



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).

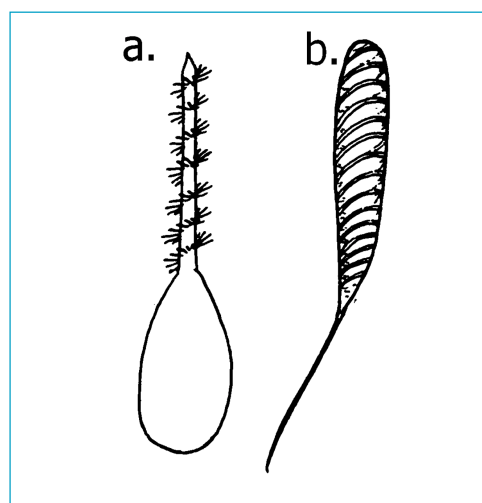


Figura 7. Esquemas de dos Cnidocitos. a. Nematocisto y b. Espirocisto. Modificado de Hill y Wells (1956).

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.



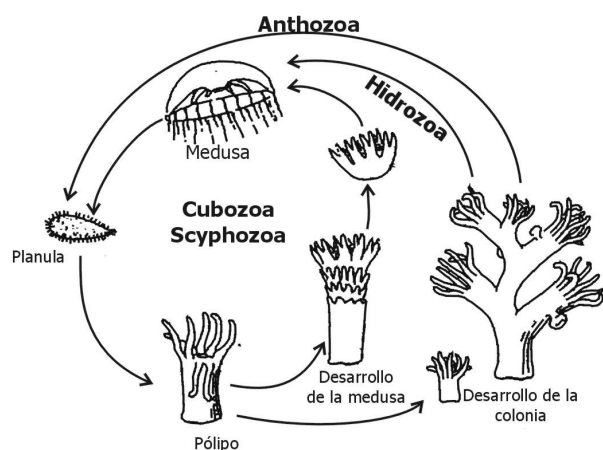


Figura 8. Esquema de ciclo de vida de **Cnidaria**. Las clases **Scyphozoa** y **Cubozoa**, presentan la medusa como estado predominante, donde el pólipo es sólo un paso para el desarrollo de la medusa. **Hidrozoa**, presenta alternancia de generaciones entre los estados de medusa y pólipo, formando 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).





CORALES DUROS

GENERALIDADES

Clase HIDROZOA

(Del griego *hydro*=agua y *zoa*=animal)

Los hidroides se presentan en múltiples formas que varían desde delicadas colonias con esqueletos quitinosos, hasta complejas estructuras calcáreas comunes en los arrecifes coralinos, como es el caso de las especies del género *Millepora*.

Orden Milleporina

(Del latín *mill*=mil y *pori*=hueco)

Las especies de este orden construyen estructuras calcáreas de diversas formas, algunas como platos sólidos y otras ramificadas con extremos puntiagudos, redondeados o comprimidos lateralmente. En la superficie del esqueleto se presentan miles de diminutos poros, poligonales o circulares, donde se ubican pólipos de dos tipos: los gastrozoides, con función alimentaria, se alojan en las cavidades más grandes denominadas gastroporos y los dactilozoides, con función sensorial y de protección, se ubican en dactiloporos de menor tamaño y organizados en filas de cinco o siete alrededor de los gastrozoides (Figura 9).

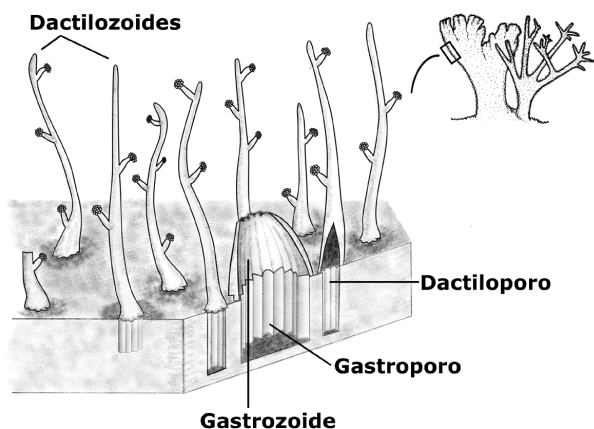


Figura 9. Esquema de la estructura externa de un millepórido. Se muestran la disposición de los Gastrozoides, Dactilozoides, Dactiloporos y Gastroporos. Tomado y modificado Boschma (1956).

Este grupo se conoce con el nombre común de corales de fuego, ya que al contacto descargan gran cantidad de nematocistos produciendo una reacción alérgica y enrojecimiento de la piel. Por lo ge-

neral, se encuentran en las zonas someras de los arrecifes coralinos, donde pueden llegar a formar parches relativamente extensos.

Orden Stylasterina

(Del griego *styla*= columna, *aster*= estrella).

El esqueleto secretado por las especies de este orden es ramificado, muy duro y de superficie brillante. Estos corales presentan dos tipos de pólipos (gastro y dactilozoides), los cuales se organizan en estructuras en forma de copa a lo largo de las ramas de las colonias, dando una apariencia similar a la de los cálices de los corales del orden Scleractinia. Los pólipos son pequeños y no presentan tentáculos (Figura 10). Habitan en los sitios protegidos y sombreados de los arrecifes de coral.

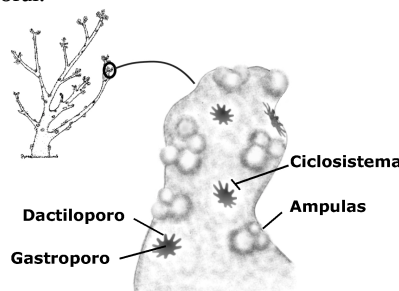


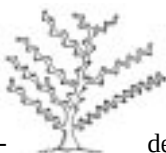
Figura 10. Esquema de la estructura externa del género *Stylaster*. Los dactiloporos se ubican alrededor del gastroporo formando el ciclo sistema.

Clase ANTHOZOA

(Del griego *antho*= flor y *zoa*= animal)

Los antozoos pueden ser animales solitarios o coloniales, los cuales incluyen una gran variedad de grupos, tales como las anémonas, corales duros, corales blandos, abanicos de mar, lápices de mar, plumas de mar, entre otros. Estos animales sólo se presentan en forma de pólipo, cuya cavidad gastrovascular se halla dividida radialmente en mesenterios, alrededor de la cual se ubican los tentáculos. Los antozoos construyen sus esqueletos con espículas (corales blandos y abanicos de mar), proteínas (corales negros) o carbonato de calcio (corales duros).

Aunque en la actualidad se comercia la mayor parte de estos organismos vivos, con fines ornamentales en



acuarios o con sus esqueletos en el mercado artesanal colombiano, bajo la reglamentación CITES sólo se encuentran amparados los corales negros (orden Antipatharia) y los corales duros (orden Scleractinia), cuyos rasgos principales se describen a continuación.

Orden SCLERACTINIA

(Del griego *sclero*= duro y *actin*= rayo, destello)

Los Scleractinia son conocidos comúnmente como corales duros (aunque los *Millepora* y *Stylaster*, también pueden denominarse de esta manera), por presentar un exoesqueleto de carbonato de calcio que es secretado por la epidermis de los pólipos. La unidad básica del esqueleto, que es construida por un pólipo, se denomina coralite y puede ser considerado como la “casa del pólipo”. Cada coralite está compuesto por una placa basal que da origen a separaciones verticales o septos y otras estructuras de soporte (epiteca y sinaptículos, entre otros). El orden

de aparición y organización de los septos corresponde al de los mesenterios; por lo general, los septos se desarrollan por ciclos, usualmente siguiendo la serie 6-6-12-24-48 y en ocasiones 96 o más, que pertenecen respectivamente al primer, segundo, tercer,... etc. ciclo de septos. En algunas especies, existe una sección del esqueleto que se encuentra en el centro y debajo de la boca denominada columnela, la cual presenta variadas formas que van desde una proyección simple hasta numerosos elementos fusionados. En la figura 11 se presenta un esquema de la anatomía de un pólipo de Scleractinia.

Los corales duros pueden ser solitarios o coloniales, también pueden adoptar diferentes formas de acuerdo con la especie y las condiciones medioambientales, llegando a construir andamiajes arrecifales de varios kilómetros de extensión o incluso dar lugar a la formación de islas luego de miles años. Lo anterior es posible gracias a la simbiosis que sostienen con algas unicelulares llamadas zooxantelas, las cuales facilitan el paso de carbonatos a las células del animal.

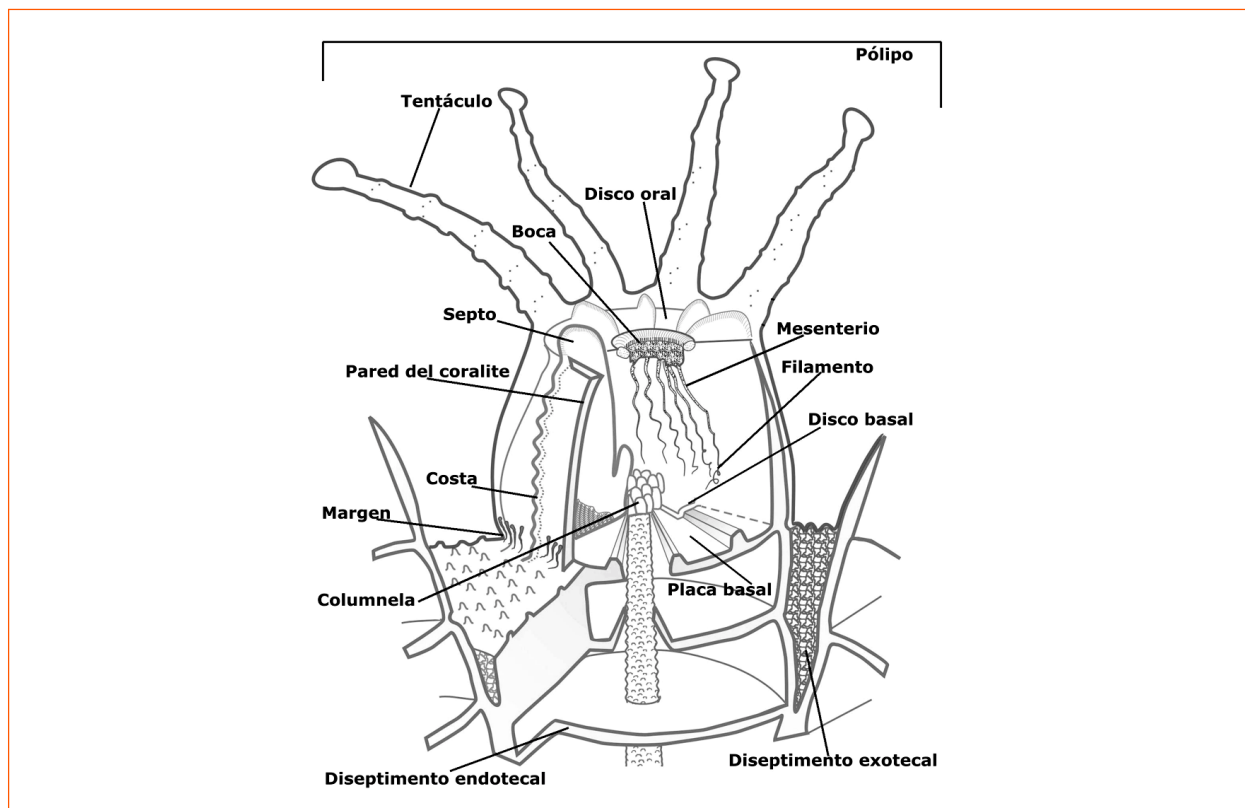


Figura 11. Anatomía general de un scleractinia

GUÍA DE IDENTIFICACIÓN



1.

Cálices con septos presentes, esqueleto sin verrugas redondeadas.

Clase **Anthozoa** (Orden **Scleractinia**). **Pase al numeral 4**



2.

Cálices ausentes, esqueleto con pequeños poros con menos de 0.1 mm de diámetro, dispuestos al azar.

Género **Millepora** Pase a la página **39**



3.

Esqueleto con poros dispuestos a manera de cálices, verrugas redondeadas presentes embebidas sobre el esqueleto. Género **Stylaster**, Pase a la página **40**



4.

Forma del corallum
Orden Scleractinia
Clase Anthozoa

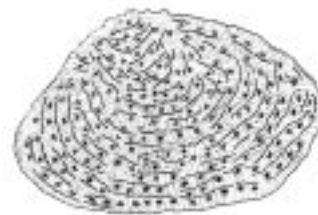


4a. Colonias ramificadas, en uno o varios planos.

Pase al numeral 5



4b. Colonias hemisféricas o en forma de colina. **Pase al numeral 11**



4c. Colonias en forma de platos o incrustantes.

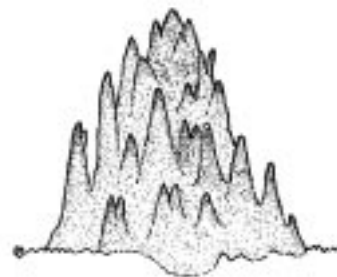
Pase al numeral 22



4d. Corales solitarios, cónicos o cilíndricos, libres o fijos. **Pase al numeral 24**



4e. Coral pseudo colonial, pólipos unidos por la base, en una matriz común o a un coralite parental. **Pase al numeral 32**



4f. Coral en forma de pilares. **Dendrogyra cylindrica** página **59**

5.

Colonias ramificadas en uno o varios planos
Posición de los cálices en las ramas

5a. Colonias con los cálices en los extremos de las ramas. **Pase al numeral 6**

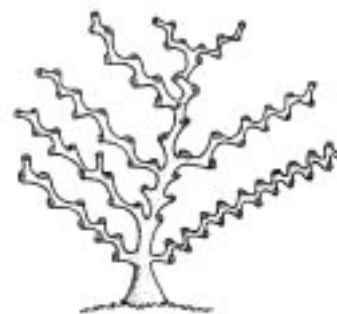


5b. Colonias con los cálices en la superficie de las ramas. **Pase al numeral 7**

6.

Colonia con los cálices en los extremos de las ramas
Tamaño de los cálices, diámetro sobre el eje mayor

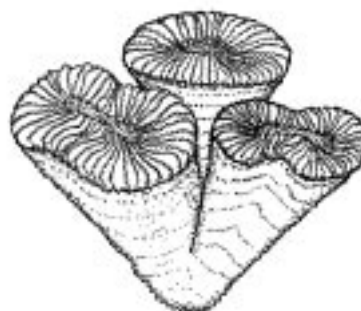
6a. Colonias con cálices menores a 5 mm de diámetro y ramificaciones en ángulo recto. Género *Cladocora*, página 47



6b. Colonias con cálices menores a 5 mm de diámetro y ramificaciones en zig-zag. Género *Madrepora*, página 65



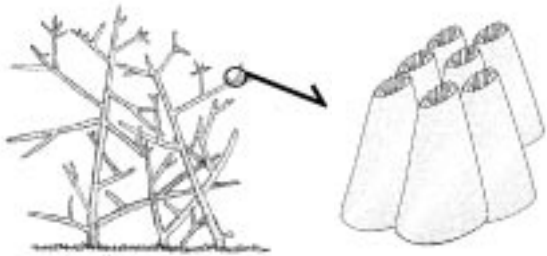
6c. Colonias con cálices medianos, de aproximadamente 2 cm de diámetro. Especie *Eusmilia fastigiata*, página 48



6d. Colonias con cálices grandes, más de 4 cm sobre el eje mayor. Especies *Mussa angulosa*, página 62

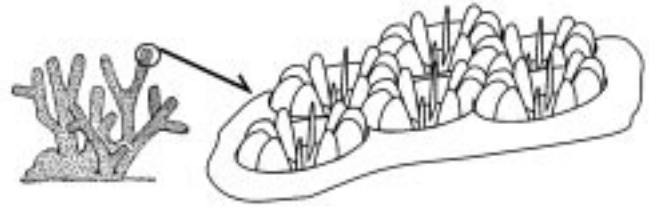
**7.**

Colonias con los cálices sobre la superficie de las ramas
Posición de los cálices con respecto a la matriz del esqueleto



7a. Cálices sobresalen de la matriz del esqueleto.

Pase al numeral 8

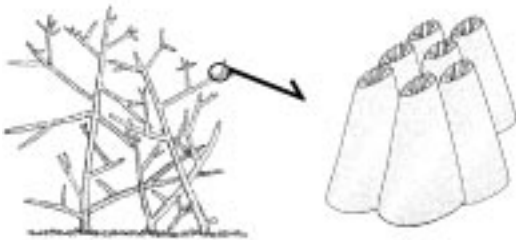


7b. Cálices embebidos en la matriz del esqueleto.

Pase al numeral 9

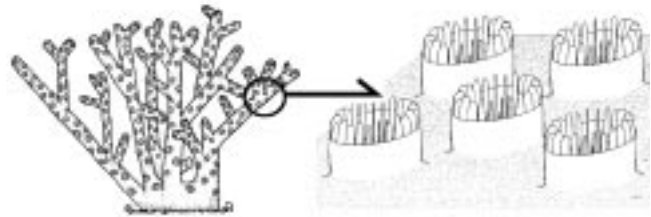
8.

Colonias con los cálices sobresaliendo de la matriz del esqueleto
Distancia entre los cálices



8a. Espacio entre cálices muy reducido, casi ausente.

Género **Acropora**, página **40**

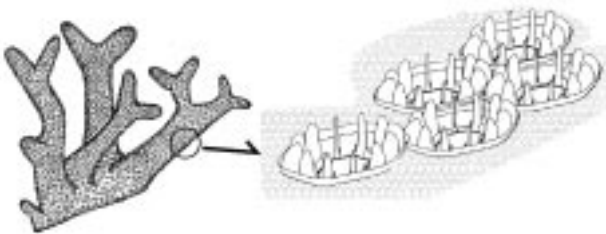


8b. Espacio entre cálices relativamente amplio.

Género **Oculina**, página **64**

9.

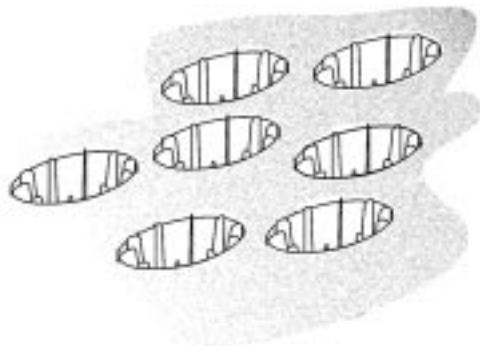
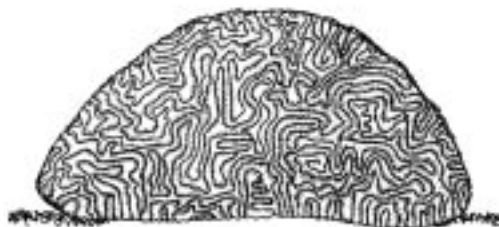
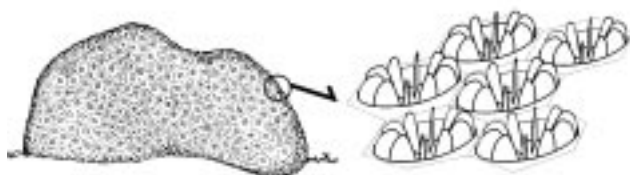
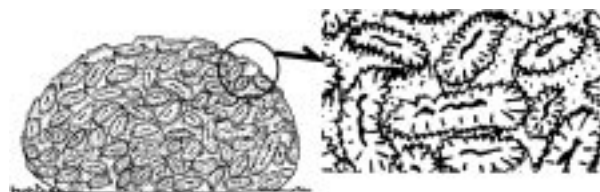
Cálices embebidos en la matriz del esqueleto.
Grado de calcificación del esqueleto

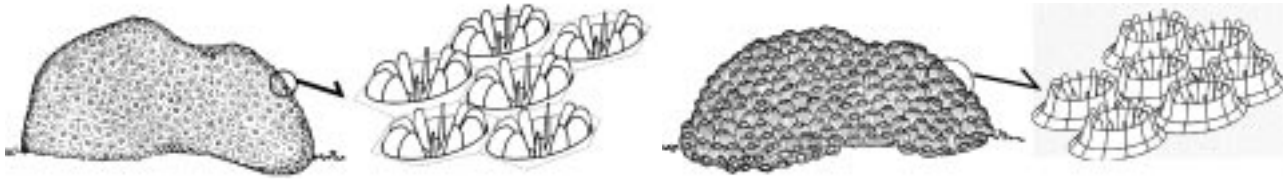
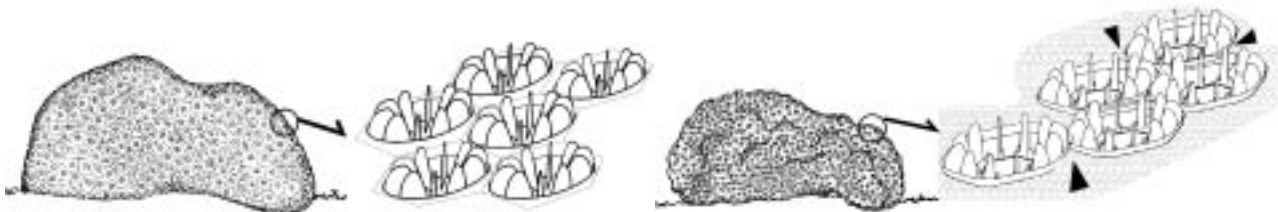
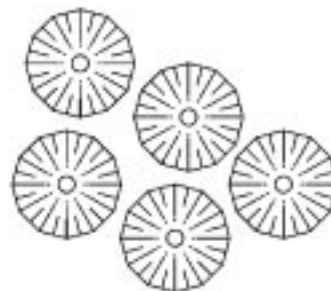


9a. Esqueleto poroso. Género **Porites**, página **68**



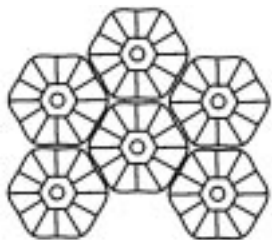
9b. Esqueleto sólido. **Pase al numeral 10**

10.**Esqueleto poroso
Desarrollo de los septos****10 a.** Septos reducidos no proyectados. Género *Pocillopora*. página **67****10b.** Septos desarrollados y proyectados de la matriz del esqueleto. Género *Madracis*, página **65****11.****Colonias hemisféricas o en forma de colina
Cálices individuales o en meandros****11a.** Colonias con cálices definidos, circulares, irregulares o elípticos.**Pase al numeral 12****11b.** Colonias con cálices sin un límite definido, dispuestos en series formando meandros. **Pase al numeral 19****12.****Colonias con cálices definidos
Forma del contorno de los cálices: circular, elíptico o irregular****12a.** Colonias con los cálices redondeados.**Pase al numeral 13****12b.** Colonias con los cálices elípticos o irregulares.**Pase al numeral 18**

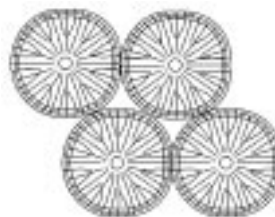
13.**Colonias con los cálices redondeados****Posición de los cálices con respecto a la matriz del esqueleto****13a.** Colonias con los cálices embebidos en la matriz del esqueleto.**Pase al numeral 14****13b.** Colonias con los cálices proyectados de la matriz del esqueleto. **Pase al numeral 17****14.****Cálices embebidos****Espacio entre cálices****14a.** Espacio entre cálices relativamente amplio.**Pase al numeral 15****14b.** Espacio entre cálices reducido o ausente.**Pase al numeral 16****15.****Espacio entre cálices relativamente amplio****Número de septos por cálize****15a.** Cálices hasta con 12 septos.Género ***Madracis***, página **65****15b.** Cálices con 24 septos, lóbulos presentes.Género ***Stephanocoenia***, página **45**

16.

Espacio entre cálices reducido o ausente
Número de septos por cáliz y diámetro del cáliz



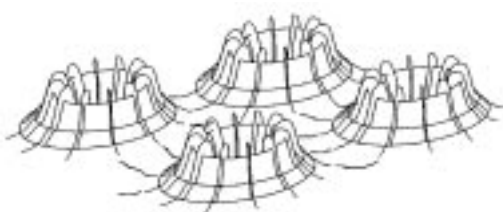
16a. Cálices hasta con 12 septos, diámetro menor de 2 mm.
 Género *Porites*, página **68**



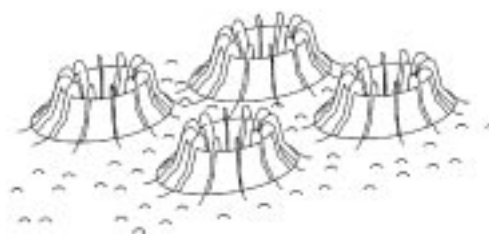
16b. Cálices con mas de 30 septos, diámetro mayor de 2.5 mm.
 Género *Siderastrea*, página **70**

17.

Colonias con cálices proyectados de la matriz del esqueleto
Ornamentación del espacio entre cálices



17a. Espacio entre cálices con estrías que se prolongan desde los septos, usualmente conectando los cálices entre sí. Género *Montastraea*, página **56**



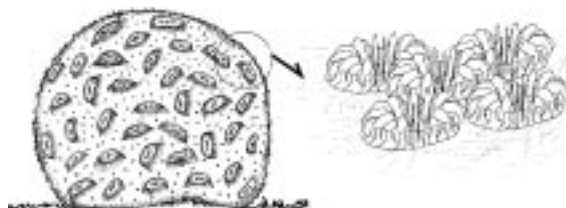
17b. Espacio entre cálices con pequeñas protuberancias a manera de vesículas. Género *Solenastrea*, página **57**

18.

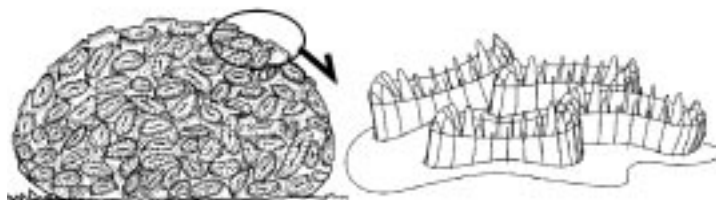
Colonias con los cálices elípticos o irregulares
Forma del borde interno de los septos



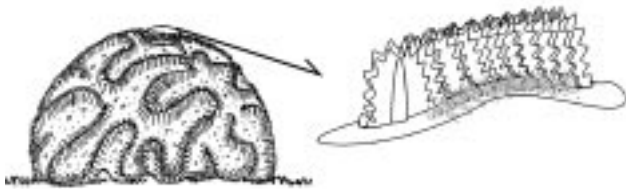
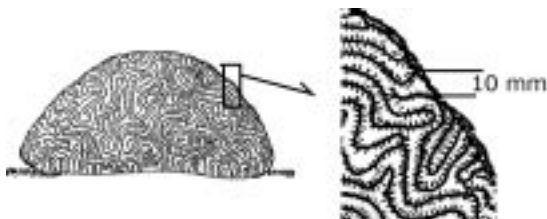
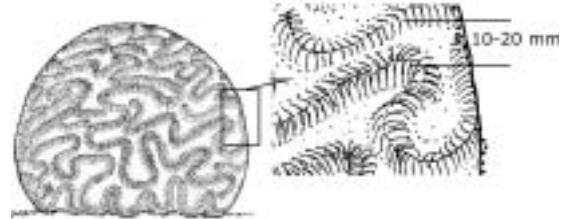
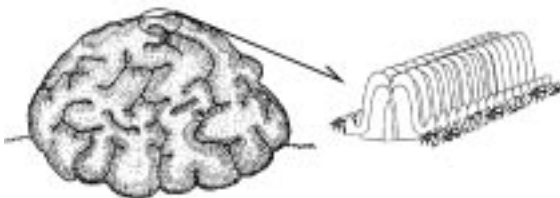
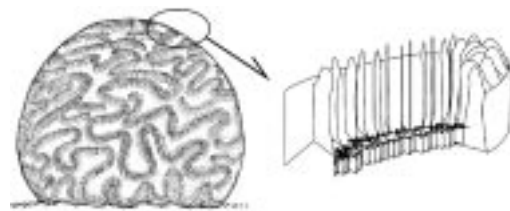
18a. Cálices embebidos en la matriz del esqueleto y con septos dentados. Especie *Isophyllastrea rigida*, página **61**

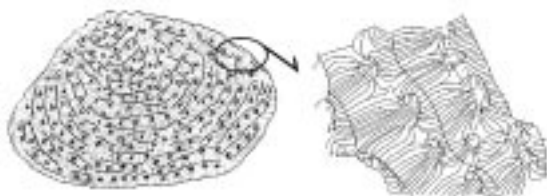
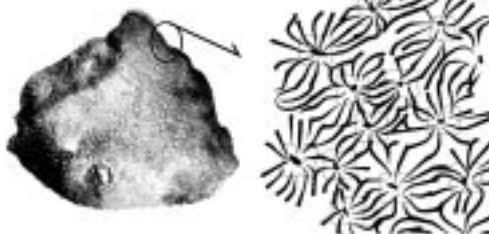
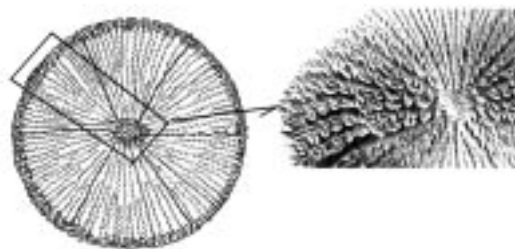
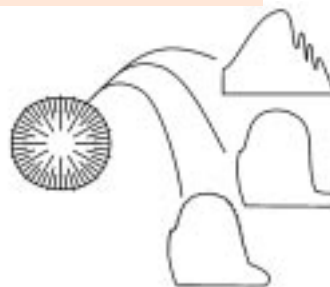


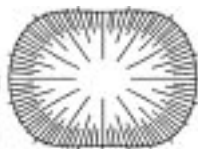
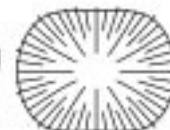
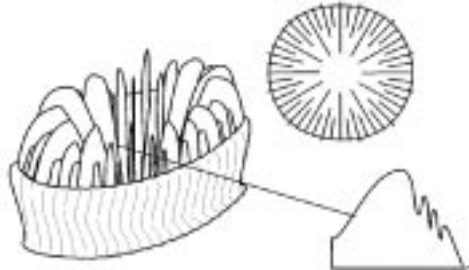
18b. Cálices proyectados de la matriz del esqueleto, septos dentados. Especie *Favia fragum*, página **55**



18c. Colonias con cálices elípticos o alargados proyectados de la matriz del esqueleto y septos lisos. Especie *Dichocoenia stokesi*, página **60**

19.**Colonias con cálices no definidos dispuestos en series formando meandros
Forma del borde de los septos****19a.** Colonias con septos provistos de dientes prominentes.Especie *Isophyllia sinuosa*, página **61****19b.** Colonias con septos completamente lisos.Especie *Meandrina meandrites*, página **60****19c.** Colonias con septos finamente aserrados. **Pase al numeral 20****20.****Colonias con septos finamente aserrados
Ancho de los valles****20a.** Valles relativamente delgados, menores a 10 mm de ancho.Género *Diploria*, página **54****20b.** Colonias con los valles relativamente anchos, de 10 a 20 mm.**Pase al numeral 21****21.****Valles relativamente anchos
Número de septos por centímetro****21a.** Colonias que presentan entre 12 y 24 septos por cm.Género *Manicina*, página **55****21b.** Colonias que presentan menos de 12 septos por centímetro.Género *Colpophyllia*, página **53**

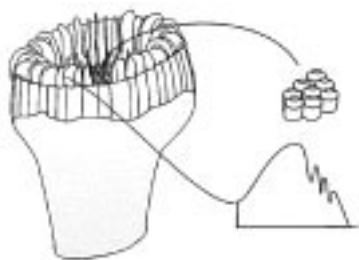
22.**Colonias en forma de platos o incrustantes****Alineación y tamaño de los cálices, textura de los septos****22a.** Colonias con cálices pequeños, menores de 10 mm de diámetro.Septos lisos. **Pase al numeral 23****22b.** Colonias con cálices relativamente grandes, mayores de 10 mm de diámetro. Septos con dientes desarrollados.Género *Mycetophyllia*, página **62****23.****Colonias con cálices pequeños, menores de 10 mm de diámetro. Septos lisos****Diferenciación de los cálices****23a.** Colonias con los cálices perfectamente delimitados y embebidos completamente en la matriz del esqueleto, colinas desarrolladas. Género*Agaricia*, página **41****23b.** Colonias con los cálices perfectamente delimitados, unidos a la matriz del esqueleto lateralmente. Colinas desarrolladas. Género*Helioseris*, página **44****23c.** Colonias con cálices no muy bien definidos, embebidos en la matriz del esqueleto, colinas poco desarrolladas o discontinuas. Género *Pavona*, página **44****24.****Corales solitarios, cónicos o cilíndricos, libres o fijos****Ornamentación de los septos****24a.** Corales con septos provistos de dientes prominentes.Género *Scolymia*, página **64****24b.** Corales con el borde de los septos liso, finamente aserrado o dividido en lóbulos. **Pase al numeral 25**

25.**Corales con el borde los septos liso, finamente aserrado o dividido en lóbulos
Desarrollo de la columnela****25a.** Corales con la columnela desarrollada.**Pase al numeral 26****25b.** Corales con la columnela vestigial o ausente.**Pase al numeral 30****26.****Corales con la columnela desarrollada
Forma del coral****26a.** Corales cilíndricos.**Pase al numeral 27****26b.** Corales en forma de copa.**Pase al numeral 28****26c.** Corales con base plana o cónica, no anclados al sustrato. **Pase al numeral 29****27.****Corales cilíndricos
Número de ciclos, forma del borde del septo, tipo de lóbulos****27a.** Corales con 5 ciclos de septos (96 septos). Borde de los septos lisos. Lóbulos no divididos. Género *Rhizomilia*, página **49****27b.** Corales con 4 ciclos de septos (48 septos), borde de los septos más cortos aserrados. Lóbulos no divididos. Género *Colangia*, página **47****27c.** Corales con 4 ciclos (48 septos); borde de los septos aserrados; lóbulos divididos. Género *Astrangia*, página **70**

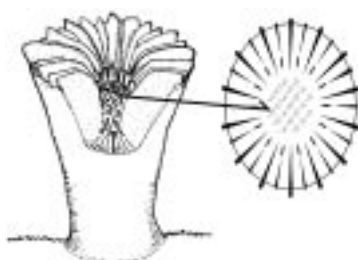
28.

Corales en forma de copa

Estructura del esqueleto, forma de los elementos de la columna



28a. Corales con el esqueleto sólido; septos con lóbulos divididos; columna con elementos en forma de bastones. Género *Paracyathus*, página 49



28b. Corales con el esqueleto sólido, septos con lóbulos completos, elementos de la columna en forma de cintas. Género *Caryophyllia*, página 46



28c. Corales con esqueleto poroso, con o sin lóbulos, columna con elementos arremolinados. Género *Balanophyllia*, página 51

29.

Corales con base plana o cónica, no anclados al sustrato

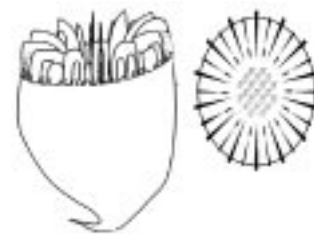
Forma de la base



29a. Corales con la base cónica, terminada en punta. Género *Deltocyathus*, página 48



29b. Corales con la base plana o un poco curvada a manera de taza. Género *Stephanocyathus*, página 50



29c. Corales con la base cónica terminada en una punta fina que se encuentra doblada alrededor de 90 grados con respecto al cáliz. Género *Caryophyllia*, página 46

30.

Corales con la columna vestigial o ausente

Forma de vida



30a. Corales anclados a un sustrato. **Pase al numeral 31**



30b. Corales de vida libre. Género *Flabellum*, página 58

31.**Corales anclados a un sustrato**
Coloración del esqueleto

31a. Corales con el esqueleto blanco. Género *Javania*,
página **58**



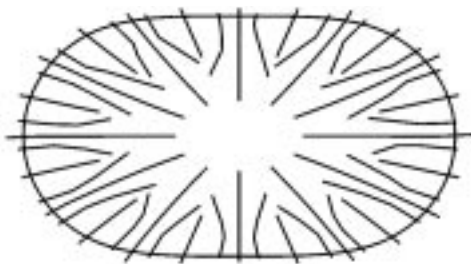
31b. Corales con el esqueleto rojizo. Género *Polymyces*.
Página **59**

32.**Corales pseudocoloniales, pólipos unidos por la base**
en una matriz común o con un coralite parental
Grado de calcificación del esqueleto.

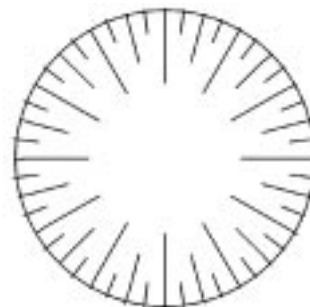
32a. Corales con el esqueleto poroso.
Pase al numeral 33



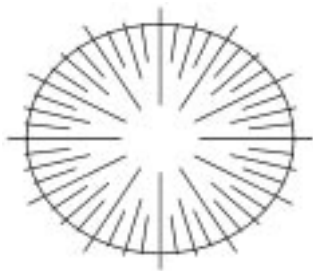
32b. Corales con el esqueleto sólido.
Pase al numeral 34

33.**Corales con el esqueleto poroso**
Disposición de los septos

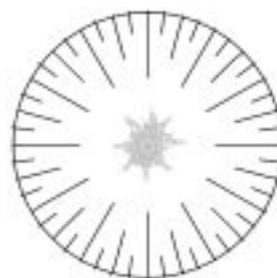
33a. Septos dispuestos en el plan de Pourtalès. Género *Balanophyllia*,
pagina **51**, o, género *Rhizopsammia*, página **52**



33b. Septos no dispuestos conforme el plan de Pourtalès.
Género *Tubastrea*, página **52**

34.**Corales con el esqueleto compacto
Desarrollo de la columna**

34a. Corales sin columna. Género *Thalamophyllia*, página **50**



34b. Corales con columna. Género *Anomocora*, página **45**