

CONTESTACIONES

#11 Una Mirada Más de Cerca: Identificación de Especies de Corales (pags. 19-21)

Respuestas a las Preguntas: **1.** Las contestaciones variarán. Los cálices cuyas paredes faltan dejan hendeduras largas, dando al esqueleto una apariencia claramente diferente de aquellas especies cuyas copas son distintas. **a.** Los rasgos de las copas están genéticamente determinados y por lo tanto tienen estructuras diferentes. **b.** Las contestaciones varían. Si tiene especímenes recogidos de la orilla, úselos como ejemplos para ayudar a contestar esta pregunta. Si algunas de las características usadas en la identificación, son aún visibles, por lo general se puede determinar la especie. La forma y la densidad del esqueleto pueden ser a veces utilizados como pistas para la identificación de la especie. **2.** Las paredes laterales están ausentes. **3.** Luego de que la larva se asienta en un sustrato adecuado, comienza a secretar un esqueleto. En los corales coloniales los nuevos pólipos gradualmente crecen alrededor del pólipo original. Estos nuevos pólipos continúan secretando nuevo material, haciendo que el esqueleto aumente en diámetro. La colonia crece sobre el sustrato en una masa incrustante siempre creciente. Si la especie es del tipo ramificado, un tallo comienza a crecer hacia arriba en algún lugar en el centro de la colonia. Nuevos pólipos y más esqueleto se añaden a las puntas de las ramas, tomando una forma arborescente. Si el coral es del tipo incrustante, la colonia continúa aumentando en diámetro sobre el sustrato. **4.** La mayoría de las especies ramificadas de coral están sujetas a romperse durante una tormenta. Los corales incrustantes, debido a su perfil bajo, tienen menos probabilidades de romperse. Durante tormentas violentas, pedazos grandes de coral se rompen del arrecife, y la acción fuerte del oleaje las golpea una y otra vez, raspando a los otros corales. Le puede tomar varias décadas a un arrecife coralino crecer de nuevo a su cubierta y belleza original. **5a.** Una forma principal del plan del cuerpo de un cnidario, que consiste de una construcción de una bolsa dentro de otra bolsa y una boca central rodeada de tentáculos. Los pólipos se pegan a superficies duras con sus bocas hacia arriba. **b.** Muchos individuos unidos en una unidad biológica de cooperación. **c.** Los bordes (paredes laterales) de un cáliz que se extiende fuera de la pared lateral de otros cálices. **d.** Particiones que irradian hacia adentro de la pared lateral del cáliz. Las septas, a veces se extienden fuera de las paredes laterales de otros cálices. **6.** La mayoría de los corales formadores de arrecifes son coloniales. Esto es, animales individuales se unen en sus bases formando extensas colonias. El esqueleto es producido simultáneamente por todos los individuos en la colonia, formando así grandes cabezas de coral.

En un arrecife coralino, miles de colonias viven una al lado de otra, cada una contribuyendo a la estructura del arrecife.

#18 Los Agentes de Cambio Biológicos y Físicos en un Arrecife de Coral (pags. 30-32)

Respuestas sugeridas para la Tabla 2: **Constructores de Bosques:** Árboles, arbustos, enredaderas, plantas; **Organismos del suelo del bosque:** herbáceas, plantas florecientes anuales, gusanos, caracoles, hongos, conejos, ciervos, ardillas, aves, insectos; **Residentes pasivos:** herbáceas, plantas, caracoles, conejos; **Organismos destructivos:** Ciervos, hongos, pájaros carpinteros, osos, castores, humanos; **Agentes físicos constructivos:** Luvia, temperaturas altas, luz solar, nutrientes en el suelo; **Agentes físicos destructivos:** Viento, inundaciones, fríos invernales severos, mucha nieve, sequía, derrumbes. *Respuestas a las Preguntas:* **1.** La estructura es el arreglo de las características físicas de un hábitat. En un bosque, incluye el número de árboles y sus formas, la densidad y los tamaños, además de las clases y tamaños de arbustos. En un arrecife, esto incluye el número de corales, sus formas, tamaños, densidades, alturas y profundidad del crecimiento. **2.** Ambos suplen la estructura del hábitat. Los corales son animales; los árboles son plantas. El esqueleto de los corales es carbonato de calcio; el esqueleto del árbol es madera. **3.** Los árboles se caen al suelo en el bosque y se descomponen por la acción de los hongos. Las sustancias químicas del árbol regresan al suelo para ser reciclados. Los esqueletos de los corales son movidos de un lado a otro por la energía y acción de las olas, rompiéndose eventualmente y formando arena. Alguna de esta arena es llevada hasta la orilla, en donde forma playas de arena; alguna se mueve hacia abajo por el frontón del arrecife formando depósitos de arena en aguas profundas. **4.** Un árbol comienza su crecimiento como una semilla y crece con el tiempo. Si se rompe una rama, ésta se muere, pero el árbol por lo general se cura y continúa creciendo. Eventualmente algo (fuego, enfermedades, caídas) matan al árbol. Un coral inicia su crecimiento cuando una larva se asienta en el fondo de un océano llano y comienza a crecer. Si una rama se rompe, ésta se muere, pero el coral, por lo general, se cura y continúa creciendo. Eventualmente algo (oleaje de una tormenta, contaminación, agua dulce) mata al coral. Un arrecife coralino es un complejo agregado de especies de corales, algas, cangrejos, pulpos y los peces que aquí viven. El crecimiento del arrecife coralino depende de las velocidades relativas de crecimiento de los organismos, especialmente de los corales. Corales diferentes crecen a velocidades diferentes. A menudo, una especie de coral crece más rápido que

otras especies, cambiando la composición de los corales dominantes en el arrecife por un proceso conocido como sucesión. Partes del arrecife pueden ser destruidas por la acción del oleaje, sedimentos u otras fuerzas físicas. Gradualmente el arrecife cambia en composición. Si una tormenta mayor, contaminación o el arrastre de las anclas por los botes ocurre, el arrecife coralino, como unidad puede morir, junto con todos los individuos de todas las especies, tanto plantas como animales. Las larvas de algunos corales pueden moverse a la región a través de las corrientes, asentarse en los fondos, comenzar a crecer e iniciar el proceso de formación de arrecife otra vez. **5.** El viento causa daño directo al bosque. El viento causa las olas del mar que dañan el coral. El agua dulce, en la forma de una inundación puede afectar al bosque. El agua dulce perjudica al arrecife de coral porque los corales no pueden vivir en agua dulce. La contaminación del aire (así como la lluvia ácida) puede matar muchos árboles en un bosque. La contaminación del agua y los sedimentos pueden matar muchos corales en el arrecife. **6.** La mayoría de los corales formadores de arrecifes tienen algas simbióticas creciendo en sus tejidos. La tasa de crecimiento del coral depende de la cantidad de luz solar que reciban las algas. Por lo tanto, estos corales no crecen en aguas profundas, o bajo aleros, o en cuevas.

Las superficies superiores de los árboles más altos reciben la mayor cantidad de luz solar, sombreando a las plantas que le quedan debajo. Las plantas en el sotobosque deben ser tolerantes de sombra para poder sobrevivir.

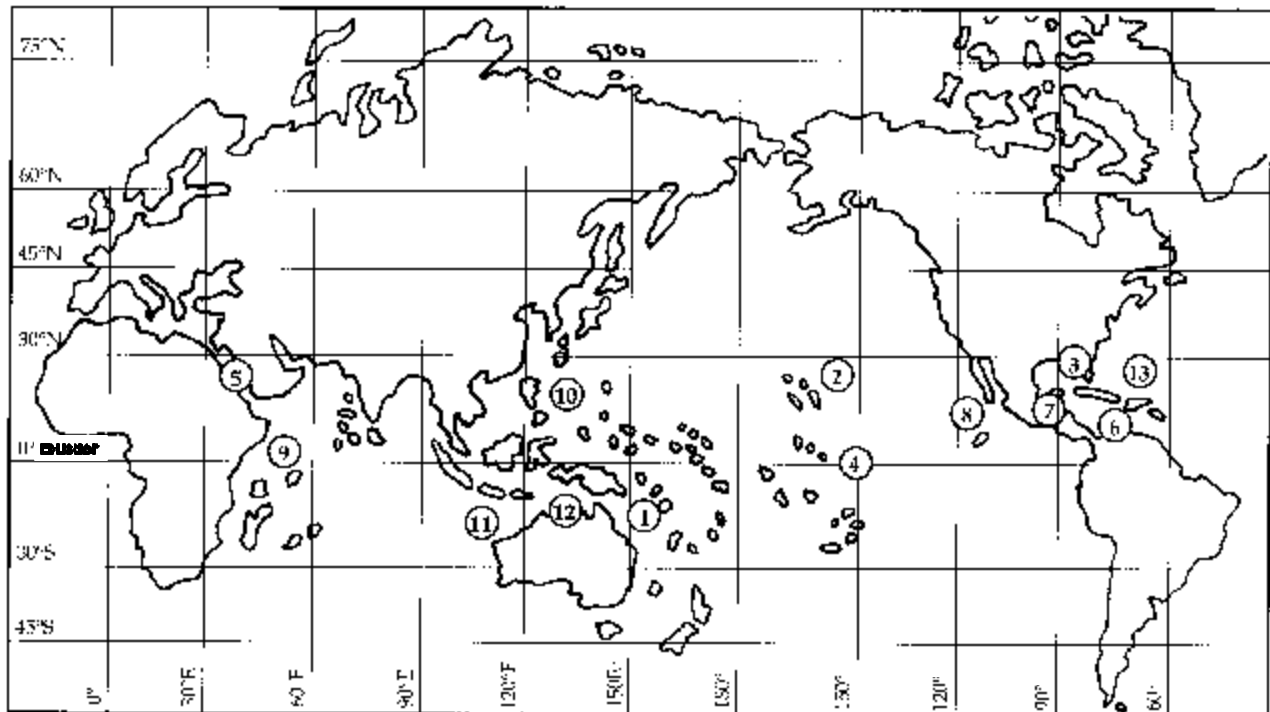
21 ¿Dónde Crecen los Arrecifes de Coral?

(pags. 35-36)

1. No; Brasil, toda América Central en la costa occidental, toda América del Sur tropical en la costa occidental;
2. Las flechas van en contra de las manecillas del reloj en el hemisferio norte y a favor de las manecillas del reloj en el hemisferio sur;
3. Las costas orientales; las costas occidentales; los arrecifes coralinos crecen solamente en aguas tibias.
4. Brasil; Agua dulce cargada de sedimentos fluye del Río Amazonas al Océano Atlántico.

22 La Región del Arrecife (pag. 37)

- Vea el mapa que sigue.*
1. Arrecife de la Gran Barrera;
 2. Maui, Hawaii;
 3. Key West, Florida;
 4. Polinesia Francesa;
 5. Mar Rojo;
 6. Jamaica;
 7. Belize;
 8. Cabo San Lucas;
 9. Islas Seychelles;
 10. Islas Filipinas;
 11. Java;
 12. Islas Celebes;
 13. Islas de las Bahamas



#23 Cartografiando los Arrecifes (pags. 38-41)

Respuestas a las Pistas de Geografía: 1. Islas de las Bahamas; 2. Belize; 3. El Caribe; 4. Madagascar; 5. El Pacífico; 6. El Arrecife de la Gran Barrera; 7. Jamaica; 8. Panamá; 9. Florida; 10. Hawaii; 11. Filipinas; 12. Mar Rojo; 13. Islas Marshall

#27 ¿Cuál es mi Nombre? (pags. 46-49)

Clave de los Animales del Arrecife Coralino: **A.** Ostra espinosa del Atlántico; **B.** cangrejo nadador; **C.** gusano de fuego; **D.** erizo de garrote; **E.** estrella quebradiza;

F. coral de dedos; **G.** tritón trompeta; **H.** anémona saca-corchos; **I.** cangrejo español; **J.** coral cuerno de alce;

K. erizo de garrote; **L.** ctenóforo; **M.** aguaviva de luna;

N. pepino de mar suave; **O.** ostra frons; **P.** coral de pilar; **Q.** estrella cometa; **R.** erizo de espinas largas;

S. gusano plano policládido; **T.** Coral de cerebro; **U.** langosta de roca; **V.** langosta espinosa; **W.** anémona de sol

#28 La Clasificación de Peces de Arrecifes

(pags. 5-53)

La clasificación de los peces mariposa (puntos de decisión en secuencia): **A.** *C. milliaris* (1-4-6-7-8-10-11-12-13); **B.** *C. citrinellus* (1-4-6-7-8-10-11-12-13); **C.** *C. unimaculatus* (1-4-6-7-8-10-11-12-14); **D.** *C. tinkeri* (1-4-6-7-8-10-11); **E.** *C. fremblii* (1-4-6); **F.** *C. quadrimaculatus* (1-2); **G.** *C. lunula* (1-4-6-7-8-10-11-12-14); **H.** *C. auriga* (1-4-5); **I.** *C. reticulatus* (1-2-3); **J.** *C. ornatissimus* (1-4-6-7-8-9); **K.** *C. multinctus* (1-4-6-7); **L.** *C. trifasciatus* (1-4-6-7-8-9); **M.** *C. kleini* (1-2-3); **N.** *C. lineolatus* (1-4-6-7-8-10); **O.** *C. ephippium* (1-4-5);

Respuestas a las Preguntas: 4. Características que no varíen dentro del grupo (especie) pero que difieran de otros grupos (especies). Siempre que sea posible, las características deben ser fácilmente observables. 5. Usar otras características que no sea color para construir la clave.

6. Algunos patrones de colores cambian a medida que el animal se hace más viejo. Los patrones y colores, a menudo, son diferentes de acuerdo al sexo del animal. Los patrones, o los colores a veces cambian súbitamente cuando el animal se torna agresivo o tiene miedo. Algunos patrones de colores se decoloran rápidamente cuando el animal muere; otros colores persisten aún después de morir.

#29 Se Busca Una Pareja (pags. 54-55)

Apartado 1 (anémona de mar) y **Apartado 4** (pez payaso); **Apartado 2** (cangrejo ermitaño) y **Apartado 6** (anémona de mar); **Apartado 3** (pez limpiador) y **Apartado 7** (mero); **Apartado 5** (camarón pistola) y **Apartado 8** (gobio)

#30 Animales que Muerden y Pican (pag. 56)

1. D/cubomedusa; 2. L/*Diadema sp.*; 3. G/mantaraya; 4. P/hidroide urticante; 5. B/pez león; 6. N/Conus; 7. I/coral de fuego; 8. O/estrella corona de espinas; 9. C/pez conejo; 10. K/pulpo de anillo azul; 11. H/pez médico; 12. M/rascana; 13. A/gusano de fuego; 14. J/guerrero portugués; 15. F/congrio; 16. E/estomatópodo

#36 ¿Quién se Come a Quién? (Pags. 65-66)

Vea la figura abajo.

#39 Frenesí de Comer (pag. 77)

1. Crustáceos; 2. Crustáceos y moluscos; 3. Disponibilidad de presa, tamaño de la población del depredador

#41 Hogares en el arrecife: Zonación de un Arrecife de Coral (pags. 79-80)

2. *Hipótesis:* La aureola es causada por el pastoreo de animales que se mueven entre el arrecife de parcho en el cual se esconden y la pradera de yerbas marinas en la cual se alimentan.

#44 Amenazas al Arrecife Coralino (pag. 85)

1. N; 2. H; 3. H; 4. N; 5. H; 6. H; 7. N; 8. H.; 9 H; 10. N; 11. H. Las actividades de la gente son las causas principales de la destrucción de los arrecifes coralinos.

#47 Problemas de Peces (pag. 90)

1a. 3 millones; b. 4; c. 50; 2. 22,500; 3. 12,000; 4a. 48; b. 37.5kg; c. 3969 lbs; d. 496 lbs; 5a. 3279pies; b. \$3,660/pies; 6. \$62 millones; 7a. entre 20 a 35 toneladas métricas; b. 44,092.5 a 77,161.8 lbs; 8a. 429,730 toneladas métricas; b. 3 millones de paersonas comen o lbs de pescado, 6 millones de personas comen 58.42 lbs/persona



#36 ¿Quién se Come a Quién?

