





Artículo original

Lista comentada de los ctenóforos pelágicos en Colombia

Annotated list of pelagic ctenophores in Colombia

 Cristina Cedeño-Posso^{1,*},  Luisa F. Dueñas²,  Juan Mayorga³, Manu San Felix³,
 Enric Sala³

¹ Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “Jose Benito Vives de Andreis” - INVEMAR, Santa Marta, Colombia

² Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia

³ Pristine Seas, National Geographic Society, Washington DC, Estados Unidos

Resumen

Los ctenóforos se observan comúnmente en Colombia, pero su preservación en colecciones biológicas es difícil, lo que limita la verificación de identificaciones y el avance en el conocimiento de la biodiversidad marina colombiana y regional. Este inventario se basa en evidencias fotográficas y observaciones *in situ* recogidas durante la Expedición de National Geographic Pristine Seas, realizada en marzo del 2022 en el Pacífico colombiano, así como en una revisión de información secundaria. El inventario registra un total de 15 ctenóforos, 13 de la clase Tentaculata y dos de la clase Nuda, de los cuales ocho (8) se identificaron a nivel de especie, dos (2) a nivel de género y cinco (5) como morfoespecies. Además, se registran por primera vez las especies *Beroe forskalii*, *Ocyropsis maculata*, *Ocyropsis maculata immaculata*, *Cestum veneris*, *Leucothea pulchra* y *Thalassocalyce inconstans*. Se establece así la base taxonómica de este grupo de plancton gelatinoso, aportando datos de su presencia y sentando las bases para futuras investigaciones ecológicas mediante metodologías innovadoras adaptadas para su registro.

Palabras clave: Inventario; Ctenophora; Mesozooplankton; Caribe; Pacífico.

Abstract

Ctenophores are commonly observed in Colombia, but they are difficult to preserve in biological collections, which limits the verification of identifications and the advancement of the knowledge of Colombian and regional marine biodiversity. This inventory is based on photographic evidence and *in situ* observations during the National Geographic Pristine Seas Expedition conducted in March 2022 in the Colombian Pacific, and on the review of secondary information. It records a total of 15 ctenophores, 13 from the Class Tentaculata and two from the Class Nuda, of which eight (8) were identified at the species level, two (2) at the genus level, and five (5) as morphospecies. Besides, the species *Beroe forskalii*, *Ocyropsis maculata*, *Ocyropsis maculata immaculata*, *Cestum veneris*, *Leucothea pulchra*, and *Thalassocalyce inconstans* are recorded for the first time. Here, we establish the taxonomic basis for this group of gelatinous plankton, provide distribution data, and lay the groundwork for future ecological research using innovative methodologies adapted for their recording.

Keywords: Checklist; Ctenophora; Mesozooplankton; Caribbean; Pacific.

Introducción

Los ctenóforos pertenecen al linaje más antiguo de metazoos, incluso más que las esponjas (Jekely *et al.*, 2015; Schultz *et al.*, 2023). Son exclusivamente marinos, planctónicos y algunos pocos, bentónicos. Se distribuyen ampliamente a nivel global, desde las zonas tropicales hasta las polares, abarcando aguas oceánicas y costeras (Harbison *et al.*, 1978; Mianzan, 1999; Mills *et al.*, 2023); también se encuentran en aguas someras y a grandes profundidades, registrándose incluso en la zona hadal, a un máximo de 10.040 m en la fosa del Kermadec (Jamieson *et al.*, 2023). Los ctenóforos conforman parte del denominado

Citación: Cedeño-Posso C, *et al.* Lista comentada de los ctenóforos pelágicos en Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 2026 Feb 5. doi: <https://doi.org/10.18257/raccefyn.3282>

Editor: Jaime Ricardo Cantera

***Correspondencia:**
Cristina Cedeño-Posso;
cristina.cedeno@invemar.org.co

Recibido: 26 de agosto de 2025

Aceptado: 7 de diciembre de 2025

Publicado en línea: 5 de febrero de 2026



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

“plancton gelatinoso”. Tienen un tamaño corporal que oscila entre unos pocos milímetros hasta más de 1,5 metros en especies pelágicas como *Cestum veneris* (Mianzan, 1999). Son predominantemente carnívoros y se alimentan activamente de zooplancton, incluidos copépodos, larvas de crustáceos y, en muchos casos, huevos y larvas de peces, lo que los posiciona como predadores relevantes dentro de los niveles superiores de la red trófica marina (Haddock, 2007).

El filo Ctenophora, que incluye las clases Nuda y Tentaculata, está constituido por alrededor de 200 especies (Mills, 2024), la mayoría de distribución costera (Mianzan, 1999). Al igual que los demás organismos planctónicos, sus poblaciones están influenciadas por factores como el tipo de reproducción, los ciclos de vida, la dinámica de las aguas que habitan (surgencias, hundimiento, ondas internas, corrientes, remolinos, densidad), los nutrientes y la naturaleza del fondo.

El trabajo con ctenóforos es complejo debido a su delicada estructura. Las colecciones de ctenóforos a nivel mundial son escasas por las dificultades asociadas con su recolección, fijación y preservación (Harbison *et al.*, 1978; Mianzan, 1999; Johansen *et al.*, 2021). Aunque algunos se preservan bien, otros son tan delicados que incluso una leve perturbación del agua puede generar su ruptura. Por ello, los listados taxonómicos no solo se basan en lo poco que se puede recolectar en redes (principal mecanismo de destrucción de los especímenes) sino, sobre todo, en observaciones y registros fotográficos y de video, ya que no son invasivos. El conocimiento del filo ha aumentado enormemente gracias a la recolección individual de especímenes intactos en contenedores de vehículos operados remotamente (*remotely operated vehicle*, R.O.V.), incluso a profundidades mayores a las del buceo convencional (Lindsay *et al.*, 2015).

Los patrones de distribución regional de las especies de Ctenophora en Centro y Suramérica evidencian una marcada bipartición biogeográfica: especies predominantemente del Atlántico, como *Beroe ovata*, *Mnemiopsis leidyi*, *Pleurobrachia* sp. y *O. maculata*, y el Gran Caribe desde México hasta Argentina y Brasil, en tanto que *C. veneris* se encuentra en aguas superficiales de ambos océanos (México a Brasil y Chile), y especies como *Hormiphora* sp., *Leucothea pulchra*, *Ocyropsis maculata immaculata* (México), *Beroe forskalii* (México a Perú, hasta 500 m) y *Thalassocalyce inconstans* (Costa Rica a Chile, hasta 3.500 m) se concentran en el Pacífico Este Tropical oceánico (Oliveira *et al.*, 2016; Puente-Tapia *et al.*, 2021; Morejón-Arrojo *et al.*, 2025; Corrales-Ugalde *et al.*, 2017; Ruiz-Escobar *et al.*, 2015).

En el Caribe colombiano los registros se encuentran dispersos en la literatura gris (Moncaleano & Niño, 1976; Carmona, 1979; Carmona, 1988; Bernal, 1994; Cedeño-Posso *et al.*, 2022) y en algunas publicaciones de estudios centrados en las comunidades planctónicas, en los que se los menciona solo como filo (Gómez, 1976; Rentería, 1977; Ávila, 1978; Martínez *et al.*, 2007; Giraldo *et al.*, 2014). Incluso los estudios sobre la taxonomía del grupo son escasos (Duran-Fuentes & Gracia, 2020), por lo que hasta hoy no existe un listado que informe sobre el número de especies de ctenóforos registrados en Colombia y permita compararlo con otras regiones del trópico americano. Como un aporte al inventario nacional de diversidad marina, el presente trabajo documenta la diversidad conocida de estas especies en el mar Caribe y el Pacífico colombianos.

Materiales y métodos

Durante la Expedición de National Geographic Pristine Seas realizada en el Pacífico colombiano en marzo de 2022, en las áreas del Distrito Nacional de Manejo Integrado (DNMI) Yuruparí-Malpelo, el Santuario de Fauna y Flora Malpelo y el Distrito Nacional de Manejo Integrado (DNMI) Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte, se hicieron inmersiones oportunistas en mar abierto o aguas azules con equipo de buceo de circuito abierto (*scuba*) o cerrado (*rebreather*), durante aproximadamente una hora cada vez. Las inmersiones se realizaron a profundidades de 5 a 40 m en condiciones de corrientes moderadas y en ellas se fotografió y se hicieron videos del zooplancton gelatinoso utilizando

cámaras Canon EOS-1D X equipadas con lentes Canon EF 100mm f/2.8L Macro IS USM para captura macro detallada y con estabilización óptica, y sistemas RED (Dragon y Raptor para video en condiciones de baja luz y profundidad). Este equipo profesional permitió recoger evidencia fotográfica de alta resolución verificable, esencial para identificaciones taxonómicas precisas en los análisis de biodiversidad. Dichas observaciones motivaron la realización de una revisión exhaustiva de las especies de ctenóforos reportadas en el mar Caribe y el Pacífico colombiano, con el objetivo de construir una lista taxonómica actualizada que sirva como referencia para el país.

Los datos correspondientes al mar Caribe y el Pacífico que contribuyeron a la lista provienen de **Gómez, 1976; Rentería, 1977; Ávila, 1978; Martínez *et al.*, 2007; Giraldo *et al.*, 2014; Oliveira *et al.*, 2016; Durán-Fuentes & Gracia, 2020, y Jerez-Guerrero *et al.*, 2024**. Considerando que los estudios son escasos, se incluyeron registros de tres tesis de pregrado y dos proyectos de investigación (**Moncaleano & Niño, 1976; Carmona, 1979; Carmona, 1988; Bernal, 1994; Cedeño-Posso *et al.*, 2022**). Y las ocurrencias de ctenóforos encontradas en las bases de datos de acceso libre y gratuito como el Sistema de Información sobre Biodiversidad Marina de Colombia (SiBM), nodo OBIS para Colombia (Sistema de Información sobre la Biodiversidad Oceánica), y el Sistema Global de Información sobre Biodiversidad-GBIF. Sobre el Caribe hay los siguientes conjuntos de datos: **Dueñas y Puentes (2018), Criales-Hernández *et al.* (2021), Díaz-Hernández *et al.* (2021), Rodríguez-Toscano *et al.* (2023), Criales-Hernández *et al.* (2024) y Montoya-Cadavid *et al.* (2024) (Tabla 1)**. Debe recalarse, sin embargo, que no todos los registros poseen fotografías de referencia para ser confirmados.

Tabla 1. Lista de fuentes de información revisadas sobre zooplancton gelatinoso y ctenóforos en las aguas colombianas del Caribe y el Pacífico

Referencias	Tipo	Caribe	Pacífico	Taxón	Evidencia fotográfica	Nº de registros
Ávila, 1978	Artículo	X		género	No	1
Bernal, 1994	Tesis postgrado	X		filo	No	1
Carmona, 1979	Tesis pregrado	X		género	No	1
Carmona, 1988	Informe Técnico Final	X		género	No	2
Cedeño-Posso <i>et al.</i> , 2022	Informe Técnico Final		X	orden	Sí	2
Criales-Hernández <i>et al.</i> , 2021	Set de datos SiBM; GBIF; OBIS	X		familia	No	3
Criales-Hernández <i>et al.</i> , 2024	Set de datos SiBM; GBIF; OBIS	X		filo	No	1
Díaz-Hernández <i>et al.</i> , 2021	Set de datos SiBM; GBIF; OBIS	X		familia / orden	No	2
Dueñas y Puentes, 2018	Set de datos SiBM; GBIF; OBIS	X		orden	Sí	1
Durán-Fuentes y Gracia, 2020	Artículo	X		especie	Sí	1
Giraldo <i>et al.</i> , 2014	Artículo		X	filo	No	1
Gómez, 1976	Artículo	X		especie / género	No	2
Jerez-Guerrero <i>et al.</i> , 2024	Catálogo		X	filo	Sí	1
Martínez <i>et al.</i> , 2007	Artículo		X	filo	No	1
Moncaleano & Niño, 1976	Tesis pregrado	X		especie	Sí (dibujo)	1
Montoya-Cadavid <i>et al.</i> , 2024	Set de datos SiBM; GBIF; OBIS	X		especie	No	1
Oliveira <i>et al.</i> , 2016	Artículo de revisión	X	X	especie	No	3
Rentería, 1977	Artículo	X		especie / género	No	2
Rodríguez-Toscano <i>et al.</i> , 2023	Set de datos SiBM; GBIF; OBIS	X		orden	Sí	1
Total						28

La lista se complementa con la recopilación de evidencias (fotografía y video) de los reportes de ciencia ciudadana disponibles en la base de datos del Proyecto de Investigaciones de Animales Gelatinosos (PIAG Medusozoa) y iNaturalist (<https://colombia.inaturalist.org/projects/proyecto-medusozoa>), proyecto que desde el 2009 registra en una base de datos los reportes de plancton gelatinoso en Colombia (Tabla 2). La validación de la identificación en iNaturalist mediante el “Grado de Investigación” asegura que las observaciones cuentan con fecha y ubicación correctas, evidencia visual, y una identificación apoyada por al menos dos usuarios a nivel de especie o inferior. Este proceso comunitario confirma o mejora la identificación, garantizando datos precisos y fiables para su uso científico.

Para utilizar de manera efectiva los registros de presencia que no contaban con fotografía o video como confirmación, fue necesario un proceso estructurado que incluyó la recopilación de los datos en Excel, la determinación de la ubicación geográfica de cada registro de presencia (georreferenciación) con el software ArcGis Pro, versión 3.4.0, y la validación de la identificación de la especie reportada.

Tabla 2. Lista de fuentes de información revisadas a partir de observaciones de ciencia ciudadana con evidencia fotográfica en las aguas colombianas del Caribe y el Pacífico

Taxón	Base de datos	Caribe	Pacífico	Validación	Nº de registros	Observador
<i>Pleurobrachia</i> sp.	PIAG Medusozoa	X		Sí	1	Fernando Dorado-Roncancio
<i>Ocyropsis maculata</i>	PIAG Medusozoa	X		Sí	1	Jorge Sánchez Berrio
<i>Ocyropsis maculata</i>	PIAG Medusozoa	X		Sí	1	Maria Luisa Macías
<i>Ocyropsis maculata</i>	PIAG Medusozoa	X		Sí	1	Adriana Osorno
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	PIAG Medusozoa	X		Sí	1	Maria Luisa Macías
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	PIAG Medusozoa	X		Sí	1	Steffany Mora
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	PIAG Medusozoa	X		Sí	1	Fredy Orjuela
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	PIAG Medusozoa	X		Sí	1	Andrés Rojas
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	iNaturalist	X		Sí	1	Diego Sebastián Chavarro-Castillo
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	iNaturalist	X		Sí	1	Ben Zerante
<i>Leucothea pulchra</i>	iNaturalist		X	Sí	1	María del Mar Londoño
<i>Cestum veneris</i>	iNaturalist		X	Sí	1	María del Mar Londoño
<i>Mnemiopsis leidyi</i>	iNaturalist	X		No		Marina Muttik
Bolinopsidae	iNaturalist	X		No		Megan Saunders
Lobata	iNaturalist	X		No		morita5903
Tentaculata	iNaturalist	X		No		Caputo-Cueto Luly
Ctenophora	iNaturalist	X		No		Carlos Rangel
				Total	12	

Los análisis a partir de imágenes y video se hicieron con el programa GOM Player, el cual permitió ralentizar los videos para una observación detallada de los fotogramas, así como acercamientos y captura de pantallas. Para la identificación de los especímenes, se utilizaron claves específicas para el grupo en cada uno de los fotogramas o imágenes estáticas, con el fin de obtener la identificación taxonómica más baja posible (Mills & Haddock, 2007; Mills *et al.*, 2023; Oliveira *et al.*, 2007; Licandro & Lindsay, 2017; Moroz *et al.*, 2024). La taxonomía presentada se ajustó y se validó con el Registro Mundial de Especies Marinas – WoRMS (<http://www.marinespecies.org/>) (Mills, 2024). Debido a la poca resolución de algunas de las imágenes y videos, y a la orientación de algunos organismos en el momento de la grabación, en ocasiones la determinación taxonómica sólo se pudo hacer hasta el nivel de familia o género. Con esta información se generó el listado taxonómico, incluyendo el número de especies y morfoespecies en los mares colombianos, los detalles sobre su presencia y sus respectivas referencias.

Resultados

Se encontraron 58 registros de ctenóforos para Colombia. Los registros encontrados en la literatura publicada y la gris fueron 28, de estos, cinco (5) fueron reportados como filo Ctenophora (Bernal, 1994; Martínez *et al.*, 2007; Giraldo *et al.*, 2014; Criales-Hernández *et al.*, 2024; Jerez-Guerrero *et al.*, 2024); cuatro (4) solo se identificaron hasta los órdenes Lobata (Dueñas & Puentes, 2018) y Cydippida, con tres morfoespecies distintas (Díaz-Hernández *et al.*, 2021; Cedeño-Posso *et al.*, 2022; Rodríguez-Toscano *et al.*, 2023), y cinco (5) registros se identificaron hasta el nivel de las familias Cestidae (Criales-Hernández *et al.*, 2021), Pleurobrachiidae (Díaz-Hernández *et al.*, 2021), Bolinopsidae (Criales-Hernández *et al.*, 2021) y Beroidea (Díaz-Hernández *et al.*, 2021; Criales-Hernández *et al.*, 2021) (Tabla 1). Los registros correspondientes a niveles taxonómicos muy altos, como filo y orden, y algunos incluso a género, se consideraron únicamente como referencias, pues ya están representados por especies que sí cuentan con evidencia fotográfica, lo que garantiza su precisión.

Los registros de ciencia ciudadana de las bases de datos de PIAG Medusozoa fueron ocho, todos con evidencia fotográfica que permitía la identificación taxonómica, mientras que los registros de iNaturalist fueron nueve, pero solo cuatro de ellos tenían el grado de identificación otorgado por la plataforma y podían validarse taxonómicamente (Tabla 2). En los videos e imágenes adquiridos por la Expedición NatGeo Pristine Seas se identificaron 18 registros de ctenóforos.

Una vez realizadas todas las validaciones e identificaciones, fue evidente el vacío de información sobre este grupo debido al escaso número de identificaciones a nivel de género y especie, por lo que solo ocho (8) especies, dos (2) géneros y cinco (5) morfo-especies se han identificado hasta el momento en Colombia, siete (7) en el mar Caribe y ocho (8) en el Océano Pacífico (Tabla 3, Figura 1).

Lista de especies y géneros revisados con presencia en aguas colombianas

Beroe forskalii

Material examinado: un (1) ejemplar observado, 6 de marzo de 2022, Bajo Navegador, DNMI Yuruparí Malpelo (San Félix, M; Sala, E). Tres (3) ejemplares observados, 7, 9 y 10 de marzo de 2022, SFF Malpelo (San Félix, M y Betz, J). Un (1) ejemplar observado, 13 de marzo de 2022, DNMI Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte (San Félix, M; Sala, E).

Distribución en Centro y Suramérica: aguas oceánicas y costeras del Gran Caribe y el Atlántico (Golfo de México, Brasil). Pacífico Este Tropical (México y Perú) (Oliveira *et al.*, 2016; Puente-Tapia *et al.*, 2021), hasta los 500 m de profundidad.

Presencia en Colombia: Pacífico colombiano oceánico

Observaciones: Primer registro para Colombia (en esta revisión)

Tabla 3. Listado taxonómico de los géneros y especies de ctenóforos registrados en Colombia, con sus respectivas referencias.

Taxón	C	P	Referencias publicadas	Referencias Bibliografía no publicada
Filo Ctenophora Eschscholtz, 1829	X	X	Martínez <i>et al.</i> , 2007 Giraldo <i>et al.</i> , 2014 Crales-Hernández <i>et al.</i> , 2024 Jerez-Guerrero <i>et al.</i> , 2024	Bernal 1994
Clase Nuda Chun, 1879				
Orden Beroida Eschscholtz, 1825				
Familia Beroidae Eschscholtz, 1825	X		Díaz-Hernández <i>et al.</i> , 2021 Crales-Hernández <i>et al.</i> , 2021	
Género Beroe Browne, 1756	X			Carmona 1988
<i>Beroe cucumis</i> Fabricius, 1780				Moncaleano y Niño 1976
<i>Beroe ovata</i> Chamisso and Eysenhardt, 1821	X		Oliveira <i>et al.</i> , 2016	
<i>Beroe forskalii</i> Milne Edwards, 1841		X*		En esta revisión
Clase Tentaculata Eschscholtz, 1825				
Orden Cestida Gegenbaur, 1856				
Familia Cestidae Gegenbaur, 1856	X		Crales-Hernández <i>et al.</i> , 2021	
Género Cestum Lesueur, 1813				
<i>Cestum veneris</i> Lesueur, 1813	X	X *	Gómez 1976; Rentería 1977; Oliveira <i>et al.</i> , 2016	En esta revisión
Orden Cydippida Gegenbaur, 1856	X		Díaz-Hernández <i>et al.</i> , 2021	
Cydippida msp.1	X		Rodríguez-Toscano <i>et al.</i> , 2023	
Cydippida msp.2		X		Cedeño-Posso <i>et al.</i> , 2022
Cydippida msp.3		X		Cedeño-Posso <i>et al.</i> , 2022
Familia Cydippidae Gegenbaur, 1856				
Género Pleurobrachia Fleming, 1822				
<i>Pleurobrachia</i> sp.	X		Gómez 1976; Rentería, 1977	
<i>Hormiphora</i> sp.		X*		En esta revisión
<i>Mertensiidae</i> sp.		X		En esta revisión
Orden Lobata Eschscholtz, 1825				
Lobata msp.	X		Dueñas y Puentes, 2018	
Familia Bolinopsidae Bigelow, 1912	X		Crales-Hernández <i>et al.</i> , 2021	
Género Mnemiopsis L. Agassiz, 1860	X		Ávila, 1978	Carmona 1979 y 1988
<i>Mnemiopsis leidyi</i> A. Agassiz, 1865	X		Oliveira <i>et al.</i> , 2016 Duran-Fuentes y Gracia, 2020 Montoya-Cadavid <i>et al.</i> , 2024	Moncaleano y Niño 1976
Familia Leucotheidae Krumbach, 1925				
Género Leucothea Mertens, 1833				
<i>Leucothea pulchra</i>		X*		En esta revisión
Familia Ocyropsidae Krumbach, 1925				
Género Ocyropsis Mayer, 1912				
<i>Ocyropsis maculata</i> (Rang, 1827)	X*			En esta revisión
<i>Ocyropsis maculata immaculata</i> Harbison & Miller, 1986		X*		En esta revisión
Orden Thalassocalycida Madin & Harbison, 1978				
Familia Thalassocalycidae Madin & Harbison, 1978				
Género Thalassocalyce Madin & Harbison, 1978				
<i>Thalassocalyce inconstans</i> Madin & Harbison, 1978		X*		En esta revisión

C: mar Caribe; P: océano Pacífico. (*): nuevo registro para Colombia

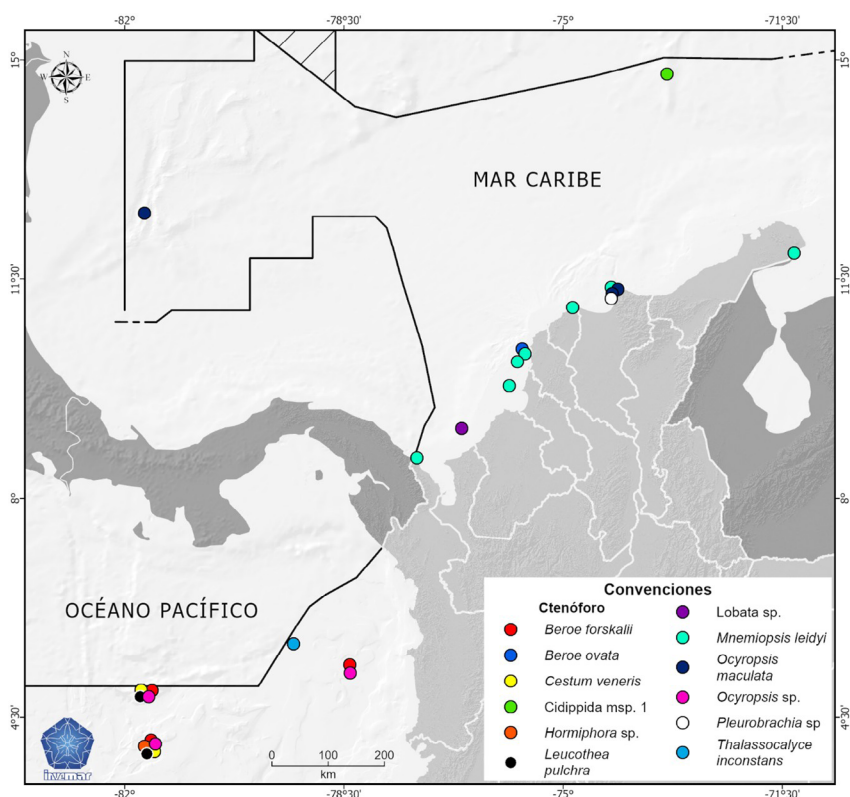


Figura 1. Ubicación de la presencia de ctenóforos en Colombia.

Beroe ovata

Material examinado: no se revisó material; solo se encontró el reporte de literatura (Oliveira *et al.*, 2016).

Distribución en Centro y Suramérica: Aguas costeras del Gran Caribe y el Atlántico (México hasta Argentina) (Oliveira *et al.*, 2016, Morejón-Arrojo *et al.*, 2025 Puente-Tapia *et al.*, 2021).

Presencia en Colombia: Caribe colombiano, departamento de Bolívar

Cestum veneris

Material examinado: tres (3) ejemplares observados, 3, 4 y 5 de marzo de 2022, Bajo Navegador, DNMI Yuruparí Malpelo (San Félix, M; Sala, E). Un (1) ejemplar observado, 7 de marzo de 2022, SFF Malpelo (San Félix, M y Betz, J).

Distribución en Centro y Suramérica: aguas superficiales del Gran Caribe y el Atlántico (México hasta Brasil) (Oliveira *et al.*, 2016; Morejón-Arrojo *et al.*, 2025; Puente-Tapia *et al.*, 2021). Aguas superficiales del Pacífico Este Tropical (México hasta Chile) (Oliveira *et al.*, 2016; Puente-Tapia *et al.*, 2021).

Presencia en Colombia: Pacífico colombiano oceánico

Observaciones: primer registro para Colombia (en esta revisión)

Pleurobrachia sp.

Material examinado: un (1) ejemplar recolectado, 26 de junio de 2015, Playa Salguero, Magdalena. Arrastre de plancton superficial. (PIAG Medusozoa – Dorado-Roncancio, EF)

Distribución en Centro y Suramérica: aguas costeras del Gran Caribe (Morejón-Arrojo *et al.*, 2025, Puente-Tapia *et al.*, 2021)

Presencia en Colombia: Caribe colombiano, departamento del Magdalena

***Hormiphora* sp.**

Material examinado: un (1) ejemplar observado, 8 de marzo de 2022, SFF Malpelo (San Félix, M; Sala, E)

Distribución en Centro y Suramérica: aguas oceánicas del Pacífico Este Tropical (Parque Nacional Isla del Coco, Costa Rica) (**Corrales-Ugalde et al.**, 2017)

Presencia en Colombia: Pacífico colombiano oceánico

Observaciones: primer registro para Colombia (en esta revisión)

Mnemiopsis leidyi

Material examinado: un (1) ejemplar observado, 11 de mayo de 2011, Santa Marta, Magdalena (PIAG Medusozoa – Macías, M.L). Un (1) ejemplar observado, 6 de julio de 2013, Bahía de Cispatá, Sucre (PIAG Medusozoa – Mora, S). Un (1) ejemplar observado, 19 de mayo de 2017, Cartagena, Bolívar (PIAG Medusozoa – Orjuela, F). Un (1) ejemplar observado, 20 de septiembre de 2019, Cartagena, Bolívar (PIAG Medusozoa – Rojas, A). Un (1) ejemplar observado, 25 de febrero de 2024, Capurganá, Antioquia (iNaturalist – Chavarro-Castillo, D). Un (1) ejemplar observado, 27 de marzo de 2025, Cartagena, Bolívar (iNaturalist – Zerante, B)

Distribución en Centro y Suramérica: aguas costeras del Gran Caribe y el Atlántico desde México hasta Argentina (**Oliveira et al.**, 2016; **Morejón-Arrojo et al.**, 2025; **Puente-Tapia et al.**, 2021)

Presencia en Colombia: Caribe colombiano, departamentos de Antioquia, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena y Guajira

Leucothea pulchra

Material examinado: un (1) ejemplar observado, 21 de junio de 2024, Isla Malpelo (iNaturalist – María del Mar Londoño). Un (1) ejemplar observado, 6 de marzo de 2022, Bajo Navegador, DNMI Yuruparí Malpelo (San Félix, M; Sala, E)

Distribución en América: aguas superficiales de la costa noroeste del Océano Pacífico hasta los 200 m de profundidad

Presencia en Colombia: Pacífico colombiano oceánico

Observaciones: primer registro para Colombia y el Pacífico Este Tropical (en esta revisión)

Ocyropsis maculata

Material examinado: un (1) ejemplar observado, 21 de junio de 2011, San Andrés (PIAG Medusozoa - Sánchez-Berrío, J). Un (1) ejemplar observado, 29 de marzo de 2011, Santa Marta, Magdalena (PIAG Medusozoa – Macías, M.L). Un (1) ejemplar observado, 19 de mayo de 2025, Bahía de Chengue, Magdalena (PIAG Medusozoa – Osorno, A)

Distribución en Centro y Suramérica: aguas superficiales del Gran Caribe y el Atlántico (México hasta Brasil) (**Oliveira et al.**, 2016; **Morejón-Arrojo et al.**, 2025; **Puente-Tapia et al.**, 2021). Aguas superficiales del Pacífico Este Tropical (**Puente-Tapia et al.**, 2021)

Presencia en Colombia: Caribe colombiano, departamentos de San Andrés y Providencia y Magdalena

Observaciones: primer registro para Colombia (en esta revisión)

Ocyropsis maculata immaculata

Material examinado: tres (3) ejemplares observados, 3, 4 y 6 de marzo de 2022, Bajo Navegador, DNMI Yuruparí Malpelo (San Félix, M; Sala, E). Tres (3) ejemplares observados, 7, 9 y 10 de marzo de 2022, SFF Malpelo (San Félix, M y Betz, J). Un (1) ejemplar observado, 11 de marzo de 2022, DNMI Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte (San Félix, M; Sala, E)

Distribución en Centro y Suramérica: aguas superficiales del Pacífico Este Tropical (México) (**Ruiz-Escobar et al.**, 2015; **Puente-Tapia et al.**, 2021)

Presencia en Colombia: Pacífico colombiano oceánico

Observaciones: primer registro para Colombia (en esta revisión)

Thalassocalyce inconstans

Material examinado: un (1) ejemplar observado, 12 de marzo de 2022, DNMI Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte (Betz, J; Sala, E)

Distribución en Centro y Suramérica: aguas oceánicas del Golfo de México (Puentes-Tapia *et al.*, 2021). Aguas oceánicas del Pacífico Este Tropical (Parque Nacional Isla del Coco, Costa Rica y Chile) (Oliveira *et al.*, 2016; Corrales-Ugalde *et al.*, 2017) hasta los 3.500 m de profundidad

Presencia en Colombia: Pacífico colombiano oceánico

Observaciones: primer registro para Colombia (en esta revisión).

Discusión

De las 200 especies válidas de ctenóforos (Mills, 2024), se sabe que 19 están presentes en la costa atlántica de Sudamérica (Oliveira *et al.*, 2016) y 15 en las aguas del Caribe y el Pacífico de Colombia, agrupados en dos clases, Tentaculata y Nuda. La clase Tentaculata reúne a todos aquellos ctenóforos con tentáculos o lóbulos, en tanto que la clase Nuda incluye aquellos organismos con un cuerpo en forma de bolsa y una boca amplia; a esta última clase pertenece un único orden, el Beroida, con una sola familia, la Beroidae, y dos géneros, *Neis* y *Beroe*. *Neis* es un género monoespecífico, con una especie, la *Neis cordigera*, registrada en Australia, y el género *Beroe*, con 29 especies aceptadas, está distribuido en todos los océanos (Mills *et al.*, 2023; Mills, 2024).

Las distintas especies de *Beroe* pueden diferenciarse por su forma, coloración (si la tienen), las longitudes de las filas de ctenes y la forma en que los canales meridionales se conectan. En *B. forskalii*, por ejemplo, estos canales se unen formando una malla totalmente conectada (anastomosada). En otras especies, los canales meridionales pueden ramificarse varias veces, pero terminan ciegamente (Gibbons *et al.*, 2021). En el Caribe colombiano Moncaleano y Niño habían registrado *B. cucumis* en 1976 en la bahía de Cartagena. Sin embargo, Oliveira *et al.* (2016) consideraron el registro como un error y lo rectificaron como *B. ovata*. En el Pacífico colombiano se registra por primera vez *B. forskalii*, de cuerpo muy aplanado (Figura 2) en forma de cono, polo aboral puntiagudo y polo oral ancho con una boca muy grande; las filas de ctenes son de la misma longitud y se extienden a lo largo de tres cuartos del cuerpo; si bien los ejemplares avistados no tienen el característico color rosa de los adultos, sí tienen un color rojo más oscuro a lo largo de las filas de ctenes (Mills *et al.*, 2023).

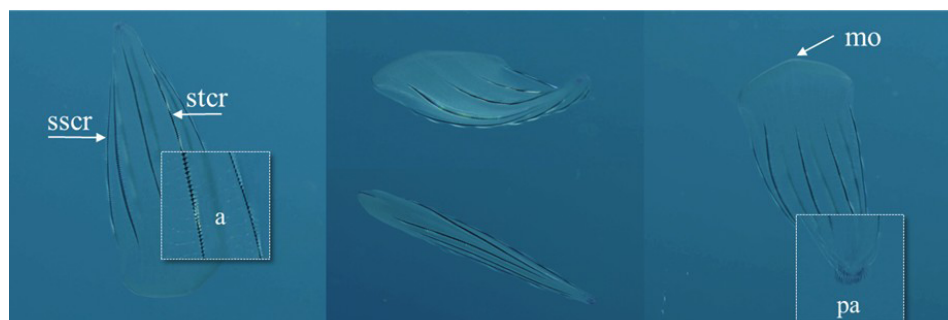


Figura 2. Evidencias fotográficas de ctenóforos de la clase Nuda: *Beroe forskalii*, plano estomodeal y vista lateral, zoom de los canales meridionales en anastomosis y el polo aboral. Fotografías: San Félix, M 2022, DNMI Yuruparí Malpelo, Pacífico colombiano. mo: boca; pa: papila; sscr: fila de ctenes subestomodeales; ster: fila de ctenes subtentaculares

De los ocho (8) órdenes aceptados de la clase Tentaculata (Mills, 2024), cuatro (4) se han registrado en Colombia: Cestida, Cydippida, Lobata y Thalassocalycida. Los otros órdenes, Cambojiida (*Cambodgia elegantissima*), Cryptolobiferida (*Cryptolobata primitiva* y *Lobocrypta annamita*) y Ganeshida (*Ganeshia annamita* y *Ganeshia elegans*), incluyen una o dos especies aceptadas y están distribuidos en el Indo-Pacífico, o en el Océano Austral en el caso de *C. primitiva* (Mills, 2024). En el caso del orden Platyctenida, ctenóforos de hábitos bentónicos, se reconocen cinco familias y 48 especies (Mills, 2024); este grupo puede haber sido pasado por alto por investigadores y buzos, por lo que no se descarta que se registren en Colombia.

El orden Cestida incluye a la familia Cestidae, con dos géneros cosmopolitas, *Cestum* y *Velamen*. La familia Cestidae se caracteriza por un cuerpo comprimido y alargado en forma de cinta y finos tentáculos a lo largo del borde anterior del cuerpo (Mills et al., 2023; Mills, 2024). El género *Velamen* es monoespecífico, con una única especie, *Velamen parallelum*. Por su parte, el género *Cestum* posee tres especies: *C. mertensii*, *C. najadis* y *C. veneris*. Para reconocer ambos géneros es necesario observar el origen de los canales de la línea media del cuerpo: si se originan en el centro del estomodeo (Figura 3), se trata de *V. parallelum*, y si, por el contrario, se originan en la base del estomodeo y se curvan hacia la línea media, se trata de *C. veneris*. En las fotografías suministradas fue posible, además, ver la típica forma de nadar de *C. veneris* (Figura 3) mediante ondulaciones de su cuerpo (Mills & Haddock, 2007; Oliveira et al., 2007; Mills et al., 2023).

El orden Cydippida se caracteriza por tener un cuerpo redondeado, sin lóbulos orales y con un par de tentáculos retráctiles que surgen en los lados opuestos del cuerpo a la altura del estomodeo; incluye 13 familias aceptadas a nivel mundial (Mills et al., 2023; Mills, 2024). En Colombia existen registros hasta el nivel de orden (Díaz-Hernández et al., 2021); en la familia Cydippidae, con el género *Pleurobrachia* en el Caribe y *Hormiphora* en el Pacífico, diferencia estos géneros por la forma del cuerpo: *Pleurobrachia* es esférica y *Hormiphora* es ovalada (Figura 4). El género *Pleurobrachia* posee ocho (8) especies aceptadas, de las cuales *P. pileus* se encuentra distribuida en el océano Atlántico y *P. bachei* en el Pacífico; ambas son especies epipelágicas de aguas costeras (Oliveira et al., 2016). Es complejo identificar este grupo, ya que los individuos adultos del género son similares a las etapas juveniles de los ctenóforos de los órdenes Lobata, Cestida y Thalassocalycida (Licandro & Lindsay, 2017; Jekely et al., 2015), lo que incrementa la probabilidad de identificaciones erróneas. El género *Hormiphora* posee 16 especies aceptadas (Mills, 2024), de las cuales *Hormiphora palmata* fue reportada por Bigelow (1912) en aguas del Pacífico panameño, en la frontera marítima con Colombia. Se requiere contar con mejores imágenes de los dos géneros, o recolectarlos, para una identificación precisa hasta el nivel de especie.

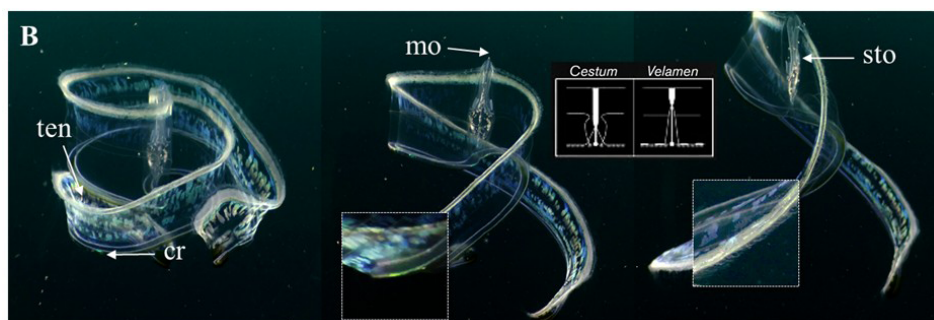


Figura 3. Evidencias fotográficas de ctenóforos del orden Cestida: *Cestum veneris*, plano estomodeal, zoom de la fila de ctenes y tentillas. cr: fila de ctenes; mo: boca; sto: estomodeo (faringe); ten: tentilla de los tentáculos orales. Fotografía: Manu San Félix, 2022, Bajo Navegador, DNMI Yuruparí Malpelo, Pacífico colombiano. Esquema del estomodeo Mills y Haddock (2007)

Cabe resaltar la presencia de un ctenóforo de tentáculos y ctenes con coloración roja (**Figura 4 C**), el cual encaja con la descripción de *Mertensia ovum*; sin embargo, esta especie es una especie del Atlántico boreal y ártico y no hay reportes de ella en el Pacífico (**Mills & Haddock, 2007**), aunque se ha reportado su presencia en las regiones antártica y subantártica de la costa de Chile (**Schiariti et al., 2020**) y de un ejemplar *Mertensia* no descrito en aguas de California (**Mills & Haddock, 2007**).

Los ejemplares del orden Lobata tienen el cuerpo dividido por un par de lóbulos orales redondeados, con tentáculos finos y poco visibles entre ellos. Agrupa nueve (9) familias aceptadas (**Mills et al., 2023; Mills, 2024**). En Colombia se han registrado solo tres (3): Bolinopsidae, Leucotheidae y Ocyropsidae. La familia Bolinopsidae tiene solo dos géneros, *Bolinopsis* y *Mnemiopsis*, los cuales pueden identificarse por la posición en la que surgen los lóbulos: en *Mnemiopsis* aparecen a la altura del órgano apical, formando un surco auricular amplio, en tanto que en *Bolinopsis* los lóbulos aparecen en la base de las aurículas, formando un surco auricular corto (**Oliveira et al., 2007**). En Colombia se ha registrado solo el género *Mnemiopsis*, particularmente en el departamento del Atlántico (en la laguna costera Mallorquín), con la especie *Mnemiopsis leidyi* (**Durán-Fuentes & Gracia, 2020**) (**Figura 5 A**). Esta es la especie más comúnmente avistada en el Caribe en general (**Puente-Tapia et al., 2021; Morejón-Arrojo et al., 2025**) y en el Caribe colombiano a partir de avistamientos de ciencia ciudadana. *Mnemiopsis leidyi* se distribuye en Norte y Sur América (**Oliveira et al., 2016**) y desde finales de la década de 1980 es considerada invasora en el mar Mediterráneo, hasta el punto de causar un colapso de la pesquería de la región (**Vinogradov et al., 1989; Shiganova, 1998**).

La familia Leucotheidae tiene un solo género, *Leucothea*, caracterizado por presentar numerosas papilas en la superficie del cuerpo (**Gibbons et al., 2021**). Dentro del género *Leucothea* existen seis especies aceptadas (**Mills, 2024**): una registrada en el Atlántico y el Gran Caribe, *L. multicornis*, y una en el Pacífico Oriental Tropical, *L. pulchra* (**Mills, 2024; Oliveira et al., 2016**). *L. multicornis* y *L. pulchra* poseen aurículas y tentáculos largos, de hasta 20 cm o más de longitud; se diferencian porque *L. pulchra* tiene las papilas de un color naranja parduzco (**Mills & Haddock, 2007**) (**Figura 5 B**).

Por último, la familia Ocyropsidae, que es monogénica y cuenta con cinco (5) especies aceptadas (**Mills, 2024**), tres de ellas distribuidas en el Indo-Pacífico. *Ocyropsis maculata* y *Ocyropsis crystallina* se encuentran distribuidas en zonas tropicales y subtropicales del Atlántico y el Pacífico. Las diferencias entre las dos pueden generar incertidumbre en su identificación, ya que ambas incluyen subespecies: *O. maculata immaculata*, *O. maculata*

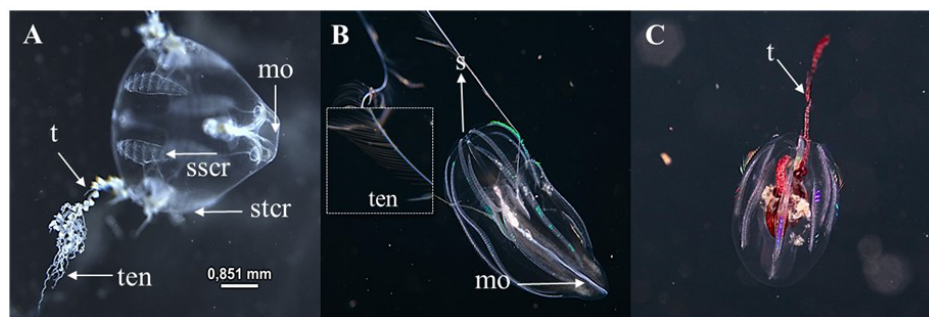


Figura 4. Evidencias fotográficas de ctenóforos del orden Cydippida: **(A)** *Pleurobrachia* sp. plano estomodeal. Fotografía: Dorado-Roncancio, EF 2015, Magdalena, Caribe colombiano. **(B)** *Hormiphora* sp. en plano tentacular con tentáculos extendidos, Fotografía: San Félix, M 2022, SFF Malpelo, Pacífico colombiano. **(C)** *Mertensiidae* sp. en plano tentacular con tentáculos extendidos, Fotografía: Sala, E 2022, DNMI Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte. mo: boca; s: estatocisto; sscr: fila de ctenes subestomodeales; stcr: fila de ctenes subtentaculares; t: tentáculo; ten: tentilla de los tentáculos orales; tbu: bulbo tentacular

maculata, *O. crystallina crystallina*, *O. crystallina guttata* (Mills, 2024). Para obtener una identificación con mayor certeza se requieren análisis moleculares de los organismos y para efectos de una identificación basada en imágenes, se han identificado como *O. maculata* los ejemplares del Caribe colombiano que poseen un par de manchas grandes, oscuras y difusas en los lóbulos (Figura 5 C) y a los ejemplares del Pacífico colombiano (Figura 5 D) como *Ocyropsis maculata immaculata* por las filas de ctenes subestomodeales (sscr) que se extienden aboralmente casi hasta el estatocisto y por la forma de reloj de arena del estomodeo, características diagnósticas de *O. maculata* (Mills et al., 2023), pero la ausencia de las manchas oscuras la identifican como la subespecie *immaculata* (Harbison & Miller, 1986).

El Orden Thalassocalycida tiene una sola familia monogenérica, Thalassocalycidae, siendo la única especie *Thalassocalyce inconstans*, caracterizada por ser epipelágica y cosmopolita. Su cuerpo presenta ocho filas de ctenes cortos, no tiene lóbulos, ni aurículas; se asemeja a la forma de una medusa, como un gorro de baño, cuando está completamente extendido, y exhibe dos globos cuando se contrae (Figura 6), tiene canales meridionales en forma de bucle, el estatocisto está ligeramente hundido por debajo de la superficie aboral y tiene tentáculos con tentilla junto al estomodeo (Mills & Haddock, 2007; Lindsay et al., 2015; Oliveira et al., 2016, y sus referencias; Corrales-Ugalde et al., 2017).

Si bien casi todas estas observaciones son de ctenóforos epipelágicos (hasta los 200 metros de profundidad), es importante resaltar que también se han observado ctenóforos en zonas meso y batipelágicas (Figura 7) (Dueñas & Puentes, 2018; Cedeño-Posso et al., 2022; Rodríguez-Toscano et al., 2023). Los individuos, observados entre los 450 y 3.281 metros, no han podido identificarse en taxones más allá de los órdenes Lobata y Cidippida debido a la baja resolución de las fotografías. Estos organismos poseen una natación rápida que afecta el enfoque de los equipos ópticos de los vehículos sumergibles (cámara de deriva

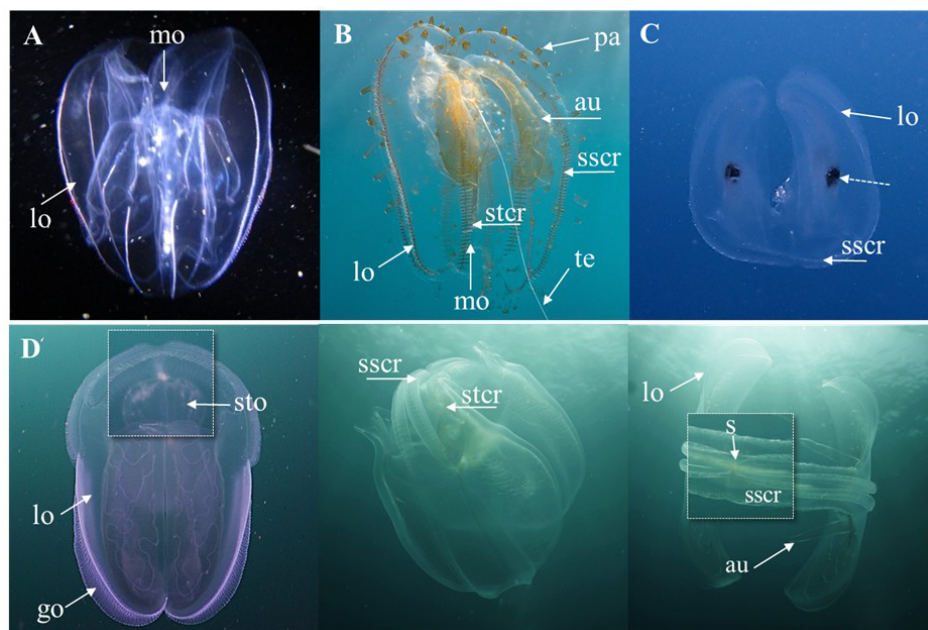


Figura 5. Evidencias fotográficas de ctenóforos del orden Lobata: (A) *Mnemiopsis leidyi*, plano estomodeal; (B) *Leucothea pulchra*, en plano tentacular. (C) *Ocyropsis maculata* en plano estomodeal. (D) *Ocyropsis maculata immaculata* en plano estomodeal y en plano aboral.

au: aurículas; go: gónada; lo: lóbulo; mo: boca; s: estatocisto; sscr: fila de ctenes subestomodeales; ster: fila de ctenes subtentaculares; sto: estomodeo (faringe); t: tentáculo. Fotografías: (A) Andrés Rojas, Cartagena, Caribe colombiano. (B y D) Manu San Félix, 2022, Pacífico colombiano. (C) Adriana Osorno, 2025, Bahía de Chengue, Caribe colombiano

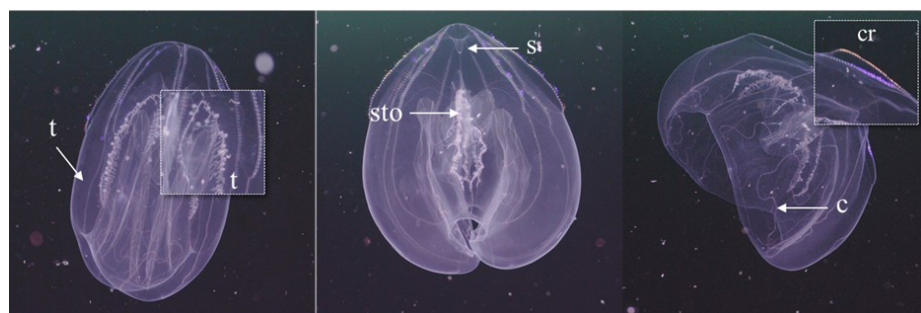


Figura 6. Evidencias fotográficas de ctenóforos del orden Thalassocalycida: *Thalassocalyce inconstans*, plano estomodeal, zoom de los tentáculos y las filas de ctenes.
c: canales meridionales; cr: fila de ctenes; s: estatocisto; sto: estomodeo (faringe); t: tentáculo.
Fotografía: Jon Betz, 2022, DNMI Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte



Figura 7. Evidencias fotográficas de algunas de las morfoespecies registradas en zonas profundas de Colombia. (A) Lobata msp. Caribe colombiano a 454 m. (B) Cidippida msp. 1. Caribe colombiano a 1.645 m. (C) Cidippida msp. 2. Pacífico colombiano a 3.281 m. (D) Cidippida msp. 3. Pacífico colombiano a 2.807 m.

o R.O.V.). Cabe resaltar la morfoespecie Cidippida msp. 1., avistada en la Reserva Natural Cordillera Beata, en el Caribe colombiano, a 1.645 m de profundidad. Este avistamiento es similar al de una especie aún no descrita (USNM 1673625), recolectada en agosto del 2022 a 1.895 metros en la meseta de las Azores por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), la cual forma parte de la colección de invertebrados del Smithsonian National Museum of Natural History (<http://n2t.net/ark:/65665/3925071e8-e8a4-449a-8c45-b6d8912dd158>).

En futuros trabajos con este filo se recomienda tomar fotografías *in situ*, preferiblemente usando técnicas de buceo en aguas azules (Haddock & Heine, 2005) desde seis ángulos diferentes para captar todas sus caras. De ser posible, deben recolectarse los organismos; para ello se deben tomar fotografías en un acuario con fondo negro, siguiendo los consejos de Gibbons *et al.* (2021). Para su preservación, los organismos deben ser narcotizados en una solución 1:1 de cloruro de magnesio al 7,5 % en agua de mar, seguido de una fijación en una solución de ácido tricloroacético al 1 % en agua de mar durante 30 minutos, y preservados en formalina al 1 % en agua de mar (Ruiz-Escobar *et al.*, 2015).

Conclusiones

Presentamos aquí la lista de ocho (8) especies, dos (2) géneros y cinco (5) morfoespecies de ctenóforos en Colombia. A partir de este listado se pueden identificar cinco (5) nuevos registros de especies, uno (1) para el Caribe colombiano, *Ocyropsis maculata*, y cinco (5) para el Pacífico: *Beroe forskalii*, *Cestum veneris*, *Leucothea pulchra*, *Ocyropsis maculata*

immaculata, *Thalassocalyce inconstans*, y el género *Hormiphora* sp., a partir del material filmado durante la Expedición de National Geographic Pristine Seas en marzo del 2022. Teniendo en cuenta el número de especies registradas en el Caribe colombiano, se hace evidente la falta de investigación zooplanctónica marina, específicamente en ctenóforos. Últimamente la ciencia ciudadana disponible en iNaturalist se ha convertido en una herramienta de observaciones útiles desde el punto de vista taxonómico, pues abarcan una mayor área geográfica (Johansen *et al.*, 2021), y pueden emplearse en el futuro para ampliar el conocimiento de los ctenóforos de Colombia, así como de su frecuencia y abundancia.

Agradecimientos

Al Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andreis” – INVEMAR por el cofinanciamiento y el apoyo logístico durante la ejecución de los proyectos de los Convenios interadministrativos No.815 del 2021-PRY-BEM-03-21; No. 181 del 2022- PR-BEM-06-22 y No. 092-2022- PRY-BEM-024-22; a David Alonso Carvajal, Coordinador del Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos (BEM) del INVEMAR, y a Martha Vides Casado, jefe de la Línea de Inventarios, Taxonomía y Biología de Especies (ITE), por la coordinación técnica, operativa y administrativa de los proyectos. Agradecemos a la National Geographic Society y al Programa Pristine Seas, que financiaron la expedición Pristine Seas Colombia 2022. A Jon Betz, fotógrafo de Pristine Seas, por proveer algunas de las imágenes del Pacífico colombiano. También nos gustaría reconocer a las instituciones nacionales que ayudaron con los permisos y la logística de esta expedición, entre ellas, Parques Nacionales Naturales, CCO-Comisión Colombiana del Océano, DIMAR-Dirección General Marítima y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, así como al Proyecto de Investigaciones de Animales Gelatinosos: Medusozoa (PIAG Medusozoa) por suministrar información de su base de datos, y a los observadores de colombia.inaturalist.org. A Omar Alexander Lugo Dueñas, del Laboratorio Servicios de Información (LABSIS, GEZ), por la elaboración de la salida gráfica del mapa de presencia de las especies; también a la Contribución N° 1416 del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR). Por último, agradecemos a los revisores anónimos por las valiosas observaciones que reforzaron el manuscrito original.

Contribución de los autores

C. C-P: concepción y diseño del estudio; **E.S:** financiación del estudio; **C. C-P, L. D, J- M:** adquisición de datos; **E.S, M. S-F:** adquisición de videos y fotografías; **C. C-P:** identificación taxonómica, análisis e interpretación de los datos; **C. C-P, L. D, J- M:** redacción y revisión del manuscrito; **C. C-P, L. D, J- M, M. S-F, E. S:** aprobación de la versión del manuscrito para publicar.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses que pueda influir en la transparencia u objetividad en el proceso de revisión por pares y de publicación.

Referencias

- Ávila, G. (1978). Variación del zooplancton presente en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Divulgación Pesquera. Ministerio de Agricultura. Vol. 12 (1). 10 p.
- Bernal, A. (1994). Aspectos ecológicos de la comunidad de zooplancton nerítico en el departamento del Magdalena. Mar Caribe Colombiano. Universidad Nacional de Colombia.
- Bigelow, H.B. (1912). Reports on the scientific results of the expedition to the eastern tropical Pacific, in charge of Alexander Agassiz, by the U.S. Fish Commission Steamer Albatross, from October 1904, to March 1905, Lieutenant Commander L.M. Garrett, U.S.n., commanding XXVI. The ctenophores. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, 54, 369-408.
- Carmona, G. (1979). Contribuciones al conocimiento de la ecología del plancton de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Tesis de Grado (Biólogo). 74 p. Universidad de Antioquia.

- Carmona, G.** (1988). Dinámica del zooplancton en la Ciénaga Grande de Santa Marta. En: Botero, L. 1988. *Caracterización ecológica de la Ciénaga Grande de Santa Marta, una laguna costera tropical en la costa Caribe de Colombia*. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras. Invemar. p. 22.
- Cedeño-Posso, C., Barrios-Vásquez, E., Borrero, G., Cárdenas-Oliva, A., Lizarazo-Rodríguez, N., Montoya-Cadavid, E., Osorno-Arango, A., Rivas-Escobar, V., Yepes-Narváez, V.** (2022). Megafauna bentónica. 121-205pp. INVEMAR, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia y DIMAR.** (2022). Evaluación Ambiental de las Colinas y Lomas Submarinas de la Cuenca Pacífico Norte. Santa Marta, Colombia. Informe Técnico Final. Convenio 181-21. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés”. 335 p. +Anexos.
- Criales-Hernández, M. I., Benavides-Serrato, M., Jerez-Guerrero, M.** (2021). Estudio de la comunidad zooplanctónica y fitoplanctónica en los ecosistemas de arrecifes coralinos mesofóticos del Parque Nacional Corales de Profundidad. Version 1.1. Universidad Industrial de Santander. Sampling event dataset consultado vía GBIF.org el 2024-12-20. <https://doi.org/10.15472/p70rj0>
- Criales-Hernández, M. I., Ruiz-Jiménez, J.A., Cabanzo-Hernández, R., Rodríguez-Pinilla, Q.** (2024). Zooplancton presente en el área marina protegida de los Archipiélagos del Rosario y San Bernardo, Caribe Colombiano. Version 1.3. Universidad Nacional de Colombia. Occurrence dataset accessed via GBIF.org el 2024-12-20. <https://doi.org/10.15472/d7bhjp>
- Corrales-Ugalde, M., Quesada, A.J., Naranjo-Elizondo, B., Cortés, J.** (2017). New records of gelatinous zooplankton from an oceanic island in the Eastern Tropical Pacific. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 98, 1219-1226. <https://doi.org/10.1017/s002531517000558>
- Díaz-Hernández, P., Gutiérrez-Salcedo, J. M., Montoya-Cadavid, E.** (2021). Colección de Plancton Mixto - Sección Zooplancton del Museo de Historia Natural Marina de Colombia - Makuriwa (Invemar). v1.1. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/arqxyv>
- Dueñas, L. F. & Puentes, V.** (2018). First visual occurrence data for deep-sea cnidarians in the South-western Colombian Caribbean. v1.1. Anadarko Colombia Company. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/o8xonn> accessed via GBIF.org on 2024-06-17. <https://www.gbif.org/occurrence/1944852368>
- Durán-Fuentes, J. & Gracia, A.C.** (2020). *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865 (Ctenophora: Lobata) in a Colombian Coastal Lagoon. *Regional Studies in Marine Science*, 35, 101248.
- Gibbons, M. J., Haddock, S. H. D., Matsumoto, G. I., Foster, C.** (2021). Records of ctenophores from South Africa. *PeerJ*, 9, e10697. <https://doi.org/10.7717/peerj.10697>
- Giraldo, A., Valencia, B., Acevedo, J., Rivera, M.** (2014). Fitoplancton y zooplancton en el área marina protegida de Isla Gorgona, Colombia, y su relación con variables oceanográficas en estaciones lluviosa y seca. *Revista de Biología Tropical*, 62 (Suppl. 1), 117-132.
- Gómez, S.** (1976). Notas sobre la biología y el cultivo de *Pleurobrachia* Fleming 1822 (CTENOPHORA: CYDIPPIDA). *Boletín Museo del Mar*, 8, 53-59.
- Haddock, S.H. & Heine, J.N.** (2005). Scientific blue-water diving. La Jolla (CA): California Sea Grant College Program, University of California.
- Haddock, S.H.D.** (2007). Comparative feeding behavior of planktonic ctenophores. *Integrative and Comparative Biology*, 47, 847-853. <https://doi.org/10.1093/icb/icm088>
- Harbison, G., Madin, L., Swanberg, N.** (1978). On the natural history and distribution of oceanic ctenophores. *Deep Sea Research*, 25(3), 233-256.
- Harbison, G.R. & Miller, R.L.** (1986). Not all ctenophores are hermaphrodites. Studies on the systematics, distribution, sexuality and development of two species of *Ocyropsis*. *Marine Biology*, 90, 413-424. <https://doi.org/10.1007/BF00428565>
- Jamieson, A.J., Lindsay, D.J., Kitazato, H.** (2023). Maximum depth extensions for hydrozoa, Tunicata and Ctenophora. *Marine Biology*, 170(3), 33.
- Jékely, G., Paps, J., Nielsen, C.** (2015). The phylogenetic position of ctenophores and the origin(s) of nervous systems. *Evodevo*, 6, 1.
- Jerez-Guerrero, M., Giraldo, A., Bessudo, S., Cuellar, A., Muriel, F.** (2024). Catálogo de Grandes Grupos de Zooplancton del Santuario de Fauna y Flora Malpelo y del Distrito Nacional de Manejo Integrado Yuruparí - Malpelo, Pacífico Oriental Tropical, Colombia. Fundación Malpelo y Otros Ecosistemas Marinos & Grupo Investigación Ecología Animal, Universidad del Valle. 73 p.

- Johansen, E., Aberle, N., Østensen, M.-A., Majaneva, S.** (2021). Assessing the Value of a Citizen Science Approach for Ctenophore Identification. *Frontiers in Marine Science*, 8, 772851. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.772851>
- Lindsay, D.J., Umetsu, M., Grossmann, M., Miyake, H., Yamamoto, H.** (2015). The gelatinous macroplankton community at the Hatoma Knoll hydrothermal vent. In: Ishibashi, J., Okino, K. & Sunamura, M. (Eds.). *Subseafloor Biosphere Linked to Hydrothermal Systems: TAIGA Concept*. Springer, pp. 639-666. https://doi.org/10.1007/978-4-431-54865-2_51
- Licandro, P. & Lindsay, D.J.** (2017). Ctenophora. En Castellani, C. et al. (Ed.), *Marine plankton: A practical guide to ecology, methodology, and taxonomy*. pp. 251-263. Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199233267.003.0020>
- Martínez, T., Giraldo, A., Rodríguez, E.** (2007). Zooplankton En La Corriente De Colombia, Pacífico Colombiano, Durante Marzo de 2006. *Boletín Científico CCCP*, 14, 69-82.
- Mianzan, H.** (1999). Ctenophora. En: Boltovskoy, D. (Ed.) *South Atlantic Zooplankton*. Backhuys Publishers Leiden. 560 - 573 pp.
- Mills, C. E.** (2024). Phylum Ctenophora: list of all valid species names. Ctenophora. Accessed through: World Register of Marine Species. <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=1248>
- Mills, C. E. & Haddock, S. D.** (2007). Ctenophores. In Carlton, J.T. (Ed.). *Light and Smith's Manual: Intertidal Invertebrates of the Central California Coast, 4th edn*. University of California Press, pp.189-199.
- Mills, C. E., Haddock, S. H. D., Bezio, N.** (2023). Chapter 5: Kingdom Animalia, phylum Ctenophora (comb jellies). In: M. Kelly, S. Mills, M. Terezow, C. Sim-Smith & W. Nelson (Ed.). *The marine biodiversity of Aotearoa New Zealand, Updating our marine biodiversity. NIWA Biodiversity Memoir*, 136, 111-129.
- Moncaleano, A. & L. Niño.** (1976). Celenterados planctónicos de la bahía de Cartagena. Descripción, distribución y notas ecológicas. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Santa Marta. Tesis de Grado (Biólogo Marino). 236 p.
- Montoya-Cadavid, E., Cedeño-Posso, C. M., Barrios-Vásquez, E. M., Borrero-Pérez, G. H., Fernández-Gómez, L. J., Florián-Sánchez, M. J., Lizarazo-Rodríguez, N. P., Marín-Pulgarín, E., Merchán-Cepeda, A., Mutis-Martínezguerra, M. A., Osorno-Arango, A. M., Rivas-Escobar, N., Sánchez-Muñoz, J. V., Yepes-Narváez, V., Acosta-Chaparro, A. F., Garrido-Linares, M. A., Herrera-Fajardo, S., Sánchez-Valencia, L., Arteaga-Flórez, C., Gonzáles-Ipuana, Y., ..., Rodríguez-Sánchez, A.** (2024). Biodiversidad marina de la Bahía Tukakas, Alta Guajira colombiana. Proyecto Colombia BIO: Expedición Lamuuna Neimalu'u. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar. Dataset/Occurrence. <https://doi.org/10.15472/b1w1ku>
- Morejón-Arrojo, R., Luskow, F., Gueroun, K. M. S., Rodríguez-Viera, L., Pérez-García, J. A.** (2025). Diversity of ctenophores from the Cuban Exclusive Economic Zone. *Marine Biology Research*, 21(2-3), 118-133. <https://doi.org/10.1080/17451000.2025.2473348>
- Moroz, L.L., Collins, R., Paulay, G.** (2024). Ctenophora: Illustrated Guide and Taxonomy. In: Moroz, L.L. (Eds). *Ctenophores. Methods in Molecular Biology*, vol 2757. Humana. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-3642-8_2
- Oliveira, O. M. P., Mianzan, H., Migotto, A. E., Marques, A. C.** (2007). Chave de identificação dos Ctenophora da costa Brasileira. *Biota Neotropica*, 7(3), 341-350. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032007000300034>
- Oliveira, O.M.P., Araújo, E.M., Ayon, P., Cedeño-Posso, C.M., Cepeda-Mercado, A.A., Córdova, P., Cunha, A.F., Genzano, G.N., Haddad, M.A., Mianzan, H.W., Migotto, A.E., Miranda, L.S., Morandini, A.C., Nagata, R.M., Nascimento, K.B., Júnior, M.N., Palma, S., Quiñones, J., Rodríguez, C.S., Scarabino, F., ..., Marques, A.C.** (2016). Census of Cnidaria (Medusozoa) and Ctenophora from South American marine waters. *Zootaxa*, 4194, 1-256. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4194.1.1>
- Puente-Tapia, F. A., Gasca, R., Schiariti, A., Haddock, S. H. D.** (2021). An updated checklist of ctenophores (Ctenophora: Nuda and Tentaculata) of Mexican seas. *Regional Studies in Marine Science*, 41, 101555. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2020.101555>
- Ramírez, F. C. & M. O. Zamponi.** (1981). Hydromedusae. En: D. Boltovskoy (Ed.) *Atlas de Zooplankton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplankton marino*. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero. 443-469 pp.
- Rentería, B.** (1977). Fauna planctónica de la CGSM y su relación con el medio. *Ministerio de Agricultura, Divulgación Pesquera*, 10, 1-14.

- Rodríguez-Toscano, A. J., Cedeño-Posso, C. M., Montoya-Cadavid, E., Borrero-Pérez, G. H., Lizarazo-Rodríguez, N. P., Osorno-Arango, A. M., Martínez-Campos, B., Bustos-Ordóñez, H. F., Acero-Pizarro, A., Campos-Campos, N. H., Cantera-Kintz, J. R., Dueñas, L. F., Polanco-Fernández, A., Zea-Sjorberg, S. (2023). Caracterización de la fauna epibentónica y demersal de la Reserva Natural Cordillera Beata. Version 2.3. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar. Dataset/Samplingevent. <https://doi.org/10.15472/v14qz2>
- Ruíz-Escobar, F. D., Valadez-Vargas, K., Oliveira, O. M. P. (2015). Ctenophores from the Oaxaca coast, including a checklist of species from the Pacific coast of Mexico. *Zootaxa*, 3936(3), 435-445.
- Schultz, D.T., Haddock, S.H.D., Bredeson, J.V., Green, R.E., Simakov, O., Rokhsar, D.S. (2023). Ancient gene linkages support ctenophores as sister to other animals. *Nature*, 618(7963), 110–117. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-05936-6>
- Schiariti, A., Dutto, A.S., Oliveira, O., Faillia, G., Puente, F.A., Chiaverano, L. (2020). Overview of the comb jellies (Ctenophora) from the South-western Atlantic and Sub Antarctic region (32–60°S; 34–70°W), New Zealand *Journal of Marine and Freshwater Research*, 55, 286-310. <https://doi.org/10.1080/00288330.2020.1775660>
- Shiganova, T.A. (2002). Invasion of the Black Sea by the ctenophore *Mnemiopsis leidyi* and recent changes in pelagic community structure. *Fisheries Oceanography*, 7, 305-310. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2419.1998.00080.x>
- Vinogradov, M.E., Shushkina, E.A., Musaeva, E.I., Sorokin, P.Yu. (1989). The ctenophore *Mnemiopsis leidyi* (A. Agassiz) (Ctenophora: Lobata) —new settlers in the Black Sea. *Oceanology* (Engl. Transl.), 29 (2), 293-299.