

La proliferación de erizos de mar reduce los bosques de algas

Los erizos son invertebrados marinos que actúan como agentes modeladores de la riqueza biológica de los fondos oceánicos. Pero una proliferación excesiva de estos animales bentónicos también puede tener un grave impacto ecológico sobre los fondos marinos, que se convierten en blanquiales oceánicos porque se reduce la cobertura de algas, y en consecuencia se limita la supervivencia de otras especies marinas.

UB

27/11/2014 11:08 CEST



Es básico conocer cuáles son los factores clave para evitar el colapso de los sistemas naturales y evitar la destrucción de los bosques algales./ Bernat Hereu

Los erizos de mar o garotas son organismos clave en la dinámica de los ecosistemas litorales de los océanos. "Los erizos se encuentran en un nivel intermedio en la red trófica, ya que se alimentan de algas y son depredados por peces (sargos, doradas, etc.)", explica Bernat Hereu, investigador en el departamento de Ecología de la Universidad de Barcelona (UB).

En situaciones de sobrepesca, por ejemplo, la población de erizos puede llegar a dispararse hasta el punto de transformar los tapices y las praderas algales en blanquiales submarinos, poco productivos y de baja

biodiversidad.

Pero las predicciones del modelo general que vincula áreas marinas con mucha pesca, sobrepoblación de erizos y poca cobertura algal no siempre se cumplen. "Esta correlación general peces-erizos-algas no siempre es cierta", apunta Hereu.

Según el experto, "hay reservas marinas que son ricas en peces, erizos y blanquiales, y otras en las que, por el contrario, no abundan ni los peces ni los erizos de mar, y los bosques algales están bien conservados. Esto nos indica que hay interacciones desconocidas que pueden alterar la dinámica del sistema y desviar estos procesos".

En situaciones de sobrepesca, la población de erizos puede llegar a dispararse hasta el punto de transformar los tapices y las praderas algales en blanquiales

Cuando el sistema ecológico se colapsa

Para descifrar los procesos que afectan a la transformación de los bosques algales en blanquiales oceánicos, los autores aplicaron un protocolo común de estudio en trece áreas marinas templadas de todo el mundo.

El proceso no parece tener un régimen lineal, sino que responde a cambios repentinos sobre los ecosistemas marinos. En un momento determinado, el sistema ecológico se colapsa, cambia bruscamente y hay una pérdida importante de biodiversidad. "Estos cambios, que deben abordarse desde la teoría de cambio de los estados estables alternativos, siguen un modelo gráfico de histéresis", puntualiza Hereu.

El artículo, publicado en *Philosophical Transaction of the Royal Society B*, confirma la hipótesis de que este patrón de cambio es el mismo en todas las áreas oceánicas estudiadas, a pesar de las particularidades de cada ecosistema marino.

Según los autores, una serie de mecanismos de retroalimentación mantiene la estabilidad de los bosques marinos a lo largo del tiempo. Cuando la densidad de erizos alcanza un valor crítico, el sistema ecológico se colapsa y pasa a ser un blanquikal. Para los científicos, será necesario que haya muchos menos erizos para que se recupere el bosque algal, es decir, para facilitar la transición de blanquicales a bosques.

Recuperar la población de algas marinas

Las algas también son especies de gran valor ecológico en los ecosistemas marinos. Son productoras primarias, fijan el sustrato, modifican el entorno y crean microhábitats para otras especies marinas.

Según el estudio, en el que han participado investigadores del Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB-CSIC), del Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC), de la Universidad de La Laguna (Canarias), y otros centros de Australia, Canadá, Estados Unidos, Sudáfrica, Nueva Zelanda, Japón, Chile y Noruega, existen diferentes procesos de retroalimentación que potencian la estabilidad y la recuperación de bosques algales.

Entre ellos destacan la presencia de predadores de erizos (macrodepredación y microdepredación), la pesca de erizos, una elevada productiva macroalgal, una alta biomasa de algas en el lecho marino, y fenómenos como tormentas o cambios en la temperatura del mar que pueden limitar la población de erizos, entre otros factores.

"Las especies algales que hay en cada área también son importantes", subraya Hereu. A menudo, los procesos biológicos dependen de la ecología de las algas, y las condiciones para potenciar la resiliencia de un sistema varían si las algas son perennes o estacionales, etc.

Para Hereu, las algas del género *Cystoseira*, que hace años abundaban en el Mediterráneo y que han desaparecido en muchas áreas a causa de la presión humana, son perennes, pero "su potencial de dispersión en el mar es bajo por el peso de los propágulos, que no pueden llegar muy lejos. En estos casos, "hacer trabajos de replantación o bien facilitar la dispersión de cigotos puede ser una herramienta eficaz para recuperar las comunidades algales en el lecho marino", dice el científico.

Protegiendo la biodiversidad en los fondos marinos

Los procesos biológicos dependen de la ecología de las algas

Por el contrario, los factores que potencian la progresión de los blanquiales marinos son la sobrepesca, tormentas o cambios en la temperatura del mar que pueden favorecer la proliferación de erizos, la disminución en la producción de algas, el efecto protector de los erizos adultos sobre la población más joven, o algunas intervenciones humanas, que afectan negativamente a la biodiversidad y la riqueza biológica asociada a los fondos marinos.

Los expertos alertan de que es básico conocer cuáles son los factores clave para evitar el colapso de los sistemas naturales y evitar la destrucción de los bosques algales, que son fuente de biodiversidad.

"Prohibir la pesca no es suficiente para recuperar estos hábitats marinos. Si queremos restaurar los blanquiales marinos y recuperar los sistemas algales, podemos actuar sobre las poblaciones de erizos de mar o bien generar estructuras (replantación de algas, por ejemplo) para acelerar el proceso de recuperación de estos hábitats marinos", concluye Hereu.

Referencia bibliográfica:

Bernat Hereu et al. "Global regime shift dynamics of catastrophic sea urchin overgrazing" *Philosophical Transaction of the Royal Society B*
<http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2013.0269>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

BLANQUIZALES | HISTÉRESIS | CYSTOSEIRA | HÁBITATS | BOSQUES |
ALGAS | MARINAS | ERIZOS | SOBREPESCA | PECES | RECUPERACIÓN |

FONDOS | POBLACIONES | DENSIDAD |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)