

PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

Concurso universitario de cartel "La UNAM es."

Si eres estudiante de bachillerato, licenciatura o posgrado de la Universidad Nacional, puedes participar en el concurso universitario de cartel "La UNAM es.". Consulta las bases en la dirección electrónica www.tucomunidad.unam.mx. La fecha límite de recepción de trabajos es el 30 de junio de 2010.



MARAVILLAS NATURALES. Miles de millones de esqueletos de unos microanimales llamados pólipos forman estas estructuras marinas

Arrecifes de coral: invaluables tesoros vivientes

Los arrecifes de coral son estructuras de carbonato de calcio formadas por miles de millones de esqueletos de unos microanimales llamados pólipos, los cuales se asemejan mucho a medusas pequeñas y viven aglomerados en colonias.

El cuerpo de estos animales es muy blando, pero está protegido por un esqueleto calcáreo. Cuando los pólipos mueren, se van acumulando uno sobre otro y así forman los arrecifes de coral.

De acuerdo con Francisco Alonso Solís Marín, investigador del Laboratorio de Sistemática y Ecología de Equinodermos, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, la destrucción de los arrecifes de coral tiene consecuencias inmediatas, tanto biológicas como económicas.

"Por ejemplo, deja desprotegidas las costas contra tsunamis y huracanes", dice el experto de la UNAM.

La superficie externa de las estructuras de coral están integradas por pólipos vivos y, su parte central, por pólipos muertos que durante el crecimiento de aquéllos quedaron cubiertos.

Los pólipos se alimentan de fitoplancton y plancton, y, con la ayuda de ciertas microalgas que viven en sus cuerpos, fotosintetizan algunas sustancias, por lo que también liberan oxígeno en el agua de mar, como lo haría una planta.

Los ecosistemas formados por los arrecifes de coral ocupan sólo 1 por ciento de la superficie oceánica, pero su importancia biológica es muy grande, pues son el hábitat de una cuarta parte de la diversidad marina.

Equinodermos en México

Entre las especies más importantes que viven en los arrecifes de coral, destacan los equinodermos (del griego *ekthinos*, "esquina", y *derma*, "piel"), de los cuales se han encontrado un poco más de 600 especies en las aguas de nuestro país, es decir, en los golfos de California y de México, en el océano Pacífico y en el mar Caribe.

"En menos de un kilómetro cuadrado del área arrecifal de Puerto Morelos, Quintana Roo, hemos levantado durante nueve años un inventario de 78 especies de equinodermos", señala Solís Marín.

Los equinodermos son clave en el delicado equilibrio de los arrecifes de coral, de tal modo que si una especie es eliminada, la morfología o el paisaje de aquéllos puede cambiar.

"La estrella de mar *Acanthaster planci*, conocida como estrella 'corona de espinas', que puede alcanzar un diámetro de casi 40 centímetros, es un depredador natural de los arrecifes de coral, capaz de cambiar la arquitectura de éstos. Otras estrellas de mar, en cambio, sólo necesitan de cuando en cuando alimentarse de coral 'en dosis pequeñas'", apunta el investigador universitario.

Los equinodermos son generadores, y parte importante, del ciclo del carbono marino ligado a los arrecifes de coral. Paradójicamente, si son extraídos y llevados a un hábitat en el que no haya corales, sobreviven, pero los corales no.

"La presencia natural de algunos erizos de mar en los arrecifes de coral es muy importante para el ciclo biológico del carbono: después de alimentarse del coral y desechar el carbono, éste queda biodisponible, lo cual significa que otros

Son el hábitat de una cuarta parte de la diversidad marina. Además, actúan como barreras físicas contra tsunamis y huracanes. Por todo esto es necesario conservarlos

LOS MÁS IMPORTANTES DEL MUNDO

Gran Barrera de Arrecifes, al norte de Australia

Banco Chinchorro, frente a Xcalak y Río Huach, en el mar Caribe

Barrera del Arrecife de Honduras (forma parte del Arrecife Mesoamericano)

Arrecife de Coral de Islas de la Bahía, Honduras (forma parte del Arrecife Mesoamericano)



EN EL MAR CARIBE

El Arrecife Mesoamericano se extiende por más de 700 kilómetros



animales, como los gusanos marinos (poliquetos), algunos peces y las microalgas, pueden disponer de él con facilidad", comenta Solís Marín.

Destrucción

La destrucción de los arrecifes de coral es un fenómeno natural que ha ocurrido desde siempre, pero a partir de la aparición de los seres humanos en la Tierra se ha acelerado.

El cambio climático y los huracanes cada vez más frecuentes e intensos influyen directamente en esa destrucción acelerada.

Asimismo, la acidificación del mar como consecuencia de la presencia de gases contaminantes en la atmósfera del planeta, hace que se genere ácido carbónico, el cual secuestra el carbonato de calcio, necesario para que se formen los arrecifes de coral.

"La pesca excesiva y la pesca con dinamita en algunas pequeñas islas perdidas del océano Pacífico también están destruyendo los arrecifes de coral", advierte el experto.

Beneficios

Como ya se mencionó, los arrecifes de coral son barreras físicas contra tsunamis y huracanes.

"En el mar Caribe, en el océano Pacífico, en las aguas de Australia, las grandes barreras arrecifales coralinas -y, en general, los arrecifes de coral costeros- son como un rompeolas, como un malecón que ayuda a atenuar la energía de un tsunami que se acerca a las costas. Por otro

lado, si no hubiera arrecifes de coral, las consecuencias de los huracanes serían peores de lo que han sido en el mar Caribe mexicano", dice Solís Marín.

Los arrecifes de coral son también una importantísima fuente de recursos marinos, de los cuales se extraen cada año, en todo el planeta, cientos de toneladas de peces de muy diversas especies para consumo humano.

Asimismo, al ser visitados y admirados por cientos de miles de turistas, cada año generan indirectamente miles de millones de dólares en nuestro país y en muchas otras partes.

Según información del Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wild Fund o WWF, por sus siglas en inglés), los beneficios de los arrecifes de coral están cuantificados en alrededor de treinta mil millones de dólares al año.

"Al mismo tiempo, por cada kilómetro de corales destruido -en un proceso que dura unos 25 años- se pierden entre ciento treinta y siete mil y un millón doscientos mil dólares. Por todas estas razones es muy importante protegerlos en México y en el resto del mundo", finaliza el investigador universitario (Leonardo Huerta Mendoza).

Más información:
Teléfono: 56-22-58-43
Correo electrónico: fasolis@comar.unam.mx

siguenos en facebook en el grupo KIOSKO-ELUNIVERSAL

Unas siete mil especies actuales

Aunque los equinodermos aparecen en fósiles cretácicos de más de cuatro mil años de antigüedad, no fueron reconocidos como taxón independiente hasta 1847.

Existen aproximadamente unas siete mil especies actuales y unas trece mil extintas, ya que su historia se remonta a principios del periodo Cámbrico (primera de las seis etapas de la Era Paleozoica, llamada también Era Primaria); de ahí que conformen uno de los grupos animales mejor representados en el registro fósil.

Los equinodermos son un filo de animales deuteróstomos exclusivamente marinos y bentónicos. Su nombre alude a su exclusivo esqueleto interno formado por oscículos calcáreos. Poseen simetría pentarradial secundaria, caso único en el reino animal, y un sistema vascular acuífero característico.

Se reproducen por fecundación externa, aunque algunas especies, como el caso de muchas estrellas de mar, tienen una gran capacidad de regeneración que les permite reproducirse asexualmente a partir de uno de sus brazos, siempre y cuando éste contenga parte del disco central.

La ciencia dedicada a ellos se llama equinodermología y los científicos que se encargan de estudiarlos reciben el nombre de equinodermólogos.



JOYAS. Estrella de mar *Pentaceraster cumingi* y coral

EN BREVE

» Investigador dedicado a los equinodermos



EN EL FONDO. El experto frente a una estrella de mar

Francisco Alonso Solís Marín es licenciado en Biología por la Escuela de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; maestro en Ciencias (Biología Animal) por la Facultad de Ciencias de la UNAM; y doctor en Ciencias por la University of Southampton, Inglaterra. En la actualidad se desempeña como investigador titular A en la Unidad Académica Sistemas Oceánicos y Costeros, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM. Su línea de investigación es la Sistemática Molecular y Taxonomía de Equinodermos (Echinodermata).

En diciembre de 2009, junto con Laguarda Figueras A y colaboradores, publicó dos libros: *Ophiuroideos del Caribe mexicano y golfo de México* y *Holothuroideos (Echinodermata: Holothuroidea) del golfo de California*.

» Ecosistema prioritario y ecorregión de importancia global

El arrecife de coral más grande del mundo es la Gran Barrera de Arrecifes, en la costa de Queensland, Australia; tiene más de 2 000 kilómetros cuadrados y es también una de las construcciones naturales más grandes del planeta.

El segundo arrecife de coral más grande es el Arrecife Mesoamericano, localizado a lo largo de las costas de México, Belice, Guatemala y Honduras, en el mar Caribe. Se extiende por más de 700 kilómetros desde la península de Yucatán hasta las Islas de la Bahía, en la costa norte de Honduras.

Aún cuando mide un tercio de lo que mide la Gran Barrera de Arrecifes de Australia, el Arrecife Mesoamericano alberga una gran diversidad de organismos, incluyendo 60 tipos de corales y más de 500 especies de peces.

En 1998, el Fondo Mundial para la Naturaleza lo identificó como un ecosistema prioritario y una ecorregión de importancia global, por lo que se inició un esfuerzo para su conservación a largo plazo.