

Los peces de los arrecifes de coral en peligro por el cambio climático

Benigno ELVIRA

Dpto. de Zoología y Antropología Física, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid



Los arrecifes de coral albergan una gran diversidad biológica, entre la que destacan unas 4.000 especies de peces.



Los arrecifes de coral constituyen uno de los ecosistemas con mayor biodiversidad de la Tierra, y proporcionan el hábitat para una de cada cuatro especies marinas. Además, suponen importantes beneficios económicos a través del turismo y de la pesca. Pero en algunas zonas podría haberse perdido ya entre el 30% y el 50% de estos valiosos santuarios. Con ellos desaparecerán también casi todos los peces de colores por los que el arrecife es mundialmente famoso. La desaparición se debe en gran parte al cambio climático, ya que los corales son muy sensibles a variaciones tan pequeñas como un grado centígrado en la temperatura del océano, y, para finales de este siglo, las aguas del planeta podrían ser seis grados más cálidas.

Los corales son animales que viven en simbiosis con zooxantelas, unas algas con gran actividad fotosintética; por lo que forman un ecosistema muy productivo al ofrecer comida y protección a numerosos animales marinos. Resultado de más de 50 millones de años de evolución, los arrecifes coralinos son uno de los sistemas más frágiles y complejos de la biodiversidad de la Tierra. Los naturalistas han inventariado en ellos más de 800 especies de corales y unas 4.000 especies de peces. La diversidad total de los arrecifes se ha estimado en 450.000 especies, de las cuales sólo se ha descrito el 10%. Es posible que lleguen a albergar, en total, una cuarta parte de las especies marinas.

Los arrecifes de coral en peligro

En una reunión de expertos en biología marina celebrada recientemente en Bali se hizo un diagnóstico inquietante sobre la situación de los arrecifes de coral, porque más de la cuarta parte han sido destruidos por la actividad humana en las últimas décadas. Esta destrucción representa también una amenaza para el sustento de 500 millones de personas en el sur y el sudeste de Asia, en África Oriental y en el Caribe, ya que un arrecife sano puede suministrar anualmente más de 15 toneladas anuales de pescado y marisco por kilómetro cuadrado, suficiente para alimentar a 2.500 personas.

Los habitantes del litoral necesitan sus arrecifes para atraer al turismo, fomentar la pesca y proteger las costas de la erosión y las tempestades. Si no fuera por los arrecifes, el agua se llenaría de algas y las olas terminarían por llevarse las playas, lo que en términos económicos supondría enormes pérdidas.

La pesca excesiva ha diezariado considerablemente los peces que se alimentaban de coral, y consecuentemente las algas han cundido desmesuradamente y han exterminado los corales, provocando una reacción en cadena de extinciones locales que neutralizan la capacidad de recuperación del arrecife.

Algunas técnicas de pesca resultan particularmente nefastas. La pesca con explosivos



La Gran Barrera de Coral en Australia recibe cada año a un millón de turistas, cifra que se ha incrementado gracias al éxito de "Buscando a Nemo".

(que se hacen estallar en los arrecifes para matar a los peces) ha dañado gravemente los corales de África Oriental. Y la pesca con cianuro de sodio no resulta mejor. Este producto químico vuelve a los peces tropicales más torpes y lentos y, por consiguiente, más fáciles de capturar, pero al mismo tiempo acaba con los corales y otros animales de los arrecifes. Pese a los esfuerzos para erradicarla, la pesca con cianuro se ha intensificado; los restaurantes asiáticos y los acuarios estadounidenses pagan muy bien los peces tropicales vivos. Desde la aparición de esta técnica en la década de 1960, la cantidad de cianuro vertida en los arrecifes coralinos solamente en Filipinas sobrepasa el millón de kilos.

Pero la pesca es sólo un aspecto. Los arrecifes sufren también los efectos de la contaminación industrial, los sedimentos acarreados por los ríos a causa de la deforestación y los abonos. La extracción de coral, los barcos y las nuevas construcciones destruyen sus delicadas estructuras y provocan el despreñamiento de grandes fragmentos. Como los corales sólo crecen entre 1,3 y 10,2 cm al año, cada explosión o cada objeto arrastrado pueden anular un siglo de formación del arrecife.

Cambio climático global

El cambio climático actúa sobre las colonias coralinas igual que un mal implacable afecta a un organismo ya debilitado por dolencias graves. Los impactos esenciales del cambio climático en estos ecosistemas son el aumento de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera y el calentamiento del agua. Al aumentar las emisiones de CO₂ aumenta su disolución en el mar, el agua se hace más ácida y baja la concentración de carbonatos. Esto es muy importante porque los corales y otros organismos utilizan los carbonatos, en forma de carbonato cálcico, para formar sus esqueletos. Al fin y al cabo los arrecifes son formaciones geológicas construidas de esqueletos acumulados de animales y plantas.

El calentamiento del planeta agrava la situación. Los corales no sólo son frágiles, sino también muy sensibles a los cambios de temperatura. Cuando en 1998 los vendavales de El Niño calentaron las aguas tropicales desde África al Pacífico, pasando por Indonesia y Filipinas, los arrecifes se tornaron más pálidos y adquirieron un extraño color hueso. Este fenómeno, denominado "blanqueo", se debe a la pérdida de algas simbióticas en las colonias de los corales, cuyo color normalmente depende de los pigmentos de dichas plantas.

En muchos corales, como los tropicales de aguas claras y poco profundas, el "blanqueo" suele deberse, entre otras causas, al incremento de la temperatura del agua u otros factores ambientales. Este efecto reduce la posibilidad de que la colonia animal reciba los beneficios simbióticos que aporta el alga, tales como energía, azúcares y apoyo en la construcción del esqueleto calcáreo, reduciendo su éxito específico y pudiéndole provocar la muerte. Los corales se recuperan de episodios de "blanqueo", pero su capacidad de respuesta se reduce mucho al aumentar la frecuencia o intensidad del problema. Si, como está previsto, prosigue el calentamiento del planeta, en un plazo de 30 a 50 años los arrecifes coralinos habrán dejado de existir.

El Protocolo de Kioto

El calentamiento terrestre está especialmente ligado a la emisión de gases de combustión de los derivados del petróleo, los combustibles más habituales en la actualidad. Como consecuencia de la "Cumbre de la Tierra", celebrada en Río de Janeiro en 1992, y de la "Agenda 21", documento aprobado en la misma, nació la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, con la finalidad de abordar este problema a escala mundial.

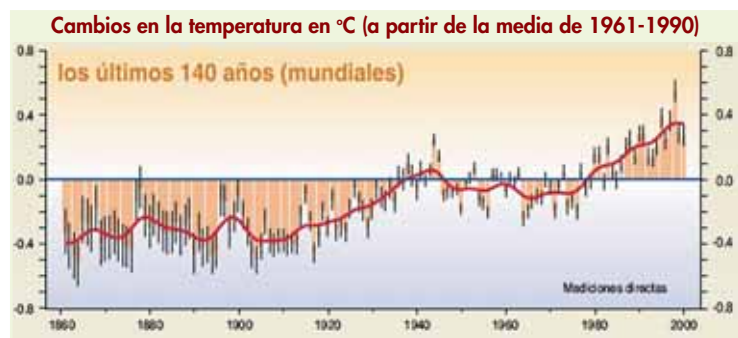
En el seno de la III Conferencia de

las Partes de dicho Convenio, celebrada en la capital japonesa en 1997, fue aprobado el Protocolo de Kioto, documento internacional de gran relevancia, porque a través de él los países industrializados se comprometieron, por primera vez, a poner en marcha una reducción de la emisión de gases de efecto invernadero al objeto de afrontar la amenaza del cambio climático.

El citado Protocolo fue firmado por España y por la Unión Europea en su conjunto en 1998, en el marco de la VI reunión de la Comisión para el Desarrollo Sostenible, de la ONU, celebrada en Nueva York. Estados Unidos y Rusia, los dos primeros productores mundiales de gases de efecto invernadero, lo hicieron en 1999.

El Protocolo tiene como objetivo reducir, estabilizar o limitar el crecimiento de los gases de efecto invernadero, responsables del calentamiento global, correspondiendo a los países desarrollados reducir sus emisiones de seis tipos de estos gases, referidos a su equivalente en CO₂, en un 5,2% de media respecto de 1990, con cuotas diferentes. Estas cuotas son del 7% para los Estados Unidos, del 6% para Japón y del 8% para el conjunto de la Unión Europea. No obstante, el Protocolo no ha logrado imponer este reparto con carácter obligatorio.

Dadas las dificultades financieras de los países en desarrollo, el medio más eficaz de proteger los arrecifes debe ser la colaboración entre estados, organismos de asistencia internacional y organizaciones no gubernamentales. Así, además de reducirse las emisiones de gases con efecto invernadero, podrán crearse parques marinos que funcionen mejor y cuyos recursos controlen las comunidades locales con el apoyo de organizaciones más experimentadas y con más medios. Para los países ricos, estos remansos de biodiversidad presentan otra ventaja, pues albergan productos químicos valiosos para el progreso de la medicina. El más importante conocido hasta ahora es la azidotimidina, extraído de una sustancia química secretada por una esponja del Caribe que retarda el desarrollo del virus del sida. Se ignora cuántos otros derivados de los animales del arrecife coralino podrían salvar también vidas. Razón de más para redoblar su protección.



La temperatura de la superficie terrestre se ha incrementado de manera significativa en las últimas décadas.

Información en la red

■ Para más información sobre cambio climático se pueden consultar las páginas web de la Secretaría de la Convención sobre el Cambio Climático unfccc.int/es/ y del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático www.ipcc.ch/. Para saber más sobre los corales se puede visitar la página www.coral.org/.