



La tierra tenía poco oxígeno cuando se desarrolló la vida cámbrica

Description

Se ha debatido si el oxígeno jugó un papel crucial en la explosión cámbrica, algunos creen que un aumento de oxígeno impulsó la diversificación de la vida, mientras que otros proponen otros factores.

CONTENIDOS

La explosión cámbrica: Un punto de inflexión en la historia de la vida

La explosión cámbrica, que ocurrió hace unos 540 millones de años, marcó un punto de inflexión en la historia de la vida en la Tierra. Durante este período relativamente corto, una gran diversidad de nuevas formas de vida animal apareció de repente en el registro fósil. Este evento revolucionario sentó las bases para la rica diversidad de vida que vemos en la actualidad.



Una nueva investigación sugiere que el oxígeno no inundó repentinamente la Tierra hace 500 millones de años. En cambio, se disolvió lentamente en cuencas poco profundas y plataformas oceánicas durante un período prolongado.

El papel del oxígeno en la explosión cámbrica: Un debate acalorado

Durante mucho tiempo, se ha asumido que un aumento significativo de oxígeno en la atmósfera y los océanos fue el factor principal que impulsó la explosión cámbrica. Este aumento de oxígeno habría permitido que los organismos unicelulares y otras criaturas pequeñas crecieran y se diversificaran, dando lugar a una mayor complejidad biológica.

Sin embargo, el papel del oxígeno en la explosión cámbrica ha sido un tema de debate entre los científicos. Algunos investigadores argumentan que otros factores, como [el colapso del campo magnético de la Tierra](#), la erosión de las “supermontañas” de Gondwana o incluso la presencia de [gusanos marinos](#), podrían haber jugado un papel más importante.

Nuevos datos sugieren que el oxígeno no inundó la Tierra repentinamente

Una [nueva investigación, que ha recopilado datos geológicos de todo el mundo](#), sugiere que el oxígeno no inundó repentinamente la atmósfera y los océanos hace 500 millones de años. En cambio, el oxígeno se disolvió lentamente en cuencas poco profundas y plataformas oceánicas a lo largo de un período de tiempo más prolongado.

El estudio de los metales traza, como el molibdeno y el uranio, que son indicativos de los niveles de oxígeno en los océanos a nivel mundial, y los modelos biogeoquímicos que examinan cómo el oxígeno se mueve entre los océanos y la atmósfera, revela que los niveles de oxígeno en las profundidades marinas no llegaron a ser como los conocemos hoy hasta unos 140 millones de años después del evento de la explosión cámbrica, específicamente en la era Devónica.

Te Puede Interesar:

El oxígeno durante la vida cámbrica: Pequeños aumentos fueron suficientes para impulsar grandes cambios

Si bien el oxígeno no inundó la Tierra repentinamente, los investigadores encontraron que pequeños aumentos en la oxigenación en aguas poco profundas fueron suficientes para impulsar grandes cambios en la ecología. Estos aumentos de oxígeno permitieron que los organismos unicelulares y otras criaturas pequeñas crecieran y se diversificaran, sentando las bases para la explosión cámbrica.



Los niveles de oxígeno en las profundidades oceánicas no alcanzaron los niveles modernos hasta 140 millones de años después de la explosión cámbrica. Los niveles en aguas poco profundas podrían haber sido suficientes para la explosión. Los estromatolitos aumentaron el oxígeno con la fotosíntesis.

¿Cuánto oxígeno se necesitaba realmente?

La evidencia geológica ha sido dispersa y contradictoria en cuanto a la cantidad de oxígeno que se necesitaba realmente para desencadenar la explosión cámbrica. Algunos estudios han sugerido que se necesitaban niveles muy altos de oxígeno, mientras que otros han indicado que cantidades más pequeñas podrían haber sido suficientes.

Nuevos análisis reconcilian las inconsistencias

El equipo de investigación del nuevo estudio ha utilizado análisis avanzados para reconciliar las inconsistencias en la evidencia geológica. Al analizar trazas de metales conservados en rocas sedimentarias, pudieron reconstruir las tendencias a largo plazo en los niveles globales de oxígeno oceánico y la vida marina durante los últimos 700 millones de años de la historia de la Tierra.

No obstante, estudios más recientes sugieren que los niveles de oxígeno empezaron a subir al inicio del período Ediacárico, hace entre 640-600 millones de años. Este incremento fue el primero de tres aumentos consecutivos de oxígeno que coincidieron con significativos avances evolutivos antes de la explosión cámbrica.

Los niveles de oxígeno no fueron altos hasta mucho después de la explosión cámbrica

Los resultados del estudio sugieren que los niveles de oxígeno durante la vida cámbrica en las profundidades oceánicas no alcanzaron los niveles modernos hasta 140 millones de años después de la explosión cámbrica, durante el período Devónico. Esto significa que la explosión cámbrica ocurrió en un momento en que los niveles de oxígeno en las profundidades oceánicas eran significativamente más bajos que en la actualidad.



Nuevos análisis han reconciliado las inconsistencias en la evidencia geológica. Al analizar trazas de metales en rocas sedimentarias, se reconstruyeron las tendencias a largo plazo en los niveles de oxígeno oceánico y la vida marina.

Para seguir pensando

Si bien los niveles de oxígeno en las profundidades oceánicas eran bajos, los niveles de oxígeno en aguas poco profundas agitadas por los vientos y las olas pueden haber sido suficientes para apoyar la aparición de todo tipo de vida marina. Estos pequeños aumentos de oxígeno en aguas poco profundas podrían haber sido suficientes para desencadenar la explosión cámbrica.

~~Los nuevos hallazgos de este estudio desafían la idea de que un aumento repentino y masivo de oxígeno fue el~~

Único factor que impulsó la explosión cámbrica. En cambio, sugieren que pequeños aumentos de oxígeno en aguas poco profundas fueron suficientes para permitir que los organismos unicelulares y otras criaturas pequeñas crecieran y se diversificaran, sentando las bases para la rica diversidad de vida que vemos en la actualidad.