

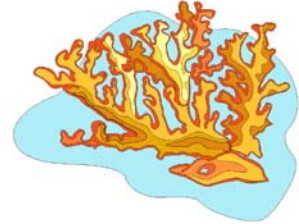
LOS ARRECIFES DE CORAL

¿Qué son los arrecifes de coral?



Los arrecifes de coral son ecosistemas que se forman en la zona nerítica de la región tropical. La zona nerítica es aquella porción cercana a la costa que queda bajo agua a poca profundidad. Debido a esto, la luz solar en estas zonas llega hasta el fondo, permitiendo así que las plantas y algas marinas produzcan su propio alimento mediante el proceso de fotosíntesis. Debido al oleaje y las corrientes marinas, estas zonas reciben un flujo continuo de nutrientes, lo que las convierte en hábitats ideales para una gran diversidad de especies acuáticas.

La característica predominante de un arrecife de coral es la propia estructura coralina. Los corales son animales bastante primitivos que secretan un exoesqueleto duro de carbonato de calcio. Estos exoesqueletos varían en su forma, y proveen una superficie sólida sobre la cual otros corales y algas pueden crecer. Una variedad inmensa de microorganismos, especies de invertebrados y peces viven —junto a los corales y algas— en los arrecifes de coral, haciendo de éstos uno de los biomas más diversos y productivos que existen en el planeta. El arrecife sirve de hogar a caracoles, estrellas de mar, erizos, pulpos, pepinos de mar y muchos otros animales. Los arrecifes son el hábitat de más de 4,000 especies de peces, 700 especies de corales y decenas de miles de especies de animales, plantas y microorganismos.



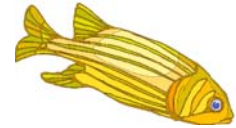
Los arrecifes cubren grandes extensiones del fondo del mar en aguas tropicales poco profundas. Por su situación estratégica entre la costa y el mar abierto, los arrecifes sirven de barreras que protegen a los manglares y praderas de yerbas marinas de los embates del oleaje. Los manglares y praderas de yerbas, a su vez, protegen al arrecife de la sedimentación y sirven de áreas de reproducción y crianza para muchas de las especies que forman parte del ecosistema del arrecife.

Los arrecifes de coral, sin embargo, son extremadamente vulnerables a algunos eventos naturales, a la contaminación, la sedimentación, al daño causado por la rotura y remoción de exoesqueletos coralinos, y a los efectos de la sobrepesca de algunas especies.

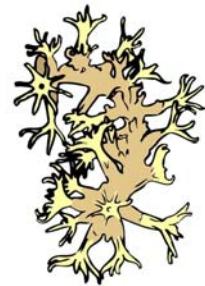


¿Cómo afectan los procesos naturales a los arrecifes de coral?

Los arrecifes de la región del Caribe han sufrido daños naturales a causa de los huracanes, así como debido a la explosión en el crecimiento de algas que ocurrió luego de la mortalidad en masa de la especie herbívora *Diadema antillarum*, ocurrida en 1983. Esta especie de pez, que se alimenta de algas, mantenía la población de éstas controlada. Al no estar presente esa especie, las algas han logrado reproducirse de forma excesiva, arrebatándole a los arrecifes espacio para su desarrollo y crecimiento.



Los arrecifes también son vulnerables a los ataques de depredadores naturales, como la corona de espinas (una estrella de mar) cuya población en aguas del Océano Índico y del Pacífico ha incrementado significativamente en las últimas décadas, posiblemente a consecuencia de las actividades humanas. Otro de los problemas que confrontan los arrecifes de coral es la descoloración de las colonias de corales debido a que las algas microscópicas (llamadas zooxanthellae) que habitan en el tejido de los pólipos del coral son expulsadas por éste. Estas algas, de color dorado marrón, al combinarse con otros pigmentos confieren a los corales (cuyos tejidos son mayormente transparentes) los colores espectaculares que éstos exhiben. Al no estar presente estas algas, el coral se torna blanco. Algunos de los factores que causan esta descoloración son el exceso de sombra y de radiación ultravioleta, la sedimentación, la contaminación, cambios en salinidad y temperaturas elevadas.



¿Cómo afectan las actividades humanas a los arrecifes de coral?

Debido a la destrucción de bosques y otros ecosistemas asociada a las actividades de construcción y agrícolas en las islas del Caribe en los pasados 50 años, muchos de los manglares en el Caribe han sido destruidos. Esta destrucción ha sido notable en la República Dominicana, las Islas Vírgenes, Puerto Rico, Guadalupe, Martinica y otras islas del Caribe. Por la estrecha dependencia entre los sistemas de mangle y los arrecifes, esta destrucción ha ocasionado la degradación de arrecifes coralinos en estos lugares.



El desarrollo de edificios y urbanizaciones a lo largo de la costa, actividad que ha crecido de forma acelerada en la Isla, ha tenido también un impacto significativo sobre los arrecifes. Esto se debe a varias causas. La construcción de muchos de estos desarrollos conlleva la deforestación del área a ser construida. Al remover la cobertura vegetal del área, la tierra expuesta es removida por la lluvia y llega a los cuerpos de agua en forma de sedimentos. Una vez llegan al arrecife, estos sedimentos causan una disminución en la cantidad de luz que llega al fondo, reduciendo la capacidad de fotosíntesis en el ecosistema y afectando el equilibrio entre las especies.



Los residentes de estos desarrollos costeros también generan aguas usadas y desperdicios, muchos de los cuales llegan hasta el arrecife. Estas aguas usadas y desperdicios domésticos contienen nitratos, fosfatos y otros nutrientes de plantas, lo que ocasiona un crecimiento desmedido de algas que compiten por espacio, luz y nutrientes con los corales y otros habitantes del arrecife. Los desarrollos también traen consigo un aumento en el turismo, lo que implica un aumento en daños al arrecife causados por anclas, disposición inadecuada de basura, remoción de coral para usos comerciales o decorativos, y sobrepesca. La sobrepesca, en particular, reduce el número de especies herbívoras, permitiendo a las algas



que se desarrollen en exceso y que compitan por espacio con el arrecife. En Puerto Rico, la deforestación generalizada y los derrames de aceite por buques tanqueros también han tenido un efecto adverso sobre los arrecifes de coral.

¿Qué efecto tiene esto sobre la sociedad?

La pérdida de arrecifes tiene un impacto significativo sobre la economía, particularmente en lo que se refiere a la pesca y al turismo. Tiene también impacto sobre la medicina, ya que muchas de las sustancias químicas presentes en los corales y en las especies que habitan en el arrecife han



mostrado actividad medicinal en el caso de muchas enfermedades. De perder esta biodiversidad, los seres humanos estaríamos perdiendo la cura potencial de enfermedades ya existentes y de otras que aún no se han manifestado. Más aún, la pérdida de los arrecifes podría tener un efecto sobre el cambio climático global, ya que los arrecifes sirven como depósitos de carbonato y su eliminación ocasionaría un aumento en los



niveles de CO₂ en la atmósfera.

La situación de los arrecifes en Puerto Rico

De los aproximadamente 600,000 km² de arrecifes de coral que hay en el Planeta, se estima que más del 10% ya ha sido degradado más allá de toda posibilidad de recuperación, y que el 70% va en camino de



sufrir las mismas consecuencias en las próximas dos generaciones. En Puerto Rico, la carga de sedimentos cargados por los ríos y la escorrentía luego de períodos de lluvia intensa ha generado problemas de sedimentación para la mayor parte de los arrecifes que bordean la Isla. La

disposición inadecuada de aguas usadas, así como la sobrepesca, son problemas que también han afectado la salud de los arrecifes de la Isla. En La Parguera, al suroeste de la isla de Puerto Rico, la formación coralina que queda hacia las afueras de la costa es espectacular y cubre de un 50 a un 60% del total de la línea de costa. En las islas de Vieques y Culebra abundan los arrecifes poco profundos y bien desarrollados, que llegan a cubrir entre un 20 y un 35% de la línea de costa.