

S

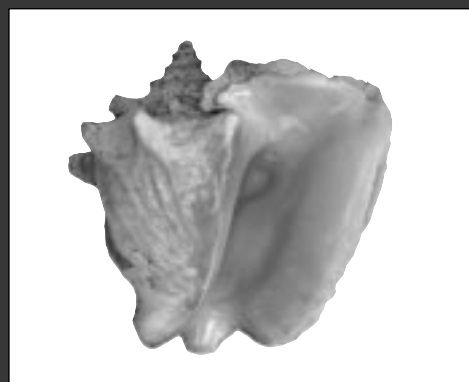
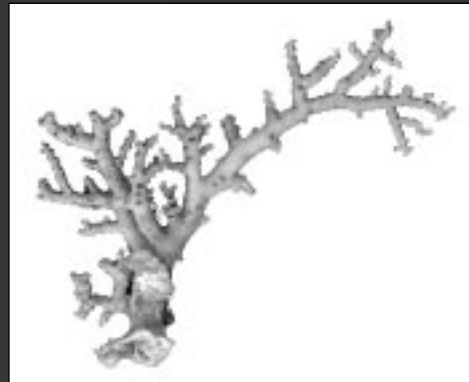
W

T

E

C

**MANUAL DE IDENTIFICACIÓN
CITES DE INVERTEBRADOS
MARINOS DE COLOMBIA**



**Javier Reyes
Nadieżhda Santodomingo**



INVEMAR

Esta publicación fue posible gracias al apoyo financiero del Ministerio del Medio Ambiente y el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" -COLCIENCIAS

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN GENERAL

Javier Reyes y Nadezhda Santodomingo
Museo de Historia Natural Marina de Colombia – MHNMC.
mhnmc@invemar.org.co
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras
"José Benito Vives De Andrés" INVEMAR
Ciudadela Comercial Prado Plaza - Carrera 4 #26-40 Oficina 410
Santa Marta, DTCH
Teléfonos (+57) (+5) 421/4413/421/4774/421/4775 Ext. 114 y 106
Telefax (5) 431 2975
www.invemar.org.co

APOYO EDITORIAL

Norella Cruz, MHNMC
Gloria H. Ospina, Oficina de Divulgación y Documentación INVEMAR

FOTOGRAFÍA

Foto portada: Javier Reyes, Nadezhda Santodomingo y Adriana García
Fotos y dibujos textos: Javier Reyes y Nadezhda Santodomingo

ILUSTRACIÓN

Judith Arango J. - Servigráficas

DISEÑO, DIAGRAMACIÓN E IMPRESIÓN

Servigráficas

Derechos reservados conforme la ley, los textos pueden ser reproducidos total o parcialmente citando la fuente.
Los documentos que componen este libro han sido editados con previa aprobación de sus autores.

Contribución No. 782 del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives De Andrés" INVEMAR.

Los conceptos expresados en este documento son responsabilidad exclusiva del (los) autor (es) y no necesariamente corresponden con los de INVEMAR.

Impreso en Medellín, Colombia

Citar como:

Reyes, J. y Santodomingo N., Manual de identificación CITES de Invertebrados Marinos de Colombia. - - Medellín: Servigráficas, 2002. 97 p. --
Serie de Documentos generales /INVEMAR; No. 8; Serie Manuales de identificación CITES de Colombia.
ISBN 958-96972-8-3 Manual de identificación CITES de Invertebrados Marinos de Colombia. 100 pp.
ISBN de la Serie: 958-96972-7-5 Manuales de identificación CITES de Colombia

Palabras clave:

Invertebrados marinos	CITES	Corales
Colombia	Especies marinas amenazadas	Caracol pala



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
REPÚBLICA DE COLOMBIA

Presidente de la República
Álvaro Uribe Vélez

Ministra del Medio Ambiente
Cecilia Rodríguez González-Rubio

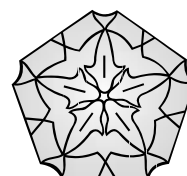
Viceministro del Medio Ambiente
Juan Pablo Bonilla Arboleda

Directora Técnica de Ecosistemas
Ángela Andrade Pérez

Grupo de Biodiversidad
Milena Gómez Cely
Antonio José Gómez
Francisco de Paula Gutiérrez
Rodrigo Moreno Villamil
Adriana Rivera Brusatin
Claudia Luz Rodríguez
Diana Patricia Vaca

CONTENIDO

Presentación	7
Prólogo	9
Agradecimientos	10
Prefacio	11
I. INTRODUCCIÓN	12
¿Qué es Cites?	12
¿Cómo funciona CITES en Colombia?	13
Especies incluidas en este manual	13
II. ¿CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL?	14
Pasos para permitir la exportación-importación de invertebrados marinos regulados por la Convención CITES	14
Formulario de permisos CITES-Colombia	15
Corales y caracoles protegidos por CITES	17
Guías de identificación	18
¿Cómo usar la guía de identificación?	19
Fichas de las especies	20
Íconos empleados en este manual	21
III. ESPECIES DE CORALES Y CARACOLES CITES	23
CORALES	23
Corales duros	25
Generalidades	25
Guía de identificación	27
Fichas de las especies	39
Corales negros	71
Generalidades	71
Guía de identificación	73
Fichas de las especies	75
CARACOLES	79
Generalidades	79
Ficha de especie	81
IV. PRODUCTOS	83
Corales	83
Moluscos	83
Corales duros	86
Corales negros	90
Caracoles	91
V. GLOSARIO	93
Referencias bibliográficas	97
Índice alfabético	98



INVEMAR

Instituto de Investigaciones
Marinas y Costeras
"José Benito Vives De Andrés"
INVEMAR

Director General

Capitán de Navío
Francisco A. Arias Isaza

Subdirector (E)

Coordinación de Investigaciones
Jesús Antonio Garay Tinoco

Coordinador

Programa Biodiversidad y Ecosistemas Marinos (BEM)
Juan Manuel Díaz Merlano

Coordinador (E)

Programa Valoración y Aprovechamiento de Recursos Marinos Vivos (VAR)
Roberto Federico Newmark U.

Coordinador

Programa Calidad Ambiental Marina (CAM)
Jesús Antonio Garay Tinoco

Coordinadora

Programa de Investigación para la Gestión en Zonas Costeras (GEZ)
Paula Cristina Sierra Correa

Subdirector de Recursos y Apoyo a la Investigación (SRAI)
Carlos Augusto Pinilla González

Coordinadora

Oficina de Divulgación y Documentación (DID)
Claudia María Villa García

Santa Marta, DTCH
Octubre de 2002
www.invemar.org.co

PRESENTACIÓN

El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés” - INVEMAR, ha estado siempre alentado por un fin altruista: el desarrollo sostenible de nuestros mares. Por esta razón, desde el campo del conocimiento, queremos propiciar los medios necesarios para que las generaciones futuras continúen disfrutando de los mismos bienes que aprovechamos hoy en día. Para cumplir con dicha misión, el Instituto ejerce acciones concretas en el campo de la caracterización de los ecosistemas marinos, su conservación y calidad de las aguas, con miras a encontrar alternativas tecnológicas más acordes con las dinámicas naturales para el aprovechamiento de los recursos naturales marinos vivos, así como para el manejo de las áreas marinas y costeras.

Una visión holística de la problemática ambiental y de sus soluciones nos lleva también a integrarnos activamente en los procesos relacionados con el comercio de las especies silvestres, ya que su aprovechamiento controlado y debidamente organizado es condición indispensable para garantizar la integridad de los ecosistemas. En este sentido, los acuerdos internacionales CITES son una herramienta valiosa a la hora de controlar prácticas de comercio que están contribuyendo al rápido empobrecimiento de la biodiversidad, más aún teniendo en cuenta que las comunidades no obtienen beneficios claros al usufructuar esta riqueza.

El Instituto ha concretado su compromiso al acometer la elaboración de este manual CITES de invertebrados marinos, los que más allá de su inestimable riqueza biológica, ejercen una profunda fascinación que en no pocas ocasiones se satisface mediante la adquisición de objetos de adorno elaborados con ellos como materia prima. Como es de esperar, esta propensión a tener consigo un trozo de belleza natural ha generado un comercio que, al no ser debidamente regulado, pone en riesgo al ecosistema en su conjunto.

Este manual es una demostración más del espíritu que nos anima, el cual queremos impregnar a quienes tendrán el deber de usarla. Razones de sobra tenemos para salvaguardar la naturaleza y sería necio volver a enumerarlas aquí, pero sólo si cada uno de nosotros abraza este espíritu conciliador con la vida, será posible disfrutar de este tesoro en el futuro. Así, dejamos esta valiosa herramienta en sus manos, esperando que este esfuerzo fructifique, pues de ello ciertamente dependen muchos.

Capitán de Navío **Francisco A. Arias Isaza**
Director General
INVEMAR



PRÓLOGO

En tan solo el 0.7% de la superficie continental global, Colombia posee aproximadamente el 10% de la biodiversidad mundial, convirtiéndolo en el país con una de las más altas diversidades de especies del planeta, y como tal un gran productor de recursos naturales.

Esta biodiversidad ha sido y es fuente importante de alimento y sustento para las comunidades tradicionales y es base directa e indirecta de numerosas actividades productivas. La importancia de la biodiversidad, así como la adopción de medidas para su conservación, uso sostenible y distribución de beneficios, han sido principios retomados en las políticas ambientales nacionales, las cuales han contemplado la biodiversidad como un componente importante para el desarrollo nacional, reconociendo el uso que sobre ésta se ejerce en el país y la necesidad de garantizar esquemas de aprovechamiento sostenibles que permiten desarrollar el potencial económico de la biodiversidad y al mismo tiempo conservar el patrimonio natural del país.

Aunque el comercio de especies silvestres y sus productos derivados ha sido una actividad económica de gran importancia a lo largo de la historia del país, la extracción masiva con fines comerciales ha puesto en peligro la supervivencia de ciertas poblaciones silvestres y algunas especies de fauna y flora se encuentran hoy seriamente amenazadas. Con miras a garantizar que este comercio no sea perjudicial para las especies amenazadas de fauna y flora silvestres, Colombia adoptó en 1981, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES.

En el país, la responsabilidad directa de la implementación de la Convención, recae en el Ministerio del Medio ambiente quien actúa como Autoridad Administrativa. En materia científica, cuenta con el apoyo de los Institutos adscritos y/o

vinculados al Ministerio, como son: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alejandro von Humbolt”, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “INVEMAR”, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales “IDEAM”, Instituto de Investigaciones del Pacífico “IIAP”, así como del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, quienes actúan como Autoridades Científicas de la CITES.

En desarrollo de las políticas ambientales relacionadas con el uso y la conservación de la biodiversidad en Colombia, el Ministerio del Medio Ambiente, como Autoridad Administrativa de la CITES, ha considerado prioritario dentro del marco nacional de implementación de la Convención, el desarrollo de la serie “Manuales de Identificación CITES de Colombia” como herramienta fundamental para los funcionarios que ejercen el control al uso y aprovechamiento de nuestra biodiversidad, en la identificación rápida y confiable de las especies, productos o derivados de mayor comercio en el territorio nacional.

La elaboración de estos manuales implicó un árduo trabajo de investigación en torno al comercio, normatividad que regula el aprovechamiento, y estado de conservación de los especímenes que en cada volumen se ilustran. Con esta manual técnico, se fortalece la gestión de las entidades del SINA que juegan un papel importante en el control al comercio de la biodiversidad y a la vez se garantiza una mayor efectividad en la aplicación de la Convención.

Angela Andrade Pérez

Directora Técnica Ecosistemas

Ministerio del Medio Ambiente



AGRADECIMIENTOS

Este libro fue posible gracias al apoyo financiero del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR, el Ministerio del Medio Ambiente a través del proyecto Macrofauna-FONAM No. 001065 “Caracterización de la macrofauna del Caribe colombiano, Fase II: Plataforma y talud continental” y el Convenio MMA-INVEMAR No. 114. También gracias al Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas”-COLCIENCIAS a través del proyecto Macrofauna-COLCIENCIAS No. 210509-10401. “Caracterización de la macrofauna del Pacífico colombiano”.

La publicación de este Manual no hubiera sido posible sin la gestión financiera y el apoyo administrativo y técnico de Francisco de Paula Gutiérrez, Adriana Rivera y Diana Vaca, funcionarios de la Dirección de Ecosistemas del Ministerio del Medio Ambiente.

Agradecemos la valiosa colaboración de Lina María Barrios, quien leyó pacientemente el documento preliminar y cuyas sugerencias contribuyeron al mejoramiento de esta obra. A Adriana Gracia por su colaboración y asesoría en todo lo referente a moluscos.

El trabajo realizado por Luz Stella Mejía, representante del INVEMAR ante CITES, fue fundamental para la gestión del convenio que hizo posible la publicación de este manual.

Al Director General del INVEMAR, al equipo de la Oficina de Divulgación y Documentación conformado por Gloria Helena Ospina, Andrés Caiaffa y Claudia María Villa, gracias por sus comentarios e ideas para la edición del libro. A Norella Cruz y Julio Bohórquez mil gracias por su apoyo en la etapa final de este proyecto.

Algunas de las imágenes del libro fueron posibles gracias a la invaluable colaboración del Dr. Stephen Cairns del National Museum of Natural History of Smithsonian Institution en Washington, ya que facilitó la consulta de la colección de corales duros y su respectivo registro fotográfico.

Finalmente, agradecemos a todos aquellos que de una u otra manera colaboraron en la edición de este libro, especialmente a Juan Manuel Díaz y al grupo de trabajo del Museo de Historia Natural Marina de Colombia por su invaluable ayuda y acertados comentarios.



PREFACIO

Colombia, como país megadiverso, ha dado prioridad en los últimos años a conocer de lleno su riqueza y biodiversidad. En el campo marino, estos estudios han sido liderados desde 1997 por el Grupo de Taxonomía, Sistemática y Ecología Marina del INVEMAR, el cual a través de pescas exploratorias entre 20 y 500 m de profundidad ha contribuido notablemente al conocimiento de la fauna marina colombiana; es gracias a estas investigaciones que en la actualidad se cuenta con un inventario relativamente completo de invertebrados marinos, el cual incluye cerca de 150 especies de corales duros, 1200 de moluscos, 950 de crustáceos y 290 de equinodermos. Sin embargo, hoy en día se ha evidenciado una drástica disminución de las poblaciones de algunas de estas especies, ocasionando que muchas se encuentren en peligro de extinción, debido a la destrucción de su hábitat y/o al intenso comercio del que son objeto.

En un esfuerzo nacional por proteger y conservar la diversidad biológica, se han desarrollado iniciativas como la protección de áreas arrecifales en parques naturales por parte de la Unidad Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales-UAESPNN, la puesta en marcha del Sistema de Monitoreo de Arrecifes Coralinos de Colombia -SIMAC y la publicación de la serie de *Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia*. De este último, el tomo correspondiente a los invertebrados marinos plantea la problemática específica de 40 especies y propone medidas que podrían ser tomadas a corto plazo para mitigar el riesgo de extinción de las mismas.

Asimismo, el país como miembro de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES, ha adoptado un esquema de trabajo conjunto entre el Ministerio del Medio Ambiente, como Autoridad Ambiental, y los Institutos de Investigación, como Autoridad Científica, buscando garantizar que el comercio internacional no constituya una amenaza para la supervivencia de fauna y flora silvestres.

Es en este sentido, que la participación activa de todos los entes involucrados en el control del tráfico de fauna y flora silvestres, son indispensables en el cumplimiento de los objetivos planteados por la CITES. De este esfuerzo conjunto depende buena parte del éxito de las políticas de conservación y regulación del comercio mundial de especies.

Con el fin de aportar en esta tarea de orden mundial se ha diseñado este “**Manual de Identificación CITES de Invertebrados Marinos de Colombia**”, de manera que las autoridades de aduana y policía que apoyan el control al comercio de fauna, identifiquen de un modo **rápido y sencillo** los especímenes de **corales** y **caracoles** protegidos por la CITES.

La identificación de corales puede llegar a ser una tarea difícil para el inexperto, no obstante, si se siguen paso a paso las indicaciones presentadas en el capítulo de **¿Cómo utilizar este manual?**, al cabo de un corto tiempo se adquirirá la suficiente destreza para identificar los corales más comunes presentes en el Caribe y Pacífico colombianos.

Este manual ha sido dividido en cinco capítulos principales. La **Introducción** resume la historia de la Convención CITES, algunos aspectos de su funcionamiento en Colombia, así como un marco general de las regulaciones que se aplican al comercio de las especies incluidas en cada uno de los Apéndices de la CITES.

En el capítulo **¿Cómo utilizar este manual?** se presentan las pautas que deberán seguirse cuando se emplee.

Los siguientes tres capítulos se enmarcan bajo el título **Especies de corales y caracoles CITES**, los cuales contienen los tres grupos principales que se reconocen a simple vista: **Corales duros**, **corales negros** y **caracoles**. A su vez, para cada uno de ellos se presenta una breve reseña de las características anatómicas más relevantes, una guía de identificación acompañada de diagramas que facilitan la ubicación taxonómica del espécimen en cuestión y las respectivas fichas de especies, en las cuales se anotan sus características diagnósticas, dos imágenes e íconos con información adicional acerca de su distribución y usos.

En el capítulo **Productos** se ilustran los artículos comúnmente disponibles en el mercado artesanal de nuestro país, fabricados con algunas de las especies citadas en este manual.

Finalmente, en el **Glosario** el lector podrá encontrar la definición de los términos científicos empleados en la identificación de las especies.



INTRODUCCIÓN

¿QUÉ ES CITES?

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), es un acuerdo internacional concertado entre los estados miembros, que tiene como objetivo velar porque el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para la supervivencia de las especies sometidas a este comercio.

Cuando en la década de los 60 se esbozaron las ideas que darían forma a la Convención CITES, el panorama y la problemática mundial del comercio de especies silvestres distaban de tener los alcances que se conocen hoy día. En la actualidad, se manejan cifras en el orden de billones de dólares al año con el comercio de cientos de millones de plantas y animales e infinidad de productos derivados. La regulación del comercio de especies silvestres por medio de este tratado internacional, es un esfuerzo por preservar la diversidad biológica ya que restringe el comercio de especímenes vivos y productos derivados de más de 30.000 especies.

La Convención CITES se redactó como resultado de una resolución aprobada en la reunión de los miembros de la UICN (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza), celebrada en 1963. El texto de la Convención fue acordado en 1973 y entró en vigor a partir de 1975. Los Estados para los cuales la CITES ha entrado en vigor se denominan Partes. Actualmente hay 160 Partes quienes se reúnen bi-anualmente con el fin de evaluar los lineamientos de la Convención.

Los Estados miembros de la Convención (Partes) son los que designan las autoridades nacionales CITES. Éstas son de dos tipos: **Autoridades Administrativas**, encargadas de conceder los permisos o certificados dentro de cada Estado y las **Autoridades Científicas**, órganos consultores en la toma de decisiones para el manejo de la biota incluida en los Apéndices de la Convención.

La Convención CITES cuenta con tres categorías para la protección de las especies definidas en sus Apéndices (I, II y III), las cuales se relacionan con el nivel de peligro que enfrenta una especie sometida a comercio. De esta manera, el comercio de las especies incluidas en los apéndices queda sujeto al cumplimiento de las disposiciones de la

Convención. Sólo podrán importarse o exportarse especímenes de dichas especies, si se ha obtenido el documento apropiado, expedido por la Autoridad Administrativa CITES de cada Estado y si este documento se ha presentado al despacho de aduanas de un puerto de entrada o salida.

En el **Apéndice I**, se incluyen todas las especies en peligro de extinción. Por lo tanto, el comercio de estos especímenes se autoriza estrictamente bajo circunstancias excepcionales. Entre los animales marinos colombianos incluidos en esta categoría se encuentran las tortugas, el delfín tucuxi y las ballenas. Los permisos de importación y exportación para las especies incluidas en este apéndice sólo son expedidos si el espécimen fue legalmente adquirido y si sus fines de exportación no son primordialmente comerciales, por ejemplo, en casos en los cuales se requieran para investigación científica.

El **Apéndice II** de la Convención contiene las especies que aunque no están en peligro de extinción, su comercialización debe ser controlada a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia. Además, involucra aquellas otras especies que si bien no son afectadas por el comercio, deben ser sometidas a reglamentación, pues sin un control eficaz, podrían llegar a ponerse en peligro. Incluidos en este apéndice se encuentran algunos invertebrados marinos presentes en los mares colombianos como los corales duros, corales de fuego, corales negros y el caracol pala. Los permisos para los organismos de las especies incluidas en el Apéndice II, sólo podrán expedirse si el espécimen fue legalmente adquirido y si se demuestra que la exportación no será perjudicial para la supervivencia de la especie. No se requiere un permiso de importación, a menos que sea exigido por la legislación nacional.

El **Apéndice III** de la Convención abarca aquellas especies que algunos de los Estados miembros han solicitado someter bajo reglamentación dentro de su jurisdicción, con el objeto de prevenir o restringir su explotación, para lo cual también es necesaria la cooperación de las otras Partes en el control de su comercio. Estas especies, requieren de un Permiso expedido por la Autoridad Administrativa del Estado que haya incluido la especie en el Apéndice III. Para los demás países, el comercio requiere la expedición de un certificado de origen. Hasta el momento Colombia no tiene ninguna especie marina bajo reglamentación especial en este apéndice.



¿CÓMO FUNCIONA CITES EN COLOMBIA?

En nuestro país, la Autoridad Administrativa es el Ministerio del Medio Ambiente y las Autoridades Científicas son todos los institutos de investigación adscritos y/o vinculados a este Ministerio, los cuales fueron designados por el gobierno nacional mediante el Decreto 1420 del 29 de mayo de 1997. Los institutos competentes son: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas -SINCHI, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés” -INVEMAR, Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico -IIAP, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, e Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia -ICN.

De acuerdo con estas disposiciones, el INVEMAR es el instituto de investigación que emite los conceptos científicos relacionados con los recursos marinos y costeros.

ESPECIES INCLUIDAS EN ESTE MANUAL

Para Colombia, los apéndices de la Convención CITES incluyen especies de animales, principalmente insectos, aves, reptiles y mamíferos, tanto continentales como marinos, además de las 144 especies de corales duros y todas las de corales negros que se conocen para el Caribe (aproximadamente 20). Igualmente, los apéndices incluyen especies de plantas, entre las cuales se destacan los cactus, orquídeas y algunas maderables.

En este documento se ilustran las especies de invertebrados marinos registrados para los mares colombianos, que están amparados bajo los lineamientos de la Convención CITES. Dentro del grupo de Cnidaria (Anthozoa), se presenta una selección de los corales duros (82 especies) y de los corales negros (nueve especies). Adicionalmente, se presenta la única especie de molusco presente en el Caribe colombiano listado en los apéndices de la Convención, el caracol pala (*Strombus gigas*).

Dentro de la selección de corales duros y corales negros, se incluyen todos los corales arrecifales, aquellos que son más comunes de aguas someras, así como algunas especies de aguas profundas susceptibles de ser importadas o exportadas para investigación científica. Además, se han destacado todas las especies que se encuentran con algún grado de riesgo y/o amenaza, las cuales ya han sido referenciadas en el Libro Rojo de Invertebrados Marinos de Colombia.



Por lo general, los corales duros y los corales de fuego se comercian de tres maneras:

1. Arena de coral o grava, compuesta por escombros de coral, de difícil identificación a nivel específico
2. Corales vivos
3. Corales con muerte reciente (con los esqueletos intactos) que pueden ser identificados relativamente fácil a nivel de género

Como lo sugiere el grupo de trabajo en corales de CITES (Reporte de la 11ª Reunión de las Partes, Kenia 2000), la grava y arena de coral están exentas de los controles CITES porque no pueden identificarse fácilmente ni siquiera a nivel de género. De esta manera, los controles CITES sólo se aplican a los corales recién muertos y a los especímenes vivos. El grupo de trabajo en corales duros sugiere que para aplicar adecuadamente el texto de la Convención al comercio de corales es necesario registrarlos a nivel de especie. Sin embargo, por las dificultades que ello implica, los especímenes de algunas especies se pueden registrar a nivel de género, como en el caso de *Acropora*, *Montastraea* y *Porites*. En lo posible, los demás especímenes deben ser registrados a nivel de especie, aunque se pueden aceptar registros a nivel de género, pero nunca a un nivel taxonómico mayor.

Los corales negros se comercian de diferentes maneras:

1. Especímenes vivos
2. Especímenes recién muertos
3. Algunos productos artesanales como alhajas, pulseras, entre otros

En este caso, los tres tipos de comercialización están incluidos dentro de los controles CITES y deben registrarse a nivel de especie cuando sea posible o a nivel de género.

El caracol pala es aprovechado en su totalidad. Por un lado, la carne de este molusco tiene una amplia comercialización en diferentes países del Caribe y por el otro, la concha es muy apetecida en el comercio artesanal para la fabricación de lámparas y otros objetos ornamentales, por su aspecto porcelanoso, de hermoso color rosa. Como un caso de sobreexplotación excepcional, cabe mencionar que la utilización de miles y miles de conchas del caracol pala en la construcción de los cimientos de El Islote ubicado en el archipiélago de San Bernardo, fue una de las causas de la disminución del caracol pala en este sector del Caribe colombiano.

¿CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL?

En este capítulo se presentan las indicaciones pertinentes para la consulta apropiada de la información contenida en el manual, en lo que concierne a los pasos para la exportación-importación de los especímenes, así como de la información que debe contener el formato CITES.

Luego, se explica cómo se encuentran ordenados los grupos de especies de invertebrados marinos incluidos aquí, los conceptos básicos para la identificación de los especímenes y se describe la información contenida en las fichas de las especies. Por último, se presentan los íconos utilizados y su significado.

PASOS PARA PERMITIR LA EXPORTACIÓN-IMPORTACIÓN DE INVERTEBRADOS MARINOS REGULADOS POR LA CONVENCION CITES

Para garantizar que los invertebrados marinos a ser transportados cuentan con el permiso apropiado y que éste ha sido diligenciado correctamente, siga estas instrucciones:

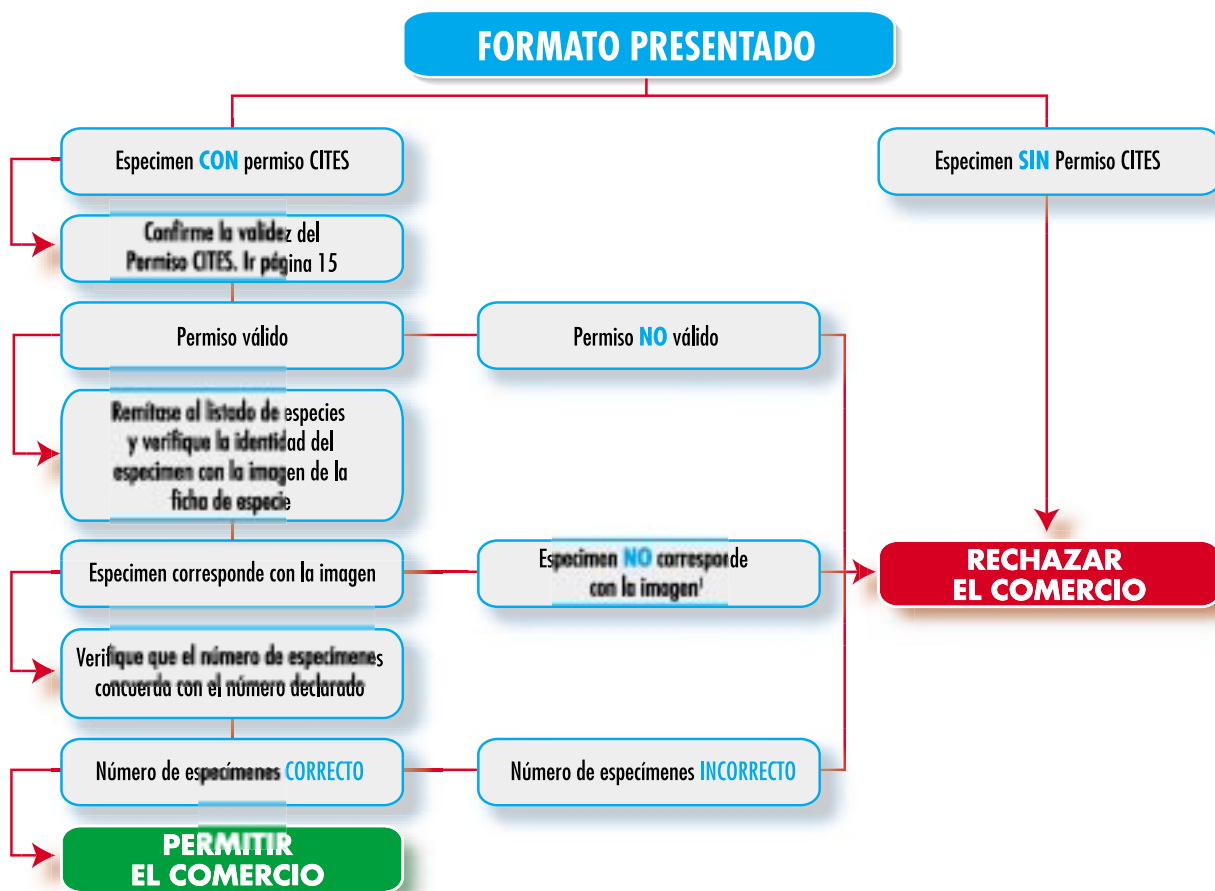


Figura 1. Pasos para verificar la información contenida en los formatos CITES.

1: Cuando los especímenes exportados o importados están destinados a estudios científicos de índole taxonómico, sistemático o filogenético, existe la posibilidad de que la identidad de la especie cambie después de concluidos los respectivos análisis. Sólo en esos casos, los permisos de exportación-importación pueden contener inconsistencias en los nombres de las especies exportadas y los de las especies reexportadas al país de origen. Para una mayor claridad, contacte a la autoridad ambiental competente (División de Ecosistemas Ministerio del Medio Ambiente). Si existen incongruencias en los nombres de las especies o en las cantidades estipuladas de especímenes en los permisos destinados a fines comerciales, se debe rechazar la entrada de los mismos; sin excepción, la información en estos permisos debe coincidir cabalmente.

FORMULARIO DE PERMISOS CITES-COLOMBIA

Quienes deseen comerciar o movilizar a nivel internacional especímenes de las especies protegidas por la Convención CITES deben tramitar ante la Autoridad Administrativa de cada estado un permiso de exportación, reexportación o importación según sea el caso. Los formatos deben estar previamente impresos, tener un número consecutivo, una estampilla de seguridad numerada, sello seco y firma de la Autoridad Administrativa competente, que en Colombia es la Dirección General de Ecosistemas del Ministerio del Medio Ambiente.

La presentación de este documento es requisito **INDISPENSABLE** para el comercio de especímenes incluidos en los Apéndices de la CITES. Las casillas del formato deben ser completamente diligenciadas, tal y como se describe a continuación. La numeración empleada corresponde a la que se encuentra en la figura 2.

1. Se debe señalar el tipo de documento que se expide: importación, exportación, reexportación u otro.
2. Fecha de validez del permiso. Sólo para permisos de exportación y certificados de reexportación.
- 3 y 3a. Dirección y nombre del destinatario, país y puerto de entrada.
4. Nombre completo y dirección del exportador.
5. Condiciones especiales. Se refiere a las condiciones en las que deben ser enviados animales vivos.
- 5a. Tipo de transacción. Comercial (T); parques zoológicos (Z); jardines botánicos (G); circos y exhibiciones itinerantes (Q); científicos (S); trofeos de caza (H); objetos personales (P); investigación biomédica (M); educación (E); introducción o reintroducción al medio silvestre (N) y cría en cautiverio o reproducción artificial (B).
- 5b. Estampilla de seguridad. El número de la estampilla debe corresponder con el de la estampilla pegada en la casilla 13.
6. Nombre, dirección y país de la Autoridad Administrativa Expedidora, previamente impreso.
- 7 - 8. Nombre científico (género y especie) del animal o planta, tal y como aparece en el texto



de la Convención o en las listas de referencia aprobadas por las Partes, así como nombre común. **¡Fíjese bien!** En cada formato se puede diligenciar el permiso de tres lotes de especímenes.

9. Describir lo más exactamente posible los especímenes objetos de comercio, ya sean los animales completos, partes o productos derivados.
10. Indicar el Apéndice en el que están incluidos, así como el origen, de acuerdo con los siguientes códigos: Recolectados en medio silvestre (W); cría en granjas (R); animales o plantas incluidos en el Apéndice I, reproducidos o criados con fines comerciales; (A y C) animales o plantas incluidos en el Apéndice I, reproducidos o criados con fines no comerciales, y especímenes de los Apéndices II y III. Animales nacidos en cautividad que no se ajusten a la definición de criado en cautividad (F); origen desconocido (U); especímenes decomisados o confiscados (I).
11. Indicar el número total de especímenes.
12. Indicar el país de origen donde fueron capturados, recolectados, criados o reproducidos artificialmente los especímenes. Indicar el permiso de exportación del país y su fecha de expedición.
- 12a. Indicar el país de la última reexportación. Éste es el país desde donde se realizó la reexportación antes de entrar al país que expide el presente documento.
- 12b. Indicar el número de la operación (**) o la fecha de la adquisición (**).
13. Nombre, cargo y firma del funcionario que expide el permiso, los cuales deben ser perfectamente legibles. **¡Fíjese bien!** En la parte derecha de esta casilla DEBE ir una estampilla con el sello seco y firma del funcionario; nótese que el número de la estampilla debe ser el mismo de la casilla 5b.
14. Esta casilla la debe llenar el funcionario que inspecciona el envío. Indicar el número de especímenes efectivamente exportados o reexportados. **¡Fíjese bien!** Este número debe coincidir con los especímenes que están siendo registrados en las casillas 11.

15. Indicar el número del conocimiento de embarque o el número de la carta de porte aéreo.

1

2

4

6

10

11

12b

13

15

3, 3a

5

5a

5b

7,8

12

12a

Fíjese bien!

Fíjese bien!

Fíjese bien!

PERMISO/CERTIFICADO No. CO/A/13563

EXPORTACION
 RE-EXPORTACION
 IMPORTACION
 OTRO:

2. Válido hasta el
DICIEMBRE DE 2002

3. Importador (nombre y dirección)
**Museo de Historia Natural de la Patagonia
Departamento de Invertebrados
Código Postal 25039. ARGENTINA**

4. Exportador/Reexportador (nombre, dirección y país)
**UNIVERSIDAD DE ARACATACA
CLL. 5A No. 13-25
ARACATACA-COLOMBIA**

3a. País del destino (y puerto de entrada) **ARGENTINA- Buenos Aires**

5. Condiciones especiales

6. Nombre, dirección, sello/timbre nacional y país de la Autoridad Administrativa

**Ministerio del Medio Ambiente
Calle 37 No. 8-40
Santafé de Bogotá, D.C.
COLOMBIA**

Fin de la transacción (ver al respaldo) 5b. Estampilla de seguridad
CO9133641

7/b. NOMBRE COMUN Y NOMBRE CIENTIFICO (género y especie) DEL ANIMAL O PLANTA

9. Descripción parte o derivado: marca o números de identificación (edades/sexo si vivos)

10. Apéndice y origen (ver al respaldo)

11. Cantidad (peso o la unidad de medida)

A
CORAL
Deltocyathus calcar
Especímenes preservados

B
CORAL
Deltocyathus italicus
Especímenes preservados

C

12. País de origen * Permiso No. Fecha 12a. País de la última reexportación No. de certificado Fecha 12b. No. de la operación * * o fecha de la adquisición * * *

13. ESTE PERMISO ES EMITIDO POR LA AUTORIDAD SIGUIENTE:
**PEPITO PEREZ
Director Técnico de Ecosistemas
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
BOGOTÁ, D.C. JULIO-24- 2002**

14. APROBACION DE LA EXPORTACION 15. Conocimiento de embarque/carga de porte aéreo:

Sección	Cantidad
A	***10***
B	***16***
C	*****

PERMISO/CERTIFICADO No. CO/A/ 13563

Figura 2. Formulario de permiso CITES expedido por la Autoridad Administrativa de Colombia, División de Ecosistemas del Ministerio del Medio Ambiente.

CORALES Y CARACOLES PROTEGIDOS POR CITES

En esta sección se presentan las especies de invertebrados marinos protegidos por CITES, los cuales incluyen a los animales comúnmente conocidos como corales y caracoles. Éstos han sido organizados en tres grupos principales que se reconocen a simple vista (Figura 3), facilitando así la búsqueda y consulta en este manual de identificación, así:

- **Corales duros:** 82 especies. Pertenecen a este grupo todos los corales que construyen esqueletos calcáreos duros de los órdenes Milleporina y Stylasterina (clase Hidrozoa) y orden Scleractinia (clase Anthozoa).
- **Corales negros:** Nueve especies. En este grupo se incluyen todos los corales con esqueleto negro proteínico del orden Antipatharia (clase Anthozoa).
- **Caracoles:** Una especie. De este grupo sólo se encuentra protegido el caracol pala (clase Gastropoda) bajo los lineamientos de la Convención.

La figura 3 muestra la clasificación taxonómica de los tres grupos de invertebrados marinos protegidos por CITES.

A su vez, para cada uno de los grupos taxonómicos la información se presenta organizada en tres temas principales:

- A. **Características del grupo:** Se presentan brevemente los principales caracteres morfológicos para su identificación.
- B. **Guía de identificación:** A manera de clave taxonómica, las guías de identificación sirven para identificar los especímenes con base en la observación de los caracteres morfológicos. Para mayor información remítase al siguiente título: Guías de identificación.
- C. **Fichas de las especies:** Para cada una de las 92 especies ilustradas en este manual, se presentan dos imágenes, las características diagnósticas más relevantes y en forma de íconos, algunos datos acerca de su distribución, ecología y usos más frecuentes. Las fichas de las especies son la pieza fundamental para verificar que los especímenes que se quieren traficar corresponden con los solicitados en los permisos CITES. Para mayor información consulte el título Fichas de las especies (pág. 20).

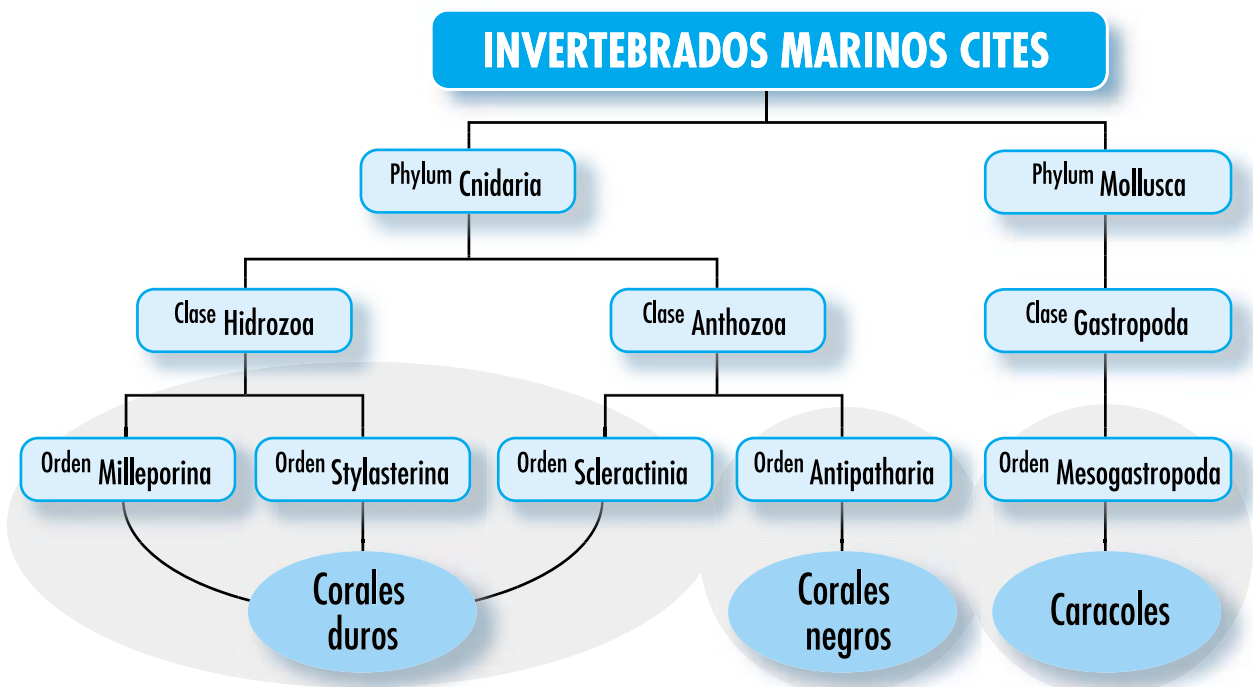


Figura 3. Esquema de la organización taxonómica de los grupos de invertebrados incluidos en este manual

GUÍAS DE IDENTIFICACIÓN

En su concepción básica, identificar significa reconocer que un individuo, organismo o espécimen² pertenece a un determinado grupo, y es dicho grupo quien da el nombre o identidad al organismo.

La identificación de organismos es una tarea que, en algunos casos, puede resultar dispendiosa ya que amerita de antemano el conocimiento de las características morfológicas generales de los especímenes a ser ubicados dentro de un grupo determinado; por lo general, se requiere de un entrenamiento previo, pero esperamos que este libro brinde los tópicos más importantes para que los funcionarios de las entidades encargadas de regular el comercio y tráfico de especies, puedan establecer si los organismos que se encuentran en el mercado corresponden a alguna de las especies de invertebrados marinos bajo reglamentación CITES.

En el caso que nos compete, el objetivo de una identificación taxonómica es llegar al grupo o nivel más bajo posible, es decir, ubicar al organismo al nivel de especie. Aquí, es importante anotar que la taxonomía y sistemática han ideado un sistema de clasificación que intenta reflejar la historia natural de los organismos sobre la tierra, el cual consta de diferentes unidades de agrupamiento o niveles taxonómicos. Las **especies** se encuentran agrupadas en **géneros**, en el

siguiente nivel están las **familias**, éstas a su vez se reúnen en **órdenes**, los órdenes en **clases**, las clases en **phyla** y por último, los phyla en **reinos**. Para una mejor comprensión, en la figura 4 se presentan los principales niveles de clasificación taxonómicos.

Como se dijo anteriormente, la **especie** es el nivel taxonómico más bajo al que se puede identificar un organismo; el nombre científico de una especie consta de dos palabras del latín o griego, las cuales se escriben en letra cursiva (p.e. *Acropora cervicornis*) o subrayada (p.e. Acropora cervicornis). La primera palabra se refiere al género y la segunda palabra denota una cualidad especial, que convierte a la especie única en su género; así cada especie tiene un nombre irrepetible de modo que no sea posible encontrar dos especies con nombres idénticos. Por ejemplo, en la especie *Acropora cervicornis*, la primera palabra, *Acropora*, es el nombre del género y *cervicornis*, que significa cuernos de ciervo, corresponde al epíteto específico; cabe anotar que los dos nombres deben estar siempre juntos. Empleando el mismo ejemplo, sería incorrecto decir que *cervicornis* es el nombre de la especie.

De igual manera, fuera del ámbito científico, algunas especies se conocen con otros nombres denominados **nombres comunes** o **vernáculos**.

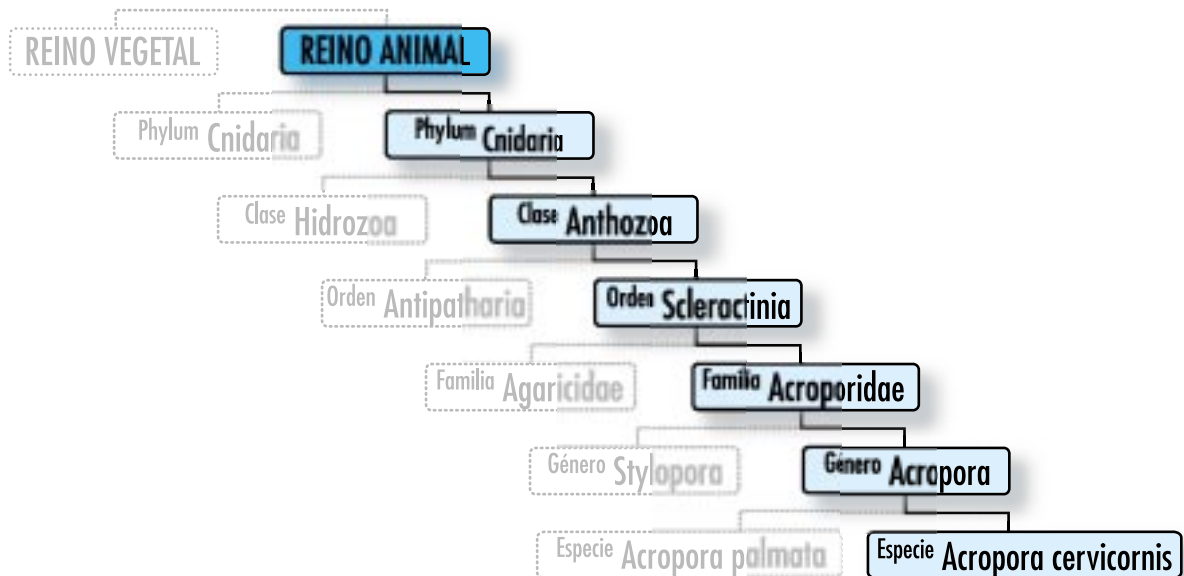


Figura 4. Sistema taxonómico de clasificación de los organismos. Como ejemplo ilustrativo se señalan en negro todas la jerarquías taxonómicas de la especie *Acropora cervicornis*. Los recuadros en gris hacen referencia a otros grupos que pertenecen al mismo nivel taxonómico.

2. A lo largo del libro se utiliza cualquiera de estos tres términos para hacer referencia al objeto que va a ser identificado

¿CÓMO USAR LA GUÍA DE IDENTIFICACIÓN?

Para facilitar la identificación de los organismos a nivel de especie, se ha diseñado una guía o “clave” de identificación taxonómica, que permite ir rastreando y cotejando paso a paso la presencia o ausencia de las características morfológicas anotadas en el texto con las de los especímenes a ser identificados. En adelante nos referiremos a la guía de identificación como: La guía.

Con el fin de hacer más sencillo el trabajo de identificación de los organismos, lo primero que debe hacer es encontrar en el espécimen que quiere identificar, la estructura morfológica a la que se hace referencia en la guía. Acto seguido, decida si su espécimen posee dicha característica o no; esto le conducirá a una nueva posibilidad, dentro de la cual deberá buscar de nuevo y elegir, así sucesivamente hasta que encuentre el nombre del nivel taxonómico más bajo posible. Las guías que encontrará en este catálogo lo conducirán hasta el nombre del género y luego será usted quien decida, con ayuda de las fichas de especies, a qué especie pertenece el organismo en cuestión.

La guía más compleja es la que agrupa a los corales duros (Milleporina, Stylasterina y Scleractinia); en ella, los géneros han sido agrupados de acuerdo con las características más sobresalientes del esqueleto. Un primer nivel de identificación diferencia entre las distintas formas de las colonias (masiva, ramificadas, etc.); al interior de cada uno de estos gran-

des grupos, las divisiones del segundo, tercer, cuarto y quinto nivel, se hacen con respecto a la posición de los cálices dentro de la colonia, características del cáliz (tamaño, forma, proyección con respecto a la matriz del esqueleto y forma de los septos), o bien, respecto al tamaño del espacio entre coralites y su aspecto (liso, espinoso, poroso, etc.). Es importante resaltar que del modo en que fue concebida la guía, algunas especies pertenecientes a un mismo género de coral pueden presentar formas de crecimiento diferentes, de manera que al seguir la clave se puede llegar al nombre del mismo género por caminos diferentes. Junto al nombre de cada género se encuentra el número de la página donde están las fichas de las especies, de las cuales usted deberá escoger la que más se ajuste a su organismo, teniendo en cuenta las características diagnósticas que allí aparecen.

Para los corales negros (Antipatharia) la guía se construyó con base en la forma de la colonia (látigos, ramificados o cepillo de botellas), de modo que algunas especies de diferentes géneros pueden encontrarse dentro del mismo grupo en la guía de identificación. En lo sucesivo remitase a las fichas de especies.

En el caso del gastrópodo, *Strombus gigas*, no fue necesario elaborar una guía de identificación, ya que es la única especie de su grupo protegida por CITES.



FICHAS DE LAS ESPECIES

Las 92 especies de invertebrados marinos de Colombia ilustradas en este manual, están organizadas taxonómicamente en el respectivo género, y los géneros en familias. Las familias se presentan dispuestas alfabéticamente dentro del orden y clase correspondientes (Figura 5).

Cada ficha de especie consta de los siguientes tópicos:

I. Nombre científico de la especie y en algunos casos, con

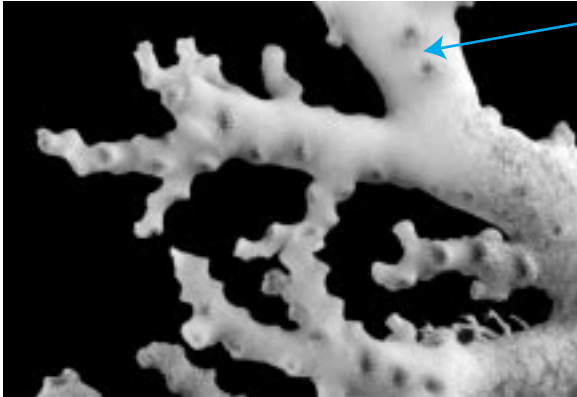
el que es conocida comúnmente.


II. Imágenes: A la derecha, la imagen del organismo en general (colonia o vista lateral) y a la izquierda, un detalle con la estructura del esqueleto.


III. Íconos explicativos


IV. Breve diagnosis con las características morfológicas sobresalientes de la especie y en la mayoría de los casos, el color de los especímenes en vivo.


Stylaster roseus
 Nombre común: No definido

















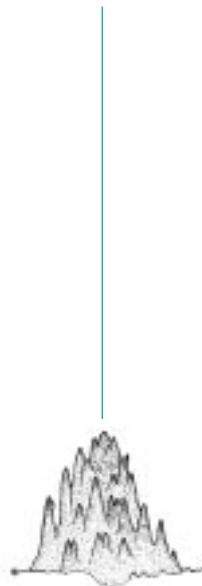






Diagnosis: Colonias pequeñas, hasta 10 cm de altura, ramificadas en un solo plano. Cada gastroporo está rodeado por 5 a 15 dactiloporos, dando la apariencia de un cáliz de Scleractinia. Ámpulas pequeñas y hemisféricas, algunas veces dispuestas en forma de corona. Coloración en vivo: violeta, rojo o rosado.

Figura 5. Esquema de una ficha de especie



ÍCONOS EMPLEADOS EN ESTE MANUAL

Íconos de las fichas de las especies

La información de la ficha de las especies está complementada con una serie de íconos que se refieren a aspectos generales de la distribución, ecología, usos y amenazas de las especies incluidas en este manual. A continuación se presenta una descripción del significado de los íconos empleados.

Distribución geográfica:



En el Caribe



En el Pacífico



En ambas costas

Rango batimétrico:

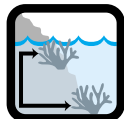
Se refiere a la profundidad máxima a la que se extiende la distribución de una especie determinada en el lecho marino.



Someros: Todas las especies arrecifales o asociadas a litorales rocosos que se encuentran a menos de 60 m de profundidad.



Profundos: Todas las especies que, por lo general, se encuentran a profundidades mayores de 100 m.



Amplio rango: Todas las especies que se distribuyen desde ambientes someros cerca de los 0 m a más de 200 m de profundidad.

Hábitat:

Se refiere al ambiente en el que se encuentra la especie.



Arrecifales: Especies que habitan en arrecifes o formaciones arrecifales.



Fondos duros: Especies que habitan sobre fondos de roca.



Fondos blandos: Especies que habitan sobre fondos de arena o lodo.

Modo de vida:

Se refiere al tipo de organización que presentan los corales, ya que algunas especies viven formando colonias y otras como organismos solitarios.



Coloniales: La unidad básica de crecimiento en los corales es el pólipo, si una especie crece formando una agregación de pólipos que comparten un esqueleto común se dice que forman colonias.



Solitario: Si los pólipos de una especie no forman agregaciones con otros individuos de la misma especie.

Simbiosis:

Los corales establecen una cooperación con algunas especies de algas unicelulares denominadas zooxantelas, las cuales se encuentran asociadas al tejido blando de los corales (pólipo), y son fundamentales en la construcción del esqueleto de las especies que forman los arrecifes de coral.



Sin zooxantelas: Corales que no se asocian con estas algas y que generalmente no forman parte de la construcción de los arrecifes de coral.



Con zooxantelas: Corales que se asocian con estas algas.

Usos comerciales de las especies:



Souvenirs: Los esqueletos de coral duro se venden, casi siempre, sin ninguna clase de transformación.



Joyería: Con los esqueletos de los corales negros se fabrican collares, anillos, pulseras, etc.



Alimento: Cuando el organismo es usado como alimento, sólo en el caso del caracol pala.

Especie amenazada:



Especies incluidas en el Libro Rojo de Invertebrados Marinos de Colombia bajo alguna categoría de amenaza. Estas categorías fueron definidas por el convenio internacional que coordina la UICN - "Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza". Los libros rojos de las especies amenazadas pretenden poner de manifiesto los riesgos ambientales a los que han sido o están siendo sometidas algunas especies en su estado silvestre y plantea alternativas para su manejo y conservación.



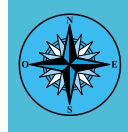
Especie incluida en el Apéndice II de CITES

Íconos que separan los capítulos

Cada una de las secciones en las que se dividen los capítulos de las especies protegidas por CITES (Corales duros, negros y caracoles), está identificada por los siguientes íconos en el margen externo de la hoja:



Generalidades: Aspectos de la anatomía y ecología del grupo taxonómico al que pertenecen las especies incluidas en este manual.



Guía de identificación: Se especifican los caracteres que permiten establecer la identidad de un espécimen determinado.



Fichas de las especies: Se describen cada una de las especies y se provee de una información iconográfica general de la historia de vida, usos y amenazas.





ESPECIES DE CORALES Y CARACOLES CITES

CORALES

Phylum CNIDARIA

(Del griego *cnida* = urticante, ortiga y *arium* = que contiene)

Los Cnidaria son animales sedentarios o de vida libre, como los corales, medusas, anémonas e hidroides. Estos organismos están constituidos por dos capas de tejido, una externa (ectodermo) y una interna (endodermo), entre las que se ubica un tejido denominado mesoglea (Figura 6). Estas capas de tejido conforman un saco que pre-



Figura 6. Anatomía de un pólipo de Anthozoa

senta diferentes estructuras: La cavidad central tiene funciones digestivas y circulatorias; en las paredes internas de este saco se desarrollan pliegues, denominados mesenterios, los cuales sirven como estructura de soporte, albergando las gónadas y los músculos; en los extremos libres de los mesenterios se ubican los filamentos, dentro de los cuales hay millones de células especializadas en la captura de alimento y protección (cnidocitos). Sobre la pared externa del saco y alrededor de la cavidad central se pueden encontrar tentáculos, vesículas y verrugas, dentro de los que se disponen baterías de células para protección y captura.

La principal característica que agrupa a los Cnidaria es la presencia de cnidoblastos, los cuales se-

cretan cápsulas de diferentes tipos denominadas cnidocitos, que contienen un flagelo largo, enrollado o recto; la mayoría de las cápsulas acumulan toxinas. El Cnidoma es el conjunto de cápsulas que presenta una especie determinada, y puede estar compuesto por nematocistos, espirocistos y ptycocistos, diferenciados entre sí por la forma, tamaño de la cápsula y función, así como por la ornamentación del flagelo (Figura 7).

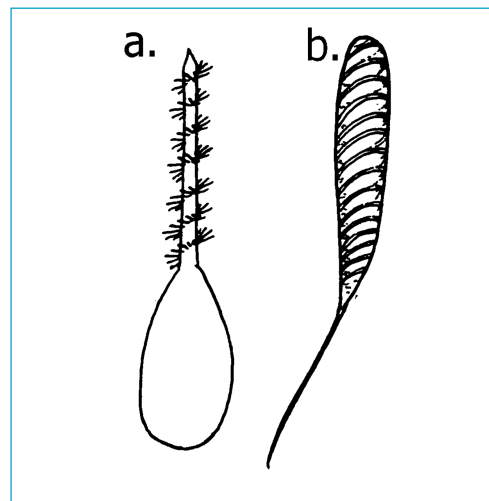


Figura 7. Esquemas de dos Cnidocitos. a. Nematocisto y b. Espirocisto. Modificado de Hill y Wells (1956).

Aunque la forma de propagación más común es la reproducción asexual por gemación formando individuos solitarios o colonias, todas las especies de este Phylum pueden reproducirse sexualmente a través de larvas de natación libre (plánulas) que luego se fijan al sustrato.

Durante su ciclo de vida, estos organismos pueden presentar dos formas diferentes: Las medusas, de natación libre, con forma de sombrilla y los pólipos, generalmente sésiles. La dominancia de alguna de estas formas varía entre las cuatro clases; así, en la clase Hidrozoa (hidroides) tanto el pólipo como la medusa se pueden presentar en la misma especie, en las clases Scyphozoa y Cubozoa (medusas) predomina el estado medusoide, mientras que en la clase Anthozoa (anémonas y corales) es meramente polipoide (Figura 8). Algunos grupos presentan exoesqueletos de carbonato de calcio (calcita o aragonita), o de proteína como la quitina.



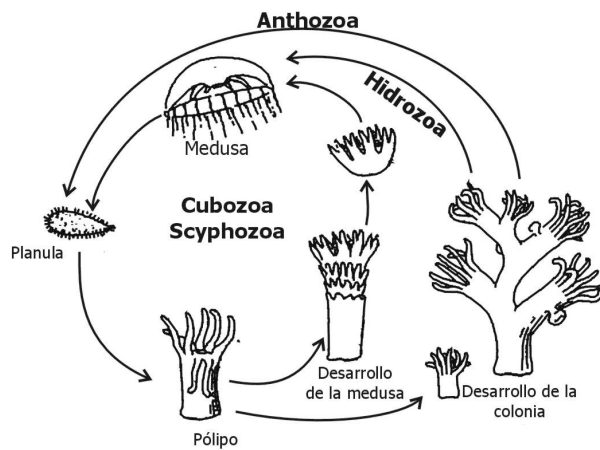


Figura 8. Esquema de ciclo de vida de Cnidaria. Las clases **Scyphozoa** y **Cubozoa**, presentan la medusa como estado predominante, donde el pólipo es sólo un paso para el desarrollo de la medusa. **Hidrozoa**, presenta alternancia de generaciones entre los estados de medusa y pólipo, formando en este último colonias. En **Anthozoa**, el pólipo es predominante y se pueden presentar en colonias como pólipos individuales. Modificado de Hill y Wells (1956).

En este manual de identificación se presentan únicamente las especies de corales pertenecientes a las dos clases reglamentadas por CITES, es decir, las clases **Hidrozoa** (corales de fuego) y **Anthozoa** (corales duros y corales negros).

