https://www.bbc.com/future/article/20210406-how-kelp-can-help-solve-climate-change

EL NOTABLE PODER DE LAS ALGAS AUSTRALIANAS

(Crédito de la imagen: Alamy)

Por Isabelle Gerretsen14 de abril de 2021

Las algas son una fuente inagotable de energía para el clima, que envían carbono al fondo marino y desacidifican los océanos. En Australia, los científicos apenas están comenzando a aprovechar su potencial

.

METRO

Hace más de 45.000 años, en la costa de la actual Tasmania, una persona local recogió un gran trozo de alga espesa de color marrón oscuro. Su tejido impermeable y su flexibilidad elástica provocaron una idea, y se dieron cuenta de que este trozo gigante de alga podría resolver uno de los problemas persistentes del día. El trozo de algas se transformó en una pequeña bolsa de goma, sus bordes perforados con un palo para darle estructura y fibras vegetales retorcidas alrededor del palo para hacer un asa. A partir de entonces, las **algas marinas se utilizaron como portador de agua versátil** .

Los **pueblos aborígenes de Australia fueron algunos de los primeros innovadores de algas marinas en el mundo** . Y 45.000 años después, en Australia continental, la gente vuelve a recurrir a las algas para resolver problemas urgentes. Hoy en día, no se trata de cómo llevar agua de A a B, sino de cómo abordar la crisis climática mundial. Y en varias tinas verdes burbujeantes al aire libre en un complejo industrial en Nowra, Nueva Gales del Sur, Pia Winberg está explorando exactamente cómo.

Winberg, ecologista marino de la Universidad de Wollongong, ha pasado décadas estudiando las algas. Ella cree que la rápida tasa de crecimiento de las algas y su capacidad para absorber grandes cantidades de dióxido de carbono pueden ayudar a combatir el cambio climático, desacidificar los océanos y cambiar la forma en que cultivamos, no solo en los océanos sino también en la tierra. En resumen, Winberg cree que evitar lo peor del cambio climático implicará el cultivo de más algas, mucho más. *(**Obtenga más información sobre el potencial de las algas en nuestro video en BBC Reel**)*

A nivel mundial, se cree que las algas marinas capturan casi 200 millones de toneladas de CO_2 cada año, tanto como las emisiones anuales del estado de Nueva York.

"Si utilizáramos la infraestructura que tenemos en el océano y creáramos islas de algas, en realidad eliminaríamos muchos de los problemas del cambio climático que tenemos hoy", dice Winberg.

El alga gigante, que se lava en las playas de las aguas de Tasmania, es una especie con un inmenso potencial para hundir carbono (Crédito: Getty Images)

Al darse cuenta del potencial de las algas marinas como solución climática, Winberg abrió la primera granja comercial de algas en tierra en Australia en 2013. En su granja en Nueva Gales del Sur, Winberg produce extractos de algas que se utilizan en alimentos, cosméticos y productos farmacéuticos. Si se amplía el cultivo de algas, las algas podrían reemplazar los envases de plástico y los alimentos para animales comunes como el maíz, según Winberg.

"Las algas son una plataforma de oportunidades, en sostenibilidad, nutrición e innovación", dice.

El poder de las algas

A pesar de su antigua historia de uso de algas, el cultivo de estas algas todavía está en pañales en Australia. El primer cultivo de algas marinas comenzó en Japón en la década de 1670 y la agricultura comercial despegó en la década de 1950. Los descubrimientos de la científica marina británica Kathleen Drew Baker mientras estudiaba las algas rojas porphyra llevaron a una revolución en la forma en que se cultivaba un tipo de alga comestible llamada nori en Japón. Hoy en día, las algas se utilizan mucho en sushi, ensaladas y sopas.

Desde entonces, el cultivo de algas marinas se ha convertido en una industria multimillonaria en Asia, y **China produce más de la mitad de la cosecha del continente** cada año. Ahora el **cultivo de algas está comenzando a ganar impulso en otras partes del mundo** , en parte debido a la creciente conciencia de la capacidad de la especie para combatir el cambio climático, así como de su alto valor nutricional y rápido crecimiento. Además de sus credenciales de sostenibilidad, las algas marinas son baratas, fáciles de cosechar y están disponibles en todo el mundo, lo que las convierte en una propuesta comercial atractiva.

Cuarenta y ocho millones de kilómetros cuadrados de los océanos del mundo son aptos para el cultivo de algas, un área aproximadamente seis veces el tamaño de Australia.

El quelpo es uno de los tipos de algas más cultivados. El gran alga marrón, que se encuentra en las frías aguas marinas costeras de todo el mundo, **crece notablemente rápido, hasta 61 cm (2 pies) por día** , y no requiere fertilizantes ni deshierbas.

Al igual que las plantas terrestres, las algas utilizan la fotosíntesis para absorber CO_2 y hacer crecer la biomasa. Los sistemas marinos costeros pueden absorber carbono a tasas hasta 50 veces mayores que los bosques terrestres, **según Emily Pidgeon, directora senior de iniciativas marinas estratégicas de Conservation International** . A nivel mundial, se cree que las algas marinas capturan casi **200 millones de toneladas de CO_2 cada año** , tanto como **las emisiones anuales del estado de Nueva York** . Y cuando las algas mueren, gran parte del carbono encerrado en sus tejidos se transporta a los océanos profundos.

Un área del océano seis veces el tamaño de Australia es adecuada para el cultivo de algas (Crédito: Getty Images)

Pero estos sumideros naturales de carbono también están amenazados por el cambio climático. A medida que aumentan los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera, más gas se disuelve en los océanos, haciéndolo más ácido. Junto con los océanos más cálidos, esto ya está teniendo un impacto devastador en los arrecifes de coral y los ecosistemas de algas marinas.

Solo en Tasmania, el aumento de la temperatura del océano y la acidificación han destruido el **95% de los bosques de algas marinas** en los últimos 80 años, destruyendo abundantes hábitats marinos y diezmando las pesquerías. Las aguas más cálidas proporcionan las condiciones perfectas para la reproducción de los erizos de mar, que han **devorado los bosques submarinos** .

"Puede ser bastante catastrófico, como en el caso de la desaparición de los bosques de algas marinas. Es tan dramático. Es como pasar de una selva tropical a Moonbase Alpha", dice Winberg.

Además de eliminar el carbono de la atmósfera, las algas marinas también ayudan a rehabilitar su entorno inmediato al reducir los niveles de acidez a su alrededor, según un **estudio de 2018 realizado** por los ecologistas Nyssa Silbiger y Cascade Sorte de la Universidad de California en Irvine. "Si hay más algas que absorben más dióxido de carbono del que se produce, en realidad se contrarresta la acidificación y se devuelve [el ecosistema] al estado en el que la vida puede persistir", dice Winberg.

Al elevar los niveles de pH en el océano, las algas también mejoran las condiciones de crecimiento de mariscos como las ostras y los mejillones, cuyas conchas se vuelven más quebradizas en ambientes ácidos, explica Halley Froelich, científica marina de la Universidad de Santa Bárbara. "Si arrojas algas junto a las ostras, se crea un efecto de halo", dice Froelich. "Puede proporcionar un búfer localizado".

Si bien los bosques naturales de algas marinas están disminuyendo debido al calentamiento y la acidificación de los océanos, el cultivo de algas ha experimentado un auge (Crédito: Getty Images)

Froelich es el autor principal de un **estudio que encontró que el cultivo de algas marinas en**

solo el 3.8% de las aguas federales frente a la costa de California podría compensar todas las emisiones de carbono de la industria agrícola del estado de $ 50 mil millones (£ 36 mil millones). El estudio concluyó que 48 millones de kilómetros cuadrados (18,5 millones de millas cuadradas) de los océanos del mundo son aptos para el cultivo de algas, un área aproximadamente seis veces el tamaño de Australia. "Es un potencial sin explotar", dice Froelich.

Cultivo de algas

El potencial para el cultivo de algas no se detiene en los océanos. Winberg ha descubierto que hacerlo en tierra también tiene sus ventajas.

La granja de Winberg en Shoalhaven, Nueva Gales del Sur, utiliza las emisiones de carbono generadas en una refinería de trigo vecina para cultivar grandes cantidades de biomasa de algas marinas. El CO_2, que se libera durante el proceso de fermentación en la refinería, se mezcla en cubas verdes burbujeantes con agua de mar y las algas se bombean desde el río local.

El CO_2, el nitrógeno y otros nutrientes de la refinería cercana fertilizan las algas para producir grandes cantidades de algas verdes que se secan y se utilizan como extractos en una amplia gama de productos que incluyen pasta de dientes, pintura y helados.

Winberg cree que el cultivo de algas ofrece un "enorme potencial" no solo para abordar la crisis climática, sino también para alimentar a una población en crecimiento de manera sostenible. **El Banco Mundial estima** que si el sector puede aumentar su cosecha en un 14% anual para 2050, el cultivo de algas marinas podría aumentar el suministro mundial de alimentos en un 10%.

"Existen limitaciones inherentes a la agricultura tradicional. Es el principal impulsor de la pérdida de biodiversidad", dice Froelich. "Existe un gran potencial para que el cultivo de algas marinas suplante parte de esa presión a un costo menor".

Los bosques de algas no solo son buenos sumideros de carbono, sino que ayudan a restaurar los ecosistemas costeros permitiendo que otros organismos prosperen (Crédito: Alamy)

Según Winberg, una hectárea de una granja de algas puede producir más proteínas que la misma cantidad de tierra utilizada para el ganado. "Estamos sentados sobre recursos sostenibles, renovables y no descubiertos", dice.

Las algas también podrían ayudar a que la ganadería sea más sostenible. **Una investigación de la Universidad de California, Davis** , encontró que alimentar a las vacas con algas marinas redujo significativamente la cantidad de metano de sus eructos y pedos. El metano es un gas de efecto invernadero muy potente que, aunque tiene una vida

más corta en la atmósfera, tiene un impacto de calentamiento global **84 veces mayor que el CO_2 durante un período de 20 años** .

Agregar una pequeña cantidad de algas rojas llamadas *Asparagopsis taxiformis* a su dieta redujo drásticamente la producción de metano de las vacas. "Vimos una reducción de más del 80% o más al agregar sólo una o dos onzas de algas. Eso fue una gran sorpresa para nosotros", dice el autor principal Ermias Kebreab. La razón es que los compuestos de las algas inhiben las enzimas del estómago de las vacas que producen metano. "Reducir el metano podría ayudarnos a revertir a corto plazo algunos de los efectos climáticos. Nos da la oportunidad de frenar el calentamiento global". Los investigadores ahora están investigando si la carne y la leche de las vacas que han comido estas algas son seguras para el consumo humano, después de que la **investigación descubrió que los animales pueden acumular toxinas de su dieta mejorada con algas** .

En las decenas de miles de años de experimentación humana con algas, la escala de los desafíos que las humildes algas pueden ayudar a resolver ha crecido enormemente. Pero algunas cosas siguen igual. Para los aborígenes australianos que vivían en Tasmania y que descubrieron por primera vez algunos de los usos de las algas marinas, podría haberles parecido un material maravilloso ya que fabricaron bolsas herméticas con algas marinas. Para los expertos en algas marinas como Winberg hoy en día, esta vieja idea sigue siendo cierta.

Las emisiones de los viajes que se necesitaron para informar esta historia fueron 0 kg de CO_2. Las emisiones digitales de esta historia se estiman entre 1,2 y 3,6 g de CO_2 por vista de página. ***Obtenga más información sobre cómo calculamos esta cifra aquí*** *.*