

Greenpeace Internacional
Noviembre de 2007

La fertilización oceánica

La fertilización es una técnica en sí misma insostenible porque puede provocar modificaciones permanentes y, en gran medida, imprevisibles sobre los ecosistemas marinos. Por eso no es compatible con las reservas marinas ni con el deseo de Greenpeace de conservar los océanos limpios y en buen estado para el futuro. Además, se trata de una falsa solución para combatir el cambio climático.

1. ¿Qué es la fertilización oceánica y cómo funciona?

Aproximadamente una quinta parte de los océanos del mundo se puede clasificar como HNLC (regiones oceánicas con mucho nitrato y poca clorofila)¹. En estas áreas, la escasez de hierro parece limitar la producción primaria, pese a existir cantidades suficientes de nitratos, fosfatos y silicatos. En varios experimentos llevados a cabo en diferentes océanos del planeta entre 1993 y la actualidad se ha demostrado la capacidad del hierro añadido para estimular el crecimiento de algas. Estos descubrimientos experimentales han conducido al debate sobre la viabilidad de proyectos de geoingeniería a gran escala, en los que el incremento de la productividad primaria² se utiliza para absorber dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera y transportarlo a las profundidades oceánicas, mitigando así algunos de los efectos del cambio climático.

Al mismo tiempo, se ha planteado la posibilidad de usar la fertilización con hierro para incrementar la producción pesquera. Sin embargo, estos dos objetivos entran en conflicto directo. Esto es especialmente cierto en el caso de planes de añadir macro-nutrientes como nitratos, fosfatos y silicatos, para establecer fondos de algas kelp a gran escala o aumentar la producción de niveles tróficos superiores.

Inevitablemente, el Océano Antártico ocupa un puesto relevante en el debate sobre la fertilización con hierro debido a su condición de HNLC, su excedente de nutrientes “desaprovechados” y su papel como enlace entre la atmósfera y las profundidades marinas.

Además, hay indicios de que la disponibilidad de hierro en el pasado geológico puede haber influido en el CO₂ durante los ciclos glaciales. Por lo tanto, se han imitado estas condiciones para evaluar el potencial de la fijación de CO₂ y del traslado de carbono a los fondos marinos que se podría lograr con una fertilización con hierro a gran escala en el océano Antártico.

¹ Se trata de un término de ecología marina que denomina zonas que presentan una alta concentración de nutrientes que no se ve correspondida por una alta concentración de fitoplancton, como se deduce por la baja concentración de clorofila.

² Materia orgánica que es formada por la actividad fotosintética de las plantas.

2. ¿Puede mitigar el cambio climático?

Algunas primeras pruebas relativamente rudimentarias y sumamente optimistas indican que, tras un siglo de fertilización oceánica, se podría conseguir una reducción de aproximadamente 50ppm (25-75ppm) de los niveles atmosféricos de CO₂. Para ello se necesitaría utilizar anualmente, medio millón de toneladas de hierro, 2700 embarcaciones o 600 aviones, lo que reduciría 0,5Gt de CO₂.

Las valoraciones más recientes son mucho menos optimistas y cuestionan seriamente la eficacia de utilizar la fertilización oceánica para lograr este objetivo, dadas las implicaciones logísticas necesarias. De ahí que, probablemente, la capacidad de la fertilización con hierro para disminuir el cambio climático sea mínima en relación a las emisiones actuales de CO₂ (un máximo de aproximadamente el 10% del total atmosférico), suponiendo que se aprovechen todos los “excedentes” nutritivos.

3. Impacto potencial sobre el mar

Además del poco potencial de la fertilización con hierro para moderar el cambio climático *per se*, existe la posibilidad de que dicho potencial pueda reducirse más a causa de la producción de algas.

La estimulación a gran escala de la producción primaria podría conducir a:

- un aumento de la producción de metano y óxido de nitrógeno, ambos potentes gases de efecto invernadero
- un aumento de la producción de dimetil sulfuro (DMS) que dé como resultado un aumento de la nubosidad
- un aumento de la producción de haluros de metilo por parte de las algas que podría contribuir a la disminución del ozono estratosférico
- la descomposición de algas muertas, que desoxigenaría la columna de agua de los ecosistemas afectados
- un periodo continuado de fertilización con hierro podría inducir un cambio de régimen ecológico a largo plazo, hecho que quizás resultaría irreversible
- un impacto a gran escala sobre los ecosistemas marinos por la fertilización oceánica con macro-nutrientes

4. Compatibilidad con océanos limpios y en buenas condiciones

No hay ninguna garantía de que el exceso de dióxido de carbono fijado durante los primeros días de la floración de las algas inducida por el hierro procedente de la fertilización vaya a ser secuestrado eficazmente en las profundidades oceánicas. Asimismo, aunque la fertilización resultara a plazo medio-largo, cabe la posibilidad de toda una gama de impactos potenciales imprevisibles sobre la estructura de la comunidad de plancton y sobre la totalidad de los ecosistemas marinos.

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) considera que la fertilización con hierro, como estrategia para mitigar el cambio climático, no es más que especulativa. Otros van aún más lejos. Por ejemplo, un grupo científico implicado en el programa

SOLAS (Surface Ocean-Lower Atmosphere Study) ha destacado en unas declaraciones recientes que “la fertilización oceánica no dará resultados y será potencialmente nociva, y no debería ser utilizada como estrategia para compensar las emisiones de CO₂”.

Pero aún más recientes son las conclusiones de grupos científicos del Convenio de Londres y el Protocolo de Londres, que asesoran a gobiernos de más de 90 países del mundo para proteger el medio marino de todo el planeta y concluyen que “los conocimientos sobre la eficacia y los impactos medioambientales potenciales de la fertilización oceánica con hierro son, a día de hoy, insuficientes para justificar operaciones a gran escala”.

Dichas declaraciones surgen del conocimiento minucioso de la ciencia y del reconocimiento de las enormes dudas, indeterminaciones y riesgos implicados. No son juicios precipitados ni se trata de oportunistas poco informados. Y, si tenemos en cuenta su procedencia y las bases de los análisis científicos críticos, a uno le deberían poner entre la espada y la pared para tacharlos de extremistas.

*Greenpeace Internacional
Ottho Heldringstraat 5
1066 AZ Amsterdam
The Netherlands*

*Greenpeace España
C/ San Bernardo 107
28015 Madrid
Tel: +34 91 444 14 00
informacion@greenpeace.es
www.greenpeace.es*