008/56/CE, se desarrolla la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de Protección del medio marino (BOE nº 317, 30 de diciembre de 2010). El objetivo fundamental de esta ley es lograr el buen estado ambiental del medio marino en España, a partir del desarrollo de instrumentos estratégicos. Como se expondrá en el apartado de Estrategias, el resultado de esta ley ha sido la elaboración de las Estrategias Marinas. Por otra parte, y como consecuencia de la Directiva 2014/89/EU, se traslada al ordenamiento jurídico español un marco para la ordenación del espacio marítimo, a través del Real Decreto 363/2017, de 8 de abril.

En cuanto a la gestión de la costa propiamente dicha, este periodo destaca en España por la aprobación de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. Diversos autores, expertos en Derecho Público, han realizado estudios sobre las consecuencias de esta norma. Entre ellos destacan aquellos que afirman que la ley se desarrolla en un contexto de revalorización de la costa en términos economicistas y no medioambientales (García-Pérez y Sanz-Larruga, 2013). La modificación de los criterios para establecer el DPMT y la zona de servidumbre, así como la ampliación sustancial del plazo de las concesiones ya establecidas, suponen modificaciones de relevancia para la gestión de la zona costera del país.

Por otra parte, se implantan leyes sectoriales que tienen una incidencia especial sobre la gestión costera y marina. Tal es el caso de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. A través de ésta se establecieron las categorías de los Espacios Naturales Protegidos en España y los procedimientos para su creación y gestión, tanto en el territorio emergido como en las costas y el mar. Por otro lado, cabe citar el Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el

Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. En dicha ley se especifican aquellos puertos que son competencia de la Administración General del Estado. Además regula la planificación y construcción de infraestructuras portuarias. Por último, la Ley 33/2014, de 26 de diciembre, por la que se modifica la Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado, establece cambios en el sector de la pesca marítima en el país.

### **Competencias**

La gestión de la zona costera no ha sufrido modificaciones sustanciales en los últimos diez años en cuanto al reparto de competencias entre las distintas escalas de gestión. Las Comunidades Autónomas, según sus respectivos Estatutos de Autonomía, tienen las principales responsabilidades en materia de ordenación territorial y del litoral, puertos, urbanismo, vertidos al mar y demás temas enunciados en la Ley 2/2013.

Cabe recordar que es en los Estatutos de Autonomía donde pueden observarse los traspasos competenciales de la Administración Central a las Comunidades Autónomas. En este sentido, el Estatuto de Autonomía de Andalucía, y antes Cataluña, y desde finales de 2018 Canarias, contemplan que son competencias de la Comunidad Autónoma tanto la ordenación del litoral como la gestión de los títulos de ocupación y uso del DPMT, especialmente en el otorgamiento de autorizaciones y concesiones. Este traspaso competencial tiene lugar para el caso andaluz mediante el Real Decreto 62/2011, de 21 de enero. Además, mediante el Decreto 66/2011, de 29 de marzo, se asignan las funciones, medios y servicios traspasados a la Consejería de Fomento y Vivienda, Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, y Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural.

Dichas competencias también las tenía reconocidas Cataluña con anterioridad, a través del Real Decreto 1387/2008, de 1 de agosto. En dicha Comunidad

Autónoma, en 2018, se aprueba un proyecto de ley de ordenación del litoral catalán en el que se especifica concretamente la gestión integrada de la costa. En este proyecto de ley se pretende planificar racionalmente aquellas actividades desarrolladas en la costa, considerando la protección del medio ambiente y el paisaje junto al desarrollo económico de la región.

### **Instituciones**

Las instituciones y administraciones públicas que gestionan la zona costera de España tampoco han variado considerablemente en la última década. En el periodo 2012-2018 se crea el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, por lo que se agrupan las competencias sobre la zona costera, concretamente del DPMT, junto con otros sectores vinculados con la agricultura, pesca y alimentación.

En 2018 se crea el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), por lo que se separan, de nuevo, las competencias en materia de medio ambiente de aquellas relacionadas con la agricultura, pesca y alimentación (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación). Dentro del MITECO sigue existiendo la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar. Entre las funciones de dicha Dirección General se especifica concretamente "la coordinación de la aplicación en España de la gestión integrada de zonas costeras".

En la escala regional, las instituciones encargadas de los servicios de costas se encuentran principalmente en las Consejerías de Medio Ambiente y de Obras Públicas. Es por ello, que las actuaciones que se realizan sobre el litoral están asociadas, principalmente, a las infraestructuras y equipamientos costeros. La crisis económica castigó de forma muy severa a las inversiones estrictamente ambientales (conservación, recuperación, restauración de ecosistemas costeros).

### **Instrumentos estratégicos**

En la escala nacional destaca el Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la Contaminación (Plan Ribera), que se aprueba mediante la Orden AAA/702/2014. Dicho plan se elaboró por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, e incluye aspectos tales como un Atlas de sensibilidad de la costa española y un Análisis de vulnerabilidad y riesgo de la misma, además de las capacidades logísticas y de gestión necesarias para hacer frente a un episodio de contaminación de dimensión e intensidad significativas.

Por otra parte, entre 2013 y 2017 la Dirección General para la Sostenibilidad de la Costa y el Mar ha elaborado cinco estrategias en aquellas zonas costeras donde se han destacado los mayores problemas de erosión: Huelva (2013), el Maresme (2014), sur de Castellón (2015), sur de Valencia (2015) y Granada (2017). Dichas estrategias realizan un análisis de la situación de las costas y su proceso erosivo, estableciendo además alternativas de actuación sobre la costa.

En el mar destacan en la década 2008-2018 las Estrategias Marinas. Dichas estrategias son un instrumento de planificación implantado a partir de la Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un plan de acción para la política del medio marino (Directiva Marco sobre la Estrategia Marina). El objetivo principal de dichas estrategias es la consecución del Buen Estado Ambiental de los mares con competencia nacional antes de 2020. Las Estrategias Marinas, si bien no son instrumentos de gestión costera integrada, dado que consideran el medio marino para la gestión, resulta relevantes considerarlas en un plan de gestión costera integrada.

En cuanto a la escala regional, todas las Comunidades Autónomas han desarrollado algún tipo de instrumento estratégico para la gestión de la zona costera. En esta década destacan las Directrices de Ordenación del Litoral de Canarias (2009), el Plan

de Ordenación del Litoral de Galicia (2011) y el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía (2015). Concretamente, el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía se encuentra paralizado por la oposición de los municipios litorales. Esto se debe a que son los municipios los competentes en el planeamiento urbanístico de la zona costera, y dicho Plan restringe sus intenciones urbanizadoras. A pesar de ello, resulta un instrumento de consulta relevante para la ordenación del litoral en la Comunidad Autónoma de Andalucía. La tabla 1 recoge todos los instrumentos estratégicos desarrollados por las Comunidades Autónomas para la gestión del litoral, destacándose aquellos realizados en la década 2008-2018 (Barragán y de Andrés, 2016).

Por otra parte, en el año 2016 se destaca la elaboración de la *Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras para el Sistema Socioecológico del Mar Menor* (Barragán y García-Sanabria, 2016). La Estrategia se realiza para un mar interior, una laguna costera y su entorno más amplio, ya que se entiende el sistema como un sistema socioecológico completo, dentro de la Comunidad Autónoma de Murcia. El principal objetivo que se persigue es “*alcanzar un modelo de gestión en el ámbito público de actuación adaptado a las especiales características del Mar Menor, en estrecha cooperación interadministrativa, inspirado en principios de gobernanza y comprometido con la participación ciudadana*”. Es por ello que bajo un enfoque ecosistémico se aborda la gestión integrada de esta laguna costera y su entorno. Su aprobación formal ha tenido lugar en 2019.

### **Instrumentos operativos**

Existen numerosos instrumentos operativos para la gestión de las zonas costeras en España. Según la actividad o el recurso que se pretenda gestionar, los instrumentos pueden atender al DPMT, Dominio Público Hidráulico (DPH), a los recursos pesqueros, a las actividades portuarias, a los espacios naturales

**Tabla 1.** Instrumentos estratégicos de gestión costera en las comunidades autónomas (CCAA) de España.

CCAA	Instrumento	Delimitación	Impulsores directos de cambio	Herramientas de gestión
<b>País Vasco</b>	Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV, 2007.	62 municipios Zona de influencia (500m) y efecto de las mareas (cota 5 m).	Transformación usos del suelo. Insumos externos (diagnóstico).	Actuaciones de coordinación administrativa, adecuación de infraestructuras, protección del medio natural, uso público.
<b>Cantabria</b>	Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria, 2004.	37 municipios costeros, excepto suelos urbanos o urbanizables y ENP	Transformación usos del suelo. Explotación de ecosistemas costeros (diagnóstico).	Zonificación en áreas de protección, de ordenación y actuaciones integrales estratégicas.
<b>Asturias</b>	Plan Territorial Especial de Ordenación del Litoral Asturiano, 2005.	Zona de influencia (500m).	Transformación usos del suelo.	Creación de la figura parque-playa.
<b>Galicia</b>	Plan de Ordenación del Litoral de Galicia, 2011.	82 municipios costeros Criterios físico-naturales y socioeconómicos.	Transformación usos del suelo.	Paisaje como herramienta de gestión.
<b>Andalucía</b>	Plan de Protección del corredor litoral de Andalucía, 2015.	62 municipios costeros Zona de influencia (500m).	Transformación usos del suelo.	Zonas litorales de protección ambiental, de protección territorial 1 y de protección territorial 2.
<b>Murcia</b>	Directrices y plan de ordenación territorial del litoral de la Región de Murcia, 2004.	Municipios costeros. + 2 municipios relacionados con el litoral	Transformación usos del suelo	Clasificación de suelos protegidos en diferentes categorías Propuesta Estrategia GIZC Mar Menor.
<b>Valencia</b>	Plan de Acción Territorial del Litoral de la Comunidad Valenciana, 2006	60 municipios dentro de la franja de 1 000 m. 19 municipios no costeros.	Transformación usos del suelo Insumos externos (diagnóstico) Explotación de ecosistemas costeros (diagnóstico).	Programa de actuación sobre medio ambiente, infraestructuras y urbanismo
<b>Cataluña</b>	Plan director Urbanístico del sistema costero, 2005	75 municipios Zona de influencia (500m)	Transformación usos del suelo	Clasificación en suelos no urbanizables, de categoría especial y otros
<b>Baleares</b>	Directrices de OT de las Islas Baleares y de Medidas Tributarias, 1999	En los Planes Insulares	Transformación usos del suelo	Áreas homogéneas supramunicipales, sustraídas al desarrollo urbano, de desarrollo urbano e infraestructuras
<b>Canarias</b>	Directrices de Ordenación del Litoral de Canarias, 2009.	Como mínimo zona de influencia (500m).	Transformación usos del suelo Insumos externos (diagnóstico). Explotación de ecosistemas costeros (diagnóstico).	Unidades litorales homogéneas mediante criterios longitudinales y transversales.

Fuente: Adaptado de Barragán &amp; de Andrés, 2016.

protegidos, a los usos del territorio, al turismo, a las actividades culturales, entre otros, (Barragán, 2003). Este apartado se centra en aquellos instrumentos operativos asociados al DPMT, entre los que podemos encontrar: a) aquellos relacionados con el deslinde del DPMT, b) aquellos relacionados con el uso especial del DPMT, c) las actuaciones estatales sobre el DPMT.

- Los deslindes se realizan en la costa española desde la Ley de Costas de 1988, lo que sin embargo ha tenido dificultades para su implantación. Desde la Ley 2/2013 se impulsa esta actuación a través del Plan de Deslindes, pretendiendo la delimitación del DPMT en toda la línea de costa estatal. En 2018, se encuentra deslindado el 93,6% de toda la línea de costa española.
- Los usos especiales del DPMT se regulan principalmente a partir de los instrumentos operativos, las Administraciones y las Concesiones. Las Administraciones suponen las ocupaciones del DPMT con instalaciones desmontables, así como aquellas actividades que sin precisar de instalaciones, tengan unas condiciones especiales de uso del DPMT. Por otra parte, las Concesiones son aquellas ocupaciones del DPMT durante un plazo superior a cuatro años. Existen dos tipos diferentes: las que siguiendo la Ley de Costas se incluyen en el procedimiento general de concesiones y las que precisan de concesión por parte de la Comunidad Autónoma; en este caso tienen que tener el visto bueno del Estado.
- Las actuaciones estatales realizadas sobre la costa se relacionan con actividades para la protección de la costa, en muchos casos incluidos en un plan anual denominado Plan Litoral. Este instrumento se centra principalmente en actividades como la realimentación de playas o en la reconstrucción de infraestructuras alteradas por los temporales. Todas ellas suponen intervenciones operativas sobre el DPMT, superándose las 700 actuaciones

desde 2008. La tabla 2 presenta el número de actuaciones realizadas en cada una de las provincias costeras de España y el número de municipios atendidos. Destacan aquellas Comunidades Autónomas de las costas Atlántica y Cantábrica por poseer un mayor número de proyectos sobre el DPMT.

### **Formación y capacitación**

En cuanto a la formación universitaria reglada que se relaciona con la gestión de las zonas costeras, España continúa ampliando su oferta formativa. En lo referente a los estudios de grado, existen Grados en Ciencias del Mar en las siguientes universidades: Universidad de Cádiz, Universidad de Vigo, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Universidad Católica de Valencia y Universidad de Barcelona. Cabe destacar que el Grado en Ciencias del Mar en la Universidad de Barcelona comenzó en 2015/2016.

Por otra parte, el presente curso (2018/2019) se ha iniciado el Grado en Ciencias y Tecnologías del Mar en la Universidad Politécnica de Cataluña. Este se orienta a la formación de profesionales para la realización de investigación y asesoramiento en ámbitos medioambiental y climático, y sobre los impactos de las actuaciones económicas y sociales en el medio marino y costero. En consecuencia, supone un grado con un propósito de sesgo tecnológico para la gestión costera y marina.

Sobre la formación de posgrado, continúan los mismos títulos de máster que en la década anterior. En este sentido, destaca el Máster de Gestión Integrada de Áreas Litorales de la Universidad de Cádiz por su enfoque transversal e integrador. En él, los alumnos entran en contacto con investigadores y profesionales de la gestión del litoral, por lo que supone una formación de posgrado específica para la gestión integrada de estos espacios.

Respecto a los estudios de doctorado, a partir del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se

**Tabla 2.** Instrumentos estratégicos de gestión costera en las comunidades autónomas (CCAA) de España.

Comunidad Autónoma	Provincia	Número de actuaciones	Número de municipios atendidos
<b>Galicia</b>	A Coruña	85	41
	Lugo	41	8
	Pontevedra	53	20
<b>Asturias</b>	Asturias	98	18
<b>Cantabria</b>	Cantabria	52	15
<b>País Vasco</b>	Guipúzcoa	60	11
	Vizcaya	70	19
<b>Cataluña</b>	Barcelona	5	10
	Girona	29	14
	Tarragona	16	11
<b>Comunidad Valenciana</b>	Alicante	31	17
	Castellón	22	13
	Valencia	6	5
<b>Región de Murcia</b>	Murcia	9	3
<b>Islas Baleares</b>	Islas Baleares	16	14
<b>Andalucía</b>	Almería	27	12
	Cádiz	25	9
	Granada	20	8
	Huelva	5	4
	Málaga	14	7
	Sevilla	2	2
<b>Islas Canarias</b>	Las Palmas	5	5
	Tenerife	17	12

Fuente: Datos obtenidos a partir de la información del Ministerio para la Transición Ecológica ([www.miteco.gob.es/es/costas](http://www.miteco.gob.es/es/costas)).

regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, se crea en la Universidad de Cádiz el programa de doctorado de Gestión y Conservación del Mar, dentro de la Escuela Internacional de Doctorado en Estudios del Mar (EIDEMAR). Dicho programa engloba aquellos estudios de doctorado centrados especialmente en la gestión y conservación de la zona costera y marina.

### Recursos económicos

En lo que respecta a los recursos económicos destinados a la gestión litoral en España cabe destacar la notable disminución de las inversiones en la escala nacional. Concretamente, el presupuesto destinado a “Actuaciones en la Costa” ha disminuido desde 2009, cuando se destinaron 301 millones de euros

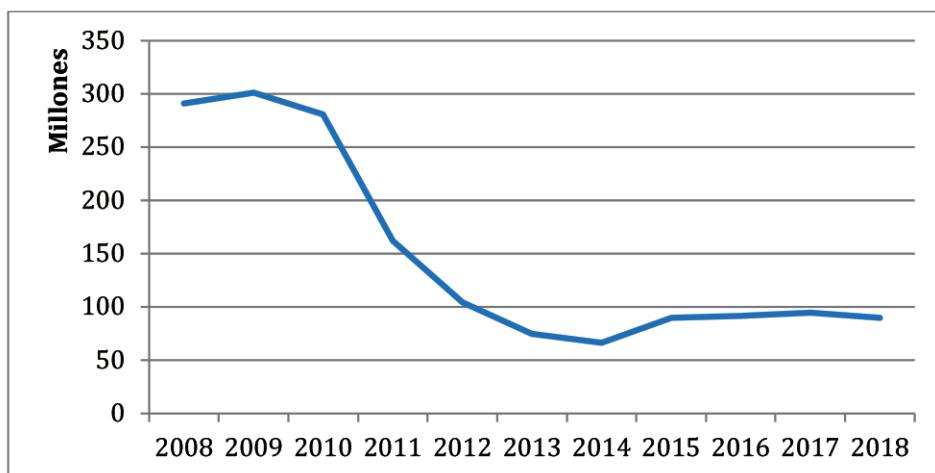
a este programa, mientras que en los años 2016 y 2017 estos presupuestos han descendido hasta 92 y 95 millones, respectivamente (figura 1) (Ministerio de Hacienda y Función Pública, 2018).

El análisis de los presupuestos destinados a cada una de las actuaciones dentro del programa resulta en que del presupuesto designado para 2017, aproximadamente 57% está destinado a la construcción de nuevas infraestructuras y equipamientos en la costa. Además, dentro de los gastos presupuestados para 2018, solo 7,2% se destinan a la protección del litoral (Greenpeace España, 2018). Es de destacar que la tendencia al descenso de los presupuestos públicos orientados a la gestión litoral no mejoró aun después del año 2016, cuando los indicadores económicos evidenciaron su mejora en relación al anterior periodo de crisis. Con ello, se pone de manifiesto la falta de voluntad política para los asuntos de protección y conservación ambiental y gestión integrada de este espacio, que paradójicamente sustenta uno de los sectores fundamentales de la economía española, como es el turismo.

### Conocimiento e información

En cuanto a los proyectos de investigación relacionados con la gestión costera y marina, destacan aquellos impulsados a partir de la Directiva Europea 2014/89/EU de Planificación Espacial Marina. En este sentido debe mencionarse los fondos Interreg de la Unión Europea, que en la convocatoria 2014-2020 se han centrado en la gestión y conservación del medio marino.

En la escala nacional, el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (2013-2016 y 2017-2020) incluyen entre sus líneas prioritarias la investigación marina y la promoción del crecimiento azul, donde se especifica “[...] una correcta protección medioambiental que permita la gestión integrada y la compatibilidad de usos de los mares y de las zonas costeras, para promover un crecimiento sostenible social y medioambientalmente”. Con ello se pone de manifiesto la importancia, al menos nominal, que va adquiriendo la gestión costera y marina en el ámbito científico y del conocimiento en el país.



**Figura 1.** Presupuesto para actuaciones en la costa en el periodo 2008-2018. Fuente: Presupuestos Generales del Estado 2018.

Por otra parte, relacionado con el acceso a la información, cabe destacar la publicación en formato digital de los deslindes de DPMT de la línea de costa española. Esta información, disponible públicamente, supone un apoyo muy valioso para la elaboración de instrumentos de gestión de la zona costera.

En la escala regional, la Comunidad Autónoma de Andalucía ha puesto en operación la plataforma digital Red de Información Ambiental de Andalucía -REDIAM-. La REDIAM supone un portal único en el que se ofrece información pública y accesible para el conocimiento del medio ambiente de la región. Concretamente, el Visor del Litoral y el Medio Marino de Andalucía (<http://laboratoriorediam.cica.es/aplicacionLitoral/>) recoge toda la información ambiental, socioeconómica y de planificación y gestión sobre la zona costera andaluza.

### **Participación ciudadana**

La participación pública en España sigue siendo escasa en procesos relacionados con la gestión costera. Actualmente, el MITECO dispone de un canal de participación básico que se limita a la difusión de los anteproyectos de ley, reglamentos, planes y programas del Ministerio para que los ciudadanos valoren su aprobación. En la web <https://www.miteco.gob.es/es/costas/participacion-publica/> se puede acceder a todos los procedimientos en fase de participación pública. Esta vía de comunicación, más formal que interactiva, es la que se viene realizando desde años anteriores y no podría considerarse participación en sentido estricto ya que la población no participa de la redacción o proposición de las leyes e instrumentos publicados.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía se aprueba la Orden de 2 de agosto de 2011, por la que se estableció la composición, régimen de funcionamiento y funciones de la Comisión de Participación en la Ordenación y Gestión del Litoral. A partir de esta Orden se crea una Comisión cuyas funciones se

centran en la supervisión, seguimiento, fomento y promoción de mecanismos de participación pública para la gestión de la zona costera en la región.

A modo de resumen, se presenta la tabla 3 en la que se enumeran las principales novedades de gestión costera en España para cada uno de los elementos del Decálogo.

### **El caso de la gestión costera en Andalucía**

En ocasiones, la descripción de la situación de un país oculta situaciones especiales en otras escalas de trabajo. Esto es especialmente cierto en el caso de Andalucía, Comunidad Autónoma de España. Ya en páginas anteriores se comentó tal salvedad. La primera pregunta que puede hacerse es ¿cuál es la razón de esa diferenciación?. En otras palabras ¿por qué en los Estatutos de Autonomía de Andalucía, Cataluña o Canarias está vigente una situación diferente desde el punto de vista jurídico y administrativo de la gestión del DPMT a la del resto de España? La respuesta es bastante sencilla: porque ha habido acuerdos políticos especiales entre el Gobierno del Reino de España y los Gobiernos autónomos de esas regiones. La razón última de tales acuerdos institucionales radica en el hecho de la importancia política de estas regiones, por la necesidad de contar con los votos de esas minorías en el Congreso de los Diputados, o por ambas razones a la vez.

Los acuerdos políticos mencionados pueden vislumbrarse de varias formas. Por ejemplo, uno de los primeros fue el que permitía que los Presidentes de las Autoridades Portuarias de los Puertos de Interés General del Estado fueran nombrados por las Comunidades Autónomas, y no por el Ministerio de Fomento. Otras manifestaciones de la gestión costera se observan en la actualidad para el DPMT y sus zonas de servidumbre. Así, el Artículo 56.6 del Estatuto de Autonomía de Andalucía de 2007 reza de la siguiente forma: “*Corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia exclusiva en materia de ordenación del*

**Tabla 3.** Actualización del Decálogo para la GIAL en España.

	<b>Novedades en el periodo 2008-2018</b>
<b>Política</b>	No existen grandes progresos en cuanto a la política nacional en materia de GIZC. No existe una política de gestión de la zona costera. Las CCAA son las que asumen el papel de la gestión de la zona costera sin establecer políticas específicas en muchos casos.
<b>Normativa</b>	Se aprueba la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. En el medio marino, fruto de las trasposiciones europeas, se aprueba la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino y el Real Decreto 363/2017, de 8 de abril, por el que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo.
<b>Competencias</b>	El Estado tiene las competencias de ordenación del litoral y otorgamiento de autorizaciones y concesiones en el DPMT, excepto en aquellas CCAA que han traspasado dichas competencias en los Estatutos de Autonomía, como Andalucía y Cataluña.
<b>Instituciones</b>	A escala nacional, es el Ministerio para la Transición Ecológica con la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar la institución competente en la gestión de la zona costera. En las escalas regionales, son las consejerías de medio ambiente las que asumen dichas funciones.
<b>Estrategias</b>	Destacan a escala nacional y en el medio marino las Estrategias Marinas. Como caso concreto de Estrategia de GIZC, destaca la Estrategia de GIZC para el Sistema Socioecológico del Mar Menor.
<b>Instrumentos operativos</b>	Existe un considerable número de instrumentos operativos. Cabe destacar aquellos incluidos en el Plan Litoral, para la restauración de daños materiales en la zona costera con más de 700 proyectos ejecutados desde 2008. En cuanto a la delimitación del DPMT se encuentra deslindado más del 93% de la línea de costa.
<b>Formación y capacitación</b>	Crece la oferta de Grados en Ciencias del Mar en las Universidades españolas. Los estudios de posgrado en GIZC se mantienen en relación a la década anterior. En cuanto a los estudios de doctorado, destaca la creación de la Escuela Internacional de Estudios del Mar (EIDEMAR).
<b>Recursos económicos</b>	Los recursos económicos nacionales destinados a actuaciones en la costa han disminuido desde 2009. Además, la mayoría de estos recursos se destinan a la realimentación de playas o mejora de infraestructuras costeras.
<b>Conocimiento e información</b>	Aumentan las iniciativas de investigación en materia de gestión y ordenación del medio marino concretamente. Por otra parte, el acceso a la información de la zona costera se ha impulsado considerablemente.
<b>Participación</b>	La participación pública, en general, no ha mejorado en la década 2008-2018, ni existe el impulso necesario por parte de la administración general para fomentar dicha participación.

*litoral, respetando el régimen general del dominio público, la competencia exclusiva, que incluye en todo caso: el establecimiento y la regulación de los planes territoriales de ordenación y uso del litoral y de las playas, así como la regulación del procedimiento de tramitación y aprobación de estos instrumentos y planes; la gestión de los títulos de ocupación y uso del dominio público marítimo-terrestre, especialmente el otorgamiento de autorizaciones y concesiones y, en todo caso, las concesiones de obras*

*fijas en el mar, respetando las excepciones que puedan establecerse por motivos medioambientales en las aguas costeras interiores y de transición; la regulación y la gestión del régimen económico-financiero del DPMT en los términos previstos en la legislación general..."*

Al amparo de esta norma superior y de las que la anteceden, Andalucía tiene competencias para la gestión y otorgamiento de las autorizaciones en el DPMT, de las concesiones referidas al artículo 64 de

la Ley de Costas (playas), así como para las autorizaciones en la Zona de Servidumbre de Protección del DPMT. Del mismo modo es competente para la planificación, elaboración y aprobación de proyectos, gestión y ejecución de obras que no sean de interés general.

De los instrumentos de gestión que están en vigor en el presente se destacan dos:

- Guía sobre Criterios de Gestión para las Ocupaciones en el DPMT (2018). Se trata de orientaciones generales y específicas para el DPMT en conjunto y para las playas en particular. Las primeras señalan la correcta utilización del DPMT, así como los usos prohibidos. También hace referencia a la eliminación de aguas residuales, instalaciones deportivas de carácter náutico, actividades de turismo activo, etc. Respecto a las playas, esta guía determina criterios de delimitación y requisitos de uso en tramos naturales y en tramos urbanos.
- Escenarios de gestión para la Zona de Servidumbre de Protección (ZSP) del DPMT (2009). La ZSP consiste en una banda de protección que oscila entre 20 metros para suelos urbanos, y hasta 100-200 metros en suelos no urbanizables.

Como se trata de propiedad privada, cuyas ac-

tividades y protección pueden afectar al DPMT, su gestión es de notable importancia. Para ello se establecen hasta 14 escenarios de gestión; los resultantes de relacionar dos tipos de áreas naturales, tres tipos de áreas rurales y dos tipos de áreas urbanas en la ZSP, con dos tipos de DPMT (Muy Sensible y Sensible). Para cada uno de estos 14 escenarios posibles se establecen una serie de metas y objetivos que llevan a que determinados usos y actividades humanas estén prohibidas, se desaconsejen, sean autorizables previo estudio, o se recomiendan.

Como se observa, la gestión de buena parte de las tareas que afectan al DPMT y a sus zonas de servidumbre son responsabilidad de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Estas se añaden a las ya señaladas en apartados anteriores, y que son comunes al resto de las Comunidades Autónomas de España: Ordenación del Territorio y del Litoral, control del planeamiento urbanístico, creación y gestión de los espacios naturales protegidos, puertos deportivos y pesqueros, patrimonio histórico, acuicultura, marisqueo, vertidos y pesca en aguas interiores, control sanitario de playas, promoción y desarrollo del turismo, gestión de cuencas hidrográficas intracomunitarias, etc.

### 3. Conclusiones

De forma general, en España no existe una política pública de gestión de la zona costera ni se evidencia voluntad de las autoridades para la formulación de una política explícita en este sentido. En cuanto al soporte normativo, existe una ley centrada en el dominio público marítimo terrestre y en su zona de servidumbre, pero no sobre una gestión integrada de toda la zona costera. Las competencias y aquellas instituciones que asumen las funciones en materia de

gestión del litoral se encuentran repartidas en distintos ministerios y consejerías, principalmente en los de medio ambiente.

Los instrumentos estratégicos y operativos para la gestión de la zona costera de mayor trascendencia en España se aprueban bajo la órbita de las Comunidades Autónomas, ya que desde la escala estatal no se detectan avances en cuanto a la formulación de una estrategia o un plan de gestión integrada. En la escala

nacional, la mayoría de los instrumentos existentes son de carácter operativo, centrados en la planificación de obras de ingeniería sobre el dominio público.

En lo referente a la formación universitaria existe capacidad para formar a los gestores en el ámbito de la gestión integrada de espacios costeros y marinos. Sin embargo, aún existen carencias en la capacitación y actualización de los gestores en algunas administraciones públicas. Aunque se ha avanzado en la divulgación de la información necesaria para la toma de decisiones sobre la gestión y ordenación costero-marina, ella es aun muy limitada en varias Comunidades Autónomas litorales. Por último, la participación pública para la gestión costera no se encuentra suficientemente establecida en el país, evidenciándose escasas experiencias y mecanismos viables para desarrollarla.

Como conclusión general puede afirmarse que en España se observan avances muy escasos para la gestión integrada de sus zonas costeras, aunque algunos progresos sí se constatan para ciertas Comunidades Autónomas. Por el lado de las universidades y centros de investigación se está promoviendo una mayor y mejor formación en la materia. Sin embargo, es pertinente que la administración estatal asuma la tarea de formular y consensuar la política nacional expresa para la gestión integrada de las costas y el mar, así como su normativa explícita. Ambos asuntos son de vital importancia para apostar en verdad por la sostenibilidad de estos estratégicos espacios sujetos a fuertes presiones asociadas también con el Cambio Global.

## 4. Referencias

- Arenas, P. (2009). Gestión del litoral y política pública en España: un diagnóstico. En: Manejo costero integrado y política pública en Iberoamérica: un diagnóstico. Necesidad de cambio. Red IBERMAR. CYTED, 353-380 pp.
- Arenas, P. (2012). Manejo costero integrado y sustentabilidad en Iberoamérica. Un análisis propositivo de políticas públicas en las dos caras atlánticas: España, Portugal, Colombia y Panamá. Editorial Académica Española. LAP LAMBERT. Saarbrucken. 408 p.
- Barragán, J.M. (1994). Ordenación, planificación y gestión del espacio litoral. Oikos-tau.
- Barragán, J.M. (2003). Medio ambiente y desarrollo en áreas litorales. Introducción a la Planificación y Gestión Integradas. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. 301p.
- Barragán, J.M. (2010). La gestión de los espacios y recursos costeros en España: Política e instituciones de una legislatura (2004-2008). *Estud. Geográficos*, 71: 39–65. doi:10.3989/estgeogr.0450
- Barragán, J.M. (2014). Política, gestión y litoral. Una nueva visión de la gestión integrada de áreas litorales. Madrid: Tebar, UNESCO.
- Barragán, J. M., & Andrés, M. De. (2016). Aspectos básicos para una gestión integrada de las áreas litorales de España: conceptos, terminología, contexto y criterios de delimitación. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 16(2): 171-183. <http://doi.org/10.5894/rgci638>
- Barragán, J. M., & Borja, F. (2012). Evaluación de los tipos operativos de ecosistemas- Litorales. In Evaluación de los ecosistemas del milenio de España (p. 1129). Fundación Biodiversidad. Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente.
- Barragán, J. M., y García-Sanabria, J. (2016). Estrategia de gestión integrada de zonas costeras para el sistema socio-ecológico del Mar Menor. Murcia: Consejería de Fomento e Infraestructuras. Región de Murcia.
- Bertolo, L. S., Lima, G. T. N. P., & Santos, R. F. (2012). Identifying change trajectories and evolutive phases on coastal landscapes. Case study: São Sebastião Island, Brazil. *Landscape and Urban Planning*, 106(1): 115–123. <http://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.02.009>
- Consejo de la Unión Europea. Protocolo relativo a la gestión integrada de las zonas costeras del Mediterráneo.

- neo al Convenio para la Protección del Medio Marino y de la Región Costera del Mediterráneo (2011). de Andrés, M., Barragán, J. M., & García Sanabria, J. (2017). Relationships between coastal urbanization and ecosystems in Spain. *Cities*, 68: 8–17. <http://doi.org/10.1016/j.cities.2017.05.004>
- Greenpeace España. (2018). Mucho hormigón y paseos marítimos y poca gestión del litoral. Retrieved from <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/democracia-y-contrapoder/presupuestos-generales-2018/n4/>
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2014). Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2015). Población residente por fecha, sexo y edad. Resultados Nacionales.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2016). Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2019). Número de turistas según país de residencia. Movimientos Turísticos en Frontera. <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=10822>
- Ministerio de Hacienda y Función Pública. (2018). Presupuestos generales del estado 2017. Gobierno de España.
- Prieto, F., Estévez, R., Marinas, I., Alfonso, C., y Lobo, J. M. (2017). 25 años de urbanización en España. El País. Planeta Futuro.
- Serra, P., Pons, X., & Saurí, D. (2008). Land-cover and land-use change in a Mediterranean landscape: A spatial analysis of driving forces integrating biophysical and human factors. *Applied Geography*, 28: 189–209. <http://doi.org/doi:10.1016/j.apgeog.2008.02.001>
- Spanish National Ecosystem Assessment. (2013). Ecosystems and biodiversity for human wellbeing. Synthesis of the key finding. Madrid: Biodiversity Foundation of the Spanish Ministry of Agriculture Food and Environment.

# Global Review of ICZM in Mexico

E. Rivera-Arriaga<sup>1</sup>, I. Espejel<sup>2</sup>, F. J. Gutiérrez-Mendieta<sup>3</sup>,  
L. E. Vidal-Hernández<sup>4</sup>, A. Espinoza-Tenorio<sup>5</sup>, J. C. Nava-Fuentes<sup>6</sup>,  
M. García-Chavarría<sup>7</sup> and A. Sosa-López<sup>1</sup>

e-mail: evrivera@uacam.mx

<sup>1</sup> Instituto EPOMEX,  
Universidad Autónoma de Campeche, México.

<sup>2</sup> Facultad Ciencias,  
Universidad Autónoma de Baja California, México.

<sup>3</sup> Laboratorio de Ecosistemas Costeros, DCBS,  
Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa.  
México.

<sup>4</sup> Facultad Ciencias, U. Multidisciplinaria  
de Docencia e Investigación de Sisal, UNAM  
México.

<sup>5</sup> Departamento Ciencias de la Sustentabilidad,  
Colegio De la Frontera Sur, Campeche, México.

<sup>6</sup> Consultor Independiente

<sup>7</sup> Instituto EPOMEX, Estudiante de Maestría,  
Universidad Autónoma de Campeche, México.

**Keywords:** Coastal management, Mexican coastal zone,  
coastal governance.

## Abstract

In Mexico, the Integrated Coastal Zone Management (ICZM) as it is, is an uncommon instrument for coastal management. Nevertheless, ICZM was understood as a regional planning endeavor, similar in perspective to the marine and coastal ecological ordinances performed for all Mexican seas, some coastal municipalities and coastal states, many of which have been published as laws. The exercise of participatory planning has been fully developed in the country, but there is an alarming lack of implementation. In this paper we analyse the top-down policies that rule the marine areas (and coasts). At present the National Policy for the Sustainable Use of Coasts and Seas, is used as the main conveyor for governmental actions and interventions. It was pro-

---

Submitted: October 2019

Reviewed: November 2019

Accepted: December 2019

Associate Editor: Martinez Scherer

posed by the Inter-ministries Commission for the Sustainable Management of Seas and Coasts (CIMARES) that coordinates the actions of the several dependencies and entities related to the formulation and implementation of national policies for the planning, management and sustainable development of the seas and coasts at the federal level. This is a documental research that analysed the major policies using the methodology of "The Decalogue" which is an analysis of the main aspects of the public administration. The results show that institutional coordination capacity is a major challenge and planning instruments are still miss-used in decision-making processes.

## 1. Introduction

Mexico does not have a long history in developing its coasts and marine resources. It was the beach-sun tourism industry that revealed the world's map coastal paradises like Acapulco, Cancun and Los Cabos. Municipalities rule land use and fisheries, oil mining, navigation and marine protected areas are federal controlled. Therefore, most Integrated Coastal Zone Management (ICZM) efforts have been at the national level and designed as regional planning processes and marine ecological ordinances (Espinoza-Tenorio *et al.*, 2014).

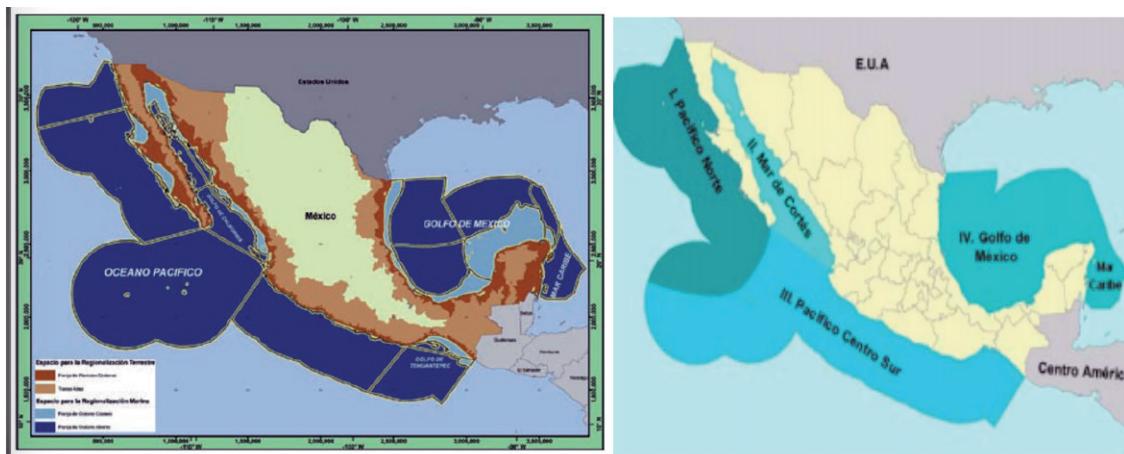
The short history of coastal development brought a total population of 14,572,188 inhabitants within a 100 km coastal strip in the 2010 census, which is roughly 14.9% of the total national population (Alvarez-Torres *et al.*, 2015). Notably, the coastal zone displays the highest population growth rate at 2.8% annually, with further coastal migration expected in the future (Azuz y Rivera-Arriaga, 2007, 2009). Mention should be made to hotspots where 16% growth rates have been estimated as new tourism cities are developed (Seingier *et al.*, 2009; 2011).

Mexico's marine area is larger than its terrestrial area and comprises approximately 11,600 km of coastline (Figure 1); the territorial sea embraces nearly 291,585 km<sup>2</sup> and the Exclusive Economic Zone (EEZ) extends to 3,149,920 km<sup>2</sup> (Arriaga Cabrera *et al.*, 1998; Burke *et al.*, 2001; Casco, 2004, Contreras

and Castañeda, 2004; De la Lanza, 2004). The Mexican Republic consists of 32 states, 17 of which have access to the sea and represent 56% of the national territory. Within these 17 states, 156 municipalities have beachfront shores and represent approximately 21% of the continental area of the country (Alvarez-Torres *et al.*, 2015). Escofet (2004, 2009) and Espejel and Bermudez (2009) have produced useful regionalizing maps for marine and coastal ordinances, starting with the five seas that the country recognizes: Gulf of Mexico and Caribbean Sea on the Atlantic Ocean; the California Current Region; the Gulf of California; and the America's Central Pacific Coastal Zone (Rivera-Arriaga and Villalobos (2001) (Figure 1).

As in all coastal countries Mexico is exposed to the threats that Climate Change means (Seinger *et al.*, 2010; Sosa 2010, Pozada y Vega, 2010; González Turrubiates, 2010; Espejel *et al.*, 2010; Andrade, 2019; Arreola *et al.*, 2019; Escamilla-Rivera *et al.*, 2019; Azuz, 2019; Frutos *et al.*, 2019; Seingier *et al.*, 2019; Vegas Castilleja *et al.*, 2019; Fernández y Canul, 2019).

The aim of this paper is to compare and evaluate the major actual federal policies using the methodology named "Decalogue" (Barragan, 2011), which is a qualitative documental analysis of the 10 main aspects of the public administration.



**Figure 1.** To the left coastal marine regions of Mexico according to Espejel and Bermudez (2009) and to the right the five Mexican seas which are used officially for marine ecological ordinances (source Rivera-Arriaga and Villalobos, 2001).

## 2. Methods

This paper made a top-down qualitative analysis using as framework the qualitative methodology named “Decalogue”. The Decalogue methodology (Baragan, 2011, 2012) was proposed by the IBERMAR network which permits to compare and evaluate the situation of the coastal zones through a Decalogue of structural elements of the administrative and legal subsystems: 1) policy; 2) legal framework, 3) institutions; 4) strategies; 5) instruments; 6) managers training; 7) knowledge and research; 8) economical resources; 9) education for sustainability; and 10) public participation.

Additionally, the ten aspects of the “Decalogue” methodology were complemented with the analysis of the 1) institutional capacity, 2) the stakeholder’s participation, 3) financial sustainability, 4) the political suitability, and 4) the governance advances that Mexico has achieved pursuing the ICZM.

For this we analysed relevant literature from environmental, economic and social studies published by State government institutions, non-governmental organizations and research institutions. For the analysis

we were able to compare the facts from the papers to reality that we collected through questionnaires applied in Garcia (2019), to all the CIMARES institutions that contained three sets of questions that related to efficiency, effectiveness and efficacy. Through their answers we were able to establish relations among literature and institutional answers. Garcia (2019) applying the CONEVAL (2013) methodology, also designed performance indicators to get to know the institutional perception and opinion graded through a Likert scale, regarding their capacity, achievements and advances on the compromises for the Mexican oceans and coasts.

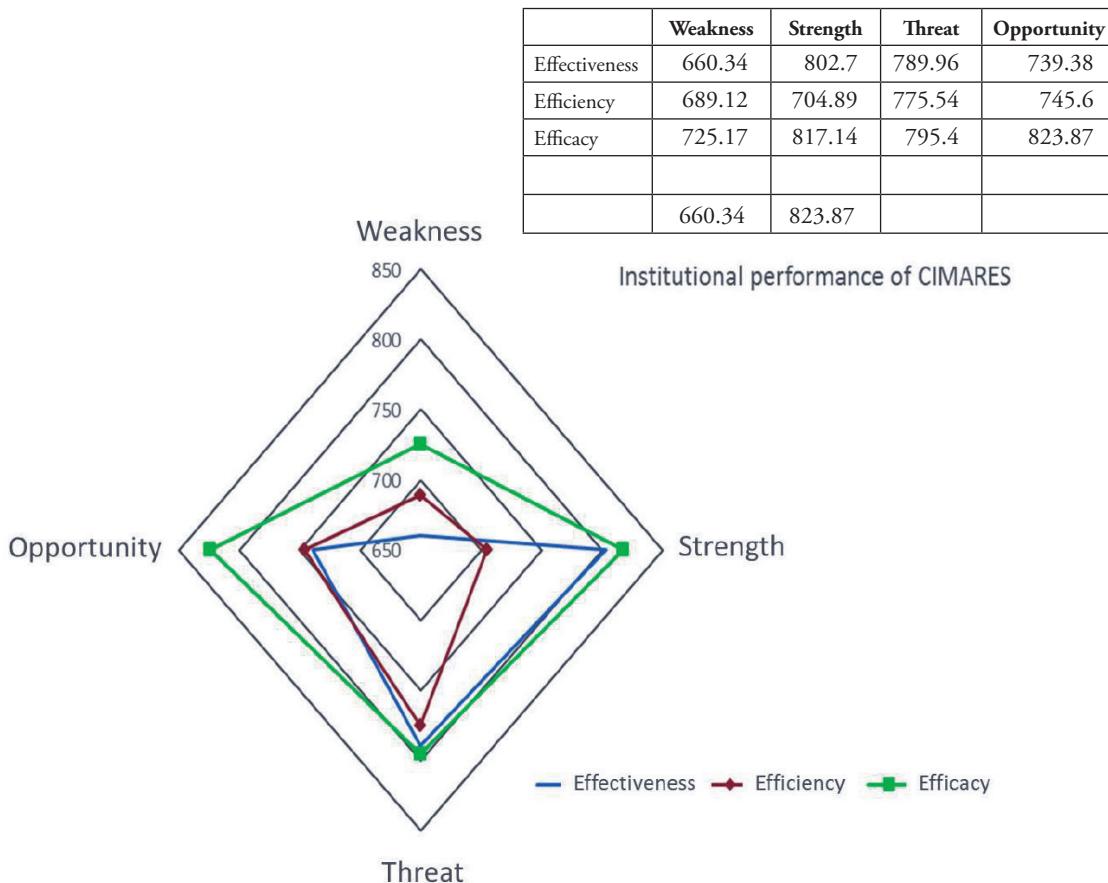
In order to know the institutional performance within the CIMARES, Garcia (2019) made a Strengths, Weakness, Opportunities, Threats (SWOT) analysis for each institutional component. This analysis allowed knowing and assessing the operational conditions of the institutions that formed CIMARES. Garcia (2019) implemented the methodology developed by Ramirez (2009) that developed the steps for identifying the criteria to anal-

ysis, as well as the internal and external variables of the SWOT; and also implemented the methodology by Serbolov (2001) who developed a numerical analysis for SWOT, which results in a diagnosis map of the institutional situation.

Two matrixes were developed for internal and external values of SWOT. For both matrix each SWOT component was analysed and each one got a ponderation factor (0% not important; 100% very important) that was add up vertically to get 100%. Each key factor got a Likert value (1= not important,

2=some importance, 3= very important) to assess the response of each institution facing each factor. To get the pondered punctuation each given percentage was multiplied by the Likert value; and finally, all the pondered punctuations were added to each institution for each level of performance (efficiency, effectiveness and efficacy).

To get the strategic performance map, the final results of the matrixes were used to locate in the axis X, Y the strengths and weakness (Y, endogenous); and opportunities and threats (X, exogenous) (Figure 2).



**Figure 2.** Institutional performance of CIMARES through the indicators of efficiency, effectiveness and efficacy (García-Chavarría, 2019).

### 3. Results and discussion

#### Legal framework for ICZM in Mexico

Currently, the primary laws governing Mexico's coastal zones include: the Federal Oceans Law of 1986, which pertains to Mexico's national boundaries and Exclusive Economic Zone (EEZ) in accordance with international law; the National Law enshrined in the Mexican Constitution of 1917, which governs land use rights across the nation; the Marine Ordinances, Ecological Ordinances and Urban Development Programs of coastal cities become land-use laws, and the Federal Coastal Zone of 156 municipalities, which governs all federal coastal land zones (Paisley *et al.*, 2003). The Secretariat of the Environment and Natural Resources (SEMARNAT) is the federal office mostly responsible for administration and management of coastal zones. In 2000, its President's Office led the Agenda Del Mar initiative, which "aimed to create a discussion forum for all of the perspectives and activities promoted among the public federal administration and other sectors with a stake in ocean and coastal activities" (Alvarez-Torres *et al.*, 2015).

The legal framework considers only the federal level, leaving the state and municipal governments with minimal possibilities for administrative and participation in decision-making for the coastal and marine zones. Federal efforts for governing the coastal-marine zone are poor facing the variability of the coastal zone local contexts and dynamics. Decisions made from central government lack of enforcement and purpose. Dialogues with Agenda del Mar never took place and left the coastal zone up to this day with a limited vision for a granting permits program through the General Direction of the Federal Marine Zone.

#### National Policy of Seas and Coasts (PNDSOC)

Integrated Coastal Zone Management in Mexico took significant steps forward in 2006 with the publication of PNDSOC (National Environmental Policy for the Sustainable Development of Oceans and Coasts: Strategies for its Conservation and Sustainable Use), an integrated policy for the environmental sector with regard to oceans and coasts which was reviewed and amended and finally institutionalized in 2018. The policy ensures that each federal agency has the responsibility to communicate and collaborate with each other and through the different national levels (Federal, State and Municipal) to fulfil its duties, since a lack of coordination between federal agencies has plagued initiatives in the past (Alvarez-Torres *et al.*, 2015). Additionally, PNDSOC was designed to develop integrated management strategies for Mexico's coastal zones, strengthen the coordination between federal, state, and local governments and private institutions, and improve the economic, social, and ecological welfare of coastal regions.

The PNDSOC has three general objectives that seeks the improvement of coastal inhabitants' life conditions though the sustainable development; strengthen local economies and improving the regional ones; incentivizing economic and productive activities liable to coastal-marine environments; and ensure that the structure and functions of coastal-marine ecosystems do not suffer irreversible alterations. Its guidelines recognize the social importance and highlight the relevance of coastal services for coastal populations; the protection and preservation of coastal environments, urges the creation of a National Coastal Inventory and Ecological Land-use Programs: marine, regional and local with an ICZM scope.

Besides the PNDSOC specific policy, other broader or sectorial policies were passed. In 2004, the “Hydric National Policy” was passed with an integrated hydric resource and watershed management. In 2010, the “Wetland National Policy” was published, drafted by the “National Wetlands Committee”, where its goals and scope for wetlands sustainable use and protection were based on the RAMSAR Convention Strategic Plan 2009 - 2015 (SEMARNAT, 2010). The main contribution toward the national environmental policy is the inclusion of all coastal environments, including those that have been modified or altered (Nava-Fuentes *et al.*, 2017).

The PNDSOC requires an institutional implementation considering the local governments. Unfortunately, there is limited capacity within the current government for coordinating efforts that include the three levels of government and coastal stakeholders. The coastal and marine policy is supposed to be implemented by a number of governmental institutions, but is currently under the Commission for the Sustainable Management of Seas and Coasts (CIMARES), which is a coordination arrangement among several ministries of the federal government with no teeth nor real power over the coasts and marine zones.

### **Institutional capacity: Commission for the Sustainable Management of Seas and Coasts CIMARES**

The Inter-ministries Commission for the Sustainable Management of Seas and Coasts (CIMARES by its Spanish acronym) began its functions in June-13-2008. It is a permanent body whose purpose is to coordinate the actions of the dependencies and entities of the Federal Public Administration, related to the formulation and implementation of national policies for the planning, management and sustainable development of the seas and coasts of the national territory. CIMARES is made up of the Secretariats of the Navy

(who chairs it); Governorate; External relationships; Environment and Natural Resources; Energy; Economy; Agriculture and Rural Development; Communications and Transportation; Agrarian, Territorial and Urban Development; and Tourism. CIMARES coordinates and promotes actions that promotes economic opportunities and competitiveness and faces the effects of climate change protecting the goods and services of the nation (<https://digaohm.semar.gob.mx/CIMARES.html>). It publishes the Seas and Coasts Policy until 30/11/2018.

At national level, CIMARES is entitled to coordinate management efforts in coastal and marine zones. The ministry in charge of CIMARES is the Ministry of the Navy which acts together with fourteen other ministries to address the main coastal and marine issues through three general objectives and four working groups. The general objectives are the following: 1) Improve life conditions of coastal populations through natural resources sustainable use; integrated land planning and reducing climate change vulnerability; considering a more equitable wealth allocation; 2) Strengthen local economies, improve regional competitiveness, and promoting incentives for coastal and marine economic activities; and 3) Prevent irreversible damages on coastal and marine ecosystems' structures and functions, and promoting their resilience maintaining, inducing, or incrementing their goods and services. The four working groups attending these objectives are the following: 1) Ecological processes land planning; 2) Economy and competitiveness; 3) International Agenda; 4) Ocean Health.

An institutional assessment of the CIMARES was performed during 2018 (Garcia- Chavarría, 2019). Institutional capacity's evaluation is a necessary step for following-up and compliance with the goals and strategies of CIMARES and it was based on indicators of effectiveness, efficiency, and efficacy (ILPES/ CEPAL, 2010). “Effectiveness of public policies

can be defined as the extent to which policies are achieving the benefits they are supposed to achieve plus any unanticipated side benefits. Efficiency of public policies can be defined mainly as the extent to which their benefits and costs are spread among those affected in such a way that no group or individual receive less than a minimum benefit level or a maximum cost level" (Nagel, 1986).

In order to know the institutional capacity of CIMARES, a cross-cutting and within sectorial analysis was performed according to an effectiveness, efficiency, and efficacy methodological approach (Garcia, 2019; CONEVAL, 2013).

The investigation results suggested that there is an absence of coordination, evaluation and monitoring of the various regulatory and planning instruments established to address the effects of climate change and sustainable development objectives 13 and 14 (SDO 13 and SDO14) on oceans and coasts in Mexico. The results also allowed to detect an inconsistent financial support for programs addressed for oceans and coasts related to climate change and sustainability; as well as a poor coordination between ministries involved with CIMARES regarding non-compliance of national nor international climate change and sustainability commitments. It is determined that effectiveness and efficiency analysis suggested that threats that the institutions face for not getting enough funding for implementing the CIMARES' agenda are greater than opportunities; and strengths due to the objectives of CIMARES are greater than weaknesses. There are strengths and greater opportunities; however, the difference between the percentage that we obtained *vs.* weaknesses and threats was low. When the analysis of the degree of performance of the institutions was carried out, low levels of effectiveness and efficiency were observed (Figure 2).

### **Stakeholder's participation:**

#### **Roles of national and State actors**

ICZM was understood in Mexico through spatial plans called "Territorial Ordinances", applied to coastal municipalities, marine regions, states, watersheds, and influenced the environmental issues of coastal cities. The basic purpose of these regulations was to enhance local development as Ramirez *et al.* (2015) mentioned it was "a tool for planning and local development, seen as pillar for the construction of the proposed participation of stakeholders in the public, private and social sector, so that their visions combine the perspective of sustainable management natural resources in the same effort to decide local affairs". According to Espinoza-Tenorio *et al.* (2014; 386 p) "the Marine Spatial Planning (MSP) has been adopted in Mexico as an environmental planning instrument attending coastal-sea issues and guiding the activities carried out on those realms".

Nevertheless, these regulations were published without complementary economic instruments and other tools to apply the guidelines, so most ordinances still assist authorities to deny conflicting uses, but are useless where illegal or highly economic activities prevail. As well, Espinoza-Tenorio *et al.* (2014) mention that "its application is still a challenge for the government, who has requested scientists to actively participate in developing proposals in order to promote effective implementation of the MSP trough operative plans: Marine Spatial Planning Programs (MSPP)". The role given to the academia, NGO's and consultancies keep the legal instrument as an experiment to control coastal land-use. One of many lessons learned from applying territorial land-use instruments in large areas and very complex systems is that coastal participative regulations need to be co-generated and promote future co-management of smaller, less heterogeneous and targeted aims such as Arroyo, *et al.* (2019) propose for alternative protected areas.

ICZM can be implemented at different levels in Mexico. Considering that the coastal zone is under the federal government jurisdiction, at national level ICZM is directly in charge of the Ministry of the Environment together with the inter-ministries commission for oceans and coasts CIMARES, in charge of the Navy. At regional level, CIMARES, as a focal point, may implement ICZM strategies also at the Gulf of Mexico region; the Mexican Caribbean region; etc. At local level, ICZM may be implemented for any municipality's coastal zone or even at a smaller scale, at any city's water-front. The federation has a signed agreement with each coastal municipality granting it the ICZM responsibilities. And each coastal municipality has an environmental or development department in charge of the ICZM. It is important to clarify that this department most of the time does not enable any ICZM activity or plan. The shared benefits from the fees collected in the Federal Coastal Zones are used in each coastal municipality in a discretionary form.

There are three possible structures for implementing ICZM in Mexico. Considering the federal leadership, there is a top-bottom implementation that requires that CIMARES works with four different topics (1. land ordinances processes; 2. economy and competitiveness; 3. international agenda; 4. ocean health) through working groups conformed by individuals from different participant ministries. Each group meet and develop an agenda under the same common objectives that had been previously identified by CIMARES:

- **General Objective 1.** To contribute to improve life conditions for coastal communities through the sustainable use of natural resources, implementing ICZM and reducing vulnerability to climate change while promoting an equitable shared benefit
- **General Objective 2.** To strengthen local economies; improving regional competitiveness; con-

tributing to national economy; and to encourage economic and productive responsible activities to coastal and marine environments.

- **General Objective 3.** To ensure that coastal and marine ecosystems structure and function do not suffer irreversible damages; improve their resilience, and keep and increment their ecological goods and services and their landscape value.

This top-bottom implementation occurred at national or regional levels. Another implementing structure is bottom-up lead by the municipality which organize an advisory group that would tackle the identified coastal issue. This advisory group may integrate "*Regidores*" and "*Síndicos*" (advisers and vigilantes of the municipal interests); local deputies; issue-related municipal departments; issue-related state and federal ministries; academia; private sector; and organized civil society. And a third implementing structure for ICZM may involve the leadership of an organized civil society or the academia helping a coastal community in the bottom-up ICZM process. In this case an advisory group is conformed, and coastal issues are identified through a participatory process together with government authorities.

In Mexico there is no division of authority over ocean issues among other levels of government but the federal one. The Mexican Constitution established this, and therefore, oceans and coastal zones that correspond to 20 meters in width by the National Assets Law, are part of the national goods. Moreover, local government actions should be consistent with the national development policies and legal framework. Any discrepancies or issues would be settled through agreements and coordination agendas. At local level, the federation may grant individuals permits for the use of parts of the coastal zone for a certain period of time. These permits may be issued to the state or municipal governments as well. Nevertheless, coastal issues may be produced by the poor capacity of the municipal and state governments in

addressing their responsibilities. For example, coastal waters bad quality may result from the absence of municipal water treatment; as well as littering that may have occurred from the lack of and adequate solid waste management. Despite the division of authority over ocean issues among national and sub-national levels of government, federal authorities are willing to aid the municipal and state governments through financial and technical aid.

Ocean and coastal issues may arise on federal-local linkages with hydrocarbon exploitation and fisheries in the Bank of Campeche in the Gulf of Mexico. Fisheries activities are banned from oil and gas extraction facilities, reducing the possibilities of fishers for their activities at coastal municipalities. This issue imposes a few conflicts on the municipality, but mainly on the national oil company PEMEX and the federal energy and fisheries authorities. After de Energy Reform (2013-2014) further economic and political challenges emerged because of a new institutional framework and actors in the governance arena such as international oil companies (*e.g.*, Exxon, ENI, CHEVRON). These unprecedented circumstances have stressed the historically fragile equilibrium between fisheries and oil industry in the Gulf of Mexico (Rivera-Arriaga *et al.*, 2019).

The Ministry of Environment and Natural Resources (SEMARNAT) has primary responsibility for creating a federal ICZM policy, although many other federal agencies have similar and even overlapping responsibilities with regards to the coastal region as seen in Table 1. SEMARNAT led the project to prepare PNDSOC, which aimed to establish an inter- and intra-institutional coordination mechanism for efficiently addressing current and emerging management and planning issues in the ocean and coastal zones (Alvarez-Torres *et al.*, 2015). Ultimately, Agenda del Mar (the federal initiative guiding PNDSOC) “transitioned to a decentralized model, granting state governments partial, but limited, stewardship over

the coastal zone” in large part by enhancing coordination at the operational level (Alvarez-Torres *et al.*, 2015).

The federal government of Mexico is not the sole party responsible for coastal management policy. Coordination among federal, state, and local government entities has come a long way in the past few decades as many individual communities take the initiative in managing their own coastlines with the help of federal resources. In 2015, Alvarez-Torres *et al.* described the poor communication before PNDSOC as a result of “different visions and competences in the coastal region and the country as a whole,” claiming the lack of coordination “increased when the different sectors could not reach a consensus on productive activities and conservation strategies, thereby risking the sustainability of efforts made in each region.” However, some observers still view the coordination framework as insufficient and short sighted, with more action needed on creating solid, long term integration strategies (Azuz *et al.*, 2018).

### **Financial sustainability of the coastal zone**

The revenue generated by state and local levels is by the concession and payments for the right of use and exploitation of the ZOFEMAT (Maritime and Terrestrial Federal Zone). Even though this revenue must be designated for the management, maintenance and preservation of this zone; in a period analysed by Nava-Fuentes *et al.* (2017) it was not a specific designation and a clear correlation in revenue uses, given that 20.6% of ZOFEMAT is franchised (2292.74 km of the 11,122 km).

A prime example of an innovative financing solution is the Temporary Employment Program (PET), a cash-for-work social safety net program created to assist in economic recovery from natural disasters, and other crisis alleviation programs, especially those affecting the fisheries industry. Over time, the PET has become a major support mechanism for coastal

**Table 1.** Stakeholders in the integrated ocean and coastal strategy in Mexico. (Alvarez-Torres *et al.*, 2015).

Institution	
Federal	Ministry of Agriculture, Livestock, Rural Development, Fisheries and Food (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, SAGARPA)
	National Fisheries Commission (Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca CONAPESCA)
	National Fisheries Institute (Instituto Nacional de la Pesca, INP)
	Ministry of Tourism (Secretaría de Turismo, SECTUR)
	National Trust Fund for Tourism Development (Fondo Nacional de Fomento al Turismo, FONATUR)
	Ministry of the Navy (Secretaría de Marina, SEMAR)
	Ministry of Communications and Transport (Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT))
	Ministry of Economy (Secretaría de Economía, SE)
	Ministry of Social Development (Secretaría de Desarrollo Social, SEDESOL)
	Ministry of Energy (Secretaría de Energía, SENER)
	Mexican State Oil Corporation (Petróleos Mexicanos, PEMEX)
	Federal Electricity Commission (Comisión Federal de Electricidad, CFE)
	Ministry of Environment and Natural Resources (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT)
	National Commission for Natural Protected Areas (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONANP)
	National Water Commission (Comisión Nacional del Agua, CONAGUA)
	National Forestry Commission (Comisión Nacional Forestal, CONAFOR)
	National Ecology and Climate Change Institute (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, INECC)
	National Congress
Local	State governments
	Municipal governments
	Local Congress
Social	Non-governmental organizations (NGOs)
	Coastal communities
Academia	Universities and research institutions
Private	Industry and Commerce

regions, directing funds towards mangrove and wetlands hydrological systems restoration, marine mammal and turtle protection, and beach, river, cenotes, and wetlands clean-up actions (Alvarez-Torres *et al.*, 2015). Additionally, the program has been applied to enhancing coastal resilience in the face of climate

change, while some states and municipalities have been able to build and train their own environmental and Land-Sea Use Plan departments. The program has also enhanced legal frameworks and led to the development of air quality networks and vehicle verification processes (Alvarez-Torres *et al.*, 2015).

## **Education for sustainability: Capacity development and raising awareness.**

The Sectoral and Regional Integration division within the Directorate General for Environmental Policy has emphasized Land-Sea Use Plans (LSUP) as a central component to sustainable management with the goals of green development and climate change adaptation (Alvarez-Torres *et al.*, 2015). LSUPs have evolved to become a key tool for local governments in addressing risk and vulnerability issues (Alvarez-Torres *et al.*, 2015). As a binding instrument, having a published LSUP allows coastal communities to access resources necessary to prevent and alleviate coastal disasters. LSUPs often involve all three levels of government, as well as academia, NGOs, organized social groups, stakeholders, and the private sector, in order to “provide general environmental, social, economic assessment of the threats that each marine zone faces” (Alvarez-Torres *et al.*, 2015).

The National Council of Environmental Education for Sustainability is the responsible entity of making recommendations to the SEMARNAT for the formulation and evaluation of strategies, policies, programs and projects on environmental education; as well as linking with other consultative bodies or public participation spaces and collaboration with the Center for Education and Training for Sustainable Development (CECADESU).

In 2006, the “Environmental Education Strategy for Sustainability in Mexico” was passed with the aim to enhance the government participation in environmental aspects, with educational institutions under the framework of the “Decade of the United Nations Education for Sustainable Development (2005-2014)” which resulted in an increase of environmental education within formal basic education (SEP, 2013). Nevertheless, continuity into higher educational levels is lacking; as well as the development of strategies to avoid generational gaps. Likewise, uni-

versities, municipalities, aquariums and NGOs have developed initiatives to highlight the importance of oceans preservation; however, in most of the cases, due to the lack of resources, they were isolated and without continuity (Nava-Fuentes *et al.*, 2017).

Four mechanisms of public participation within SEMARNAT were identified, which aimed to involve society in the decision making for the environmental protection and natural resources management and sustainable use. Nevertheless, public participation had been considered as a mere procedure, which in some cases was limited to the projects, programs and plans published in the institutional website. The lack of disclosure makes inquiries go unnoticed by the society who is practically not involved. Besides, coastal populations are characterized by a low economical income with poor accessibility to both new technologies and internet so this kind of public consultation is not really efficient or adequate.

On the other hand, there were a growing number of NGOs and organized groups interested in preserving coastal resources, which have been a key component to raise awareness and have served as agents for stopping projects that were approved by the federal government but with a high negative impact in the coastal environment.

Moreover, there is an important diversity of governmental expertise among the natural coastal and marine resources, derived from more than one hundred years of history of controlling the extractive use of fish, invertebrates, mangrove woods, sediments and coastal waters. However, as a consequence of such fragmented view of systems components and fluxes for administrative reasons, those capacities have been exceeded, thus it is still necessary to create academic and integral administrative capacities for better research and decision-making teams. Members of these trained teams will need to incorporate multidisciplinary experience, information, theories and methodologies, will be able to construct a con-

textualized vision of the coastal-marine issues, will conceptualize constant change as the basic element of the coasts and, will incorporate concepts of complex systems, adaptive management and theory of change as mentioned by Arora *et al.* (2019); and as a consequence they will offer possible explanations and more integrated solutions. This base for integrated coastal management can only be efficiently implemented when human capital is formed explicitly in this field of knowledge.

In Mexico there are 63 public universities (7 federal, 34 states and 22 states with solidarity support) and various research centres that serve 52% of undergraduate students and 48% of graduate students (ANUIES, 2018). Among the 17 coastal states of the country, 11 have at least one university education program related to scientific and technical knowledge and coastal management; These programs are better represented within Mexican Pacific states (*e.g.* Baja California, Baja California Sur, Jalisco, Sinaloa, Colima, Chiapas and Oaxaca) than in Atlantic states (Quintana Roo, Yucatán, Campeche and Veracruz). At the undergraduate level there are ten educational programs whose graduation profile or special lines of specialization include the study of areas of knowledge that can support proposals for production, conservation and protection of coastal resources. Among them, there are five programs of Marine Biology, four of zones or coastal resources management, and one of systems engineering, taught in the following universities: University of Guadalajara (CUCSUR), Autonomous University of Yucatan (UADY); University of the Sea of Oaxaca (UMAR); Veracruzana University (UV), Autonomous University of Baja California Sur (UABCS), University of Chiapas (UNACH), Autonomous University of Sinaloa (UAS), University of Colima (UCOL), University of Quintana Roo (UQROO) and National Autonomous University of Mexico (UNAM, Yucatan Campus).

In graduate programs, Mexico has a specialization in Environmental Management from the Autonomous University of Baja California, six master's degrees and seven doctorates in Sciences, Marine-Coastal Sciences or Marine Ecology and a specific multidisciplinary Master's degree for the management of the coastal zone. Again, these programs are taught mainly in Pacific states (*e.g.* Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Jalisco and Oaxaca) and only two in Atlantic States (*e.g.* Quintana Roo and Campeche). In half of these programs, emphasis is placed on learning and developing research capacities in: Marine biology, Marine Geology, Marine Ecology and Systematics, Oceanography, Marine Chemistry and Population Dynamics; and in productive activities such as commercial fisheries, aquaculture and tourism; while the other half includes research on aspects of natural resource management, coastal and insular management, sustainable management and the application of geographic information systems, in order to prevent and propose possible solutions to problems related to the conservation and exploitation of natural coasts resources.

In addition, there are other graduate programs in general sciences taught by research centres and colleges in Mexico that prepare students for the study and management of coastal resources through research and participation in technical-scientific consultancies; for example: the Centre for Research and Higher Studies of Ensenada (CICESE, Master's and Doctorate in Earth Sciences or Life Sciences), the College of the Northern Frontier (Colef, Master of Integrated Environmental Management), the Autonomous University of Baja California (Master in Management of Ecosystems of Arid Zones and Doctorate of Environment and Development), Centre for Research and Advanced Studies of the IPN Mérida Unit (CINVESTAV, PhD in Sciences with a specialty in Marine Sciences), El Colegio de la Frontera Sur in

Campeche, Chetumal, San Cristobal de Las Casas, Tapachula and Villahermosa headquarters (ECOSUR, Master of Science in Natural Resources and Rural Development, Doctorate in Sciences in Ecology and Sustainable Development), etc. (Table 2).

As documented by Vidal and colleagues (2019), these interdisciplinary study programs are aimed at contributing to the integrated management of coastal zones in Mexico with a humanist perspective that analyses the daily socio-environmental problems of

**Table 2.** Study programs in knowledge and management training for MIZC in Mexico.

<b>Level of studies</b>	<b>Study Programs</b>	
	<b>Atlantic</b>	<b>Pacific</b>
Undergraduate	Natural Resource Management, UQROO	Engineer in coastal systems, UNACH
	Sustainable Management of Coastal Zones, UNAM Yucatán	Management of Coastal Zones, UAS
	Marine Biology UADY, UV	Marine Biology, CUCSUR, UMAR, UABC
	Hydrobiology, UAM-I	Management of Marine and Port Resources, UCOL
Specialty		Environmental Management, UABC
Graduate (Masters and Doctorate)	Marine Sciences and Limnology, UNAM	Marine and Coastal Sciences, UABC
	Sciences with specialty in Marine Sciences, CINVESTAV, Yucatán	Coastal Oceanography, UABC
		Earth Sciences, CICESE
		Life Sciences, CICESE
Masters	Multidisciplinary Masters for the management of the coastal-marine zone, UAC	Sciences: Marine Ecology, UMAR, UABC
	Sciences in Natural Resources and Rural Development, ECOSUR	Sciences in Aquatic Resources, UAS
		Comprehensive Environmental Management, COLEF
		Management of Arid Zones, UABC
Doctorate	Sciences in Ecology and Sustainable Development, ECOSUR	Sustainable Development, UQROO
		Sciences in Biosystematics, Ecology and Management of Natural and Agricultural Resources, CUCSUR
		Marine Ecology, UMAR
		Environment and Development, UABC

these areas. With this goal, students must understand and deal with transversal tensions that arise from addressing issues such as democratic culture, multiculturalism, sustainable development, education for good living and environmental education, human rights and environmental justice, total value of nature, risk , among others; and be challenged to: analyse, discuss, integrate, innovate in the methodologies of analysis, take positions, work in interdisciplinary teams and learn a process of constant change that requires rehearsing and learning from error. However, integrated management learning experiences of the coastal zone in Mexico are isolated, and cases of learning with the coastal management of a resource are much more common (*e.g.* a beach, a kind of fish); sectorial coastal management (*e.g.* ports); management to serve a couple of interconnected sectors (*e.g.* ports and tourism); management of a coastal area (*e.g.* coastal lagoon, reef system), that fully integrates geographic, thematic, intergovernmental, temporal, strategic and intersectorial experiences. It is also clear that our teaching experiences tend to focus on the analysis of the impacts of one activity from one coastal area to another, on the needs of sectorial development and, more rarely, on the study of coastal risks; but always with the constant of having deficient databases and the lack of political and administrative coordination to make management decisions with a holistic and long-term vision.

Some formal training aspects still need to be developed in the education of ICZM in the country; these include documented evaluation of how different types of curriculum (*e.g.* formal, real, hidden and null) incorporate attributes that define ICZM and how teaching models adapt to facilitate the construction of skills and competencies necessary for graduates “to learn while doing”. Some optimal teaching strategies to be dominated are: horizontal discussion in the classrooms; access to experiences outside the

classroom as an academic object of study; highlight the importance of context and teaching by projects. It is also necessary to promote the link between institutions, companies and organizations and diverse members of society related to the professional work of a coastal area manager for the provision of diverse services and professional practices that contribute to the enrichment of said institutions, programs and students. In other words, these links will contribute to carry out and update the profile of Professional Practice, and the relationship of the study plans with the social need.

Mexico faces and will face several challenges in the creation of professional capacities to plan and mitigate the growing demand for environmental resources and services from the coasts, and with this, the opportunity to innovate in the teaching strategies and linking mechanisms of the study programs arise.

### 3.7 Governance and ICZM

Governance addresses the values, policies, laws, and institutions by which a set of issues are addressed; it probes the fundamental goals and the institutional processes and structures that are the basis for planning and decision making (Olsen *et al.*, 2009). A thorough understanding of critical institutional, legal, and policy drivers at international, national and local scales is key to ensuring the relevance and effectiveness of an ICZM strategy.

Governance in coastal areas is challenging in Mexico. Positive achievements are the marine ordinances, and such is the case of the Gulf of California, Gulf of Mexico and the Caribbean Sea, South and North Pacific. The real consequences have not yet been evaluated, but these ordinances have made the mobility and integration of actors from the academy, government, and communities possible.

Scholars are strongly implicated in several government initiatives, especially those related to environ-

mental management (Cordova *et al.*, 2006). Several institutions whose investigators have kept close contact with government agencies as advisors and participants in several coordination committees at regional and local levels (Fraga *et al.*, 2009).

The Non-Governmental Organizations (NGOs) have played a vital role in the transition to new forms of coastal governance in Mexico. NGOs' work was mostly focused on environmental issues such as endangered species (*e.g.* flamingos, vaquita marina, and sea turtles), habitat protection, and natural protected areas. However, over the last couple of decades, NGOs have shifted their objectives and now are playing a crucial role in working with users for the sustainable management of fisheries and ecosystems (Espinosa-Romero *et al.*, 2014). Currently, NGOs' work includes efforts to promote increased scientific information and the use of traditional knowledge, supporting the development of management plans, building local capacities, promoting information sharing across different levels, and fortifying fishers' organization and participatory processes (Herman 2004; Basurto *et al.*, 2000).

However, many things should change in Mexico to be able to build an efficient and effective governance process. There is a high degree of difficulty to close the gap between the goals and objectives of environmental and sectorial policies conceived by the federal government and its translation into actions and specific management achievements at other levels of government (Fraga *et al.*, 2009).

For Mexico's coastal management, it is necessary to take into account the fact that many ministries are involved, due to the vast marine zones and the vital role they play in the national economy, especially concerning to oil, tourism, and fishing. These economic activities require a substantial state control due to its importance in the national economy, in a situation that minimizes local authorities.

### **The ICZM analysis through the Decalogue**

Quesada *et al.* (2018) notes that Mexico currently faces obstacles in implementing ICZM practices, namely the lack of adequate legal and policy frameworks for ICZM and the struggle to enforce existing ICM laws and policies (Table 3). It is therefore essential that Mexico places a stronger political emphasis on implementing a robust policy and legal framework for ICZM, in addition to maintaining strong enforcement measures.

### **Particular issues facing ICZM in Mexico**

There is a high complexity that characterizes the relationships between highly diversified groups of users and institutions. Many difficulties related to governance are frequently associated with a false or blurred distinction between territories and the limits of the social groups that exploit them; Federal government changes occurring in Mexico every six-year, administrative modifications are registered having consequences in coastal management.

Due to the recent and tumultuous development of the Mexican academic research system, much of the knowledge accumulated centres on commercial resources, and the renovation of the system itself is geographically inconsistent.

CONACYT continues supporting sectorial research aimed at diagnosis and technical management of species economically important or protected, but it does not promote an academic discussion of the research priorities nor the possibilities according to the national capabilities.

This situation results in a complex and fluctuating administrative system, where short and contrasting contextual conditions cause a kind of tug-of-war in Mexican marine policy-making (Espinoza-Tenorio *et al.*, 2010). In such a way, that in order to respond to the international agencies, several ministries have established, through committees of citizens participation, public consult mechanisms in order to rein-

**Table 3.** Decalogue of the SPA's in ICZM in Mexico.

<b>Aspect</b>	<b>General diagnosis</b>
Policy	Until the presentation of PNDSOC in 2006, ICZM was not a priority on the political agenda; nevertheless in 2018 the National Policy for the Sustainable Use of Coasts and Seas was passed. Additionally, there is a National Wetland Policy and the National Policy.
Legal framework	There is no specific law for coastal zones regulation; laws are still sectorial. The demarcation is established by the General Law of National Assets with the ZOFEMAT figure which is considered as arbitrary and did not consider natural ecosystem's boundaries. There is a gap between "land" and "sea" regulations. In 2018, an initiative of the "Coastal Law" was presented but dismissed.
Institutions	In Mexico the management of coastal zones relies in institutions of the three administrative levels, which means that, in the State and Municipal scale, depends on the administration of each local government. In the federal scale the SEMARNAT is responsible for monitoring and managing the Mexican coast. However there are other institutions with intervention on specific resources. The importance of this area was highlighted through the creation of the CONANP in 2000.
Strategies	Prior to the approval of the National Policy, coastal strategies depended on administration priorities, without an interest in integrated coastal management. The interest in developing oceanic and coastal spatial plans initiated together with a strategy on Climate Change (2007) and Wetlands (2013).
Instruments	The main instruments related to ICZM are the Regional and Maritime Ecological Spatial Plans which are present in three of the four regions (North Pacific, Gulf of California; Gulf of Mexico and Caribbean Sea). Additionally, 54 protected areas located on the coast were approved. Fisheries Management Plans for 18 species with commercial interest. Spatial planning of coastal municipalities and "Municipal Climate Action Plans". Existing operational tools are the Environmental Impact Assessments, Mexican Official Standards, fishing quotas and concessions of the ZOFEMAT.
Managers training	There are currently 25 higher education programs with an ICZM approach. Nevertheless, administrative vacancies are still demanding managers with a sectorial profile dismissing the importance of the ICZM approach.
Knowledge and research	The importance of coastal and marine ecosystems has increased through government institutions (INECC and CONABIO), research centres and universities; however, knowledge of the current status of certain ecosystems and their distribution is still limited. A geographic information system that integrates the status and distribution of coastal ecosystems is missing.
Economical resources	An increase in public spending on projects focusing on coastal areas was registered. However, they were focused on building infrastructure, contrasting with the increase of resources designated to Climate Change programs.
Education for sustainability	Education for sustainability is a duty of SEMARNAT, which should formulate and develop environmental education strategies. In 2006, the "Environmental Education Strategy for Sustainability in Mexico" was created despite not including a coastal-marine approach. NGOs are important actors in the development of education programs; however, they are concentrated only in certain regions of the country.
Public participation	Community participation is considered as a mere process to be performed. Social group's representatives that focus on the preservation of coastal ecosystems are not adequately represented.

force their initiatives; however, the number of those, and their lack of coordination, without mentioning that their composition and responsibilities may vary from one ministry to the other (Fraga *et al.*, 2009). The current situation is largely dysfunctional with

regard to the challenges of sustainable marine management. A complicated mixture between unbeaten management and academic vestiges caused the present circumstances of an enhanced but limited governance system.

## 4. Conclusions

Coastal and maritime areas are of high importance for Mexico due to their total extension, abundant natural resources, human settlements and diverse economic and social activities. However these areas also face a number of anthropic and natural threats that challenge national and local capabilities to reach sustainable development objectives as enunciated at international compromises, mainly those referring to climate actions and its effects (SDO13) and life below water (SDO14).

Most government capabilities to improve coastal inhabitants' life conditions, strengthen local economies and ensure structural and functional ecosystems permanence have been addressed by political statements, definition of institutional competencies and planning instruments, mainly territorial and marine ordinances that provide guidelines for a sustainable use of the coastal and marine zones. Although some local implementation and coordination experiences have succeeded, at national level there are critical government strategies that need to be improved. Major challenges appear when inter and intra institutional agency coordination is required, since sectorial perspectives strongly persist in decision making and local government capabilities are differentially constructed by unequal decentralization processes. Up to now, planning instruments are still misused for decision-making.

Economic mechanisms to generate funds to efficiently manage coastal zones by concessions and permits of coastal resources are still in development

stages. Currently there are deficient data bases of areas under legal or illegal use and proper labelling of generated income is not insured for environmental and development purposes. Other economic mechanisms to promote voluntary responses for the benefit of the preservation of coastal natural resources and the sustainable development of their communities need to be explored.

Education and awareness raising programs have influenced some social participation of Mexican academia, NGOs, organized social groups, stakeholders and private sectors for coastal resource management and sustainable use; but there is still a long path to go to. It is required that participation could be expressed in active involvement in the decision process with co-responsibility to implement control and surveillance measures that could replace the passive reception of information on environmental challenges in the coastal areas.

Particularly outstanding is the contribution of public universities and research centres throughout the country to train future coastal managers in general sciences with strong management capacities; however, the increase of real experiences within institutions, companies, organizations and diverse society members will contribute to carry out and update this professional profile. Mexico's capacity for ICZM is based on a legal structure but requires it to be strengthened at its financial and operational capacity.

Finally, integrated perspective of coastal management is needed in the country. Ecosystem Based

Management of mangrove wetlands, coral reefs, sea grasses, and dune-beach systems among other natural coastal ecosystems, is required to decrease their vulnerability and increase the resilience to climate

change effects. ICZM would supply governance with the required framework to face changes in the coastal and marine zones related to old and new challenges.

## 5. References

- Arora, A., E., Gogoi, D., Joy, P., Kumar, R., Luthra, U., Pal, A., Pervaiz, Rumbaitis del Rio, C. 2019. Bringing adaptive management to life: Insights from practice. Learning paper Action on Climate Today, Oxford Policy Management. <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ACT-Adaptive-management- Proof3-1.pdf>
- Alvarez-Torres, P., Díaz-de-León-Corral, A., Perez-Chirinos, G., Aguilar, J. C., Rosado, R., Burgoa, F. E., Cortina, S., Ibáñez, M., Brachet, G., Sevilla, N.P.M., Rivera-Arriaga, E., Adeath, I. A. 2015. Development of a National Ocean Policy in Mexico. In: Routledge Handbook on National and Regional Ocean Policies. Abingdon, Oxon: Routledge. p. 294- 310.
- Andrade, M. (forthcoming 2020). El riesgo, la vulnerabilidad y la protección civil por efectos en la variabilidad del clima. In: Rivera-Arriaga E., Azuz- Adeath, I., Espinoza, A., Ortega-Rubio, A., Silva Casarín, R., Vázquez Botello A., Vega Serratos, E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.
- ANUIES. 2018. Visión y acción 2030 Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México Diseño y concertación de políticas públicas para impulsar el cambio institucional. ANUIES México D.F. 181p.
- Arreola Lizárraga, J.A., García Morales, G., León López, C.E., y Ortega Rubio, A., (forthcoming 2020). Playas recreativas de México: vulnerabilidad y gestión. In: Rivera-Arriaga E., Azuz- Adeath, I., Espinoza, A., Ortega-Rubio, A., Silva Casarín, R., Vázquez Botello A., Vega Serratos, E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.
- Arroyo, M., Levine, A., & Espejel, I. 2019. A transdisciplinatory framework proposal for surf break conservation and management: Bahía de Todos Santos World Surfing Reserve. *Ocean & Coastal Management*, 168: 197-211.
- Azuz Adeath, I., & Rivera Arriaga, E. 2007. Estimación del crecimiento poblacional para los estados costeros de México. *Papeles de población*, 13(51): 187-211.
- Azuz-Adeath, I., & Rivera-Arriaga, E. 2009. Descripción de la dinámica poblacional en la zona costera mexicana durante el periodo 2000-2005. *Papeles de población*, 15(62): 75-107.
- Azuz, I., Le Bail, M., Munoz, N., Cortes Ruiz, A. 2018. Coastal Development: Construction of a Public Policy for the Shores and Seas of Mexico. 10.1016/B978-0-12-810473-6.00003-0.
- Azuz, I., (forthcoming 2020). La variabilidad climática en las zonas costeras. In: Rivera-Arriaga E., Azuz- Adeath, I., Espinoza, A., Ortega-Rubio, A., Silva Casarín, R., Vázquez Botello A., Vega Serratos, E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.
- Barragán Muñoz, J.M. (coord.). 2011. Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: Propuestas para la acción. Red IBERMAR (CYTED), Cádiz, 280 pp.
- Barragán, J.M. (coord.). 2012. Manejo Costero Integrado en Iberoamerica: Diagnóstico y propuestas para una nueva política pública. Red IBERMAR (CYTED), España, p. 152.
- Basurto X, Bourillon L., Torre J. 2000. The role of a Non-Governmental Organization (NGO) in an emerging co-management regime: the Mexican Seri Indians' case study. In: Proceedings of the 8th Biennial conference of the International Association for Study of Common Property (IASCP); 2000. 26 p.

- Caetano, E. Marton, L. Innocentini, V. Domínguez, C. Caracas A. Galván, L. 2017. El cambio del nivel del mar y eventos externos en el Pacífico mexicano. p. 85-104. In: Botello, A.V., Vilanueva, S., Gutiérrez, J., Rojas Galavíz, J.L. (eds.) Vulnerabilidad costera de las zonas costeras de Latinoamérica al cambio climático. UJAT, UNAM, UAC, 476 p.
- Cicin-Sain, B., VanderZwaag, D. L., Balgos, M. C. 2015. Routledge Handbook of National and Regional Ocean Policies. Abingdon, Oxon: Routledge. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1086838&site=e-host-live>
- Córdova y Vázquez, A., Rosete-Verges, F., Enríquez-Hernández, G., Hernández-de la Torre, B., 2006. Ordenamiento Ecológico Marino. Visión temática de la regionalización. SEMARNAT, INE, DF, México.
- CONEVAL, 2013. Guía para la Elaboración de la Matriz de Indicadores para Resultados. México DF, [https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/GUIA\\_PARA\\_LA\\_ELABORACION\\_DE\\_MATRIZ\\_DE\\_INDICADORES.pdf](https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/GUIA_PARA_LA_ELABORACION_DE_MATRIZ_DE_INDICADORES.pdf)
- Escofet, A. 2004. Aproximación conceptual y operativa para el análisis de la zona costera de México: un enfoque sistémico-paisajístico de multiescala. Facultad de Ciencias Marinas Instituto de Investigaciones Oceanológicas, UABC, Ensenada.
- Escofet, A. 2004. Marco operativo de macro y mesoescala para estudios de planeación de zona costera en el Pacífico mexicano. Rivera-Arriaga E., Azuz I., Villalobos G. El manejo costero en México. México: Centro EPOMEX, Universidad Autónoma de Campeche, 223-233.
- Escofet en Córdova, A., Rosete, F., Enríquez, G., & Hernández, B. (2009). Ordenamiento ecológico marino visión integrada de la regionalización. INE, México, DF.
- Escamilla-Rivera, V., Castro-Campos, U. y Villalobos, G., (forthcoming 2020). Análisis de vulnerabilidad y gestión de riesgo por inundación en áreas de cuencas. In: Rivera-Arriaga E., Azuz- Adeath, I., Espinoza, A., Ortega-Rubio, A., Silva Casarín, R., Vázquez Botello A., Vega Serratos, E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.
- Fraga, J., Villalobos, G.J., Doyon, S., García, A. 2009. Descentralización y manejo ambiental Gobernanza Costera en México, Descentralización y Manejo Ambiental.
- Frutos, M., Solano, E., Cuevas, E., Escobar, I.G., (forthcoming 2020). Vulnerabilidad y riesgo socioambiental en localidades del área natural protegida de Tínerminos, Campeche, México. In: Rivera-Arriaga E., Azuz- Adeath, I., Espinoza, A., Ortega-Rubio, A., Silva Casarín, R., Vázquez Botello A., Vega Serratos, E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.
- RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC. Espejel, I., & Bermúdez, R. 2009. Propuesta metodológica para la regionalización de los mares Mexicanos. Ordenamiento Ecológico Marino: visión integrada de la regionalización. SEMARNAT, INE, México, 151-224.
- Espejel; I., Palacios-Chávez, V., León, C., Nieves, C., García Gastélum, A., 2010. El imperativo de la incorporación del riesgo en la planeación y gestión de nuevas ciudades, un ejercicio analítico para un puerto por nacer, Cap. 39: 545-560. In: Rivera-Arriaga E., Azuz Adeath, I., Alpuche Gual , L., y Villalobos, G. (eds.), Cambio climático en México: un enfoque costero y marino, 940 p.
- Espinosa-Romero, M.J., Rodríguez, L.F., Weaver, A.H., Villanueva-Aznar, C., Torre, J. 2014. The changing role of NGOs in Mexican small-scale fisheries: From environmental conservation to multi-scale governance. *Mar. Policy*, 50: 290-299. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.07.005>
- Espinoza-Tenorio, A., Moreno-Báez, M., Pech, D., Villalobos-Zapata, G. J., Vidal- Hernández, L., Ramos-Miranda, J., Mendoza-Carranza, M., Zepeña-Domínguez, J. A., Alcalá-Moya G., Pérez-Jiménez, J. C., Rosete, F., León, C., Espejel, I. 2014. El ordenamiento ecológico marino en México: un reto y una invitación al quehacer científico. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 42(3): 386-400.
- Fernández, V., y Canul, R., (forthcoming 2020). Evaluación de inundación costera debido al incremento del nivel del mar en Ensenada Baja California, México. In: Rivera-Arriaga E., Azuz- Adeath, I., Espinoza, A., Ortega-Rubio, A., Silva Casarín, R., Vázquez Botello A., Vega Serratos, E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.

- E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.
- García Chavarría, M. 2019. Determinación de la Capacidad de México para cumplir con los compromisos internacionales de cambio climático en materia de océanos y costas. Tesis de Maestría, Fac. Ciencias Químico-Biológicas, Instituto EPOMEX, Universidad Autónoma de Campeche. P. 200.
- González-Martínez, G., Bellido-Castaños, M. E. 2017. Desarrollo de la noción de currículum. p. 21-34. In: Bellido-Castaños M.E (Coord.) Planeación y evaluación curricular. UNAM. FES Zaragoza, México D.F
- González-Turrubiates, D.M., 2010. Valoración y gestión del riesgo por inundaciones en municipios costeros (una aproximación con base en indicadores), Cap. 36: 591-606. In: Rivera-Arriaga E., Azuz Adeath, I, Alpuche Gual , L., y Villalobos, G. (eds.), Cambio climático en México: un enfoque costero y marino, 940 p.
- Herman, H. 2004. El papel de las organizaciones de la sociedad civil en el manejo costero en México, p. 115-132. In: Rivera-Arriaga, E., Villalobos-Zapata, G., Azuz-Adeath I., and Rosado-May, F., (eds.) El manejo costero en México, p. 654
- INECC, 2018. Programa especial de cambio climático 2014-2018. (<https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/efectos-del-cambio-climatico>).
- Jennerjahn, T.C., Gilman, E., Krauss, K.W., Lacerda, L.D., Nordhaus, I., Wolanski, E. 2017. Mangrove Ecosystems under Climate Change. In: Rivera-Monroy, V., Lee, S., Kristensen, E., Twilley, R. (eds) Mangrove Ecosystems: A Global Biogeographic Perspective. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-62206-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-62206-4_7)
- Lithgow, D., Martínez, M. L., Gallego-Fernández, J. B., Silva, R., Ramírez-Vargas, D. L. 2019. Exploring the co-occurrence between coastal squeeze and coastal tourism in a changing climate and its consequences. *Tourism Management*, 74: 43-54.
- López-Medellín, X., Ezcurra, E., González-Abraham, C., Hak, J., Santiago L. S., Sickman, J.O. 2011. Oceanographic anomalies and sea-level rise drive mangroves inland in the Pacific coast of Mexico. *Journal of Vegetation Science*, 22: 143-151
- Magaña, V., Gómez, L., Neri, C., Landa, R., León, C., Ávila, B. 2011. Medidas de adaptación al cambio climático en humedales del Golfo de México.DF, México: INE SEMARNAT UNAM BM UAM.
- Martínez, M. L., Mendoza-González, G. Silva-Casarín, R., Mendoza-Baldwin, E. 2014. Land use changes and sea level rise may induce a “coastal squeeze” on the coasts of Veracruz, Mexico. *Global Environmental Change*, 29: 180–188.
- Mata-Zatas, E.J., Gama, L., Vázquez-Navarrete, C., Díaz-López, H., Figueroa-Maheng J.M. Rincón-Ramírez, J. 2017. Vulnerabilidad de los servicios ecosistémicos en la zona de influencia de la Reserva de Los Pantanos de Centla, ante la elevación de nivel medio del mar asociada al cambio climático. p. 193-230. In: Botello, A.V., Vilanueva, S., Gutiérrez, J., y Rojas Galavíz, J.L. (eds.) Vulnerabilidad costera de las zonas costeras de Latinoamérica al cambio climático. UJAT, UNAM, UAC, 476 p.
- McLeod, K., Leslie, H., 2009. Ecosystem-Based Management for the Oceans. Island Press, Washington DC, p. 368.
- Nava-Fuentes, J. C., Granados, P. A., Martins, F. C. 2017. Coastal management in Mexico: Improvements after the marine and coastal policy publication. *Ocean & Coastal Management*, 137: 131-143. doi:10.1016/j.ocecoaman.2016.12.017.
- Nagel, S.S., 1986. Efficiency, effectiveness and equity in public policy evaluation, *Policy Studies Review*, vol. 6 (1) <https://doi.org/10.1111/j.1541-1338.1986.tb00651.x>
- Nordstrom, K. F. 2000. Beaches and dunes on developed coasts. Cambridge, UK: Cambridge University Press, p. 347.
- Olsen, S.B., Page, G.G., Ochoa, E. 2009. The Analysis of Governance Responses to Ecosystem Change: A Handbook for Assembling a Baseline. LOICZ reports & Studies No. 34. GKSS Research Centre. Geesthacht.
- Ortiz Pérez, M.A., 2016. La zona costera: estructura, dinámica, amenazas y conflictos futuros. In: Moncada Maya, López López, J.O. (eds.), Geografía de México. Una reflexión espacial contemporánea. Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX, México, pp. 71-85.
- Ortiz Pérez, M.A., de la Lanza Espino, G. 2006. Diferenciación del espacio costero de México. Serie Textos Universitarios 3. UNAM. Instituto de Ingeniería. 138 p.

- Osland, M. J., Fehera, L. C., López-Portillo, J., Day, R. H., Suman, D., Guzmán Menéndez, J. M., Rivera-Monroy, V. H. 2018. Mangrove forests in a rapidly changing world: Global change impacts and conservation opportunities along the Gulf of Mexico coast. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 214:120–140.
- Pedrozo-Acuña, A., Damania, R., Laverde-Barajas, M. A., Mira-Salama, D. 2015. Assessing the consequences of sea-level rise in the coastal zone of Quintana Roo, México: the costs of inaction. *Journal of Coastal Conservation* 19: 227–240; DOI 10.1007/s11852-015-0383-y
- Posada Venegas, G., y Vega Serratos, B.E., 2010. Evaluación de zonas inundables para la ciudad de San Francisco de Campeche, Cap. 37: 607-622. In: Rivera-Arriaga E., Azuz Adeath, I., Alpuche Gual , L., y Villalobos, G. (eds.), Cambio climático en México: un enfoque costero y marino, 940 p.
- Quesada, G., Klenke T., C., Mejía-Ortíz, L. M. 2018. Regulatory Challenges in Realizing Integrated Coastal Management—Lessons from Germany, Costa Rica, Mexico and South Africa. *Sustainability*, 10(10): 3772. doi:10.3390/su10103772
- Ramírez, J. 2009. Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. Ciencia Administrativa No. 2: 55-61. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas, Univ. Veracruzana, México. <http://www.uv.mx/iiesca/fi les/2012/12/herramienta2009-2.pdf>
- Ramírez, A. G., Cruz, A., Morales, C. N., Monterroso, R. I. 2015. El ordenamiento ecológico territorial instrumento de política ambiental para la planeación del desarrollo local. *Estudios sociales*, 26(48): 71-99.
- Rivera-Arriaga, E. y G. Villalobos (2001). The coast of Mexico: approaches for its management. *Ocean & Coastal Management*, 44: 729-756.
- Rivera-Arriaga, E., O. López-Chan, L.A. Williams-Beck, R. León Olea and A. Gutiérrez-Rivera. 2019. Hydrocarbon governance in the gulf of Mexico: Building a benefit-sharing system, *Ocean and Coastal Management*, 177: 156-165
- Ruiz-Ramírez, J.D., Euán-Ávila, J. I., Rivera-Monroy, V. H. 2019. Vulnerability of Coastal Resort Cities to Mean Sea Level Rise in the Mexican Caribbean. *Coastal Management*, 47(1): 23-43, DOI: 10.1080/08920753.2019.1525260
- Saunders, M.I, Leon, J. X., Callaghan, D. P., Roelfsema, C. M., Hamylton, S., Brown, C. J., Baldock, T., Golshani, A., Phinn, S. R., Lovelock, C. E., Hoegh-Guldberg, O., Woodroffe, C. D., Mumby, P. J. 2014. Interdependency of tropical marine ecosystems in response to climate change. doi: 10.1038/nclimate2274
- SEMARNAT. 2010. Política Nacional de Humedales. Comite Nacional de Humedales. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Mexico, p. 253.
- SEMARNAT. 2018. DOF 28/04/2014 Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018. <https://plataformacelac.org/politica/261>
- Seingier, G., Espejel, I., & Fermán-Almada, J. L. (2009). Cobertura vegetal y marginación en la costa mexicana. *Investigación Ambiental*, 1(1): 54-69.
- Seinger, G., Espejel, I., Ferman J.L., Delgado, O., 2010. Vulnerabilidad de las poblaciones costeras ante la peligrosidad natural, enfoque estatal y municipal, Cap. 41: 669-688. In: Rivera-Arriaga E., Azuz Adeath, I., Alpuche Gual , L., y Villalobos, G. (eds.), Cambio climático en México: un enfoque costero y marino, 940 p.
- Seingier, G., Espejel, I., Fermán-Almada, J. L., Montaño-Moctezuma, G., Azuz-Adeath, I., & Aramburo-Vizcarra, G. (2011). Mexico's coasts: Half-way to sustainability. *Ocean & Coastal Management*, 54(2): 123-128.
- Seingier, G., espejel, I., y Orozco-Jiménez, O., (forthcoming 2020). Gobernanza ambiental ante el cambio climático en municipios costeros de México. In: Rivera-Arriaga E., Azuz- Adeath, I, Espinoza, A., Ortega-Rubio, A., Silva Casarín, R., Vázquez Botello A., Vega Serratos, E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.
- SEP. 2013. Educación por niveles. Subsecretaría de educación básica. <http://basicasEP.gob.mx/>.
- Serbolov, Y. (2001). Los mapas de diagnóstico. La Carpeta Purpura, 342, pp.1-20.
- Sierra-Correa, P.C., Cantera Kintz, J. R. 2015. Ecosystem based adaptation for improving coastal planning for sea-level rise: A systematic review for mangrove coasts. *Marine Policy*, 51: 385–393.
- Sosa Ferreira, A.P., 2010. Condiciones socioeconómicas y vulnerabilidad de la península de Yucatán, Cap. 38:

- 623-638. In: Rivera-Arriaga E., Azuz Adeath, I., Alpuche Gual, L., y Villalobos, G. (eds.), Cambio climático en México: un enfoque costero y marino, 940 p.
- The United States and Mexico, Ocean & Coastal Law Jour. <http://digitalcommons.mainelaw.maine.edu/oclj/vol9/iss2/4>
- Vargas Castilleja R. del C., Rolón Aguilar, J.C., Treviño Trujillo, J., Tobías Jaramillo, R. (forthcoming 2020). Anomalías climáticas futuras en una cuenca hidrológica costera del Golfo de México: Impacto de escenarios de cambio climático. In: Rivera-Arriaga E., Azuz- Adeath, I., Espinoza, A., Ortega-Rubio, A., Silva Casarín, R., Vázquez Botello A., Vega Serratos, E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.
- Vidal-Hernández L., Guadarrama, P., Arredondo-García M.C., Espejel, I., Rivera-Arriaga, E., Mascaró, M. (forthcoming 2020). Formación educativa para los gestores en la solución de problemas en las áreas costeras de México. Entre la formación en programas de licenciatura y los programas de posgrado o especialidad. In: Rivera-Arriaga E., Azuz- Adeath, I., Espinoza, A., Ortega-Rubio, A., Silva Casarín, R., Vázquez Botello A., Vega Serratos, E., Cervantes, O. (eds.) Gobernanza y Manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones. Red Temática RICOMAR CONACYT, Instituto EPOMEX-UAC.
- Williams, S. J. 2013. Sea-level rise implications for coastal regions. *Journal of Coastal Research SI* 63(18): 4-196

# Situación Actual (2019) para una Gestión Costera Integrada de las Áreas Litorales de Puerto Rico

José Seguinot Barbosa y Pablo Méndez Lázaro  
e-mail: jose.seguinot@upr.edu

Departamento de Salud Ambiental  
Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico.

**Keywords:** coastal management, regulations, instruments, competencies, training, Puerto Rico.

## Resumen

El presente trabajo constituye un ejercicio de actualización sobre la situación de la gestión costera en Puerto Rico. El mismo es el producto del trabajo reflexivo entre los autores en conjunto con algunos colegas de la Universidad de Puerto Rico, así como con las administraciones públicas, otros centros de investigación, gestores, expertos, organizaciones no gubernamentales (ONG), tanto del gobierno, la comunidad y la empresa. Con motivo de la celebración de los 10 años de existencia de la Red IBERMAR nos planteamos la actualización del diagnóstico de gestión costera que realizamos en el 2009 y de las propuestas para un manejo costero integrado (MCI) publicado en el 2011. Para ello recurrimos a este escrito de actualización que tiene como objetivo central describir la situación actual de la gestión costera en las Islas de Puerto Rico.

---

Submitted: October 2019  
Reviewed: November 2019  
Accepted: December 2019  
Associate Editor: Martinez Scherer

## Abstract

This work is an update exercise on the situation of coastal management in Puerto Rico. It is the product of thoughtful work among the authors together with some colleagues from the University of Puerto Rico, as well as public administrations, other research centers, managers, experts, non-governmental organizations (NGOs), government institutions, the community and the enterprises. On the occasion of the celebration of the 10 years of existence of the IBERMAR network we considered the update of the diagnosis of coastal management written in 2009 and the proposals for an integrated coastal management approach (MCI) published in 2011. For this purpose we use this comprehensive update which has as its central objective to describe the current situation of the coastal management in the islands of Puerto Rico.

## 1. Introducción

### Sobre la situación actual para el MCI en Puerto Rico

El presente documento de actualización es el producto del trabajo reflexivo entre los autores del mismo en conjunto con algunos colegas de la Universidad de Puerto Rico, así como de las administraciones públicas, otros centros de investigación, gestores, expertos, organizaciones no gubernamentales (ONG), organizaciones gubernamentales del gobierno, organizaciones cívicas, organizaciones de base comunitaria y la empresa privada. Con motivo de la celebración de los 10 años de existencia de la Red IBERMAR se nos planteó la necesidad de que cada país actualizara el diagnóstico realizado en el 2009 (Seguinot-Méndez, 2009) y las propuestas para un manejo costero integrado (MCI) publicado en el 2011 (Seguinot-Méndez, 2011) con este escrito de actualización. Desde el inicio de IBERMAR, Puerto Rico fue tratado como una red nacional propia donde se compartirían experiencias, se intercambiaría información, se generarían ideas y, en definitiva, se colaboraría y se prestaría apoyo con el reto de mejorar la gestión del litoral de cada país. A partir de nuestro ingreso como grupo asociado a esta Red desarrollamos primeramente el Diagnóstico para una Gestión del Litoral y Política Pública en Puerto Rico, publicado por IBERMAR-CYTED en 2009. De aquí surgió la necesidad de elaborar una propuesta de manejo costero integrado para las Islas

de Puerto Rico. La propuesta fue construida sobre las bases del diagnóstico realizado en el año 2009 mediante la consulta a varios expertos y profesionales de la Universidad de Puerto Rico y de la comunidad.

La propuesta constituyó una fase inicial de proposición de alternativas y un documento de trabajo para que otras universidades, entidades no gubernamentales, científicos y administradores ambientales pudiesen consultarla. A través de este proyecto se logró recabar una información muy valiosa de cada una de las regiones costeras de donde surgió una propuesta estatal para alcanzar una gestión costera más integrada en el territorio de Puerto Rico. Posteriormente la propuesta fue enviada a los representantes de las agencias federales y estatales que atendían los asuntos relacionados al manejo de las costas. Entre los que respondieron al llamado se incorporaron las sugerencias/aportaciones de agencias y entidades tales como Sea Grant, el Programa de Zona Costanera del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Scuba Dog Society, Coralina, Programa de Estuario de la Bahía de San Juan, Comunidades Contra la Contaminación, Servicio Forestal Federal (US Forest Service), Agencia Federal de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency- EPA) y la Junta de Planificación, entre otros.

Para esta actualización hemos consultado algunas de estas entidades gubernamentales y no guber-

mentales, no obstante, las ideas principales provienen de la aplicación del Decálogo de Gestión Costera (Barragán, 2014) y de la utilización de la metodología sugerida por la Red IBERMAR (2019) para la realización de esta actualización por parte de los autores.

Cabe resaltar que las costas de Puerto Rico sufren amenazas internas y externas. As su vez las podemos clasificar en antrópicas: uso de los espacios y recursos costeros, toma de decisiones, políticas públicas, y aspectos institucionales que interactúan con amenazas externas naturales como los ciclones tropicales. Durante septiembre de 2017 Puerto Rico sufrió una las peores temporadas de huracanes en la historia reciente. El 20 de septiembre de 2017 el Huracán María tocó tierra como Categoría 4. Muchas comunidades costeras sufrieron inundaciones, perdieron sus hogares,

y todos los servicios socio-ecológicos y tecnológicos sucumbieron; también colapsaron los servicios esenciales para la vida en sociedad (ejemplo: energía, agua, comunicaciones). A modo de ejemplo, los ecosistemas costeros sensitivos como los arrecifes de coral sufrieron daños significativos durante la temporada de huracanes del 2017. De acuerdo a la evaluación realizada por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA por sus siglas en inglés) y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA por sus siglas en inglés) un promedio del 11% de los corales de Puerto Rico fueron afectados significativamente por los huracanes; sin embargo, algunos lugares sufrieron daños mucho más severos (hasta 100%) (*Status of Puerto Rico's Coral Reefs in the Aftermath of Hurricanes Irma and María 2018*).

## **2. Actualización para un modelo de gestión costera integrada en Puerto Rico**

En Puerto Rico no es posible un modelo de Gestión Integrada de Áreas Litorales (GIAL) sin tomar en consideración todas las escalas (federal, estatal y municipal) de la administración pública y los actores y agentes sociales tales como comunidades, ONG y entidades sin fines de lucro. Los elementos fundamentales del presente proyecto se basan en los cambios registrados en la gestión costera ocurridos a partir del 2010 hasta el 2019. Estos son: 1. Evaluar la normativa aprobada y las leyes de costas enmendadas 2. Revisar la aprobación de una Ley de Política Pública Costera ya sea esta insertada dentro de una Ley de Costas o como una ley independiente 3. Integrar las diferentes escalas de gestión. 4. Evaluar las respuestas en las políticas de manejo de desastres a partir de los dos huracanes (Irma y María) que azotaron a Puerto Rico en septiembre de 2017. En el escrito de nuestra propuesta (Seguinot-Méndez, 2011) planteábamos que cualquier solución permanente a los problemas de gestión obligan a marcar una estrategia

que, a largo plazo, se proponga las siguientes metas:

- a. Construir un sólido sistema de alianzas que aspire a una nueva política para el litoral,
  - b. disponer de instrumentos apropiados para un modelo más integrado de gestión de áreas litorales, y
  - c. conseguir los recursos necesarios para hacer funcionar los instrumentos e implantar dicho modelo.
- A grandes rasgos los elementos estratégicos se orientarán de la forma que se propone a continuación.

### **Construir un sistema de alianzas y nueva política para el litoral en Puerto Rico**

Los tres elementos estratégicos que intervienen son: política, competencias (coordinación-cooperación) y participación. La relación entre los tres resulta evidente. La meta sería identificar las instituciones y personas que, de forma conjunta, deseen trabajar en la conservación de nuestro litoral a través de un modelo más racional de uso económico y disfrute social. Sobre este asunto debemos señalar que a partir

del 2010 han ocurrido dos cambios políticos en la administración pública de Puerto Rico. Ello conllevó consigo dos visiones políticas diferentes. La del Partido Popular (2012-2016) más de corte social y de democracia participativa, mientras la del Partido Nuevo Progresista (2008-2012 y 2016-presente) más de corte desarrollista, cónsona con la visión del Partido Republicano en los Estados Unidos. Al presente, ninguna de estas administraciones ha aprobado una ley de costas, ni mucho menos una ley de gestión costera integrada. Las iniciativas de integración han surgido por interés de las universidades y de algunas entidades públicas como la creada por el Consejo de Cambio Climático de Puerto Rico: <http://pr-ccc.org/>.

### **Política para la gestión integrada de áreas litorales**

En nuestra propuesta del 2011 señalábamos que el primer objetivo de esta política era definir una política para la GIAL, específica, dado que esta propiamente no existe a nivel estatal. Esta debe ser mucho más ambiciosa que la federal en sus pretensiones de conservación y más detallada en su formulación. Al presente (2019) carecemos de una política pública de esta magnitud y alcance. Por tanto, reiteramos que necesitamos una política pública costera que pueda ser abordada metodológicamente como política pública, formalizada y, por tanto, incluida en el esquema institucional, concretada con la ayuda y experiencia de los propios administradores. La misma también debe atender aquellas singularidades del litoral puertorriqueño, que dada a su naturaleza de escala espacial tan amplia, no puede responder la escala federal.

### **Trazado de la Zona Marítimo Terrestre (ZMT)**

Un aspecto positivo que comenzó en el 2012 fue el trazado de la ZMT. En esta iniciativa el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), la

Junta de Planificación (JP) y otras agencias estatales y federales jugaron un papel protagonista. Aunque la ZMT ha sido definida para la mayor parte de Puerto Rico, la región más controversial, que la constituye la Zona Metropolitana de San Juan aún no ha sido atendida en detalle. Claro está como la aplicación de las leyes en Puerto Rico es siempre prospectiva el amplio daño causado por las edificaciones construidas en la ZMT ya se presenta como algo irremediable. Al presente no hemos tenido ningún caso legal ocurrido después del 2010 que valide la definición adoptada por el DRNA, por lo cual la doctrina sentada en el caso de Paseo Caribe (San Gerónimo Caribe Project Inc.) V. ARPE (TSPR 130, 2008) sigue prevaleciendo como precedente legal. En éste caso se validó la doctrina de que todo terreno ganado al mar es de dominio público, no obstante si fue tratado como un bien privativo en un proceso de compraventa bajo las leyes federales será considerado como de dominio privado.

### **Competencias**

En relación a este aspecto nosotros reclamamos en nuestra propuesta de 2011 que era necesario un modelo más integrado de gestión del litoral y debemos reconocer que se han dado algunos pasos positivos, aunque no suficientes, en esa dirección. La coordinación y la cooperación han resultado fundamentales para afrontar la crisis económica, los escases de recursos y los efectos negativos dejados por la catastrófica temporada de huracanes en el 2017. El diálogo ha fluido, aunque con limitaciones, entre las diferentes administraciones públicas. La delimitación de la Zona Marítimo Terrestre (ZMT) no solo ha sido realizada pues también las competencias en este espacio han sido delineadas y las jurisdicciones de cada entidad pública han sido parcialmente definidas. El Programa de Manejo Zona Costanera (PMZC) ha asumido las labores de coordinación entre las diferentes entidades gubernamentales y académicas. El PMZC

ha auspiciado la coordinación entre las tres escalas de gestión (nacional, estatal, municipal), por lo cual ha facilitado la tan necesitada coordinación administrativa. No obstante, la base legal del PMZC ha sufrido cambios debido a la nueva Ley de Permisos (P. de la C. 1649, 2009), así como su Reglamento Conjunto (Enmiendas al Reglamento 4860, 2015). Las decisiones que se tomen en el marco de esa nueva ley y reglamento han configurado el tipo de desarrollo que exhiben nuestras costas, por tanto, es importante que los gestores, científicos y analistas estén al tanto de la realidad legal, institucional así como físico-natural y socioeconómica de lo que ocurre en nuestro litoral.

Los convenios de colaboración entre las escalas administrativas es una línea de trabajo necesaria para maximizar la utilización de los recursos administrativos en el manejo integrado de las costas. En Puerto Rico hay buenas y malas experiencias colaborativas por lo cual ameritan una reflexión y evaluación acerca de los resultados obtenidos, sobre el contenido y sobre los agentes responsables de buscar los acuerdos. La realidad actual es que hay muchos convenios colaborativos, pero pocos resultados en cuanto a una gestión costera más efectiva. Hay una necesidad de protocolos elementales de coordinación y cooperación donde se involucren a las distintas administraciones federales, estatales y municipales implicadas en la gestión de las áreas litorales y sus recursos. También, es necesario hacer lo propio entre los Agentes Operativos y de la Autoridad (*e.g.* policía municipal, vigilantes de Recursos Naturales, Policía Estatal, Guardia Costera o Coast Guard). La División de Manejo de Zonas Costaneras del DRNA tiene acuerdos formales existentes entre estos gobiernos y algunos municipios. Al presente, se han sometido y ya han sido firmados múltiples acuerdos con varios de los 44 municipios costeros de Puerto Rico y se mantiene un registro de organizaciones no gubernamentales y organizaciones de base comunitaria a las cuales se

consulta sobre las prioridades programáticas bajo las diferentes áreas de gestión que el DRNA administra.

### **Participación**

La participación se construye a partir de una concepción democrática de la gestión pública. Aunque, por lo general la participación se contempla en todos los foros administrativos, no es menos cierto que en muchas ocasiones ésta se controla y se manipula. Cabe subrayar la necesidad de que la ciudadanía constituya la base sobre la que se construye el nuevo modelo de gestión costera, pero lo cierto es que las nuevas leyes de permiso (P. de la C. 1649, 2009) han limitado ampliamente la participación ciudadana. Es de conocimiento general, que un gran número de participantes involucrados en la toma de decisiones no sólo son las administraciones públicas sino que inversores y entidades privadas (desarrolladores, propietarios de inmuebles y terrenos, bienes raíces, residentes y hosteleros) también participan. Para lograr una eficaz participación deben integrarse las distintas entidades que representen un colectivo en la sociedad (*e.g.* Asociaciones de Pescadores, representantes de las comunidades costeras y de las organizaciones no-gubernamentales, comerciantes y administradores). La figura de los Consejos litorales no ha sido formalmente desarrollada en Puerto Rico. La puesta en marcha de los Consejos litorales como órganos de composición abierta, para la consulta y el asesoramiento científico ha sido muy limitada a grupos de socios y amigos. Los Foros litorales también han sido escasos en nuestro país. Estos constituyen espacios más amplios para el debate ciudadano y la formación de opinión. Sirven como base para educar y transmitir toda aquella información de relevancia actual sobre los temas costeros. Los foros, así como los consejos pueden representar las diferentes escalas existentes (nacional, estatal, municipal y comunitaria). Los Directorios del litoral han sufrido una suerte similar

a la de los Consejos y los Foros. La idea central de los Directorios responde a la necesidad de implicar a una amplia base social: organismos no gubernamentales, asociaciones empresariales o productivas, académicos, etc. La elaboración de los Directorios del litoral persigue integrar los diferentes grupos de acción en las redes sociales gracias a las nuevas tecnologías de la información.

### **Disponer de instrumentos apropiados para un modelo más integrado de gestión de áreas litorales**

Los elementos estratégicos, o asuntos claves a tener en cuenta serían: normativa, instituciones, e instrumentos para la gestión litoral. En conjunto deberían constituir un ensamblaje instrumental que promoviera y facilitara la operatividad.

#### **Normativa**

La aprobación de la Ley de Costas es un intento que lleva gestionándose por varios años. En el año 2009 se sometió un proyecto de Ley de Costas para Puerto Rico ante la Cámara de Representantes de Puerto Rico (P. de la C. 1849). El mismo ha sido sometido en varias ocasiones y aún al día de hoy (julio de 2019) no ha sido aprobado. Este proyecto de ley es muy abarcador y completo. Su mayor oposición surge de los sectores con intereses económicos en la costa puesto que se verían afectados de aprobarse la ley. A su vez, este proyecto establece más órganos de participación pública, mejores opciones instrumentales de coordinación y cooperación interinstitucional. Ya vamos por la 6ta versión del documento original que se sometió por primera vez en 1996. El último intento de someter esta Ley fue bajo el proyecto del Senado: P. del S. 674 sometido el 3 de julio de 2013. El propósito de esta Ley es descrito en el proyecto de la siguiente manera: Para crear la Ley de la Zona Costanera de Puerto Rico; establecer la política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico en cuanto

a la protección, administración y manejo sabio de los bienes de dominio público marítimo-terrestre de la zona costanera de Puerto Rico, así como de la zona costanera misma, para garantizar a los ciudadanos el acceso a aquéllos de forma libre, pública y gratuita para su uso común y el disfrute armónico con la naturaleza; definir la zona marítimo terrestre, crear la Oficina para el Manejo de la Zona Costanera, establecer responsabilidades y otros fines.

Aunque, esta legislación tendría el mérito de institucionalizar y promover la política pública de Puerto Rico en algunos asuntos de interés, se reconoce en todos los borradores la existencia del Programa de Manejo Zona Costanera (PMZC), ya que existe una normativa que reconoce la normativa federal para ese ámbito que no puede ser obviada. Existe, al día de hoy, una necesidad de crear una verdadera ley de GIAL de modo que la definición jurídica y administrativa del litoral otorgue mayores facilidades operativas, la sociedad civil y los instrumentos voluntarios estén más presentes, aparezcan los criterios de asignación y control de recursos económicos y se regulen los diferentes órganos colegiados. Cabe destacar que el apéndice B del documento PMZC de 1978 establece la base legal que permite a Puerto Rico la gestión de los espacios, recursos marinos y costeros dentro del ámbito de su jurisdicción, 1 km tierra adentro o distancias adicionales así designadas como Reservas Naturales (41 en total) y Áreas de Planificación Especial (8 en total), todos los manglares, humedales y cuerpos de aguas interiores. Hace falta una Ley sobre la Política Pública de las Costas que defina los principios y paradigmas fundamentales mediante el cual se protegen y utiliza el litoral. La Ley del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico fue aprobada en el año 2004 y revisada en el 2007 y 2014. Siendo las zonas costeras una de las áreas geográficas que mayor transformación han sufrido en las últimas décadas, la isla solo cuenta con planes urbanísticos y de ordenación territorial propios del 1990 que no

responden a las realidades socio-económicas y mucho menos contempla las necesidades y retos del S. XXI. Por ello urge la reactivación del nuevo Plan Uso de Terrenos para Puerto Rico (2014) y su armonización con el Plan de Desarrollo Integral y con los Planes de Ordenamiento Territorial.

Durante la incumbencia de esta legislatura (2016-2019) se ha aprobado varias leyes supletorias que complementan, aunque no sustituyen, la ausencia de una legislación costera integrada. Uno de los proyecto de ley de aprobación reciente fue el P. del S. 773. Esta ley conocida como Ley de Política Pública del Cambio Climático (2018) tiene como fines establecer la política pública del Gobierno de Puerto Rico con relación al cambio climático y los procesos de mitigación y adaptación por sectores. La Ley incide sobre la costa porque siendo este país un archipiélago tropical las costas son unos de los recursos más amenazados por los efectos del cambio climático. Una de las aportaciones que crea esta Ley es la creación de un Comité de Expertos sobre Cambio Climático y una Comisión Conjunta sobre Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Asamblea Legislativa. Ambas entidades pueden ser un medio para adelantar la creación de una Ley Integrada de Manejo Costero. En octubre de 2018 se presentó ante el Senado de Puerto Rico el P. del S. 1122 llamado Ley de Moratoria de Construcción en la Zona Costanera. Este proyecto persigue establecer el alcance y la duración de la moratoria y decretar otras disposiciones complementarias. Respecto a la zona costera incluye la protección de la zona costanera para minimizar el impacto de la erosión en las estructuras de viviendas y turísticas, infraestructura vital y terrenos agrícolas, buscando brindar una barrera de defensa a la sociedad frente a los fenómenos naturales y los cambios costeros que han resultado de las transformaciones climáticas globales y regionales.

### **Instituciones**

Con respecto a las agencias o ministerios de gestión costero marina es necesario se puedan armonizar las competencias de las diferentes agencias que intervienen en la gestión costera. Igual es necesario crear una estructura de diálogo y comunicación entre estas agencias. Estas instituciones que ya tienen su misión definida por ley deben procurar el buen funcionamiento de los órganos colegiados y los instrumentos creados o implantados (comisiones, convenios, consejos y foros).

### **Instrumentos**

El Plan de Manejo de la Zona Costanera (1978) ha sido atemperado a la realidad social y económica cambiante. Igualmente, al momento se requiere de la preparación de una Evaluación Estratégica Ambiental (EEA) actualizada para este Plan con tal de asegurarse que se le está dando cumplimiento a las leyes y reglamentos existentes. Desde la perspectiva local, es importante que además del análisis del documento del Programa de Manejo de la Zona Costanera (PMZC) adoptado en 1978, como elemento costero del Plan de Uso de Terrenos, se revisen los cambios rutinarios al Programa realizados durante los primeros 30 años. Esta revisión debe incluir también la revisión integral del Plan que se llevó a reuniones públicas en siete regiones de Puerto Rico, incluyendo Vieques y Culebra, lo cual ha resultado en un documento que se encuentra en proceso de discusión con la National Oceanic and Atmospheric Administration's (NOAA).

Los Planes de gestión para la ZMT y la Zona de Servidumbre de Protección (ZSP) es una tarea urgente que se debe asumir, de forma organizada, incluyendo el nuevo reparto competencial que maneje las diferentes actividades costeras (comercio, industria, turismo, etc.) que se llevarán a cabo en la Zona



Marítimo Terrestre (ZMT). De igual manera hace mucha falta delimitar y manejar las nuevas zonas de servidumbre de acceso, conservación y de protección de las costas. Para ello, conviene crear e integrar los diferentes programas que existen para manejos de desastres costeros. Entre ellos el Programa de tsunamis, el de la Defensa Civil y el de la Agencia para el Manejo de Emergencias. La adquisición de tierras para el litoral bajo la Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales permite adquirir tierras de valor ecológico para proteger el litoral isleño. Ello es un proceso en continuo desarrollo que ocurre a través de compras de la administración pública o de donaciones particulares.

El DRNA y el estado pueden disponer de un patrimonio de tierras o bienes inmuebles con la finalidad de uso y beneficio público. La Ley de Servidumbres de Conservación ha sido un mecanismo bien utilizado para la firma de acuerdos voluntarios con propietarios de terrenos costeros de interés ambiental situados en las costas o en las inmediaciones de algún hábitat crítico. El Programa para enfrentar riesgos naturales y el ascenso del nivel del mar pretende hacer frente a los efectos provocados por el cambio climático en la región del Caribe en general y Puerto Rico en específico. Bajo un monitoreo continuo, se ha provisto de tecnología, infraestructura, y técnicos expertos que evalúan datos e información oceanográfica con el propósito de predecir y prever eventos. Es necesario que la administración esté dotada con la mayor cantidad de información válida y de calidad para, de esta manera estar preparada, tanto en la toma de decisiones cotidianas como en las estratégicas. Esto permite prevenir o amortiguar los efectos no deseados que en la costa se puedan producir en el mediano y largo plazo (ej. oscilaciones atmosféricas El Niño, frecuencias e intensidad de los ciclones tropicales y ascenso del nivel del mar).

De igual modo, hay que facilitar a los municipios directrices (por fachadas, por tramos o accidentes

costeros) de respuesta ante la subida del nivel del mar debido al cambio climático. Es pertinente relacionar los planes de manejo de los recursos hídricos con los planes de manejo de las zonas costeras. Existe un interés en utilizar las cuencas hidrográficas como límites fronterizos para la planificación urbanística. El subcomponente del PMZC denominado Plan de Fuentes Dispersas tiene como jurisdicción la totalidad de las islas y de las cuencas hidrográficas. Dado que la Isla principal de Puerto Rico cuenta con 70 cuencas costeras, esta herramienta ha demostrado ser de gran ayuda y puede ser utilizada para el manejo integrado de su litoral. La misma puede trabajar desde la demanda y uso del agua, inundaciones, calidad de agua y transporte de sedimentos. La cantidad y calidad del agua así como los nutrientes que discurren por una cuenca son los responsables de mantener estuarios saludables y muchos otros ecosistemas costeros.

Uno de los beneficios que puede aportar este enfoque es en las regulaciones de las actividades realizadas en la parte alta de la cuenca (urbanismo, extracción de corteza terrestre, agricultura, vertido de aguas usadas, industrias, etc.) exigiendo que las mismas se lleven a cabo en acorde con los potenciales impactos que ello puede representar sobre el litoral, sus principales actividades económicas, como pesca y turismo, y las áreas marinas.

## Recursos necesarios

Los elementos estratégicos que habría que considerar son: recursos, administradores, educación para la sostenibilidad y conocimiento-información. Tampoco aquí caben dudas razonables sobre el grado de relación e interdependencia entre ellos. El objetivo principal de este apartado es proporcionar a la nueva política aquellos recursos (económicos, humanos, para la concienciación ciudadana y de información) que permitan alcanzar una mayor integración en la gestión del litoral en Puerto Rico.

### **Recursos económicos**

Al presente no ha sido posible identificar nuevos criterios en tasas, cánones y tributos que afectan al espacio y los recursos litorales. Estos criterios deben aplicar a los que están inscritos en la Zona Marítimo Terrestre, así como para los que están fuera de la misma, pero en la franja de un km que define la Ley Federal de Costas. Es fundamental identificar recursos económicos que habría que destinar a la recuperación de ecosistemas perdidos o deteriorados. Aunque, sabemos que existen varias iniciativas a través de los Programas del Estuario de San Juan y el de Bahía de Jobos es igualmente necesario una mejor valoración de los bienes y servicios que prestan los ecosistemas costero marinos. El Fondo Público de Conservación y Mejora del Litoral ha servido para incentivar y canalizar la actuación conjunta entre las administraciones y los particulares. El mismo debe nutrirse de inversiones inmobiliarias ligadas al ocio y al recreo de los municipios litorales, que serían destinadas a la recuperación del patrimonio costero natural.

### **Formación y capacitación**

Se debe Revisar la Relación de Puestos de Trabajo (RPT) porque al presente no se ha hecho mucho al respecto. En cuanto a los administradores es preciso revisar la RPT de aquellas instituciones que tienen a su cargo la gestión del litoral. Debe primar la necesidad de los usuarios de la costa, y los ciudadanos en general, respecto al perfil profesional de sus técnicos y funcionarios. Al momento no existe un Programa permanente de formación de GIAL. Los administradores deben contar con una oferta formativa ofrecida por una institución educativa de nivel superior que permita el conocimiento sobre las dinámicas y procesos físico naturales de las áreas costero marinas. De igual modo, hay que valorar si es conveniente que éstos dispongan de las habilidades sociales necesarias para la gestión participativa, de técnicas para la negociación y la gestión de conflictos, para la búsqueda

de consenso, etc. La edición de un Manual para la GIAL que sea dirigida a los administradores tampoco existe. Debe ser escrito teniendo en cuenta las características naturales, sociales, jurídicas y económicas del litoral puertorriqueño. Los Encuentros Estatales de Gestión Costera existen con la posibilidad de facilitar la relación entre los propios administradores. Ha sido muy beneficioso para la gestión pública del litoral isleño que, los técnicos y funcionarios vinculados a la gestión del espacio y recursos costero marinos, de las tres escalas administrativas (federal, estatal, municipal) se reúnan de forma periódica (una vez al año, por lo menos) para: intercambiar experiencias, precisar criterios de gestión, compartir información, etc.

### **Educación para la sostenibilidad**

Para desarrollar un Programa de Educación Ambiental Costera hace falta una integración social como los que desarrolla Sea Grant, DRNA, distintas universidades y las iniciativas tomadas por algunos grupos y organizaciones sin fines de lucro (ej. Vida Marina, Comité Caborrojeños Pro Salud y Ambiente, Sierra Club y Scuba Dogs Society, por mencionar algunos). Los objetivos de un Programa de este tipo son compartidos por diferentes agentes sociales e institucionales, gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones ciudadanas, medios de comunicación, etc. Solo hace falta conseguir el liderato de dicho programa (de largo plazo y amplio espectro de destinatarios). En este sentido Sea Grant, en coordinación con NOAA y DRNA, han desarrollado una iniciativa de estas características que al presente funciona exitosamente.

También nos hace falta un Programa de Producción Inteligente que sirva para el desarrollo de un estudio sobre la incidencia económica sobre los procesos naturales y los recursos costeros. Esto ayudaría a tener más conciencia del valor económico de nuestro patrimonio costero para la búsqueda de nuevas formas de aprovechamiento responsable que potencien en lugar

de agotar los servicios de los ecosistemas. Este estudio iría dirigido a los empresarios y a la administración.

### **Conocimiento e información**

Los esfuerzos que se desarrollan Puerto Rico para atender asuntos de las zonas costeras son de carácter sectorial (como, por ejemplo: La Comisión de Gobierno, inició un análisis del Proyecto de la Cámara 1632, para crear la “Comisión para el Desarrollo y Protección de las Costas de Puerto Rico”, en el que académicos y profesionales del tema aportarán su conocimiento y pericia para atender el grave problema de erosión en las costas de la Isla). Sin embargo, la propuesta va dirigida en obtener, ideas y soluciones para frenar la erosión en las costas y no para buscar soluciones holísticas que ayuden a mejorar la calidad ecosistémica y el bienestar de las comunidades costeras.

Tampoco existe en Puerto Rico una Comisión de Gestión Integrada de Áreas Litorales (COGIAL). Este esfuerzo se justifica por la importancia de la coordinación y la colaboración, así como el intercambio de información y experiencias, para la implantación de un modelo de gestión integrada de áreas litorales más sostenible en Puerto Rico. El liderato de esta Comisión debe quedar en manos del DRNA, NOAA a través del Programa Sea Grant y la Junta de Planificación (JP). El DRNA posee un Sistema de infor-

mación geográfica de los recursos naturales costeros. Para el conocimiento y la información necesaria de una gestión integrada del litoral es fundamental el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (SIG) aplicado exclusivamente al litoral. El mismo serviría para el establecimiento de una línea de información base y de referencia que permita conocer lo que se tiene, obtener un inventario sobre el territorio, observar patrones espaciales y así evaluar los resultados de lo que se construye. El sistema sintetizaría unas 300 capas de información sobre la infraestructura, recursos naturales y población que ubica en la franja costera de Puerto Rico. El Observatorio del litoral es una figura institucional que tampoco existe en Puerto Rico. La información conseguida a través del Observatorio podría servir de base para la creación de un órgano con fines científicos y académicos. El Observatorio podría publicar el Boletín del litoral. Del Observatorio, que podría radicar en un conglomerado de universidades o institutos superiores, e incluso fundaciones, con ciertas directrices de trabajo, se esperaría un boletín del litoral que informaría de aspectos relevantes acaecidos dentro y fuera de nuestro país; y que tuviera al menos una sección dedicada a las experiencias e iniciativas de los administradores de las tres escalas de gestión pública (federal, estatal, municipal).

### **3. Conclusiones**

Lo acontecido en las últimas décadas (2009-2019) en el litoral puertorriqueño, tanto terrestre como marino, evidencia una vez más el preocupante desequilibrio entre la conservación y el desarrollo. Es muy notable hablar en términos de crisis del uso, acceso y conservación de los espacios y recursos costeros. La historia ha demostrado que el modelo de gestión fragmentado seguido en nuestro país no resulta ser

el más adecuado a nuestras circunstancias políticas, sociales y económicas. El problema mayor surge del reparto competencial que la Constitución federal y estatal proveen entre las tres escalas (federal, estatal y municipal) de la administración pública. En Estados Unidos, la escala federal suele ser muy amplia y por ello incapaz de responder en áreas y recursos naturales específicos. Además, la misma puede establecer

regulaciones conforme a los estados pero no puede exigir y hacer valer la cooperación inter-ministerial entre lo federal, estatal y local (municipal). En la escala estatal, la isla aún no cuenta con una ley de costas que le permita trabajar de lleno con la singularidad y los retos de la costa puertorriqueña en el siglo XXI.

A escala local (municipal), quizás el mayor inconveniente en la isla es que la gestión litoral responde a intereses de la población municipal en cuanto a impuesto, turismo y empleo, haciendo que en muchas ocasiones se atiendan los problemas con beneficios inmediatos, a corto plazo. Por otro lado, al no existir un claro reparto de competencias surgen lagunas y duplicidad de esfuerzo en quién, cómo y cuándo debe atender determinado asunto costero. A esta situación se añade una muy baja conciencia de valoración y protección de los ecosistemas costero marinos por parte de la sociedad y de las empresas. Todo ello aconseja, de forma apremiante, un profundo cambio y mejora en el modelo de gestión de las áreas litorales. Dicho cambio implica, por un lado, que los asuntos sean tratados, en lo administrativo, con la misma unidad y coherencia que el litoral impone desde el punto de vista físico-natural y socio-económico. Lo anterior solo será posible con decisiones de cierto calado que implican, antes que nada, la incorporación de la GIAL en la agenda política isleña: definiéndola como una política pública específica que requiere prioridad.

Ya han tenido lugar iniciativas y llamamientos internacionales, tanto por parte de la Unión Europea (Recomendación del Parlamento Europeo sobre Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC), la Directiva Marco del Agua, medio marino, etc.), como del sistema de Naciones Unidas (Protocolo de GIZC del Mediterráneo). Inclusive, amparados en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) nació el Caribbean Environment Programme (CEP por sus siglas en inglés), de donde han surgido iniciativas tan importantes como el

Convenio de Cartagena para la Protección del Medio Marino (1983) y sus tres protocolos que incluyen los siguientes: Protocolo sobre el Derrame de Hidrocarburos (1986), Protocolo sobre Áreas de Flora y Vida Silvestre Especialmente Protegidas (2000) y el Protocolo sobre Fuentes Terrestres de Contaminación Marina (1999).

Las experiencias de otros países constituyen una base fundamental para el diseño de un nuevo modelo de gestión del litoral en Puerto Rico. Este debe caracterizarse por ser mucho más integrado desde una perspectiva ambiental, social y económica; y por supuesto administrativa. La descentralización del Estado puertorriqueño en conjunto con sus formas de interacción sobre una base territorial con los Estados Unidos requiere por necesidad una mayor integración y comunicación entre las instituciones federales y estatales. Han pasado al menos 8 años desde que hicimos las propuestas para la aplicación de una GIAL en Puerto Rico. En todo ese tiempo algunas cosas han cambiado para bien y muchas otras han ido empeorando. Si se siguieran muchas de las políticas, instituciones y normativas revisadas y recomendadas en este escrito de seguro que ello podría facilitar la coherencia administrativa, científica y educativa que una gestión del litoral integrada orientada al desarrollo sostenible requiere.

En la tabla 1 presenta una síntesis conclusiva de la revisión de ideas para una GIAL en las Islas de Puerto Rico. En cuanto a los criterios y fases sucesivas consideradas para el análisis de la gobernanza podemos decir que de acuerdo a nuestro escrito Puerto Rico se encuentra hoy (julio, 2019) con relación al tema de la gestión costera en los siguientes niveles. En cuanto a la Política: Puerto Rico se encuentra en una Etapa temprana para el establecimiento de una política pública orientada al MCI. Ello porque a pesar de que han existidos varios proyectos de ley, aún no han sido aprobados.

**Tabla 1.** Criterios y fases sucesivas y ascendentes consideradas para el análisis comparativo de la Gobernanza Costera en Puerto Rico.

Asunto Clave	Criterios / Fases	Valoración
<b>1. Política</b>	a. Sin proceso alguno de política pública explícita relacionada con el MCI.	0
	b. Etapa temprana para el establecimiento de una política pública orientada al MCI.	1
	c. Etapa temprana para la ejecución de una política pública orientada al MCI.	2
	d. Aplicación de una política pública orientada al MCI .	3
	e. Aplicación avanzada con evaluación constante de una política pública explícita orientada al MCI.	4
	f. en fase descripta en línea 'e' y que cuenta con divulgación de la evaluación y accountabilty por parte de los responsables por la política.	5
<b>2. Normativa</b>	a. Exclusivamente con planteamiento sectorial, sin conexión entre sectores.	0
	b. Con planteamiento sectorial integrado sin perspectiva espacial costera.	1
	c. Con planteamiento sectorial integrado con distinción a la zona costera.	2
	d. Específica orientada a la gestión del dominio público costero/marino.	3
	e. Específica que regula la gestión integrada del litoral .	4
	f. en fase descripta en línea 'e', divulgada, conocida y seguida.	5
<b>3. Competencias</b>	a. No existe un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI.	0
	b. Asignadas responsabilidades, pero frecuentes conflictos de competenciales para la gestión.	1
	c. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI pero sin mecanismos de coordinación.	2
	d. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI con mecanismos de coordinación.	3
	e. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI con mecanismos de coordinación y cooperación .	4
	f. en fase descripta en línea 'e' con pleno conocimiento de la comunidad costera y con canales de comunicación establecidos	5
<b>4. Instituciones</b>	a. Sin instituciones involucradas con sectores costeros-marinos.	0
	b. Existencia exclusiva de instituciones costero-marinas sectoriales.	1
	c. Instituciones sectoriales involucradas en la gestión intersectorial de recursos litorales.	2
	d. Existencia de institución pública estatal con competencias expresas para el MCI pero sin órganos colegiados para la coordinación y cooperación interinstitucional.	3
	e. Existencia de institución pública estatal con competencias expresas para el MCI con órganos colegiados para la coordinación y cooperación interinstitucional.	4
	f. En fase descripta en línea 'e' con mecanismos de contabilidad y comunicación/divulgación de los resultados de la MCI.	5
<b>5. Estrategias</b>	a. Planes sectoriales. Sin planes o programas relacionados con el MCI.	0
	b. Etapa temprana para el establecimiento de una estrategia pública orientada al MCI.	1
	c. Formulados grandes lineamientos estatales específicamente relacionados con el MCI.	2
	d. Etapa temprana para la ejecución de una estrategia pública orientada al MCI.	3
	e. Aplicación avanzada de planes o programas específicos relacionados con el MCI con evaluación frecuente.	4
	f. en fase descripta en línea 'e' y que cuenta con divulgación de la evaluación y responsabilidad por parte de los responsables por la política.	5

**Tabla 1.** Criterios y fases sucesivas y ascendentes consideradas para el análisis comparativo de la Gobernanza Costera en Puerto Rico.

Asunto Clave	Criterios / Fases	Valoración
<b>6. Instrumentos</b>	a. Sin definición de instrumentos de apoyo al MCI.	0
	b. Existencia exclusiva de instrumentos reglamentarios preceptivos y sectoriales.	1
	c. Etapa temprana de formulación de planes regionales/subregionales orientados al MCI.	2
	d. Etapa temprana para la ejecución de planes regionales/subregionales de MCI.	3
	e. Aplicación de planes regionales/subregionales de MCI.	4
	f. Aplicación avanzada y evaluación /reajuste de planes regionales/subregionales de MCI con divulgación de los resultados de esta evaluación.	5
<b>7. Formación y Capacitación</b>	a. Sin intención y/o interés en formar y capacitar gestores/administradores públicos con responsabilidades sobre MCI y actores sociales.	0
	b. Con intención pero con poca capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades sobre MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores.	1
	c. Con capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores.	2
	d. Con capacidad para formar y capacitar, de manera continua, a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Sin carencias formativas entre funcionarios/gestores.	3
	e. Además de formar e capacitar a gestores públicos, con capacidad de empoderar a los actores sociales con formación continuada.	4
	f. en fases descriptas en líneas 'd' y 'e' y con material formativo online, gratuito y actualizado.	5
<b>8. Recursos Económicos</b>	a. No hay recursos asignados al MCI, solamente a sectores costeros-marinos.	0
	b. Recursos económicos asignados al MCI no suficientes.	1
	c. Existe una tendencia incremental de recursos asignados para la gestión costera.	2
	d. Recursos asignados para la gestión costera comparable a otros sectores económicos.	3
	e. Hay coherencia entre la importancia del litoral y los recursos económicos asignados.	4
	f. Hay coherencia entre la importancia del litoral y los recursos económicos asignados y hay una fuerte accountability por parte de los responsables sobre el uso de este recurso.	5
<b>9. Conocimiento e Información</b>	a. Grandes vacíos de conocimiento. Escasa disponibilidad de la información.	0
	b. Nivel básico de conocimiento sectorial y no integrado. Escasa disponibilidad de la información.	1
	c. Nivel básico de conocimiento integrado para el MCI. Escasa disponibilidad de la información.	2
	d. Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico en la esfera académica.	3
	e. Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico. Mediana disponibilidad de la información.	4
	f. Apropiado y actualizado nivel de conocimiento integrado y ecosistémico. Información pública generada accesible a los gestores/administradores y actores sociales.	5
<b>10. Participación</b>	a. Sin mecanismos y cultura de participación pública en general.	0
	b. Sin mecanismos estables y permanentes de participación pública en general .	1
	c. Sin mecanismos estables y permanentes de participación pública para el MCI.	2
	d. Con mecanismos esporádicos de participación pública para el MCI.	3
	e. Con mecanismos regulares de participación pública para el MCI.	4
	f. La ciudadanía participa en la toma de decisiones para el MCI.	5

**Normativa:** Aquí entendemos que Puerto Rico posee una amplia legislación federal y estatal Con planteamiento sectorial integrado con distinción a la zona costera. Ello porque existen más de cincuenta leyes aplicables a la zona costera y cientos de reglamentos sectoriales que presentan algunos niveles de integración.

**Competencias:** Respecto a las competencias Puerto Rico se encuentra en una fase Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientando al MCI pero sin mecanismos de coordinación. Esto es producto de la falta de coordinación entre las diferentes entidades gubernamentales, la falta del establecimiento y definición de competencias claras y los limitados recursos que posee el gobierno para implementar las leyes y reglamentos.

**Instituciones:** Puerto Rico se encuentra en este criterio en una fase que incluye Instituciones sectoriales involucradas en la gestión intersectorial de recursos litorales. Eso responde a que no se posee una política pública de GIAL, ni a una Ley de MCI. Por tanto lo que existen son instituciones que tienen competencias sobre los recursos litorales y lo que hacen es gestionar esos recursos de forma limitada.

**Estrategias:** En cuanto a las estrategias Puerto Rico se encuentra en una fase muy inicial que responde al desarrollo de Planes sectoriales. Sin planes o programas relacionados con el MCI. Al no tener una política de GIAL los planes y estrategias se restringen a los planes sectoriales desarrollados por las diversas agencias. Instrumentos: Los instrumentos como producto

de las estrategias también se encuentran en una fase muy inicial que responden al criterio de la Existencia exclusiva de instrumentos reglamentarios preceptivos y sectoriales. Hay muchos instrumentos y planes pero como hemos visto en el escrito la mayoría de ellos son sectoriales y con muy poca integración.

**Formación y Capacitación:** Puerto Rico posee una buena capacidad para la capacitación de recursos humanos. No obstante, en este criterio entendemos está en la fase de: Con capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores. Recursos Económicos: La realidad del Puerto Rico es que no hay recursos económicos para el MCI. Por lo tanto, en este asunto coincide con el criterio/fase: No hay recursos asignados el MCI, solamente a sectores costeros-marinos.

**Conocimiento e información:** Este quizás sea el aspecto más positivo de Puerto Rico. Existe una variada cantidad de estudios e información que, aunque no está integrada nos permite conocer la situación actual de los ecosistemas. Por tanto, la fase correspondiente según el cuadro 2 es: Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico. Mediana disponibilidad de la información.

**Participación:** Existe una larga trayectoria de participación ciudadana en los procesos decisionales ambientales. Las leyes y reglamentos regulan esa participación. Por ello hemos de asignar el siguiente criterio para el caso de Puerto Rico: Con mecanismos regulares de participación pública para el MCI.

## 4. Referencias

- Barragán J.M. (2014) Política, Gestión y Litoral: Una Nueva Visión de la Gestión Integrada de Áreas Litorales, Ed. Tébar Flores, Madrid, España.
- Enmiendas al Reglamento 4860. (2015). Reglamento Para El Aprovechamiento, Vigilancia, Conservación y Administración De Las Aguas Territoriales, Los Terrenos Sumergidos Bajo Estas y La Zona Marítimo Terrestre.
- Junta De Calidad Ambiental (JCA). 2005. Informe sobre el Estado y Condición del Ambiente en Puerto Rico 2005. 353pp
- Junta De Planificación. (2006). Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico. Perfil Regional de Puerto Rico. Borrador preliminar. 138pp.
- Klee, G. A. (1999). The Coastal Environment; Toward Integrated Coastal and Marine Sanctuary Management. Prentice Hall, Inc.
- Ley de Permisos (P. de la C. 1649. (2009).
- Ley de Costas para Puerto Rico (P. de la C. 1849. (2009).
- Ley de Costas para Puerto Rico (P. del S. 674. (2013).
- Ley de Política Pública del Cambio Climático (P. del S. 773, 2018).
- Ley de Moratoria de Construcción en la Zona Costanera (P. del S. 1122, 2018).
- López-Feliciano D. (1999). El ambiente y las Leyes en Puerto Rico; lo que todos queremos saber. Publicaciones Paraíso, Rincón Puerto Rico.
- López Marrero, T. M. y Villanueva Colón, N. (2006). Atlas Ambiental de Puerto Rico. Editorial Universidad de Puerto Rico. 160pp.
- Morelock J. Ramírez, W Y Barreto, M. (2003). The World's Coasts: ONLINE- Puerto Rico. 26 p.
- NOAA. (1978). Puerto Rico Coastal Management Program and Final Environmental Impact Statements. U.S. Departament Of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration Office of Coastal Zone Management.
- Paseo Caribe (San Gerónimo Caribe Project Inc.) V. ARPE (TSPR 130, 2008)
- Seguinot, J. (2000). Gestión Ambiental y Protección de Áreas Naturales Costeras y Marinas en los Estados Unidos de Norteamérica y Puerto Rico. Revista Jurídica de LexJuris. Vol. 1 Primavera Núm. 1.
- Seguinot Barbosa, J. y Méndez Lázaro P. (2009). Gestión del Litoral y Política Pública en Puerto Rico: un diagnóstico, Red Ibermar, Cádiz, España.
- Seguinot Barbosa, J. y Méndez Lázaro P. (2011). Propuestas para una gestión costera integrada de las áreas litorales de Puerto Rico, Red Ibermar, Cádiz, España.
- Status of Puerto Rico's Coral Reefs in the Aftermath of Hurricanes Irma and Maria Assessment Report Submitted by NOAA to the FEMA Natural and Cultural Resources Recovery Support Function. 2018. <http://drna.pr.gov/wp-content/uploads/2018/06/Coral-Assessment-Report.pdf>
- US Commission On Ocean Policy. (2004). An Ocean Blueprint for the 21 Century: Final Report pre-publication copy.
- USGS. (1996). Atlas of Ground Water in Puerto Rico and the US Virgin Islands. Water Resources Investigation Report 94-4198. Prepared in cooperation with the US Environmental Protection Agency (EPA). By: Veve, T.D. and Taggart, B.E. (editors). 161p.



# Avances y Desafíos de la Gestión Costera en Uruguay en la Última Década

M.N. Szephegyi<sup>3</sup>, J.P. Lozoya<sup>1</sup>, D. de Alava<sup>1</sup>, X. Lagos<sup>1</sup>, M. Caporale<sup>1</sup>, J. Sciandro<sup>1</sup>,  
A. Gomez<sup>1</sup>, L. Echevarría<sup>2</sup>, L. Bergos<sup>3</sup>, C. Segura<sup>3</sup>, I. Carro<sup>4</sup>, N. Verrastro<sup>1</sup>,  
I. Roche<sup>2</sup>, M. Gomez<sup>4</sup>, E. Delgado<sup>1</sup>, R. Tejera<sup>5</sup> y D. Conde<sup>6\*</sup>

e-mail: vladddcc@gmail.com

<sup>1</sup> Universidad de la República, (UDELAR)  
CURE; Centro MCISur/Cátedra UNESCO.

<sup>2</sup> Universidad de la República, UDELAR  
Facultad de Arquitectura; Centro MCISur/  
Cátedra UNESCO.

<sup>3</sup> Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA)  
Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente (MVOTMA).

<sup>4</sup> División de Cambio Climático  
Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial  
y Medio Ambiente (MVOTMA).

<sup>5</sup> Universidad de la República, UDELAR  
Facultad de Ciencias Sociales; Centro MCISur/  
Cátedra UNESCO.

<sup>6</sup> Universidad de la República, UDELAR  
Facultad de Ciencias; Centro MCISur/Cátedra UNESCO.

---

Submitted: October 2019

Reviewed: November 2019

Accepted: December 2019

Associate Editor: Marinez Scherer

**Keywords:** Integrated coastal management,  
advances and challenges, Uruguay.

---

## Resumen

En este artículo se presenta, en base al análisis de los componentes del Decálogo de Barragán, los avances detectados de la última década y los principales desafíos que enfrenta el manejo costero integrado (MCI) en Uruguay. Tanto en Uruguay como en la región se han intensificado actividades con alta capacidad de impacto en zona costera (*e.g.* litoralización) lo que sumado a las tendencias regionales de la variabilidad y el Cambio Climático exige implementar acciones para modificar el uso dominante del espacio costero. En el período indicado se han mejorado las capacidades del país para abordar el manejo costero, tanto a nivel normativo como de políticas públicas, así como de integración de los niveles implicados, de articulación entre las instituciones competente y un

mayor involucramiento de los actores sociales. Se aprobó una Directriz costera y se creó un Departamento de Gestión Costera y Marina en el Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, a la vez que se incorporaron conceptos clave como el de componentes vulnerables. También se avanzó en el conocimiento científico, particularmente de índole interdisciplinaria, y se consolidó la formación terciaria con base conceptual en el MCI, así como en las instancias de capacitación a actores de la sociedad civil y de la gestión. Se evidencia una mayor concientización de la población en relación a estos temas y se han multiplicado las acciones de participación de la sociedad civil, si bien se requiere aún un importante esfuerzo para avanzar hacia un equilibrio entre desarrollo y conservación que cuente con la participación sustancial de los actores. A la vez, se constatan desafíos mayores como dar continuidad a las diversas iniciativas, y superar algunas incertidumbres propias de la Directriz sancionada. Un aspecto central sigue siendo la financiación adecuada de los programas y proyectos ya aprobados, y la mejora y ampliación de la capacitación de los actores. Finalmente, siguen siendo puntos débiles la puesta en práctica y disseminación de experiencias de MCI exitosas, principalmente de carácter local, así como lograr una mayor participación social en la toma de decisión.

## 1. Introducción, objetivo y metodología

Este trabajo se enfoca en la zona costera de Uruguay, que se extiende desde el Río de la Plata en el extremo Oeste (Punta Gorda hasta Punta del Este) y la costa atlántica hasta la frontera con Brasil en el extremo Este, abarcando ca. 700 km. El sistema costero presenta diversas características geológicas, geomorfológicas y ecosistemas (i.e. puntas rocosas que conforman arcos con playas arenosas, costas con barrancas sedimentarias, lagunas costeras, humedales y bañados costeros, y remanentes de campos dunares que fueron estabilizados por forestación y urbanizaciones). A lo largo de este entramado ocurren diversos procesos como resultado de la interacción entre el sistema biofísico y las actividades humanas (Conde, 2013).

Los sistemas costeros han sido y son de gran importancia para Uruguay, tanto por sus valores naturales como culturales y económicos (Geo Uruguay, 2008). Esto ha generado un proceso de litoralización donde la concentración de habitantes e infraestructuras en la costa continúa siendo significativa, con 70% de la población del país (2.240.678 habitantes; INE, 2011) residiendo en los departamentos costeros, mientras que 63% lo hace en la región Metropolitana y la región Este. Si bien esta concentración no re-

sponde exclusivamente al turismo, la importancia de la zona costera para esta industria también es evidente en Uruguay. El turismo representó en 2017 casi 9 % de la economía uruguaya (4% del PBI) y, en promedio, la zona costera recibió el 75% de los visitantes que ingresaron a Uruguay (Ministerio de Turismo, 2018), destacándose las regiones Metropolitana y Este, que canalizaron el 66% de la demanda turística receptiva. Esta importancia relativa de la costa para la industria turística se refleja también a nivel del gasto de los visitantes, que en promedio en la región Este y metropolitana significa casi 90% del total (ca. 2.038 millones USD) (Ministerio de Turismo, 2018).

Uruguay cuenta con ca. 139.000 km<sup>2</sup> de superficie marina (incluyendo el Río de la Plata, la Zona Económica Exclusiva e islas). Las actividades portuarias y el tránsito marítimo han tenido un incremento en los últimos años como consecuencia de tendencias globales de comercio de turismo de cruceros y de prospección offshore. La pesca artesanal también juega un rol importante en la economía de las poblaciones costeras, siendo la principal fuente de ingresos para varias comunidades costeras, involucrando directa o indirectamente a unas 5,000 personas. De-

bido a su estrecha relación con el ecosistema costero los pescadores artesanales son actores clave para su manejo integrado. La pesca industrial, si bien actualmente ha disminuido sus capacidades (ca. 63,000 ton anuales de captura y 60 barcos), es también una actividad relevante en la zona común de pesca y en la zona costera del país (MGAP, 2019).

Al igual que ocurre en otras zonas costeras del mundo (El Mrini *et al.*, 2012; Barragán y de Andrés, 2015; de Andrés *et al.*, 2017; Pereira *et al.*, 2018), los sistemas costeros en Uruguay se han visto significativamente afectados por intervenciones humanas. Estas intervenciones, en términos generales, responden a las presiones originadas en cambios en el uso del suelo asociados a la urbanización, el turismo, la forestación y la agricultura, ya sea directamente en el litoral o en las cuencas y micro-cuencas costeras. Se han identificado una serie de cambios en el estado y funcionamiento del sistema costero con posibles impactos negativos en los bienes y servicios que éste provee. Las principales evidencias se asocian a la degradación y pérdida del sistema dunar, la disminución de la superficie de ecosistemas característicos como humedales costeros y bosque y matorral costeros, el afloramiento de las aguas subterráneas en zonas de playa, el aumento de la contaminación y la presencia de especies vegetales exóticas o invasoras (Panario y

Gutiérrez, 2006; Gómez Pivel, 2006; de Alava, 2006, 2007; Defeo *et al.*, 2009; Rodríguez-Gallego, 2010; Trimble *et al.*, 2010; Achkar *et al.*, 2015; Bartesaghi, 2015; Gutiérrez *et al.*, 2016; Lozoya *et al.*, 2016; García-Alonso *et al.*, 2017; Soumaestre *et al.*, 2017).

Este contexto, sumado a diversos compromisos internacionales, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ha llevado a que Uruguay incorpore en su normativa y sus políticas públicas la necesidad de una gestión integrada de la zona costera.

El objetivo del presente trabajo es sintetizar y evaluar los cambios y el grado de avance en esta última década del manejo costero integrado (MCI) en Uruguay, así como las posibles proyecciones y desafíos a futuro. Para esto se seguirá la metodología utilizada por los países iberoamericanos en evaluaciones previas desarrolladas en el marco de la Red Iberoamericana de Manejo Costero Integrado (IBERMAR) (Arenas, 2009; Barragán, 2010), en base al Decálogo de la Gestión Integrada de Áreas Litorales -GIAL- (Barragán, 2014). Este considera diez elementos para el análisis de la gestión costera a nivel nacional: política, normativa, competencias, instituciones, instrumentos, formación y capacitación, recursos económicos, conocimiento e información, educación y sostenibilidad y participación.

## 2. Política

Uno de los elementos más relevantes en términos de políticas públicas vinculadas al espacio costero fue la reciente aprobación de la Directriz Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible del Espacio Costero del Océano Atlántico y del Río de la Plata (Ley 19.772), que dispone que al Poder Ejecutivo Nacional le corresponde la coordinación de las actuaciones públicas de las diferentes instituciones con competencia sectorial en temas referidos a la

zona costera, a través del Comité Nacional de Ordenamiento Territorial. Estas Directrices indican las reglas de la política nacional sobre la costa, identificando los instrumentos de ordenamiento territorial como herramientas fundamentales para hacer efectivas las políticas de regulación de actividades y usos en ese espacio. Indica también que la interacción entre el Poder Ejecutivo y los gobiernos departamentales se establecerá por medio de acuerdos interinstitucionales.

les escritos con la finalidad de coordinar y compatibilizar, en una fase temprana de su definición, los instrumentos de ordenamiento territorial sectoriales que tengan relevancia en el espacio costero.

Desde el año 2015, el Programa Ecoplatea, histórico impulsor del MCI en Uruguay (1992-2014), fue absorbido por el MVOTMA, conformando el Departamento de Gestión Costera y Marina. Este cambio ha favorecido la incorporación de políticas costeras en la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) promovidas anteriormente por Ecoplatea, pero como contracara se ha limitado la dinámica y espacios de diálogo que ese programa generaba con los gobiernos departamentales.

A nivel nacional se han impulsado además una serie de políticas que apuntan a la mejora de las condiciones ambientales del espacio costero, a aumentar su resiliencia ante los posibles impactos del cambio y la variabilidad climática y a la conservación de sus ecosistemas y de los servicios que éstos proveen. Entre estas políticas se encuentran, recientemente aprobados o en proceso de elaboración, una serie de Planes y Estrategias que incorporan metas específicas para los sistemas costeros. Un ejemplo de esto es el Plan Nacional Ambiental, recientemente aprobado (Decreto presidencial 222/019), que tiene como objetivos:

- Generar un compromiso país que garantice la protección del ambiente y el acceso equitativo a los bienes y servicios ambientales para las generaciones actuales y futuras, con énfasis en la población más vulnerable.
- Generar una relación con el ambiente basada en el respeto por la naturaleza, que conserve la biodiversidad y asegure la resiliencia de los sistemas ambientales.
- Promover activamente el desarrollo de modelos y prácticas de producción y consumo ambientalmente sostenibles e incorporar la dimensión ambiental en las actividades socioeconómicas actuales y futuras.

- Fortalecer, consolidar y articular las capacidades institucionales y de la ciudadanía para la gestión y protección de los sistemas ambientales, incluyendo mecanismos para la implementación y evaluación conjunta del presente Plan.

A su vez, el Plan Nacional Ambiental enfoca la atención en conservar y gestionar en forma sostenible las áreas costeras y marinas (objetivo 1.4). En el marco de este objetivo se propone las siguientes líneas de acción:

- Fortalecer capacidades de planificación y gestión ambiental sustentable en urbanizaciones a través del trabajo integrado entre los tres niveles de gobierno y la sociedad civil.
- Generar información ambiental adecuada, actualizada y disponible para facilitar el diseño, monitoreo y la revisión de instrumentos y acciones.
- Incorporar y profundizar en los procesos de planificación la adaptación al cambio y variabilidad climática.

En el referido Plan, le cuento a la elaboración de instrumentos de Ordenamiento territorial costeros (meta 1.4.1) se destaca, entre otros objetivos:

- Adecuar el diseño de los fraccionamientos costeros a la matriz geofísica y biológica de soporte, y promover una ocupación que respete e incorpore los aspectos socioculturales y naturales en su desarrollo.
- Incorporar mecanismos que garanticen el mantenimiento de procesos ecosistémicos clave, e implementar estrategias y acciones específicas para la conservación, mantenimiento y restauración de los ecosistemas costeros, especialmente sus componentes vulnerables.
- Fortalecer las capacidades en cuanto a recursos humanos, logística y presupuesto de las instituciones responsables de la gestión y control del territorio costero.

- Promover modalidades de ocupación, ordenamiento y gestión que contemplen el carácter migratorio de grupos de pescadores artesanales.
- Lograr la congruencia entre la normativa nacional y la local en cuanto a la autorización y control ambiental de emprendimientos y actividades en la zona costera, para propender a garantizar su integridad ecológica.

Se destaca también la inclusión en el Plan de una meta a 2030 (meta 1.4.3) que define la necesidad del ordenamiento de los usos en el espacio marino y da inicio al ciclo de aplicación de la Planificación Espacial Marina.

Otra de las políticas clave que se ha impulsado a nivel nacional es la Política Nacional de Cambio Climático, aprobada en 2017 a través de Decreto del Poder Ejecutivo (310/017), que propone disminuir las condiciones de vulnerabilidad ante impactos del cambio y la variabilidad climática en zonas fluviales, costeras y marinas, mediante acciones de adaptación basadas en ecosistemas, que minimicen pérdidas y daños en usos e infraestructuras y en los ecosistemas naturales. Entre las líneas de acción clave se propone incluir la perspectiva de mitigación y adaptación en el desarrollo y aplicación del marco normativo relativo a zonas fluviales, costeras y marinas, el fortalecimiento de capacidades en los distintos niveles de gobierno sobre gestión de riesgo climático y adaptación, y el fomento de medidas de preservación de espacios y procesos naturales amenazados.

Asociada a la Política Nacional de Cambio Climático y a la ratificación en 2016 del Acuerdo de París de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Uruguay presentó en 2018 su Contribución Determinada a nivel Nacional. Allí se plantea como metas a corto plazo la formulación y aprobación del Plan Nacional de Adaptación Costera, el mapeo de la vulnerabilidad ante el cambio y variabilidad climática, la implementación de acciones de manejo adaptativo en 20 % de la franja costera del

Río Uruguay, Río de la Plata y Océano Atlántico, y la implementación de un sistema de monitoreo y evaluación de medidas de adaptación en coordinación con instituciones con injerencia en la zona costera.

Actualmente se encuentran en etapa de formulación el Plan Nacional de Adaptación Costera y el Plan Nacional de Adaptación de Ciudades e Infraestructuras, que presentan una serie de metas a nivel nacional y metas específicas a nivel de localidades seleccionadas por los gobiernos departamentales. Los proyectos para la elaboración de estos planes trabajan en dichas localidades, apoyando procesos de planificación territorial y diseño urbano que incorporen como eje fundamental la adaptación al cambio y la variabilidad climática. En ese marco también se encuentra en desarrollo el mapeo de la vulnerabilidad costera, que involucra un componente de fortalecimiento de capacidad nacional y local para la adaptación.

Como parte del compromiso asumido con las Metas de Aichi del Convenio de Diversidad Biológica, la Dirección Nacional de Medio Ambiente ha promovido la Estrategia Nacional de Biodiversidad, que se plantea entre sus metas a 2020 la adopción de medidas para reducir las presiones sobre los ecosistemas más vulnerables al cambio climático, particularmente en la zona costera y marina, bosques y pastizales.

Asimismo, en el marco del Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) y en aporte al cumplimiento de la Meta 11 de Aichi, se han ingresado al SNAP seis áreas costero-marinas con diferentes categorías de manejo: Humedales del Santa Lucía, Isla de Flores, Laguna Garzón, Laguna de Rocha, Cabo Polonio y Cerro Verde e Islas de La Coronilla.

La Estrategia Nacional de Bosque Nativo, aprobada en 2018, plantea la necesidad y urgencia de proteger y restaurar ecosistemas boscosos, haciendo énfasis en el bosque costero psamófilo, que en la actualidad tiene un nivel de protección menor que otros al no

ser plenamente abarcado en la actual normativa forestal.

A nivel de los gobiernos departamentales también existen políticas de gestión costera con distintos niveles de avance y grados de incorporación de la perspectiva del MCI. Es de destacar la Estrategia de Resiliencia de la Intendencia de Montevideo, departamento que alberga a la mitad de la población nacional. Esta estrategia se suma al Comité Participativo de Playas (establecido en 2005) y se enmarca en la iniciativa global “100 ciudades resilientes”. La estrategia incorpora la creación de laboratorios de resiliencia, en donde profundizar su implementación, incluyendo el Laboratorio de Desarrollo Integral del Espacio Costero, que aborda la problemática multidimensional del frente costero montevideano, y propone diseñar e implementar un plan general de gestión mediante criterios de MCI.

El Departamento de Canelones, por su parte, modificó recientemente su ordenanza costera en la que incluye, además de diversas regulaciones tendientes a la conservación de los ecosistemas costeros, la creación de una Comisión Asesora de Costas y Playas, integrada por diversas direcciones del gobierno departamental, habilitando la integración de otros actores clave como la academia, los organismos públicos y privados y las comisiones de vecinos, acorde con las necesidades del caso.

El Departamento de San José tiene instalado un Gabinete de Cambio Climático que integra distintas unidades ejecutivas del gobierno departamental con competencia en la costa, el cual promueve entre otras cosas acciones, la restauración costera.

### 3. Normativa

El Uruguay administrativamente subdivide su territorio en departamentos que tienen sus propios gobiernos departamentales. En su ámbito de jurisdicción éstos tienen un grado importante de autonomía, aunque hay competencias compartidas con el gobierno nacional en algunas áreas. Un ejemplo de esto es el mecanismo de aprobación de los Instrumentos de Ordenamiento Territorial. La Ley 18.308 (2008) incorporó un procedimiento de aprobación de estos instrumentos que implica mecanismos de coordinación obligatoria entre los ámbitos subnacionales y nacionales de gobierno. Los planes que elabora el gobierno departamental, como parte de su proceso de aprobación, deben contar con autorizaciones previas del actual MVOTMA.

En términos de avance normativo en materia de protección costera aparece la ya mencionada Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial y Desar-

rollo Sostenible del Espacio Costero del Océano Atlántico y del Río de la Plata. Esta ley, que tiene un ámbito de aplicación exclusivamente terrestre, plantea los siguientes lineamientos generales:

- Se controlarán los procesos de ocupación urbana, construcciones u obras continuas a lo largo de la costa, alternando los centros urbanos con áreas de baja intensidad de uso y espacios de dinámica natural costera activa.
- Se procurará la accesibilidad pública a la ribera y su libre tránsito peatonal, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 50 de la Ley 18.308, de 2008.
- Se identificarán los paisajes con valores escénicos relevantes, procurando que no se alteren, obstruyan o distorsionen las visuales, evaluando la singularidad e intensidad de percepción.

- Se identificarán y respetarán los procesos dinámicos naturales del espacio costero y definirán intervenciones compatibles con el mantenimiento de aquellos, siempre y cuando dichos procesos no representen una amenaza o riesgo para el propio ecosistema.
- Se propenderá a que las intervenciones sean compatibles con el mantenimiento de la integridad de los ecosistemas y que protejan especialmente los componentes vulnerables y sus funciones.
- Se propenderá a la gestión integrada del espacio costero como herramienta de manejo de las distintas actuaciones que se realicen en el área, incorporando la participación de instituciones del Estado y actores sociales.

Esta ley incorpora además el concepto de componentes vulnerables de la costa, permitiendo ampliar la faja de defensa de costas ya creada por el Código de Aguas, cuando estos componentes (*e.g.* desembocaduras, sistemas de dunas, barrancas, humedales) se extiendan fuera de los límites de la misma y sean explicitados en un instrumento de ordenamiento territorial. Esta modificación a la faja de defensa de costas tiene implicancias directas sobre qué proyectos y actividades requerirán de autorización ambiental por parte de la autoridad ambiental competente.

En el año 2013 se aprobó la Ley de Recursos Hidrobiológicos (19.175) que regula la pesca y acuicultura del país. Esta ley que fue reglamentada en 2018, incorpora la creación de un Consejo Consultivo de Pesca asesor del Poder Ejecutivo, integrado por instituciones y organizaciones vinculadas a la pesca y la instalación de Consejos Zonales Pesqueros asociados a la pesca artesanal, con el objetivo de participar en el co-manejo de los recursos en cada zona pesquera.

Además, se han modificado artículos específicos de otras leyes que podrían entenderse de menor impacto, pero con importancia para la conservación y gestión costera, como la modificación del artículo 159 del Código de Aguas (Decreto-Ley 14.859, de 1978). Allí se plantea la prohibición de desecación, drenaje u otras obras análogas en terrenos que sean declarados por el Poder Ejecutivo como humedales de importancia ambiental, en consideración a su extensión, ubicación o relevancia ecosistémica y el requerimiento de autorización ambiental para la modificación de otros humedales no priorizados. También fue modificado el Decreto 349 de Evaluación de Impacto Ambiental, incorporando la necesidad de evaluación a los proyectos de prospección de hidrocarburos y acuicultura y la Ley 16.736 de 1996, artículo 452, que regula el acceso de vehículos a la faja de defensa de costas.

## 4. Competencias

Las responsabilidades de la gestión del espacio costero y los recursos recaen sobre diversas instituciones del gobierno central como el MVOTMA. Pero otras entidades como el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, el Ministerio de Defensa Nacional, el Ministerio de Turismo, el Ministerio de Relaciones Exteriores, y los gobiernos departamentales y locales, comparten competencias de gestión y uso del territorio. Desde la perspectiva administrativa e institucion-

al la zona costera del Río de la Plata y Océano Atlántico está subdividida en seis departamentos (Colonia, San José, Montevideo, Canelones, Maldonado y Rocha) que tienen su respectivo gobierno departamental y múltiples municipios. Además de la regulación nacional del territorio costero, cada gobierno departamental puede legislar sobre el ordenamiento territorial y fiscalizar su jurisdicción respecto del cumplimiento de su normativa.

Si bien la gestión costera no ha sufrido modificaciones sustanciales en los últimos diez años en cuanto al reparto de competencias entre las distintas escalas de gestión de la zona costera, se han generado dos nuevos niveles que inciden directamente en la gestión costera. Por un lado, en el último gobierno se impulsó la generación de Sistemas Nacionales que agrupan institucionalidad nacional para el diseño de políticas públicas y Secretarías dependientes de la Presidencia de la República. Son de destacar el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático, el Sistema Nacional de Emergencia y el Sistema Nacional Ambiental y, entre las Secretarías, la de Ambiente, Agua y Cambio Climático.

Además, en el marco de la Ley de Descentralización y Participación Ciudadana (Ley 19272) se genera la figura de un tercer nivel de gobierno y administración: los Municipios. Este tercer nivel de gobierno, si bien no tiene necesariamente una competencia directa en la gestión de los espacios públicos costeros, juega un rol fundamental en la gestión integrada. Entre sus funciones puede aparecer la radicación de servicios y actividades del Estado para su ejecución por parte de los Municipios y la instrumentación de la participación activa de la sociedad en las cuestiones del gobierno local.

Esta complejidad de actores y competencias presenta desafíos para la coordinación ya que muchas vec-

es existen competencias sectoriales y/o globales con niveles significativos de concurrencia e incluso superposición, entre distintos organismos. En ese sentido se han impulsado espacios de coordinación intra e interinstitucionales que faciliten la gestión, con distintivo grado de éxito. A nivel de Poder Ejecutivo, se conformó el Gabinete Ambiental para abordar de manera conjunta las temáticas ambientales por parte de los ministerios nombrados. También fue creado en 2015 el ámbito de trabajo sobre afectaciones costeras, luego de una serie de eventos meteorológicos extremos que requirieron de coordinación interinstitucional. Funciona en la órbita del Ministerio de Transporte y Obras Públicas y participan la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y el MVOTMA.

A un nivel más bajo, existe el ejemplo es el Grupo de Trabajo de Apoyo a la Gestión de Ecosistemas Costeros que funciona en la órbita del MVOTMA para definir líneas prioritarias de trabajo y articulación de políticas de las Direcciones que lo integran. El MVOTMA además ha modificado su estructura institucional, creando el Departamento de Gestión Costera y Marina que absorbe los equipos técnicos del Programa Ecoplate y el proyecto Freplata. Este Departamento tiene como principal cometido Proteger los ecosistemas costeros y marinos a través del desarrollo de proyectos, programas y estrategias interinstitucionales promoviendo la gestión integrada.

## 5. Instituciones

Las instituciones y administraciones públicas con injerencia en la costa no han variado considerablemente en la última década. No existe una institución con competencia específica en gestión costera, por lo que sigue siendo el MVOTMA el ministerio con competencia más específica en relación con el tema de la costa, con una visión centralizada en el ordenamiento territorial y el ambiente. Está integrado

por tres Direcciones Nacionales directamente vinculadas con la temática: Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial -DINOT-, Dirección Nacional de Medio Ambiente -DINAMA- y la Dirección Nacional de Aguas DINAGUA-, así como sus respectivas Comisiones Asesoras. Tiene bajo su órbita también a la Dirección de Cambio Climático, que impulsa el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático

y ha liderado los procesos de construcción de normativa y política pública en esa temática. Como ya se ha mencionado, en 2015 se creó el Departamento de Gestión Costera y Marina y el Grupo de Trabajo de Apoyo a la Gestión de Ecosistemas Costeros, con el objetivo de asesorar sobre las acciones y oportunidades de actuación en el marco de distintos procesos que afectan las costas del país y contribuir a la coordinación y articulación de actuaciones en esta materia.

El MVOTMA también coordina el Plan Nacional de Adaptación para la zona costera (NAP-Costas) y NAP-Ciudades a través de la formulación de la Política Nacional de Cambio Climático Uruguay. Por su competencia, a dicho ministerio le corresponde coordinar con otros ministerios como: el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), principalmente a través de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, la Dirección General de Recursos Naturales Renovables y la Dirección General Forestal; el Ministerio de Turismo (MINTUR); el Ministerio de Defensa Nacional (MDN), a través del Servicio de Hidrografía, Oceanografía y Meteorología de la Armada, el Servicio de Parques del Ejército, la Prefectura Nacional Naval; el Ministerio de Relaciones Exteriores (MRREE) a través de la Dirección de Asuntos Limítrofes y Marítimos (Comisión Administradora del Río de la Plata y Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo).

Otros ministerios con competencias institucionales relacionadas con el ámbito costero son: el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP), a través de la Dirección Nacional de Hidrografía y la Dirección de Vialidad; el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) a través de la Dirección Nacional de Minería y Geología y el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), que lleva la Secretaría de la Comisión Uruguaya de Oceanografía, cuyo funcionamiento ha sido reactivado en los últimos años. A su vez, existen Entes Autónomos y Servicios Descentralizados vinculados directa o indirectamente con la gestión costera; a saber, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), la Universidad de la República (UdelaR), las Obras Sanitarias del Estado (OSE), la Administración Nacional de Carburantes, Alcohol y Portland (ANCAP) a través de la División Medio Ambiente, Seguridad Industrial y Gestión de Calidad y Usinas, y Transmisiones Eléctricas (UTE) a través de la Unidad de Gestión Ambiental, así como la Administración Nacional de Puertos (ANP). En 2015 se creó el Sistema Nacional Ambiental (SNA), encabezado por el Presidente de la República y varios ministerios, cuyo cometido es fortalecer, articular y coordinar las políticas públicas de Uruguay para proteger los bienes y servicios que brindan los ecosistemas. Esta nueva institucionalidad incluye a la Secretaría Nacional de Ambiente, Agua y Cambio Climático y al Gabinete Nacional Ambiental.

## 6. Instrumentos

El ordenamiento del territorio en Uruguay se realiza desde 2008 con el marco brindado por la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (Ley 18.308). Esta ley prevé la creación e implementación de diferentes instrumentos de ordenamiento territorial que aplican a diferentes escalas de gestión. En particular los Planes Locales de Ordenamiento

del Territorio (PLOT) son los instrumentos para el ordenamiento de ámbitos geográficos locales dentro de un departamento. Se elaboran a iniciativa del gobierno departamental con la participación de las autoridades locales, las que definen en cada caso su contenido, asesorados por la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial del MVOTMA. A partir

de 2010 se puede observar en el país un aumento tanto en la elaboración como aprobación de los PLOT (37 aprobados a 2018) en todo el territorio y en particular en la zona costera (Tabla 1). En estos planes se definen los principales lineamientos, categorización de suelos y planes derivados o estratégicos para la zona costera del país. Cada plan debe contar con una Evaluación Ambiental Estratégica que guíe el proceso de planificación, aunque ha sido identificada en el Plan Nacional Ambiental la necesidad de fortalecer esta herramienta.

La recientemente aprobada Directriz Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible del Espacio Costero del Océano Atlántico y del Río de la Plata es en sí misma un instrumento de ordenamiento territorial de carácter nacional que enmarca el desarrollo de los nuevos planes, proyectos y programas,

incluyendo urbanizaciones, grandes infraestructuras y equipamientos que se implementen en el espacio costero.

Desde el año 2000, con la creación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP, MVOTMA) han sido ingresadas al Sistema 16 áreas, totalizando una superficie de 311.101 ha protegidas en este marco, incluyendo las superficies terrestre y marina, lo que equivale a 0,98% del territorio nacional (SNAP, 2018). Hasta 2018 ingresaron al sistema seis Áreas Protegidas (AP) costero marinas involucrando 198.277 hectáreas (62%) de la superficie protegida del país, donde 97.209 hectáreas (31%) son terrestres y 101.068 hectáreas (32%) son marinas (Tabla 2). Las AP son una herramienta fundamental para conciliar la conservación de la zona costera con el desarrollo económico y social del país.

**Tabla 1.** Listado de Planes Locales de Ordenamiento del Territorio aprobados y en elaboración en la zona costera del Uruguay (Fuente: <https://sit.mvotma.gub.uy/js/inot/>).

Departamento	Plan	Aprobación
Colonia	Plan Local de Nueva Palmira. Plan Local de Conchillas y su microrregión. Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Carmelo y su área de influencia. Plan director de Colonia del Sacramento. Plan Local de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible de Juan Lacaze y su microrregión, incluyendo Colonia Cosmopolita y Paraje Minuano. Plan Local de Nueva Helvecia, Colonia Valdense, La Paz y área de influencia.	2018 En elaboración En elaboración En elaboración En elaboración En elaboración En elaboración
San José	Plan Kiyú y vecindades. Plan Local de Ciudad del Plata.	2012 2015
Canelones	Plan de Ordenamiento Territorial de la Microrregión de la Ciudad de la Costa. Directrices para la Microrregión de Costa de Oro.	2010 2017
Montevideo	Plan de Ordenamiento Territorial de Montevideo. Directrices Departamentales.	1998 2013
Maldonado	Plan Local Eje Aparicio Saravia. Plan Laguna José Ignacio - Laguna Garzón. Plan Local Piriápolis - Solís Grande. Plan Local de aglomeración central San Carlos-Maldonado-Punta del Este.	2012 2014 En elaboración En elaboración
Rocha	Plan Local Lagunas Costeras (Sector I). Plan Local Los Cabos (Sector II). Plan Local Costa Norte (Sectores III y IV).	2011 2014 En elaboración

**Tabla 2.** Listado de Áreas Protegidas en la zona costera de Uruguay (Fuente: Observatorio Ambiental Nacional, Dinama MVOTMA, [www.dinama.gub.uy/oan/datos-abiertos](http://www.dinama.gub.uy/oan/datos-abiertos)).

Departamento	Área Protegida	Categoría	Año de ingreso	Plan de manejo
Canelones	Humedales del Santa Lucía	VI; Área Protegida con Recursos Manejados	2015	En elaboración
Montevideo	Parque Nacional Isla de Flores	II; Parque Nacional	2018	no
Maldonado	Laguna Garzón	IV; Área de Manejo de Hábitats y/o Especies	2014	En elaboración
Rocha	Laguna Garzón	IV; Área de Manejo de Hábitats y/o Especies	2014	En elaboración
	Laguna de Rocha	V; Paisaje Protegido	2010	si
	Cabo Polonio	II; Parque Nacional	2009	si
	Cerro Verde	IV; Área de Manejo de Hábitats y/o Especies	2011	si

Existen asimismo iniciativas a nivel departamental para la implementación de zonas protegidas, donde algunas de ellas se desarrollan en zonas costeras como

el caso de Jaureguiberry, que se inserta en el Sistema Departamental de Áreas de Protección Ambiental del departamento de Canelones.

## 7. Formación

Desde el contexto de la formación y la capacitación, y de la enseñanza en general, durante esta última década son varias las actividades y acciones en pro de una gestión y manejo sustentable de la zona costera de Uruguay por parte de instituciones educativas, gubernamentales, ONGs y agrupaciones vecinales. En esta sección nos referiremos a avances en formación a nivel académico terciario, mientras que las instancias de capacitación no universitaria se presentan en la sección 9 (Educación para la sostenibilidad).

A nivel de la Universidad de la República (UdelaR) se han desarrollado actividades de formación directamente vinculadas al proceso de Manejo Costero Integrado (MCI) como tal, como cursos de posgrado, de grado y de formación permanente, muchos de ellos circunscriptos a las sedes descentralizadas de la UdelaR en los departamentos costeros de Rocha y Maldonado. Particularmente a través del Centro

Interdisciplinario para Manejo Costero Integrado del Cono Sur (Centro MCISur, Cátedra UNESCO – UdelaR; [www.mcisur.edu.uy](http://www.mcisur.edu.uy)) se ha consolidado, con el apoyo de la Comisión Académica del Interior-CCI, la Comisión Académica de Posgrados-CAP y la Comisión Sectorial de Investigación Científica-CSIC, el denominado “Programa de Posgrado (Maestría y Especialización) en Manejo Costero Integrado”. Se trata de un programa que busca mejorar la capacitación de recursos humanos en manejo costero a través de una formación interdisciplinaria de posgrado, grado y también mediante la interacción con actores no universitarios. La educación y capacitación contribuyen a proporcionar percepciones y habilidades para comprender la complejidad del espacio costero y brinda herramientas para la generación de propuestas de gestión que integren esa complejidad. Se promueve la integralidad de las tres

funciones universitarias desde las que se posiciona la UdelaR (enseñanza, investigación y extensión), por lo que los dispositivos pedagógicos parten de la complejidad multidimensional de las distintas temáticas tratadas.

El Programa de Posgrado en Manejo Costero Integrado cuenta con seis ediciones de su Maestría desde el año 2007. Es de carácter fuertemente interdisciplinario, siendo integrado por las Facultades de Arquitectura, Ciencias, Ciencias Sociales, Derecho, Ingeniería y el Centro Universitario Regional del Este de la UdelaR. Dada la diversidad y complejidad del MCI, así como la distinta procedencia de los estudiantes al Programa, se ha desarrollado un enfoque pedagógico novedoso y ajustado a sus fines, enfatizando en la integración de conocimientos diversos. Durante la formación se propone que grupos interdisciplinarios de estudiantes tengan interacción directa con territorios costeros designados, llevando adelante un ejercicio académico que implica la realización de diagnósticos y elaboración propuestas de gestión en vinculación con los actores sociales e institucionales en esos territorios. Se promueve así una formación aplicada y la generación de un espacio de aprendizaje a partir de la experiencia y la interacción directa con los territorios. Así, la interdisciplinariedad es el resultado de un proceso colectivo de enseñanza y aprendizaje por el cual los docentes construyen con los estudiantes los conocimientos necesarios para abordar las problemáticas costeras desde la perspectiva del MCI.

Además de la mencionada Maestría, existente desde 2007, desde 2018 se cuenta también con una Especialización en MCI, que básicamente comparte los cursos con la Maestría, pero exime al estudiante de la realización de una tesis, tratándose entonces de un título intermedio de alto valor formativo para quienes no desean desarrollar una carrera académica, particularmente a profesionales ya insertos en el ámbito de la gestión costera. Se destaca también la existencia de cursos en la temática a nivel de grado (e.g. “Introducción al MCI”, para la Licenciatura de Gestión Ambiental del CURE-UDELAR; “Dinámica y geomorfología costera aplicada a guardavidas”, enfocado desde el MCI para el Instituto Superior de Educación Física, CURE-UDELAR). Finalmente, también es necesario mencionar que al no contarse aún con un título de Doctor en MCI, muchas tesis de doctorado que abordan esta temática se desarrollan en el marco de otros programas de posgrado, como el de Ciencias Ambientales o los de PEDECIBA Geociencias y Biología/Ecología.

Un proyecto de desarrollo institucional del Centro MCISur que se ejecuta actualmente y hasta 2022 con apoyo de la CSIC-UDELAR (“Creación del Programa de MCI en la UDELAR”) tiene entre su metas proponer un programa de doctorado en esta temática, además del diseño e implementación del “Observatorio socio-ecológico costero”, como aportes al MCI en Uruguay.

## 8. Recursos económicos

Hasta el momento no se cuenta con una sistematización certera de la inversión que realiza el país en materia de gestión costera, fundamentalmente porque las instituciones no cuentan con unidades específicas para la materia, y por tanto las acciones en la costa involucran presupuestos de diversas fuen-

tes y muchas veces incorporados en grandes rubros. El MVOTMA cuenta con una línea de presupuesto nacional para la gestión integral costera del Río de la Plata y su frente marítimo que en 2018 fue de aproximadamente USD 50,000 y ha incrementado la inversión anual en las líneas de trabajo del Depar-

tamiento de Gestión Costera y Marina que incluyen contrataciones de consultores, capacitaciones, convenios y acciones de restauración, alcanzando en 2018 un presupuesto anual de aproximadamente USD 200,000. Es de destacar además que existe una fuerte inversión en procesos de diagnóstico y planificación.

El presupuesto asignado a la gestión costera por parte de los gobiernos departamentales fue analizado por primera vez para Maldonado (Piaggio, 2015), específicamente en Punta del Este, alcanzando una inversión 328,066 USD en 2014. A su vez, para el período 2010 y 2014 el gasto aumentó en 8% (1,7 % en promedio anual) en rubros como ‘Limpieza de playas’ e ‘Ingresos a Playas’ que representan en promedio 45 y 35%, respectivamente, del total anual. Por otro lado, los rubros asociados a la implementación de medidas de adaptación al cambio climático (recuperación de dunas) oscilaron entre 15 y 21% del total del gasto anual a lo largo del quinquenio. Se observó además que las concesiones relacionadas a actividades en la costa (paradores desmontables, deportes náuticos, servicios) sustentan entre 84 y 93% del total de las restauraciones costeras (2010-2014), lo que indica una alta tasa de reinversión por parte de la Intendencia de Maldonado.

Para otras instituciones ese análisis no ha sido realizado, pero se pueden identificar grandes líneas de acción que tienen un costo diferenciado. Por ejemplo, en relación a acciones de recuperación de perfiles de playa se pueden utilizar medidas blandas como cercas captoras de arena, que tienen un costo mínimo estimado de USD 15 por metro lineal instalado, pero que en muchas ocasiones los materiales son provistos por los gobiernos locales y la mano de obra es cubierta con trabajo voluntario. También se han instalados geotubos en 2017 por primera vez en el país en el Departamento de Maldonado, que tienen un costo estimado de USD 1,000 por metro instalado.

Es de destacar que el Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo Mundial para el Medio Ambiente

ha sido pionero en invertir en restauración costera, con un presupuesto invertido de USD 50,000 por año para acciones de restauración que promueven organizaciones de base.

A nivel de la UDELAR, el apoyo económico fijo actual (2019-2022) para la temática del manejo costero integrado asciende a ca. USD 310,000 anuales, incluyendo los montos aportados por las Comisiones CCI, CAP y CSIC, tanto para el desarrollo del Centro Interdisciplinario como para el Programa de Posgrado en Manejo Costero Integrado. Entre 2011 y 2016 también existió apoyo de parte del Espacio Interdisciplinario de la UDELAR por montos anuales de USD 40,000 aproximadamente. Corrientemente el 90% de la ejecución de estos montos corresponde al rubro sueldos, y sustenta el trabajo de 7 cargos docentes fijos en el CURE y hasta 5 cargos interinos (CURE y otros servicios universitarios) que desarrollan sus tareas en apoyo a la iniciativa universitaria de manejo costero integrado. A esto deben sumarse apoyos económicos extrauniversitarios, variables anualmente, originado en Convenios, proyectos concursables y otras fuentes de financiación.

En otro aspecto de la dimensión económica, la zona costera uruguaya ha sufrido un proceso de deterioro en los últimos años, y se ha diagnosticado que la variabilidad y el Cambio Climático exacerbarán los impactos de las amenazas, entre ellos los económicos, ya sea magnificando las actuales fuentes de estrés o directamente por destrucción de hábitats y pérdida de especies. De acuerdo a escenarios de riesgo climático, se estima un daño anual de USD 9 millones ocasionados por impactos climáticos en la zona costera. Este coste se incrementaría a USD 11 millones para el horizonte 2050, alcanzando los USD 15 millones a fines de siglo. Al desagregar este resultado según la tipología de activos, se aprecia que el mayor daño (50%) se experimentará en los residenciales, debido a que se sitúan en la primera línea del frente costero urbanizado (IH Cantabria, 2019; Gómez

Erache, 2019). Esta situación ha activado diversos mecanismos de respuesta que van desde la reparación y reinstalación de infraestructuras, mantenimiento y

remodelación vial, hasta relocalizaciones y acciones de restauración de los sistemas dunares.

## 9. Conocimiento e información

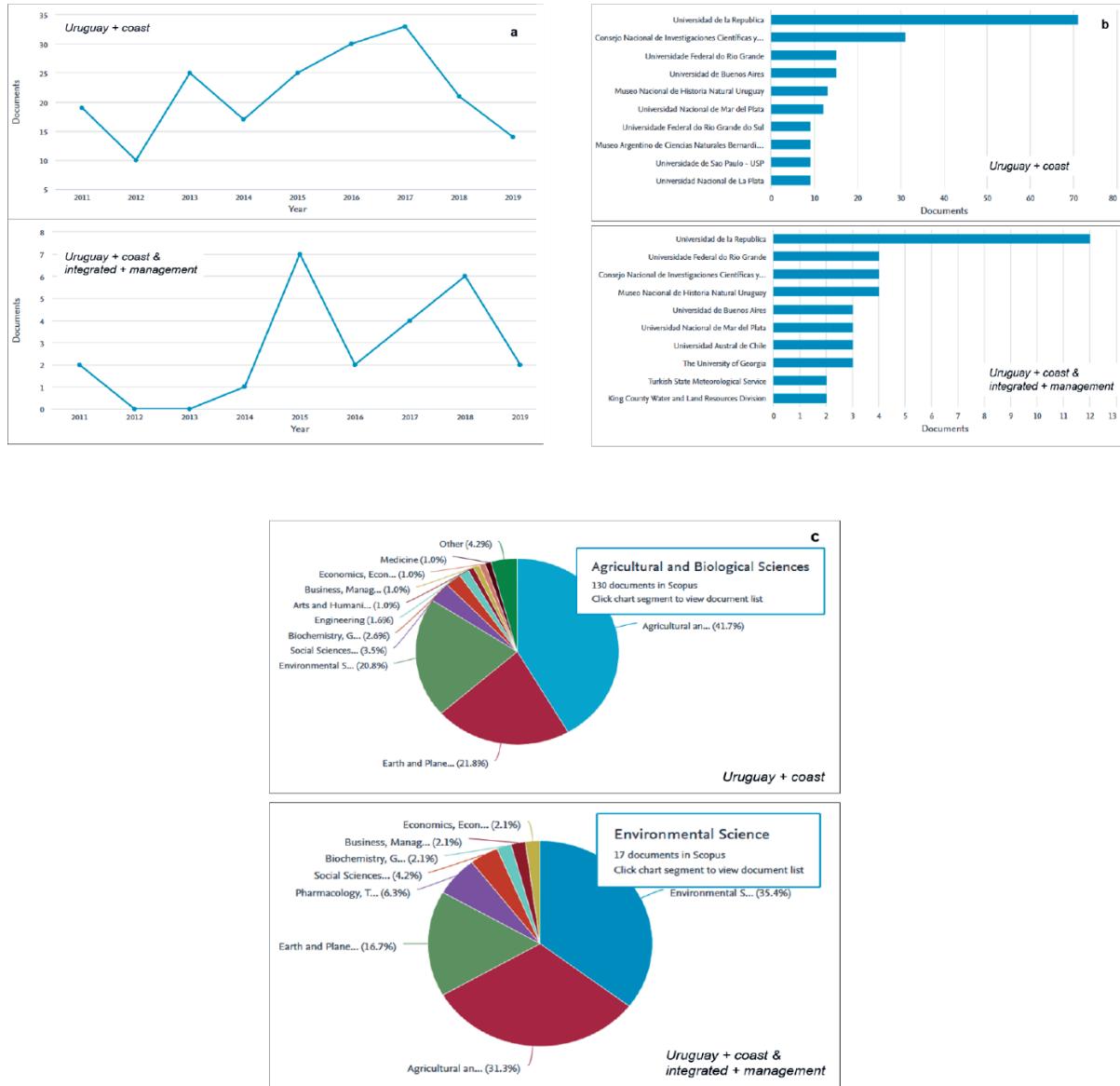
La generación de conocimiento resulta fundamental para definir estrategias de gestión que conduzcan a un desarrollo socialmente equitativo, económicamente rentable y ambientalmente sostenible. Esta necesidad se hace todavía más urgente en la zona costera, donde los intereses y usos contrapuestos son cada vez más evidentes y la concentración de asentamientos y actividades humanas son incuestionables. Si bien la generación de conocimiento e información no deben circunscribirse únicamente a las actividades científicas, esta fuente es sin duda un componente central que debería dialogar y nutrir la toma de decisiones y la gestión de los recursos naturales, incluyendo los costeros.

Con el objetivo de ilustrar esta fuente de información, al analizar en Scopus ([www.scopus.com](http://www.scopus.com)) la producción de documentos científicos en el período 2011-2019 en la zona costera del Uruguay (*i.e.* términos [Uruguay y coast]) se encontraron 194 documentos (Figura 1a). Estos fueron generados en su mayoría por la UDELAR, y cubren diversas áreas del conocimiento, siendo la más representadas las Ciencias biológicas y de la Agricultura (42%) (Figura 1b). Con el objetivo de explorar cuánto de este conocimiento podría estar generado, interpretado y/o analizado en un marco más amplio en la zona costera, se refinó la búsqueda inicial (*i.e.* términos [Uruguay y coast] y [integrated y management]). De los 194 documentos identificados inicialmente, 24 cumplieron estos nuevos requisitos, cubriendo diversas áreas del conocimiento pero sobre todo las Ciencias ambientales (35%), siendo nuevamente la UDELAR la principal institución generadora (Fig-

ura 1c). Si bien esta es una descripción básica, exploratoria, y apenas ilustrativa, muestra el reducido porcentaje (12%) que representan los documentos científicos costeros (según Scopus) generados en un marco que considere el MCI. Sin embargo, si utilizando la misma aproximación se analiza esta relación en períodos anteriores, se observa que el porcentaje ha ido en aumento, pasando de 2.1% (1 de 48 documentos entre 1993-2001) a 2.5% (3 de 19 documentos entre 2002-2010) y finalmente a 12% (24 de 194 documentos entre 2011-2019).

Otra fuente de conocimiento científico, no necesariamente relevado en la búsqueda exploratoria descrita anteriormente, son las tesis y trabajos finales de las distintas propuestas académicas de grado y posgrado. Además de las carreras relativas a las diversas áreas del conocimiento que podrían estar vinculadas a la zona costera, resultan de principal interés aquellas relacionadas directamente con la gestión ambiental y particularmente con el MCI. En este sentido, vale la pena destacar el Programa de Posgrado en Manejo Costero Integrado (UDELAR), y en particular su Maestría, que iniciando en 2019 su sexta generación se ha convertido en una innegable fuente de información y conocimiento. Es de destacar que existen además otras fuentes de información y conocimiento en numerosos informes técnicos y documentos de trabajo interno de grupos de investigación que no se encuentran publicados en estas bases arbitradas.

Cabe destacar asimismo que en Uruguay algunos organismos estatales de gestión, a través de ciertas direcciones nacionales, gobiernos departamentales y programas asociados como Freplata, Ecoplate)



**Figura 1.** Descripción de los documentos científicos encontrados en la base bibliográfica Scopus para el período 2011-2019 para las palabras clave [Uruguay y coast] (en título, palabras clave y Resumen), y una segunda búsqueda sobre esos primeros resultados agregando [integrated y management]. Para describir los resultados se muestran: a) número total de documentos por año; b) principales filiaciones; c) % de las principales áreas del conocimiento a las que pertenecen los documentos.

también han sido fuente de generación de conocimiento costero de importancia. El MVOTMA y la UDELAR firmaron un convenio de trabajo en 2015 para la caracterización de la zona costera uruguaya y la realización de un primer modelado de retroceso de costa por aumento del nivel del mar y eventos extremos. El Plan Nacional de Adaptación Costera, de forma complementaria, se planteó como objetivo efectuar estudios de evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo que permitan analizar las consecuencias y los costos de la inacción frente a la implementación de medidas de adaptación ante distintos escenarios de cambio climático. Para la cuantificación de los impactos a escala local requirió disponer de bases de datos históricas (IMFIA, 2018) y de proyecciones de las dinámicas (peligrosidad) de alta resolución (IH Cantabria, 2019). Para esto se elaboró un reanálisis (datos simulados) con datos de vientos y presión, generando un modelo atmosférico regional. A su vez, a partir de los datos topográficos (Modelo Digital de Terreno; IDEuy, 2018), de los datos batimétricos y de los registros de vientos, se obtuvo un modelo de propagación de oleaje y otro de generación de corrientes. La simulación de estos modelos da lugar a la obtención de bases de datos que son validadas con observaciones instrumentales efectuadas en el país, y a partir de las mismas se pueden inferir los cambios en estas dinámicas bajo escenarios de cambio climático (IH Cantabria, 2019).

Sin embargo, sólo la generación de conocimiento e información no garantiza que esta sea útil y de interés, esté disponible a tiempo, y de la manera necesaria para ser utilizada por los tomadores de decisión y las comunidades costeras locales. En este sentido, en los últimos años parece haberse incrementado el vínculo entre la academia y ciertos organismos de gestión ambiental y específicamente de gestión costera. Esto se ha canalizado a través de diversas actividades de trabajo conjunto y colaboración entre la academia y estos organismos estatales, enmarcadas princi-

palmente en convenios técnicos (e.g. programas de monitoreo, desarrollo de metodologías para mejorar la gestión, apoyo en comisiones internacionales), consultorías específicas (e.g. evaluaciones de recursos naturales y usos del suelo costero), y cursos de formación y capacitación para funcionarios estatales. Este acercamiento se ha dado a escala país, pero en algunos casos también a escala regional, donde ciertos gobiernos departamentales han fomentado y avanzado en la interacción formal con Centros Universitarios Regionales de la Udelar (e.g. Canelones-CURE).

Pero como se mencionó anteriormente, la disponibilidad adecuada de la información y el conocimiento generado es otro componente fundamental para el uso y gestión sostenible de los recursos, bienes y servicios ambientales costeros. Desde el punto de vista normativo, si bien Uruguay no tiene una norma expresa en la Constitución que declare el derecho a acceder a la información ambiental, la ley 18.381 (y su Decreto Reglamentario 232/010) representó un hito. Esta ley tiene por objeto promover la transparencia de la función administrativa de todo organismo público (estatal o no), y garantizar el derecho fundamental de las personas al acceso a la información pública, incluyendo la información ambiental (Iglesias 2014). En esta línea, Uruguay es signatario (2018) del acuerdo de Escazú ([www.cepal.org/es/acuerdodeescazu](http://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu)) que, entre otros objetivos, busca garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental. Esto podría favorecer la revisión y actualización de la Ley de Acceso a la Información Pública uruguaya (Ley 18.381), buscando avanzar en la consagración de mecanismos de participación ciudadana y acceso a la información pública en materia ambiental.

En cuanto a la difusión y acercamiento de la información, se han desarrollado diversas plataformas (generalmente web) centradas en la recopilación, organización y disponibilidad de la información

existente para ciertas zonas costeras. Estas suelen ser de acceso libre y pueden ser muy diversas, con distintos tipos y formatos de información (*e.g.* en base geográfica, documentos técnicos, resoluciones gubernamentales, parámetros físico-químicos online). A su vez, pueden depender tanto de organismos estatales de gestión (*e.g.* Observatorio Nacional Ambiental, [www.dinama.gub.uy/oan/observatorio/](http://www.dinama.gub.uy/oan/observatorio/); Sistema de Información Ambiental, [www.dinama.gub.uy/visualizador/](http://www.dinama.gub.uy/visualizador/); Monitoreo Ciudadano Costero [www.dinama.gub.uy/oan/aporte-ciudadano](http://www.dinama.gub.uy/oan/aporte-ciudadano), DINAMA-MVOTMA), como de gobiernos regionales o locales (*e.g.* Sistema de Información Territorial [www.visualizador.imcanelones.gub.uy/](http://www.visualizador.imcanelones.gub.uy/); Gobierno de Canelones), o de la Universidad (*e.g.* las boyas del Centro MCISur, <http://emac.iado-conicet.gob.ar/2019/index.html>; MIRADOR Región Este; [www.mirador.cure.edu.uy/](http://mirador.cure.edu.uy/), CURE-UDELAR).

En esta línea, el Centro MCISur de la UdelaR se encuentra actualmente desarrollando un “Observatorio socio-ecológico costero” con el objetivo de sistematizar y hacer públicos resultados de investigaciones de diversa índole de la zona costera, como insumos de manejo. La generación de este observatorio pretende dinamizar y consolidar la investigación en MCI en Uruguay, apoyando la investigación interdisciplinaria sobre temas de relevancia nacional y regional, contribuyendo así a la prevención y mitigación de las principales problemáticas ambientales costeras. El observatorio coordinará equipos científicos con el objetivo de ampliar el estado actual del conocimiento sobre los sistemas costeros del país, abordando diversas temáticas y dimensiones. Con esta propuesta se busca garantizar una red de investigadores que, a partir de un enfoque interdisciplinario basado en el MCI, contribuya con sus resultados en la gestión sostenible de la zona costera.

## 10. Educación para la sostenibilidad

La confluencia de múltiples intereses económicos y políticos por un lado, y la calidad de ser un ámbito de recreación y disfrute ampliamente democrático por otro, implica que el espacio costero sea una zona en permanente conflicto. La gestión sostenible de este espacio resulta por tanto un desafío, y los acuerdos interinstitucionales plasmados en los planes y programas mencionados más arriba brindan un marco político para el abordaje de esos conflictos. Sin embargo, resulta indispensable la promoción de procesos educativos que formen personas críticas para la construcción de territorios sostenibles en ese marco de conflictividad. Una perspectiva de formación integral de la sociedad, que reconozca los diferentes saberes provenientes directamente de los territorios, contribuye a la formación de quienes gestionan y gestionarán el territorio así como de las poblaciones que

lo habitan y de quienes generan el conocimiento utilizado para esa gestión. Para ese desafío se han desarrollado instancias en la última década tanto desde la academia como desde el gobierno y la sociedad civil.

Desde el Centro MCISur de la UDELAR se han llevado a cabo actividades de capacitación para actores no universitarios, como por ejemplo el Curso Virtual de Gestión Integrada de Zonas Costeras y Marinas, dirigido a funcionarios y expertos nacionales, organizaciones de la sociedad civil, educadores y guardavidas. Este curso se realizó entre 2012 y 2017 con el apoyo del Programa Ecoplatina en una primera etapa y del MVOTMA luego, con el propósito brindar elementos para fomentar una actitud crítica y comprometida con la búsqueda de soluciones a los problemas costeros. Otros ejemplos de capacitación desarrollados por el Centro MCISur son,

por un lado, un proyecto de educación ambiental denominado “Conocimiento y valoración de sistemas marinos del Uruguay en la escuela”, realizado en conjunto con el Centro de Integración al Medio Rural (CEIMER, de la Administración Nacional de Educación Pública-ANEP), dirigido a docentes y alumnos de la educación pública formal. Tiene como objetivo principal acercar al ámbito escolar los diferentes componentes, problemáticas y oportunidades que se presentan en los sistemas costeros de Uruguay desde el enfoque holístico del MCI. Es una propuesta flexible que genera sinergias con diferentes actores del ámbito educativo y social en el territorio. Por otro lado se llevó adelante también un proyecto denominado “Valorización y potenciación de actividades educativas asociadas al Rincón de Ciencias del Centro de Integración al Medio Rural”, financiado con fondos de la Comisión Sectorial de Extensión y Actividades en el Medio de la UDELAR, que tiene como objetivo generar un espacio que permita potenciar las actividades educativas del CEIMER a través de la utilización y valorización de materiales marinos.

Desde instituciones gubernamentales, en particular el MVOTMA, también se llevan adelante instancias de capacitación a instituciones educativas, gobiernos sub-nacionales, organizaciones vecinales de localidades costeras y personas no organizadas, en el marco de proyectos de adaptación basada en ecosistemas. La capacitación se da en ámbitos no formales, directamente en la zona costera, realizando actividades de interpretación de la estructura, funcionamiento y presiones de la costa, así como mediante charlas temáticas. Estas instancias tienen el objetivo de formar personas y colectivos con capacidad de analizar el estado de la zona costera en sus territorios, teniendo en cuenta los usos tradicionales asociados, de detectar amenazas a la costa y de implementar acciones para revertir el deterioro.

Asimismo, las propias ONGs y agrupaciones vecinales movilizadas por temáticas costeras organizan actividades de capacitación destinadas a la población en general. En particular organizaciones de la sociedad civil que implementan acciones de restauración costera prevén instancias de capacitación en el marco de sus proyectos, tanto para el grupo ejecutor del proyecto como para el público interesado.

## 11. Participación

En Uruguay, la participación social en la política ambiental presenta avances importantes en la última década (Iglesias, 2014), particularmente respecto a la década anterior. La gestión costera y marina en el país cuenta con herramientas y procesos de aprendizaje y acumulación de experiencias en participación ciudadana altamente positivas. Estos avances son visibles tanto a través de la generación de normativa que prevé la creación de espacios institucionales de participación como mediante movilizaciones y nuevas formas de organización de la sociedad civil en forma

autónoma en torno a temáticas ambientales y particularmente las costeras.

Entre los instrumentos que podemos identificar para la participación ciudadana en la gestión costera del país, los más emblemáticos se encuentran en las comisiones asesoras específicas del SNAP, las Comisiones de Cuencas y los Consejos Zonales de Pesca. En la escala local, los municipios costeros tienen como herramientas los cabildos abiertos y los presupuestos participativos. En relación a la planificación territorial (a escala local, departamental y nacional) así como

las evaluaciones de impacto ambiental, las “audiencias públicas” destacan como el mecanismo principal de participación pública.

Como fue mencionado anteriormente, entre el Río de la Plata y la costa atlántica existen en la actualidad seis áreas protegidas pertenecientes al SNAP. En los casos de Humedales de Santa Lucía, Laguna Garzón, Laguna de Rocha, Cabo Polonio, Cerro Verde e Islas de la Coronilla, e inclusive la Laguna de Castillos que está actualmente en proceso de ingreso al SNAP, todas las áreas cuentan con comisiones asesoras específicas (CAE), establecidas en la Ley 17.234 e instrumentalizadas a través del Decreto 52-2005. Cabe destacar que la mayoría de ellas comenzaron a desarrollarse sostenidamente a partir del año 2010. Las CAEs se definen como espacios de participación para la gobernanza de las áreas que tienen como propósito asesorar, promover, y dar seguimiento y control a las áreas naturales protegidas. Se integran por instituciones de nivel nacional a través de delegados de la DINAMA del MVOTMA, que la preside, la Prefectura Nacional Naval, el MGAP, las Jefaturas de Policía local, la o las intendencias departamentales, los municipios o las juntas locales correspondientes, la academia, el administrador del área protegida, los propietarios de predios incorporados al área, los pobladores radicados dentro del área (vecinos, pescadores o productores rurales), y la sociedad civil organizada (ONGs u otros) con actividad vinculada al área. Estos espacios tienen un importante rol en la elaboración de los planes de manejo, su monitoreo y evaluación. Asociado también a la gestión de áreas protegidas cabe mencionar la Comisión Nacional Asesora de Áreas Protegidas, compuesta por las diferentes instituciones con competencia en la temática, tales como ministerios e intendencias departamentales, la sociedad civil representada a través de organizaciones de tercer nivel vinculadas a la temática ambiental y la academia.

Las Comisiones de Cuenca y acuíferos se definen como espacios tripartitos entre el Estado, los usuarios del agua y la sociedad civil, que asesoran a los Consejos Regionales de Recursos Hídricos y que tienen como objetivo dar sustentabilidad a la gestión de los recursos naturales en cada cuenca y administrar los potenciales conflictos por su uso. Fueron creadas por el Decreto 258/013 (2013) y son administradas por la DINAGUA del MVOTMA. En la zona costera existen tres de estas comisiones: Cuenca del Río Santa Lucía, Laguna del Cisne (Dpto. Canelones), Laguna del Sauce (Dpto. Maldonado) y, en creación, la de las lagunas de Rocha y Castillos (Dpto. Rocha).

Como tercer espacio de participación y gestión compartida se encuentran los Consejos Locales de Pesca, creados a través de la Ley 19.175 (Pesca Responsable y Fomento de la Acuicultura), instrumentalizada recientemente en 2018. Sin embargo, como iniciativas pilotos ya se han desarrollado algunos consejos locales. En la actualidad, existen en la zona costera de San José (Dpto. de San José), Ciudad de la costa (Dpto. de Canelones), Piriápolis y Punta del Este (Dpto. Maldonado) y Barra del Chuy (Dpto. de Rocha). Están conformados por representantes de la DINARA del MGAP, la Prefectura Nacional Naval, las Intendencias Departamentales y los Municipios de la zona, y de los pescadores artesanales y los intermediarios comerciales. Son espacios de asesoría a la DINARA en la gestión de los recursos pesqueros y de articulación entre actores en la escala local.

Respecto a la gestión en los municipios costeros, los “cabildos abiertos” son instancias públicas de rendición de cuentas, intercambio de información y consultas entre la alcaldía y los vecinos. En algunos municipios estos espacios son utilizados como un recurso para la generación de ámbitos de información y discusión de iniciativas de impacto socio-ambiental. Otro instrumento de escala local son los denominados “presupuestos participativos”, en los cuales veci-

nos o agrupaciones proponen acciones de mejora o iniciativas públicas que son votadas por los vecinos interesados.

En relación a la planificación territorial, la Ley 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible establece como principio rector “La promoción de la participación ciudadana en los procesos de elaboración, implementación, seguimiento, evaluación y revisión de los instrumentos de ordenamiento territorial”. Para esto establece la obligatoriedad de promover instancias de participación social tanto en planes locales como otros instrumentos especiales de dicha ley, planteando incluso en su artículo 10 la posibilidad de anulación de los instrumentos que no hayan cumplido con la obligatoriedad de la consulta pública (Iglesias, 2014).

Esta participación en la planificación, así como en los procesos de evaluación de impacto ambiental que ocurren en la zona costera y en el proceso de consulta y conformación de las áreas protegidas, se cristaliza a través de la audiencia pública como instrumento principal. Este mecanismo apunta a generar una instancia de comunicación desde las autoridades gubernamentales a la población y recibir las devoluciones de las preocupaciones desde la comunidad local por las diferentes iniciativas.

En los procesos de planificación de escala nacional tales como la Política Nacional de Cambio Climático, el Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático y el Plan Nacional de Adaptación para la zona costera, los procesos de consultas e intercambio fueron realizados a través de organizaciones de tercer nivel que representaban a la sociedad civil organizada. En 2018 se realizó el proceso de consulta pública del Plan Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible, siendo la primera vez en planes vinculados a temáticas ambientales que se realiza una convocatoria de discusión con las organizaciones y las comunidades locales en los 19 departamentos del país.

Los espacios de participación mencionados hasta aquí y previstos en la normativa son espacios principalmente de información y consulta sobre los que existen demandas sociales de profundizar el nivel de participación, generando ámbitos vinculantes y de co-construcción de políticas públicas costeras.

Desde ámbitos gubernamentales, aunque no necesariamente plasmado en la normativa, cabe destacar que desde el MVOTMA se llevan a cabo desde 2013 acciones de gestión costera desde un enfoque de Adaptación basada en Ecosistemas y Adaptación basada en Comunidades que brindan un nuevo espacio de interacción entre la sociedad civil y tomadores de decisiones. Se conforman así esquemas de gobernanza que comprenden al gobierno nacional, gobiernos departamentales, municipios y organizaciones vecinales, con variantes según las localidades (Carro *et al.*, 2018). En este marco se acuerdan las acciones a ser implementadas, se generan instancias de capacitación y se conforman redes que fortalecen la gestión de los territorios desde el nivel local. En instancias concretas de implementación de acciones se ha articulado con el Programa Nacional de Voluntariado del Ministerio de Desarrollo Social, ampliando la participación a personas voluntarias provenientes de diferentes departamentos. Estas experiencias han resultado ampliamente exitosas, donde las personas que participan como voluntarias resaltan la oportunidad de realizar un aporte concreto a la restauración de un espacio usado por toda la población.

Cabe destacar que algunas técnicas actualmente implementadas para la restauración del sistema costero por parte del gobierno nacional y los gobiernos departamentales surgieron originalmente como una experiencia de la sociedad civil, que fue capitalizada y permeó a nivel de las políticas costeras.

En forma paralela a estos espacios institucionales de participación han surgido en este período múltiples organizaciones de la sociedad civil enfocadas

específicamente en temáticas costeras. Se trata de organizaciones de carácter local que elevan demandas y generan propuestas para la gestión de la zona costera, oficiando además como actores de contralor en los territorios. Existe asimismo un caso de organización de segundo nivel donde más de 20 grupos se han nucleado, conformando una red para el abordaje conjunto de temáticas costeras en el departamento de Maldonado.

Existen asimismo proyectos de restauración costera propuestos e implementados por organizaciones de la sociedad civil. En 2019 algunos de esos proyectos están siendo implementados con el apoyo financiero del Programa de Pequeñas Donaciones (PPD/

PNUD/FMAM) y el respaldo técnico de la DINAMA (MVOTMA). Estos espacios de participación social han abierto importantes caminos de comunicación entre las comunidades y organizaciones de la sociedad civil organizada, permitiendo avanzar en una construcción más democrática en los territorios costeros. Sin embargo, no en todos los casos la posibilidad de la sociedad civil de incidir en las políticas públicas se ha concretado en mecanismos institucionalizados de traspaso de la toma de decisión y generación de espacios de cogestión en las zonas costeras, ya que ello depende en muchos casos de articulaciones personales y voluntades individuales.

## 12. Conclusiones

En la última década, tanto en Uruguay como en la región, se ha intensificado el desarrollo de actividades con alta capacidad de transformación, tanto de la zona costera como del mar territorial y las aguas jurisdiccionales. El proceso de litoralización, siguiendo tendencias de escala global, tiene la capacidad de generar presiones con altos niveles de riesgo para la conservación y la sustentabilidad de los socio-ecosistemas costeros y marinos. Sumado a esto, y teniendo en cuenta las predicciones y tendencias de los efectos de la variabilidad y el Cambio Climático a escala regional, la intensidad de los impactos dependerá fuertemente de la capacidad de implementar acciones efectivas de corto y mediano plazo capaces de modificar las formas de apropiación y uso del espacio costero dominantes durante el último siglo en la región.

En la Tabla 3 se sintetiza, para cada componente del Decálogo analizado en este artículo, los principales avances constatados en la ultima década, así como los principales desafíos que enfrenta la gestión costera en Uruguay.

Puede constatarse que en los últimos diez años se han mejorado sustancialmente las potencialidades para el manejo costero integrado en el país, tanto a nivel normativo como de políticas públicas nacionales y departamentales. A la luz de la evolución legislativa de ese período puede afirmarse que han habido cambios en lo que refiere a las herramientas normativas para la gestión de la costa en Uruguay, incorporándose conceptos clave como el de componentes vulnerables, y promoviendo desde la normativa nacional y departamental mecanismos de gestión integrada, así como el diálogo y la articulación entre las distintas instituciones con competencia en la gestión costera. La aprobación de una directriz costera, incluso con sus debilidades e incertidumbres de implementación, así como la creación del Departamento de Gestión Costera y Marina en el MVOTMA, son indicadores claros de la voluntad política existente en el país para el avance en la mejora de la gestión de la zona costera.

Otras dimensiones incluidas en el análisis del Decálogo en donde se ha avanzado significativamente

<b>Dimensión</b>	<b>Avances</b>	<b>Asuntos pendientes y desafíos</b>
1. Política	Plan Nacional Ambiental; Plan Nacional de Adaptación Costera.	Implementación en el marco de los cambios de gobierno nacional y departamental.
2. Normativa	Directriz costera; protección de humedales.	Efectivización y control de las medidas en el territorio.
3. Competencias	Se agrega tercer nivel de gobierno, con competencias a nivel local.	Competencias concurrentes; articulación entre instituciones con competencia.
4. Instituciones	Creación del Departamento de Gestión Costera y Marina en Ministerio (MVOTMA).	Aumento presupuestal para implementar acciones y dar continuidad a iniciativas.
5. Instrumentos	Directriz costera; seis áreas protegidas costeras.	Implementación lineamientos planteados con bajo presupuesto y sobre propiedad privada.
6. Formación	Consolidación del Programa de Posgrado MCI-Sur en UDELAR; cursos de grado y de educación permanente relacionados al MCI.	Mejora de egresos de los programas de posgrado; mayor vínculo de tesis con necesidades de la gestión .
7. Recursos económicos	Aumento y diversificación de la inversión en temáticas y problemas costeros.	Sistematización de la información para conocer la inversión real total en la costa.
8. Conocimiento e Información	Aumento conocimiento interdisciplinario de la zona costera; Atlas de vulnerabilidad costera ante el cambio climático; Observatorio Ambiental Nacional (OAN) incorpora información de la zona costera.	Actualización y sistematización de las bases de datos; mayor inversión del Estado y privados en investigación.
9. Educación para la sostenibilidad	Diversidad de proyectos de educación ambiental y capacitación de actores costeros relevantes en la sociedad civil.	Incrementar y dar continuidad de las iniciativas de capacitación con participación de la sociedad civil.
10. Participación	Aumento de iniciativas locales de participación; iniciativas de adaptación basada en ecosistemas.	Niveles de gobierno con diferentes partidos políticos dificultan la articulación; experiencias de co-gestión local exitosas.

son en el conocimiento científico y otras fuentes de información costera de índole interdisciplinaria, a la vez que también se detectan mejoras y consolidación en la formación terciaria con base conceptual y práctica en los principios de MCI. También debe destacarse los avances en la cantidad y diversidad de instancias de capacitación de actores de la sociedad civil y del ámbito de la gestión en temáticas particularmente relevantes para el abordaje participativo de la planificación y la solución de los problemas de la zona costera.

Asimismo, durante las última década es constatable una mayor concientización de la población en relación a las problemáticas costeras, a través de dis-

tintas iniciativas de participación de la sociedad civil en la búsqueda de soluciones. Si bien desde las instituciones del Estado y la propia normativa se plantean voluntades para enfocar un horizonte sustentable y participativo, deben hacerse aún importantes esfuerzos en encontrar cómo lograr el equilibrio entre desarrollo y conservación con una participación sustancial de los actores locales.

En definitiva, en general se advierten avances significativos en materia de gestión costera durante la última década en Uruguay, con mayor integración de los diversos niveles implicados, nuevas herramientas políticas y legales disponibles, y un mayor involucramiento de los actores sociales. Se mantienen

aún como desafíos mayores dar continuidad de las diversas iniciativas, la financiación adecuada de los programas, estimar y mejorar la inversión económica total en temas costeros a nivel país, la profundización de la capacitación de los actores y una mayor partici-

pación social en la toma de decisiones. Por último, la existencia de más casos locales exitosos de gestión y co-gestión costera podrían dinamizar y diseminar la puesta en práctica de nuevas experiencias a lo largo del territorio costero del país.

### 13. Referencias

- Achkar M. Blum A. Bartesaghi L. Ceroni M. 2015. Futuras amenazas: escenarios de cambio de uso del suelo en Uruguay. En: Brazeiro A. editores. Eco-Regiones de Uruguay: Biodiversidad, Presiones y Conservación. Aportes a la Estrategia Nacional de Biodiversidad. Montevideo (Uy): Facultad de Ciencias, CIEDUR, SZU. pags.86-9.
- Arenas P. 2009. Gestión del litoral y política pública en España: un diagnóstico. En: Red IBERMAR, CYTED, editores. Manejo costero integrado y política pública en Iberoamérica: un diagnóstico. Necesidad de cambio. pags. 353-380.
- Barragán J.M. 2014. Política, gestión y litoral. Una nueva visión de la Gestión Integrada de Áreas Litorales. Madrid(Es): Ediciones Tébar.
- Barragán J.M. de Andrés, M. 2015. Analysis and trends of the world coastal cities and agglomerations. *Ocean & Coastal Management*, 114: 11-20.
- Barragán J.M. 2010. La gestión de los espacios y recursos costeros en España: Política e instituciones de una legislatura (2004-2008). *Estudios Geográficos*, 71 (268): 39-65 doi.org/10.3989/estgeogr.0450
- Bartesaghi L. 2015. Fragmentación y conectividad del paisaje costero para vertebrados e invertebrados prioritarios para la conservación. [tesis de maestría]. [Montevideo (Uy)]: Universidad de la República.
- Cantabria IH. 2019. Entregable 4.1: Informe técnico sobre los resultados a escala nacional. Documento de Proyecto: “Desarrollo de herramientas tecnológicas para la evaluación de los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático en la zona costera de Uruguay”. MVOTMA- CTCN.
- Carro I. L Seijo. G.J. Nagy, X Lagos, O Gutiérrez. 2018. Building capacity on ecosystem-based adaptation strategy to cope with extreme events and sea-level rise on the Uruguayan coast. International *Journal of Climate Change Strategies and Management*. 10 (4): 504-522. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-07-2017-0149>
- Conde D. 2013. Costas. En: Nuestro tiempo. Montevideo (Uy): Comisión del Bicentenario IMPO. Vol.9.
- de Álava D. 2006. Interfase de conflictos: el sistema costero de Rocha (Uruguay). En: Menafra R, Rodríguez-Gallardo L, Scarabino F, Conde D, editores. Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya. Montevideo (Uy): VIDA SILVESTRE URUGUAY. pags. 637-650.
- de Álava D. 2007. Incidencia del proceso de transformación antrópico en el sistema costero La Paloma – Cabo Polonio, Rocha, Uruguay. [tesis de maestría]. [Montevideo (Uy)]: Universidad de la República.
- de Andrés M, Barragán JM, García Sanabria J. 2017. Relationships between coastal urbanization and ecosystems in Spain. *Cities*, 68: 8-17. doi.org/10.1016/j.cities.2017.05.004
- Defeo O, Horta S, Carranza A, Lercari D, de Álava A, Gómez J, Martínez G, Lozoya JP, Celentano E. 2009. Hacia un Manejo Ecosistémico de Pesquerías. Áreas Marinas Protegidas en Uruguay. Montevideo (Uy): Facultad de Ciencias-UNDECIMAR.
- El Mrini A, Anthony EJ, Maanan M, Taaouati M, Nanchite D. 2012. Beach-dune degradation in a Mediterranean context of strong development pressures, and the missing integrated management perspective. *Ocean & Coastal Management*, 69: 299-306.
- García-Alonso J, Lercari D, Araujo BF, Almeida MF, Rezende CE. 2017. Total and extractable elemental composition of the intertidal estuarine biofilm of the Río de la Plata: Disentangling natural and anthropogenic influences. *Estuarine, Coastal & Shelf Science*, 187: 53-61.

- GEO Uruguay. 2008. Informe sobre el estado del ambiente. 2008. DINAMA/CLAES,PNUMA. Montevideo (Uy): Gráfica Mosca.
- Gómez Erache M. 2019. La vulnerabilidad de la zona costera uruguaya ante la variabilidad y el cambio climático. El desafío de la planificación. Documento de trabajo del Proyecto “Fortalecer las capacidades de Uruguay para la adaptación al cambio climático en la zona costera”, ARAUCLIMA2016. <https://mvotma.gub.uy/politica-planes-y-proyectos>
- Gómez Pivel M. 2006. Geomorfología y procesos erosivos en la costa atlántica uruguaya. En: Menafra R, Rodríguez-Gallego L, Scarabino F, Conde D, editores. Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya. Montevideo (Uy): VIDA SILVESTRE URUGUAY. Pag. 35-44.
- Gutiérrez O, Panario D, Nagy GJ, Bidegain M, C Montes. 2016. Climate teleconnections and indicators of coastal systems response. *Ocean & Coastal Management*, 122: 64-76.
- Iglesias Rossini G.F. 2014. Participación ciudadana, acceso a la información y educación ambiental en el derecho ambiental uruguayo. *Rev de la Facultad de Derecho*, 36: 127-152.
- Lozoya JP, Teixeira de Mello F, Carrizo D, Weinstein F, Olivera Y, Cedrés F, Pereira M, Fossati M. 2016. Plastics and microplastics on recreational beaches in Punta del Este (Uruguay): unseen critical residents? *Environmental Pollution*, 218: 931-941.
- MGAP. 2019. <http://www.mgap.gub.uy/area-tematica-pesca-acuicultura>
- Ministerio de Turismo. 2018. Anuario 2018. Estadísticas de turismo. Montevideo (UY). <https://www.gub.uy/ministerio-turismo/>
- Panario D, Gutierrez O. 2006. Dinámica y fuentes de sedimentos de las playas uruguayas. En: Menafra R., Rodríguez-Gallego L., Scarabino F., Conde D. (eds), Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya.. Montevideo (Uy): VIDA SILVESTRE URUGUAY. pags.21-34
- Pereira C, Botero CM, Correa I, Pranzini E. 2018. Seven good practices for the environmental licensing of coastal interventions: Lessons from the Italian, Cuban, Spanish and Colombian regulatory frameworks and insights on coastal processes. *Environmental Impact Assessment*, 73: 20-30.
- Piaggio M. 2015. Evaluación económica de las medidas piloto de adaptación al cambio climático en áreas costeras de Uruguay. Producto 3. Documento de Proyecto URU/07/G37 “Implementación de medidas piloto de adaptación al cambio climático en áreas costeras de Uruguay”.
- Rodríguez-Gallego L. 2010. Eutrofización de lagunas costeras de Uruguay: impacto y optimización de los usos de suelo. [tesis de doctorado]. [Montevideo (Uy)]: Universidad de la República.
- SNAP-MVOTMA. 2018. 10. Primera década del SNAP. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Dirección Nacional de Medio Ambiente. Ministerio de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- Soumastre M, Rodríguez-Gallego L, Piccini C. 2015. Enterobacterial growth in coastal groundwater wells of Cabo Polonio (Uruguay): an experimental approach. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 10: 182-188.
- Trimble M, Ríos M, Passadore C, Szephegyi M, Nin M, García Olaso F, Fagúndez C, Laporta P. 2010. Ecosistemas costeros uruguayos: una guía para su conocimiento. Montevideo (Uy): Imprenta Monteverde. Averaves, Cetáceos Uruguay, Karumbé.