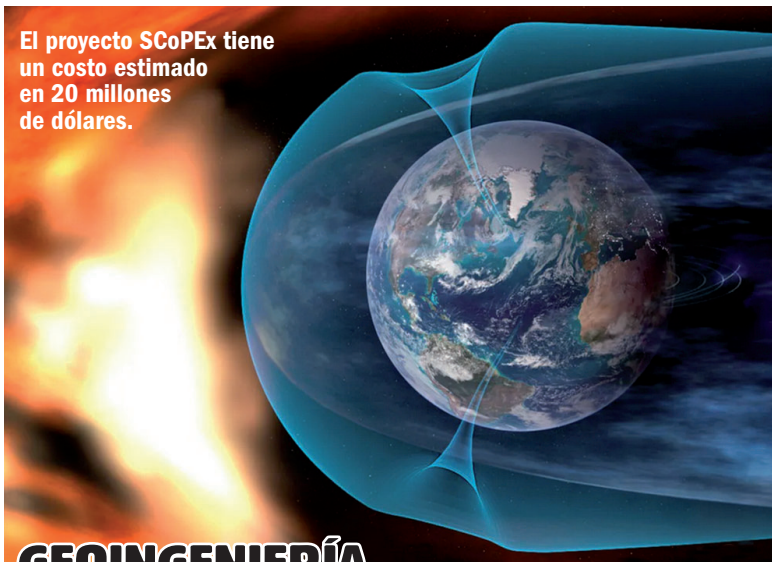


El proyecto SCoPEX tiene un costo estimado en 20 millones de dólares.



muy interesante

GEOINGENIERÍA

La apuesta de Gates para tapar el Sol

Kilogramos de polvo de tiza podrían ser lanzados a la estratosfera para bloquear la luz solar y así intentar contrarrestar los efectos del calentamiento climático

Por **NAYLEY VECINO PÉREZ**

BIEN dice el dicho que “no es posible tapar el Sol con un dedo”, pero tal vez el desarrollo de la ciencia y la tecnología lo consiga.

En los últimos años han tomado auge las técnicas de la geoingeniería o ingeniería climática, centradas en hacer modificaciones deliberadas y a gran escala en el clima terrestre para intentar remediar el calentamiento climático.

Una de estas podría llevarse a término precisamente este junio, cuando por primera vez se lancen a la estratosfera millones de toneladas de polvo de carbonato de calcio no tóxico (comúnmente conocido como

polvo de tiza) para bloquear la luz solar. El proyecto, llamado “Experimento de Perturbación Controlada Estratosférica” (SCoPEX por sus siglas en inglés) cuenta con el apoyo financiero del multimillonario Bill Gates y se lleva a cabo por científicos de la Universidad de Harvard.

Según informó el equipo de investigación de SCoPEX al diario **The Times**, para realizar la operación se lanzará un globo de prueba cerca de la ciudad sueca de Kiruna y, una vez que este ascienda cerca de 20 kilómetros, arrojará el polvo. Se aspira a que este desvíe la radiación solar para que no llegue

a la Tierra y se enfríe el planeta. El experimento analizará cómo las partículas de tiza reaccionan al entrar en contacto con el aire y para ello se liberará una cantidad que afecte solo una zona de pocos kilómetros cuadrados. Luego, con modelos informáticos, se analizarán los efectos que tendría la iniciativa de realizarse a gran escala.

Como casi todo ensayo, que incluye una manipulación (algunos dirían “inoportuna e innecesaria”) sobre el planeta, la idea ha tenido no pocas detracciones por parte de expertos que la califican de irracional e, incluso, como “aterradora”.

Por un lado, científicos advierten sobre el peligro que esta podría representar para el clima. Por el otro, varios investigadores y ambientalistas opinan que la realización exitosa de la iniciativa proporcionará a los políticos una excusa para dejar de trabajar en la reducción de las emisiones dañinas a la capa de ozono.

El propio director del proyecto, Frank Keutsch, calificó esta escala de geoingeniería como “alarmante”, si bien reconoció que se trata de una estrategia que intenta evitar que lugares del planeta se vuelvan inhabitables.

Sir David King, de la Universidad de Cambridge, afirmó que las consecuencias de esta prueba podrían ser catastróficas para los sistemas meteorológicos. Por su parte el profesor de la Universidad de Edimburgo, Stuart Haszeldine, declaró a **The Times** que el bloqueo de la radiación solar no ayudará a eliminar la causa principal del calentamiento global. En su opinión, la alta concentración de partículas cambiaría el color del cielo diurno a blanco y aumentaría las temperaturas. Además, habría que liberar cada vez más polvo

El Proyecto SCoPEX

1

Un proyecto de la Universidad de Harvard planea enviar un globo aeroestático cargado de **carbonato cálcico** a la estratosfera (a 20 km de altura)



20 km de altura

2

Allí, el globo lanzaría la sustancia y las partículas se quedarían suspendidas en el aire

3

Al contacto con el carbonato cálcico, los rayos del sol rebotan y no llegan a la superficie terrestre, con lo que descendería la temperatura de la Tierra

NUBE DE CARBONATO CÁLCICO

si no se resuelve el problema de la contaminación.

Pese a las críticas, la inventiva ha sido respaldada por una serie de donantes privados, entre ellos Gates, quien apuesta porque sea “un paso que gane un poco de tiempo para el mundo, en cuanto a la problemática de la contaminación”. Al respecto, uno de los investigadores, David Keith, declaró que buscan determinar los verdaderos efectos de la prueba y hacer que la técnica parezca atractiva, mientras cree, además de en la utilidad y beneficios del proyecto para el planeta, que este elemento artificial podría ser capaz de reparar la capa de ozono, “pues reaccionaría con las moléculas que la destruyen y permitiría cerrar los agujeros existentes”.

Sin embargo, para algunos el lanzamiento de polvo de tiza a la estratosfera se trata de un juego aún infundado, donde las apuestas dan por claro perdedor al supuesto beneficiario: el planeta Tierra.

¿Qué es la geoingeniería?

La geoingeniería o manipulación climática ofrece solucio-

nes para reducir los niveles de dióxido de carbono de la atmósfera. Si bien interferir deliberadamente en la naturaleza implica grandes riesgos, algunos investigadores creen que esta ciencia podría ser la única manera de tomar el control del clima si las concentraciones de carbono en la atmósfera alcanzan un nivel crítico.

Existen esencialmente dos formas de llevarla a cabo: la primera, la Gestión de la Radiación Solar, contempla reflejar más rayos solares lejos de la Tierra y de vuelta al espacio; la segunda busca remover el dióxido de carbono (CO₂) que ya existe en el planeta.

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático ha expresado que la ingeniería climática podría ofrecer soluciones para atajar el cambio climático, pero también sostiene que hace falta más investigación para que las propuestas a escala a global, cada vez más en ascenso, logren tomar forma y concretarse con éxito.

Cambiar el clima de un país está calificado como crimen de guerra por la Convención de Ginebra de 1976. Aunque según una norma acordada por la

Convención sobre Diversidad Biológica de Naciones Unidas de 2010, de momento solo pueden llevarse a cabo pruebas de geoingeniería a escala pequeña, y siempre y cuando no afecten la biodiversidad.

Científicos reafirman que, al modificar el clima en una parte del mundo, las consecuencias se reflejarían en otra. Por consiguiente, cualquier acción de este tipo debería ser ejecutada a nivel global y en acuerdo colectivo. El problema recae en quién toma las decisiones. ¿Quién va a decidir qué constituye una emergencia tan seria como para cambiar la temperatura del planeta o de una parte de este? Además, una vez que la ingeniería climática sea una opción, ¿adoptarán la población mundial y las grandes industrias de igual modo los mensajes sobre la importancia de reducir las emisiones de CO₂? Son interrogantes a tomar en cuenta.

Los expertos también se preguntan que si hemos calentado el planeta de forma no deliberada ¿por qué no enfriarlo a propósito? Lanzar polvo de tiza no es la primera idea que surge para ello.

Otras formas de enfriar la Tierra

Lohafex es el nombre de la mayor campaña desarrollada desde 2009 hasta el momento, para estudiar la posibilidad de absorber de la atmósfera grandes cantidades de CO_2 . Para eso hacen proliferar el fitoplancton en un área de 300 kilómetros cuadrados de aguas antárticas, fertilizándolas con 20 toneladas de sulfato de hierro.

Otra iniciativa se basa en el lanzamiento al espacio de una especie de “macrosombrilla espacial” para dar sombra al planeta. La propuesta, desarrollada por el astrofísico Roger Ángel, de la Universidad de Arizona, se considera hasta el momento la más sofisticada desde el punto de vista tecnológico y consiste en colocar a 1.85 millones de kilómetros de la Tierra, 16 billones de finísimos discos de silicio que formarían una gigantesca sombrilla planetaria. Los discos se dispondrían en un enjambre que, desde esa distancia, daría sombra a toda la Tierra sin contaminar.

También los británicos John Latham y Stephen Salter han propuesto regar las nubes con agua de mar para que sean más brillantes. Otros proponen simular una erupción volcánica para inyectar periódicamente

en la estratosfera millones de toneladas de partículas de dióxido de azufre que evitarían que parte de la energía del Sol llegue a la Tierra.

Secuestrar carbono; llenar con CO_2 los yacimientos de petróleo ya agotados; depositar CO_2 en las zonas más profundas del océano donde las altas presiones lo convertirían en líquido y lo mantendrían, supuestamente, confinado; y convertir el CO_2 en piedra, son otras propuestas. Pero ninguna ha emitido resultados concretos.

De vuelta a Bill Gates

El vuelo del proyecto de Bill Gates se realizaría desde el Centro Espacial Esrange, en Suecia. Sin embargo, las autoridades del país nórdico, específicamente la Swedish Space Corporation (SSC), han denegado recientemente su autorización. La agencia **Reuters** recoge que esta prohibición se produce ante las presiones de los grupos ambientalistas y de los líderes de los samis –pueblo indígena– pastores de renos.

Gates explicó que la decisión de Suecia ha sido un revés. Sin embargo, tratarán en los próximos meses de ganarse su aceptación y generar apoyo para una eventual prueba. Si el bloqueo fuera definitivo, la prueba podría trasladarse a Estados

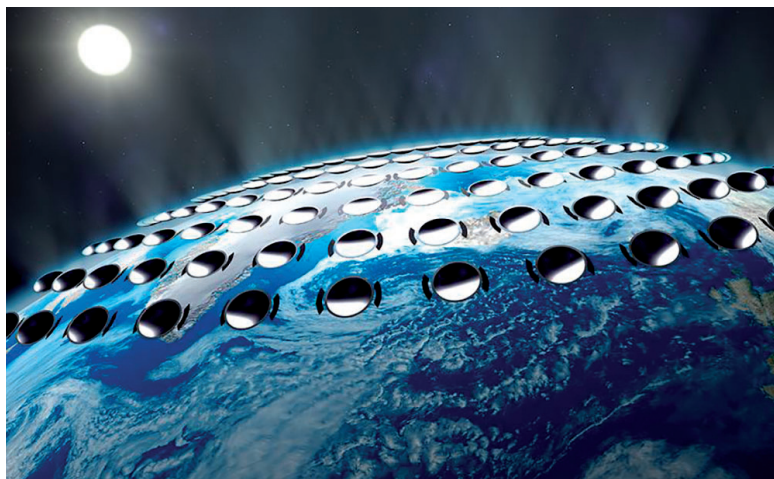
Unidos, aunque probablemente no se realizaría hasta 2022. Pero de que va, va.

Al menos eso asegura el fundador de Microsoft, quien se presenta en los últimos años como especie de gurú alertando a los gobiernos sobre el peligro que supone no frenar el cambio climático a tiempo y de quien ya son conocidas varias noticias sobre sus “ideas locas” para salvar el mundo.

Otros proyectos no tan desequilibrados por los que ha apostado Gates, para bien, son una planta para la producción de agua potable y electricidad a partir de la depuración de aguas residuales; inodoros que funcionan sin agua, cuyo prototipo es capaz de transformar los desechos humanos en fertilizantes; abogar por la utilización de la energía nuclear como recurso para combatir el calentamiento global gracias a la reducción de las emisiones de CO_2 que se puede alcanzar prescindiendo de los combustibles fósiles, y la donación de recursos para la lucha contra el VIH-sida y las campañas de vacunación contra la polio, entre otras causas.

Ahora pone sobre la mesa sus cartas del polvo de tiza. Y aunque reconoció a la cadena **Euronews** que el proyecto “no es una solución al cambio climático”, sí “retrasaría el problema 10 o 15 años mientras nos deshacemos de las fuentes de emisión”.

Pese a las dudas en torno a SCoPEX, hay un consenso casi unánime sobre la necesidad de invertir más en investigación, no solo sobre enfriamiento de la atmósfera, sino también acerca de los patrones climáticos de diferentes regiones. De tal suerte, podría verse a la geoingeniería con otros ojos, y lejos de ser abordada como ciencia ficción, empiece a considerarse como una rama potencial científico-tecnológica con resultados tangibles en las próximas décadas. ●



Ubicar a gran altura 16 billones de finísimos discos de silicio con el fin de formar una gigantesca sombrilla planetaria, es uno de los proyectos de la geoingeniería solar para disminuir el calentamiento global.