

# ¿Seaflower clave para el desarrollo y la conservación?: Veinte años de la reserva de biósfera<sup>1</sup>

Gyssel María Cantillo Ujueta<sup>2</sup>

**Recibido:** 5 de noviembre 2020

**Aceptado:** 24 de abril 2021

## Resumen

En este ensayo se busca analizar las contribuciones al desarrollo social, cultural, económico y ambiental del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina a 20 años de su nombramiento como Reserva de Biosfera Seaflower, conseguido por méritos referidos a la presencia de ecosistemas estratégicos y la relación que la comunidad isleña tiene con estos. En este sentido resulta conveniente entender un poco más acerca de las funciones que cumple una Reserva de Biosfera y cómo fue que el archipiélago consiguió tal designación. Desde el mismo nombramiento del archipiélago como Reserva de la Biosfera podemos encontrar las claves para la interpretación de lo que ha sucedido en las islas desde el año 2000.

**Palabras clave:** Reserva de Biosfera, Seaflower, biodiversidad, desarrollo, sostenibilidad, Conservación.

---

1 Este artículo es derivado del Diplomado de Introducción a la Oceanopolítica VIII Cohorte, realizado en la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", es resultado del proyecto de Investigación denominado El Poder Marítimo como fundamento estratégico del desarrollo, la seguridad y la defensa de la Nación - Fase I, del Grupo "Masa Crítica" adscrito a la Escuela Superior de Guerra "Rafael Reyes Prieto", identificado con código GrupLAC COL123-247 en Minciencias y categorizado en "B".

2 Bióloga Marina egresada de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Bióloga en la unidad de entomología del programa de enfermedades transmitidas por vectores de la Secretaría de Salud del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Alumna Diplomado Introducción a la Oceanopolítica Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto" 2020. gysselmcu@gmail.com

### 1. Introducción

El departamento archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, al cual le pertenece el renombrado mar de los siete colores es un lugar extraordinario a 480 millas al noroccidente de la costa Caribe colombiana (CCO, 2015). La unión de su riqueza pluricultural ancestral heredada de puritanos ingleses, corsarios holandeses, colonos españoles, esclavos africanos e indígenas caribeños, asimismo su riqueza natural, conformada por una amplia gama de ecosistemas marino-costeros y la gran biodiversidad que estos albergan, además de ser un punto estratégico colindante con países de las Antillas Mayores, hacen que esta bella región sea un foco para el desarrollo y la expansión del país en el Caribe (Parson, 1985). Por otra parte, debido a sus características, geomorfológicas, ambientales, culturales y de alta biodiversidad, se generaron esfuerzos mancomunados en pro de salvaguardar íntegramente los recursos de la región. Como resultado se logró conseguir la designación de Reserva de Biósfera (RB). Por todo lo anterior, planteo dos fines a la hora de escribir este ensayo, en primer lugar, recordar el porqué de esta RB, y realizar una breve reflexión crítica de estos 20 años de trayectoria de la Reserva de Biósfera Seaflower.

#### *El Hombre y la Biósfera*

No se puede concebir la vida como entes individuales, ya que, para que exista un equilibrio es necesario la interacción de factores externos e internos que contribuyen y modifican el ambiente. Esta estrecha relación determina la existencia de las especies, debido a ello es necesario que exista una simbiosis entre todos los sistemas vivos que pueda mantener y sustentar saludablemente todos y cada uno de ellos. Por lo tanto, debemos prever y proveer todo lo necesario para que el ciclo natural se mantenga ya que somos una extensión de todo en la tierra y dependemos igualmente de toda forma de vida; en la medida que podamos entender esta relación podremos crecer como seres humanos y como sociedad.

Los cambios demográficos han dinamizado el desplazamiento y modificación de las sociedades, la creciente economía ligada a un consumo mayor de recursos y bienes, los problemas culturales, además de la contradictoria falta de información en un mundo híper comunicado, el cual pone entre dicho la equidad del acceso a las nuevas tecnologías en ciertas regiones, son situaciones que evidencian las complicaciones a futuro, en un mundo donde cada vez el medio ambiente es el más afectado. En 1968 en París, se llevó a cabo el primer encuentro intergubernamental, en la conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), titulada “Conservación y Uso Racional de los Recursos de la Biósfera”, y el cual sirvió para que en el año de 1970 en la 16ª reunión de la Conferencia General de la UNESCO, se lanzara el programa *del Hombre y la Biósfera* (MaB por sus siglas en ingles), con el objeto de:

“Desarrollar las bases dentro de las ciencias naturales y sociales para el uso racional, la conservación de los recursos de la Biósfera y para

la mejora de la relación global entre el hombre y el medio ambiente; predecir las consecuencias de las acciones de hoy en el mundo de mañana, por lo tanto, aumentar la capacidad del hombre para gestionar de manera eficiente los recursos naturales de la Biósfera” (UNESCO, s.f.).

## 2. Las Reservas de Biósfera

Las Reservas de Biósfera (RB) son zonas de ecosistemas terrestres, costeros y marinos, que nacen por la necesidad de conservar los recursos, está encaminada a establecer un punto de enclave claro en busca del desarrollo sostenible que pueda mitigar el impacto que tiene la sociedad de consumo en el mundo actual; sin afectar el crecimiento económico y poner en peligro las generaciones siguientes. El concepto de Reserva de Biósfera se elaboró por un grupo de trabajo del MaB en 1974, luego en 1976 se entabló la red de reserva de Biósfera (UNESCO, 1996), una red que fomenta de manera dinámica, la unión de las personas y la naturaleza para el desarrollo sostenible a través del diálogo participativo; el intercambio de conocimientos, reducción de la pobreza y mejoras del bienestar humano, el respeto por los valores culturales y la capacidad de la sociedad para encarar el cambio, contribuyendo así a la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Hoy en día esta red cuenta con 714 reservas de Biósfera en 129 países incluyendo 21 sitios transfronterizos (UNESCO, s.f.).

La UNESCO organizó en Sevilla una conferencia de expertos en marzo de 1995, que se concluyó y se denominó “Estrategia de Sevilla y el marco estatuario de las Reservas”. De acuerdo con ese último documento, los objetivos que deben de cumplir estos espacios según UNESCO, s.f., son:

- Conservación de los paisajes, los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.
- Desarrollo económico y humano sostenible desde los puntos de vista sociocultural y ecológico.
- Conocimiento científico y apoyo logístico a proyectos de demostración, de educación y capacitación sobre el medio ambiente y de investigación y observación permanente en relación con cuestiones locales, regionales, nacionales y mundiales de conservación y desarrollo sostenible.

Para declarar nuevas Reservas de la Biósfera, los lugares aspirantes al título deben cumplir un mínimo conjunto de criterios y comprometerse a desarrollar un conjunto de condiciones, además de ser promovidas por los gobiernos de sus respectivos y expuestas ante El Consejo Internacional de Coordinación del programa MaB que estudia las propuestas y dependiendo del cumplimiento de los requisitos se otorga el aval. Dichos criterios según (UNESCO, s.f.) son los siguientes:

## Ensayos sobre Estrategia Marítima

- Contener un mosaico de sistemas ecológicos representativo de regiones biogeográficas importantes, que comprenda una serie progresiva de formas de intervención humana.
- Tener importancia para la conservación de la diversidad biológica.
- Ofrecer posibilidades de ensayar y demostrar métodos de desarrollo sostenible a escala regional.
- Tener dimensiones suficientes para cumplir las tres funciones de las Reservas de la Biósfera.
- Disponer de una zonificación adecuada, que debe seguir el siguiente esquema: Zona Núcleo, Zona Tampón y Zona de Transición.
- Aplicar disposiciones organizativas que faciliten la integración y participación de una gama adecuada de sectores de la población.
- Haber tomado medidas para dotarse de: mecanismos de gestión de la utilización de los recursos y de las actividades humanas en la Zona Tampón, una política o plan de gestión de la zona en función de su calidad como Reserva de la Biósfera, una autoridad o un dispositivo institucional encargado de aplicar esa política o ese plan y programas de investigación, observación permanente educación y capacitación.

100

En Colombia hasta el momento existen cinco reservas de biósfera (Cancillería, s.f.):

- La reserva del Cinturón Andino
- El Tuparro
- Sierra Nevada de Santa Marta
- Ciénaga Grande de Santa Marta
- Seaflower

### 3. Reserva Biósfera Seaflower

El departamento archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina se ubica a unas 480 millas al noroccidente de la costa Caribe colombiana entre 12 y 16° de latitud norte y entre los 78 y 82° longitud oeste (CCO, 2015), conformado por tres islas principales habitadas (San Andrés, Providencia y Santa Catalina) y ocho islas cayo (Alburquerque, Bolívar, Quitasueño, Roncador, Serrana, Serranilla, Bajo Nuevo y Bajo Alicia). Cuenta con un área aproximada de 180,000 km<sup>2</sup> y representa el 37 % del espacio marítimo nacional (Meisel y Aguilera, 2016) de los cuales menos del 1 % están representados por áreas emergidas con alrededor de tan solo 57 km<sup>2</sup> (CORALINA-INVEMAR, 2012). Además el archipiélago es un punto estratégico para los colombianos debido a que limita con fronteras marítimas de países en el Caribe como Costa Rica,

Honduras, Jamaica, Haití, República Dominicana y Nicaragua, este último siendo el límite más cercano a unos 200 km (Geister y Díaz, 2007).

El archipiélago posee ecosistemas marinos y costeros completos y representativos de la región tropical (CORALINA, 2000), como lo son las formaciones coralinas, las cuales representan el 76,5 % del total de las áreas coralinas colombianas, y sumándole a esto en el archipiélago se encuentra la tercera barrera arrecifal más grande del mundo y la segunda en el Caribe (Díaz *et al.*, 2000). Los bosques de manglar están presentes en las dos islas principales de San Andrés y Providencia abarcando una extensión aproximada de 207,5 ha (Guzmán *et al.*, 2010). Los humedales, si se comparan en cuanto a extensión con los presentes en el interior del país estas serán menores, pero son de gran importancia debido a que sirven de refugio de fauna y flora, especialmente para aves residentes y migratorias, la extensión ocupada en San Andrés por estos ecosistemas es de 2.700 ha y en Providencia de 2.151 ha (CORALINA-INVEMAR, 2012). Los pastos marinos en el Caribe colombiano cubren cerca del 4.6 % de los fondos marinos (Díaz *et al.*, 2003), y específicamente en la isla de San Andrés se han estimado en 400 ha (0.9% de la plataforma insular), siendo más extensos en las islas de Providencia y Santa Catalina con 1,603 ha (3.7 %) (Díaz *et al.*, 2003). Lagunas arrecifales, playas, mar abierto y bosque seco tropical también hacen parte de este conjunto de ecosistemas estratégicos presentes en las islas (CORALINA, 2003; Santos *et al.*, 2009).

Estos ecosistemas albergan a más de 1,500 especies aproximadamente que se distribuyen dentro de 10 grupos biológicos (macroalgas, pastos marinos, anélidos, equinodermos, crustáceos, moluscos, esponjas, cnidarios, peces y tetrápodos). Este número de especies aumenta a cerca de 2,200 cuando entran a consideración las especies y morfotipos identificados en los grupos del plancton marino en investigaciones realizadas hasta el 2016 (Vides *et al.*, 2016), y si se unieran todos los datos de trabajos de investigación sobre biodiversidad ejecutados posteriormente al año 2016, publicados y los que aún están en proceso, de reportes de especies nuevas, esta cifra aumentaría considerablemente.

#### 4. Declaratoria

Luego de pasar un largo proceso de evaluación desde 1993, al salir la ley 99 artículo 37 del mismo año (Rojas, 2015), en la cual se crease la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, CORALINA, como una corporación autónoma regional con funciones administrativas en relación con los recursos naturales y el medio ambiente del archipiélago y que además, ejercería actividades de promoción de la investigación científica y transferencia de tecnología, encargada principalmente de promover la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del medio ambiente (Congreso de la República de Colombia, 1993). También se comisionó el Comité Directivo de Coralina para llevar a cabo la tarea para gestionar a nivel internacional la declaratoria y a posterior

llegar a ser parte de la Red Mundial de Reservas de Biósfera. Hacen parte de este comité: a) El Ministro del Medio Ambiente, o su delegado; b) El Gobernador del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, quien la presidirá; c) Un representante del Presidente de la República; d) El Director de INVEMAR (Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés”); e) Un representante de los gremios económicos organizados en el archipiélago; f) Un representante de los gremios de la producción artesanal agropecuaria y pesquera debidamente constituidos en el archipiélago; g) El Director de la Dirección General Marítima del Ministerio de Defensa; h) Los miembros de la Junta Para la Protección de los Recursos Naturales y Ambientales del departamento archipiélago creada por la Ley 47 de 1993 (Congreso de la República de Colombia, 1993).

Luego de pasar por una evaluación multidisciplinaria rigurosa, el Programa del Hombre y la Biósfera de la UNESCO declara al departamento archipiélago de San Andrés Providencia y Santa Catalina y sus 180.000 km<sup>2</sup> como Reserva de Biósfera *Seaflower*, el 10 de noviembre del año 2000. El nombre *Seaflower* fue propuesto para recordar el primer barco que arribó en 1631 a las islas con puritanos ingleses y esclavos afrocaribeños (Sánchez, 2012; CORALINA, 2016). Fue hasta el 1 de enero del 2001 que se logró incorporar la RB *Seaflower* en la red mundial de reservas (Rojas, 2015).

## 5. Veinte años de trayectoria

102

La declaratoria por parte de la UNESCO representó un hito para el archipiélago colombiano, ganando así reconocimiento internacional y abriéndose paso para comenzar a desarrollar proyectos hacia el manejo sostenible. No obstante, para Sánchez (2012), tal reconocimiento no tuvo repercusiones, puesto que el país no adoptó las disposiciones legales que garantizarían el cumplimiento de los objetivos ambientales asociados a esta tan honorable distinción: “pues se trató de un reconocimiento estrictamente externo”.

El problema fue que a pesar de ser declarada como RB, *Seaflower* no fue reconocida por el país como un área estratégica para la conservación y el desarrollo sostenible. Por todo lo anterior y además que las problemáticas ambientales permanecieron, se creó el Área Marina Protegida (AMP) (Sánchez, 2012). El establecimiento del AMP *Seaflower* (se le otorgó el mismo nombre que la RB) surgió de una iniciativa regional liderada por CORALINA desde el año 1999 y que se logró en el año 2005 mediante las resoluciones 021 y 025 del mismo año, cuando el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial la declarara legalmente, dejando la administración de 65.000 km<sup>2</sup> de territorio protegido a cargo de la corporación regional (CORALINA-INVEMAR, 2012). Cumpliéndose así la Ley 165 de 1994 por medio de la cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y del Decreto 205 de 1996, en el que se reconoce la biodiversidad como interés de la humanidad y en la que Colombia adquiere obligaciones frente a la protección de esta, dentro de las cuales se encontraban el establecimiento de un sistema de áreas protegidas que permitieran tomar medidas especiales para conservar

la diversidad y el respeto y mantenimiento de los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades, tendientes a la conservación de la diversidad biológica (Iregui & Pérez, 2018). A partir de ahí en adelante se siguieron sumando muchas más distinciones, además han surgido estrategias para dar cumplimiento a todas las obligaciones adquiridas como RB y AMP.

En el 2015 se estableció la Alianza Seaflower como un acuerdo entre diferentes organizaciones tanto públicas como privadas de orden nacional, regional, y local, con el objetivo principal de fortalecer la RB Seaflower, esta alianza estableció seis prioridades para ser ejecutadas a corto y mediano plazo: Energías limpias para Seaflower, Manejo integrado del recurso hídrico, Seguridad alimentaria, Producción y consumo sostenible en el turismo, Educación para la formación del talento humano para Seaflower, Preservación/conservación del Patrimonio Natural (MinAmbente, s.f.)

Una de las mayores acciones que se han ejecutadas en los últimos años y que ha cumplido a cabalidad con los objetivos impuestos por el Programa del Hombre y la Biósfera, son las Expediciones Científicas Seaflower. Un esfuerzo concertado por múltiples entidades e instituciones de orden público y privadas, tanto nacionales como internacionales, que buscan generar conocimiento sobre la RB Seaflower. Estas se han venido adelantando desde el año 2014, en ese año se realizó la primera expedición marítima a nivel Nacional, La Expedición Científica Seaflower a bordo del buque oceanográfico de la Dimar ARC “Providencia”. Este despliegue abarcó los cayos Roncador, Quitasueño, Serrana, Serranilla y Bajo Nuevo. En los años siguientes se continuó trabajando una isla-cayo cada año: en 2015 en islas-cayo Roncador, 2016 en islas-cayo Serrana, 2017 Islas-cayo Serranilla, en 2018 en islas-cayo Alburquerque y la última expedición científica realizada fue en la isla de Providencia y Santa Catalina en el año 2019.

Durante las expediciones se genera conocimiento sobre la diversidad marina del país, además, este proyecto también constituye una gran importancia para la economía de las islas, ya que las áreas investigadas son *Hotspot* de pesca artesanal que es uno de los medios principales de sustento de las familias raizales. Desde 1995 la economía del archipiélago ha venido sufriendo cambios, aumentando así, el turismo, el comercio y la explotación pesquera (Guevara, 2006), debido a que el departamento se muestra como un atractivo destino de inversión, y el elemento socio cultural y económico de las islas juega un papel importante (CCO, 2015), además, resultan ser de gran interés en los objetivos de la expedición, ya que se requiere de una gestión prioritaria de los recursos.

Por otra parte, hay fuentes económicas mucho mayores, que los valores que genera el enfoque institucional (Turismo, transporte marítimo, pesca e ingresos a Parques Nacionales Naturales). El mosaico de interrelaciones de los ecosistemas estratégicos permite contar una riqueza de atributos biológicos, y de servicios ambientales que benefician a la sociedad de manera gratuita; el desconocimiento del valor monetario de estos beneficios hace que se preste poca atención al tema (Prato & Newball, 2015).

Los servicios ecosistémicos que puede ser prestados por Seaflower van desde: el hábitat para la biodiversidad, incluyendo por ejemplo peces de valor comercial, la protección costera contra la erosión, tormentas y huracanes, la purificación del agua, provisión de alimentos, mitigación del cambio climático, formación del suelo y el turismo, entre otros (Cooper *et al.*, 2009). Prato y Newball (2015) estiman que los aportes de los ecosistemas de la Reserva Seaflower, pueden estar alrededor de los USD 270.900 y los USD 353.000 millones anuales. A lo que estos valores corresponderían al 70 %, de los aportes atribuidos al total del territorio marítimo del Caribe colombiano. Por ello se deberían incluir los aportes de los ecosistemas de la Reserva de la Biósfera Seaflower, en las cuentas de productividad nacional, con el fin de comprender el valor y beneficios de los mismos para el desarrollo y bienestar del país; además de cumplir con la meta AICHI número dos del Convenio de Diversidad Biológica y una de las funciones de las Reservas de Biósfera incluidas en Estrategia de Sevilla y el marco estatuario de las Reservas.

Por último, se requiere hablar acerca de los factores que amenazan la integridad de Seaflower como Reserva Biósfera, siendo la pesca ilegal uno de los factores más comunes y más difíciles de manejar. La pesca es una de las prácticas ancestrales de los raizales, pero a pesar de que es una actividad que permite la seguridad alimentaria de las familias isleñas el aporte de esta actividad al ingreso departamental no es significativo. A pesar de ello, existen dos especies comerciales que hacen que Seaflower tenga alguna de las pesquerías más importantes del país. El archipiélago aporta el 95 % de la producción nacional asociada al Caracol Pala y el 85 % de la producción de langosta espinosa, siendo esta una de las especies marinas con mayor valor comercial en el Gran Caribe (Sánchez, 2012).

Debido a que estas especies tienen una alta demanda, estas se encuentran en peligro de extinción. Se han adelantado estrategias campañas de concientización sobre la pesca y el consumo de esta, y han proferido leyes que regulan su captura y que sancionan a los infractores: un stock límite de lugares para pescar, la prohibición de ciertas artes de pesca invasivas, y restricción de temporadas del año para ser capturadas, esta estrategia se le llama tiempo de veda, en la cual se respeta su época reproductiva, sumadas a estas especies, se encuentran los peces loros; estudios han reportado una disminución en sus poblaciones, lo cual ha despertado la preocupación de los científicos, ya que estos cumplen un papel esencial en el equilibrio de los ecosistemas arrecifales. A pesar de los esfuerzos de las entidades e instituciones encargadas de socializar, es complicado cambiar el chip de las personas. Además de controlar la presencia de barcos de otros países en las zonas de pesca, requiere de una gran logística y recursos, recursos que no se han invertido aún.

Otro de los factores que amenazan la integridad de la RB Seaflower es la pérdida de territorio. Luego de la sentencia de la Corte Internacional de Justicia de la Haya el 19 de noviembre de 2012, toda Colombia quedo consternada, a la expectativa de que iba a pasar y de cómo se iba a manejar la situación. La Reserva de Biósfera saldría mayormente perjudicada con la decisión de la

corte ya que habían removido 76.000 km<sup>2</sup> de su extensión y dejado dos de sus islas cayo en aguas extranjeras, ¿Qué pasaría ahora, se perdería el título o la RB pasaría a ser una reserva de carácter transfronterizo?

Hurtado (2015) en su publicación *El fallo de La Haya y sus efectos en la Reserva de Biosfera Seaflower*, evidencia que, entre el apartado legal de la investigación, las demandas de cada país, las modificaciones de último momento sobre intereses limítrofes y soberanía. La reserva de biósfera destaca por su ausencia en la defensa de Colombia ¿Habría cambiado tal sentencia de haber presentado todo las acciones y estrategias de conservación y desarrollo sostenible que se ejecutaron y se ejecutarían a la época? (Rojas, 2015). Las consecuencias se vieron reflejadas principalmente el aspecto socioeconómico, ya que se limitaron las zonas de pesca, afectando la pesquería tanto industrial como artesanal, (esta actividad es esencial para la región) no solo porque hace parte de la economía, sino que también representa parte de la cultura isleña (Rojas, 2015). Actualmente Colombia está ejerciendo completa soberanía y jurisdicción en todo el departamento archipiélago, especialmente con el trabajo de las Expediciones Científica Seaflower, que con la base de datos que se ha generado durante todos estos años de investigación, se están elaborando los informes técnicos que serán presentados ante la UNESCO para ratificar el título de Reserva de Biósfera Seaflower.

El 2020 pasara también a ser parte importante en la historia de la RB Seaflower en cuanto amenazas se refiere, en primer lugar, por haber tratado con una pandemia que ha afectado los sectores económicos del archipiélago, comercio, turismo, sector salud y educación, ya que el gobierno se vio en la obligación de declarar cuarentena en las islas en el mes de marzo del presente año, la cual duro cuatro meses, luego de este tiempo, aproximadamente finales de julio, solo el comercio pudo reabrir, al mes a inicios de septiembre, el sector turismo comenzó su reactivación.

Cuando se pensaba que se estaba retomando la normalidad, el cambio climático afecto de manera desmedida la temporada de huracanes en el Caribe, el archipiélago recibió la fuerza de dos huracanes con una semana de diferencia, ETA de categoría 3, causó estragos y daños materiales, e IOTA de categoría 5 al momento de pasar por aguas territoriales, causo devastación total. Ha sido difícil de cuantificar los daños ambientales y marino-costeros.

Este último acontecimiento establece un nuevo reto para todos aquellos que hacen parte de la administración y toma de decisiones sobre la RB al igual que al gobierno nacional y regional. Se deben crear y/o reformar las estrategias, proyectos y acciones de plan de gestión, así como el plan de adaptación al cambio climático y el plan de ordenamiento territorial de la reserva. Es la oportunidad de crear ese entorno equilibrado entre el hombre y el ambiente, de construir infraestructura amigable con la naturaleza, dinámica y adaptativa, mas sin embargo, que no pierda la esencia de la cultura isleña raizal.

## 6. Conclusión

Dando respuesta a la pregunta principal ¿Es Seaflower una clave para el desarrollo y la conservación? Si, lo es, y desde hace más de cinco años un gran grupo de personas pertenecientes a diferentes entidades e instituciones, trabajan arduamente para que siga siendo ese paraíso. Pero aun así toca trabajar mucho más y llegar a muchas más personas, empezando por concientizar a los residentes de las islas. Se han logrado muchos cambios, pero se necesita la gestión de personal de gobierno y de la comunidad. Por todo lo anterior, es de vital trascendencia adelantar investigaciones y proyectos en la Reserva de Biosfera desde diferentes disciplinas como una herramienta valiosa de gestión, cuyos resultados marquen un antes y un después, para que la comunidad sea capaz de tomar decisiones orientadas al desarrollo sostenible, protección y conservación de los recursos de este territorio insular.

## Referencias

- Cancillería de Colombia. (s.f.). Reservas de biósfera. <https://www.cancilleria.gov.co/reservas-biosfera>
- Comisión Colombiana del Océano. (2015). *Aportes al conocimiento de la Reserva de Biósfera Seaflower*. CCO. [//www.cco.gov.co/docs/publicaciones/seaflower.pdf](http://www.cco.gov.co/docs/publicaciones/seaflower.pdf).
- Congreso de la República de Colombia. (1993, 22 de diciembre). Ley 99. *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial 41146. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0099\\_1993.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html)
- Congreso de la República de Colombia. (1994, 9 de noviembre). Ley 165. *Por medio de la cual se aprueba el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992*. Diario Oficial 41589. [https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/3355\\_ley\\_0165\\_091194.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Politica-Nacional-de-Biodiversidad/3355_ley_0165_091194.pdf)
- Cooper, E., Burke, L. & Bood, N. (2009). *Coastal Capital: Belize. The economic contribution of Belize’s coral reef and mangroves*. WRI Working Paper. World Resources Institute.
- Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. (2003). *Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, una Reserva de la Biosfera en el Caribe colombiano*. CORALINA.
- CORALINA (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina) & INVEMAR. (Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés”). (2012). *Atlas de la Reserva de Biosfera Seaflower*. INVEMAR, Serie Publicaciones Especiales No. 28.
- CORALINA (Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina). (2016). Reserva de Biosfera Seaflower. <http://www.coralina.gov.co/nuevositio/reserva-de-biosfera-seaflower>.

- Díaz, J. M., Barrios, L. M., Cendales, M. H., Garzón-Ferreira, J., Geister, J., López-Victoria, M., Ospina, G. H., Parra-Velandia, F., Pinzón, J., Vargas-Angel, B., Zapata, F. A. & Zea, S. (2000). *Áreas coralinas de Colombia*. INVEMAR, Serie Publicaciones Especiales No. 5.
- Díaz, J.M., Barrios L. M. & Gómez- López, D. I. (2003). *Las praderas de pastos marinos en Colombia: estructura y distribución de un ecosistema estratégico*. INVEMAR, Serie Publicaciones Especiales No. 10.
- Geister, J. & Díaz J.M. (2007). *Ambientes arrecifales y geología de un archipiélago oceánico: San Andrés, Providencia y Santa Catalina (mar Caribe, Colombia): con guía de campo*. INGEOMINAS.
- Guzmán, I., Bent, J. & Down, T. (2010). Informe del monitoreo del ecosistema de manglar en la isla de San Andrés. CORALINA.
- Hurtado, J. (2015). *El fallo de La Haya y sus efectos en la Reserva de Biosfera Seaflower*. Universidad Externado de Colombia.
- Iregui, P.M. & Pérez, N. (2018). La protección de Seaflower como materialización de los derechos al patrimonio histórico y cultural y al medioambiente sano. En *Intereses de Colombia en el mar: reflexiones y propuestas para la construcción de país marítimo*. (pp. 201-228). Escuela Superior de Guerra.
- Meisel, A. & Aguilera, M. (Ed). (2016). *Economía y medio ambiente del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. Banco de la República, Colección de Economía Regional.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). Alianza Seaflower. [www.minambiente.gov.co/index.php/alianza-seaflower](http://www.minambiente.gov.co/index.php/alianza-seaflower).
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1996). *Las Reservas de Biósfera: la estrategia de Sevilla y el marco estatutario de la red mundial*. UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f.). *Programa del Hombre y la Biósfera*. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme/mab40/press/history/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f.). *Red mundial de reservas de Biósfera*. <https://en.unesco.org/biosphere/wnbr>
- Parsons, J. (1985). *San Andrés y Providencia: una geografía histórica de las islas colombianas del Caribe*. El Ancora editores.
- Prato, J., & Newball, R. (2015). *Aproximación a la valoración económica ambiental del Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina Reserva de Biósfera de Seaflower*. SECCO (Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano), CORALINA (Corporación para el desarrollo sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina). <http://www.cco.gov.co/docs/publicaciones/online-ver/valoracion-seaflower-2016/valoracion-seaflower2016.html#p=1>
- Presidencia de la República. (1996, 9 de enero). Decreto 205. *Por el cual se promulga el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992*. Diario Oficial 42704. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1046650>

## Ensayos sobre Estrategia Marítima

- Rojas, J. (2015). El fallo de La Haya y sus efectos en la Reserva de Biosfera Seaflower. *Revista Zero* ISSN 2344-8431. <https://zero.uexternado.edu.co/el-fallo-de-la-haya-y-efectos-en-la-reserva-de-biosfera-seaflower/>
- Sánchez, A. (2012). *Manejo ambiental en Seaflower, Reserva de Biosfera en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. Banco de la Republica, Colección de Economía Regional No. 176. [https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser\\_176.pdf](https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_176.pdf)
- Santos, A., Hinojosa, H. & Sierra, O. (2009). Proceso y avance hacia la sostenibilidad ambiental: la Reserva de Biosfera Seaflower, en el Caribe colombiano. *Cuadernos del Caribe*, 7(13), 7-23.
- Vides, M., Alonso, D., Castro, E. & Bolaños, N. (Ed.). (2016). *Biodiversidad del mar de los siete colores*. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - INVEMAR y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA. Serie de Publicaciones Generales del INVEMAR No. 84.