



¿Enfriar el planeta con diamantes inyectados en la atmósfera?

Description

Aunque el costo del polvo de diamante es alto, la efectividad para enfriar el planeta con diamantes podría justificar su uso en geoingeniería, afirman los investigadores.

CONTENIDOS

Los diamantes podrían enfriar el planeta mejor que el azufre

Un equipo de investigadores sugiere que las nanopartículas de diamante podrían ser más eficaces que el dióxido de azufre para enfriar el planeta. Según [el estudio, publicado en *Geophysical Research Letters*](#), inyectar unos 5 millones de toneladas de partículas de 150 nanómetros en la atmósfera podría reflejar suficiente luz solar como para reducir las temperaturas globales. El azufre, usado en muchas simulaciones de geoingeniería climática, ha demostrado ser problemático, ya que tiende a destruir la capa de ozono y crear lluvia ácida. **“El polvo de diamante tiene propiedades únicas que lo hacen más adecuado para esta tarea”**, según Sandro Vattioni, uno de los principales autores de la investigación realizada en ETH Zurich.



Los investigadores de Zurich sugieren que inyectar polvo de diamantes podría enfriar el planeta al permanecer en suspensión más tiempo que otros aerosoles como el dióxido de azufre.

El azufre, un viejo conocido de la geoingeniería

[El dióxido de azufre ha sido durante mucho tiempo una opción](#) de estudio para contrarrestar el cambio climático debido a su capacidad para reflejar la luz solar. Esto se debe a los efectos observados tras grandes erupciones volcánicas, donde se ha visto que una cantidad significativa de este gas en la atmósfera puede reducir las temperaturas globales. Sin embargo, los efectos secundarios negativos del azufre, como la acidificación de las lluvias o el calentamiento estratosférico, lo hacen una opción riesgosa. Según los autores del estudio, **“las partículas de azufre no solo se agrupan con facilidad, sino que también podrían contribuir al agotamiento del ozono”**,

complicando aún más el panorama.

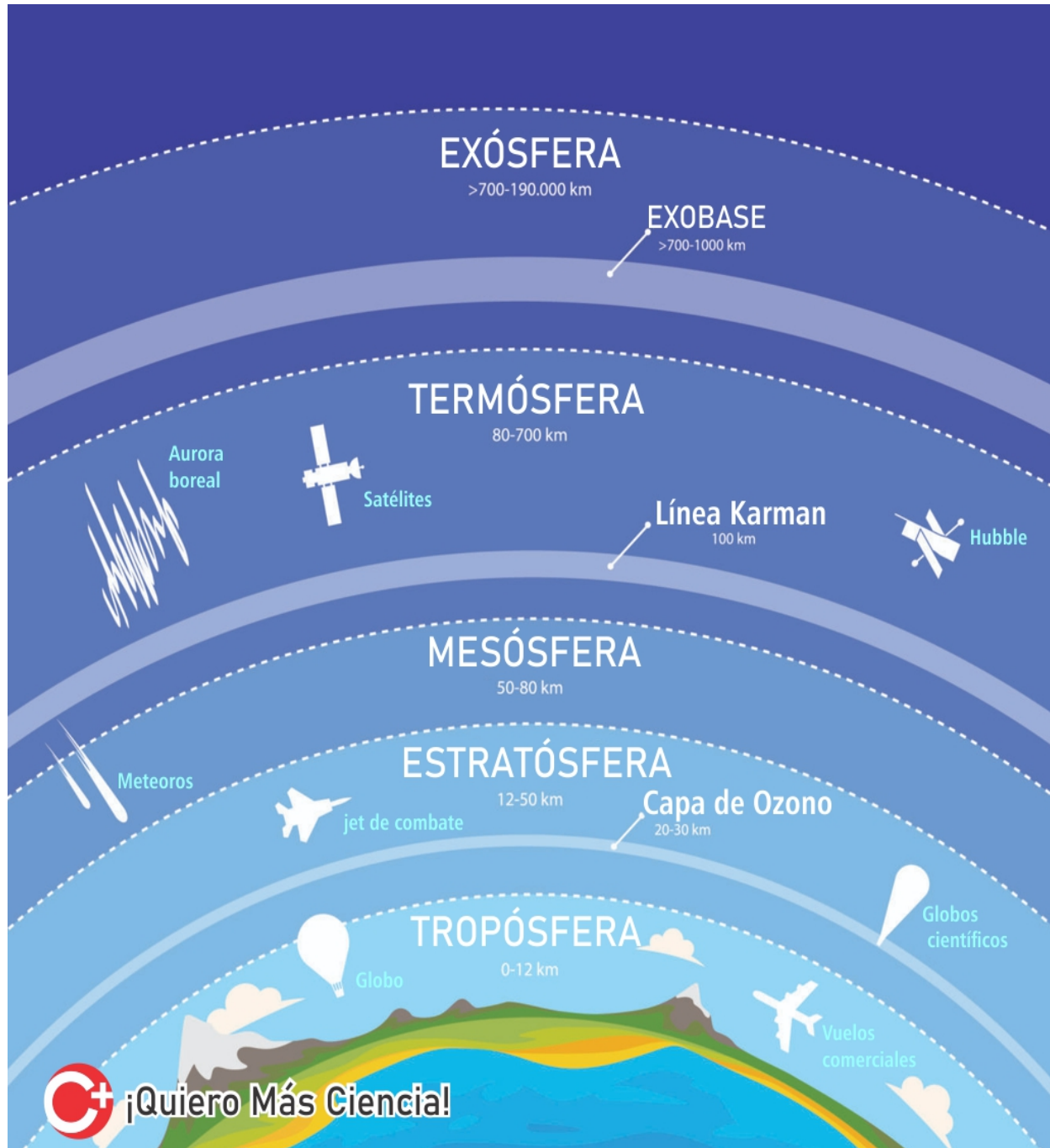
Enfriar el planeta con diamantes: ¿una opción viable?

El estudio de Vattioni y su equipo mostr³ que, al modelar el comportamiento de varios aerosoles, el diamante super³ significativamente al azufre. Las nanopartículas de diamante, por su forma y propiedades químicas, tienden a permanecer más tiempo en suspensión, dispersando mejor la luz solar sin agruparse ni reaccionar químicamente de manera adversa. **“La clave está en la estabilidad de las partículas,”** afirma Vattioni. A diferencia de otros materiales, el polvo de diamante no se descompone ni forma compuestos peligrosos en la atmósfera, lo que lo convierte en un candidato ideal para la técnica de inyección de aerosoles estratosféricos (SAI).

Te Puede Interesar:

La viabilidad climática para enfriar el planeta con diamantes

Para evaluar la viabilidad de los diamantes, el equipo de investigadores model³ diferentes escenarios con aerosoles como el dióxido de azufre, el dióxido de titanio, y el carburo de silicio. Los resultados indicaron que **“el polvo de diamante reflejaba mejor la luz solar y se mantenía en la estratosfera más tiempo,”** permitiendo un enfriamiento global más eficiente. Si bien las simulaciones se limitaron a modelos computacionales, el equipo está convencido de que esta opción podr³ tener potencial en situaciones críticas. Los resultados destacaron que otras partículas, como el rutilo, incluso agravaron el [calentamiento global](#), haciendo del diamante una alternativa más prometedora.



Estratos atmosféricos y actividad humana

Costos astronómicos pero con beneficios únicos

El costo del polvo de diamante es, sin duda, uno de los factores más importantes a considerar. Con un precio estimado de 600.000 dólares por megatonelada, la implementación de este método de geoingeniería será extremadamente costosa en [comparación con los 250 dólares que cuesta el dióxido de azufre](#). **“Aunque es caro, el diamante ofrece ventajas significativas en términos de estabilidad y efectividad,”** asegura Vattioni. De todos modos, la viabilidad económica sigue siendo un problema, dado que el presupuesto necesario para cubrir las cantidades necesarias de polvo de diamante podría alcanzar cifras astronómicas, cercanas a los cientos de billones de dólares.



Al comparar el dióxido de azufre con el polvo de diamantes, Vattioni descubrió que este último es más eficiente para enfriar el planeta sin generar efectos adversos.

Para seguir pensando

A pesar de las simulaciones prometedoras, los investigadores advierten que la aplicación de estas ideas en el mundo real aún está lejos. Las diferencias entre los experimentos de laboratorio y las condiciones atmosféricas reales podrían afectar los resultados. Aunque los modelos climáticos son una herramienta valiosa, aún queda mucho por entender sobre el comportamiento de estas partículas en la estratosfera. Por ahora, **“es importante seguir evaluando alternativas más seguras y menos costosas,”** asegura Vattioni, quien también subraya que reducir las emisiones de carbono sigue siendo la opción más inmediata para combatir el [calentamiento global](#).