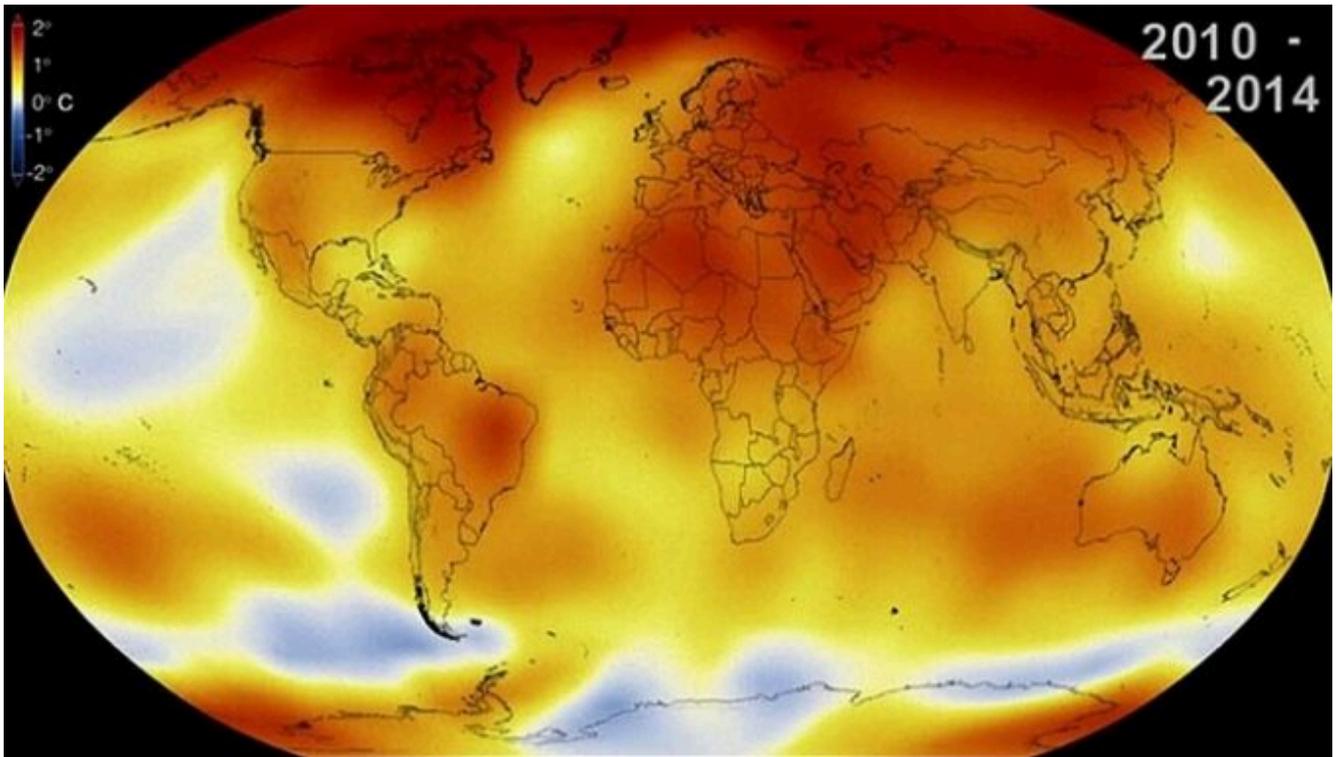


“Media sombra”: estudian como instalarla en la atmósfera para enfriar la Tierra

2 noviembre, 2022



Se trata de una de las tecnologías más controversiales para enfrentar el cambio climático que se está evaluando en el mundo y en nuestro país investiga la climatóloga Inés Camilloni, quién repasó los posibles riesgos y beneficios de modificar la radiación solar.

Bajar la temperatura del planeta inyectando en la estratósfera millones de toneladas de partículas en aerosol para formar una especie de “media sombra” es una de las tecnologías más controversiales para enfrentar el cambio climático que se está evaluando en el mundo y en nuestro país investiga la climatóloga Inés Camilloni, quien conversó con Télam en el marco de las charlas [TEDxRíodelaPlata](#) que se realizaron esta tarde.

“Ojalá no haga falta usarse”, agregó sobre esa especie de

filtro espacial, y afirmó que en Argentina se debe “despertar el tema” para tener una mayor participación en las discusiones internacionales.

“Es como si uno envolviera al planeta en una media sombra que atenuaría la energía que recibimos del Sol entre un 1 y un 2%. No vamos a hacer una sombra muy notoria, pero llegaría menos energía a la superficie y así bajaría la temperatura”, explicó Camilloni, doctora en Ciencias de la Atmósfera y profesora en la Universidad de Buenos Aires (UBA).

En diálogo con Télam, la investigadora del Conicet repasó los posibles riesgos y beneficios de modificar la radiación solar, los dilemas éticos de esta tecnología y señaló que, si bien todavía se encuentra en fase de investigación, “en los próximos diez o quince años ya estaría todo listo para implementarse”.

La manipulación del clima terrestre a gran escala se denomina geoingeniería y aparece como una herramienta que, en caso de necesidad, permitiría “bajar rápidamente la temperatura de la Tierra”, aseguró Camilloni, quien disertó sobre esta técnica en las charlas TEDxRíodelaPlata que tuvieron una multitudinaria edición en el estadio Movistar Arena.

En un contexto catastrófico donde el mundo se encamina hacia un aumento del calentamiento global de 2,8 grados para el final del siglo, la geoingeniería empieza a ser estudiada como una tecnología para aliviar las olas de calor que causan cada vez más muertes y mitigar las sequías e inundaciones extremas, entre otros desastres climáticos.

La estrategia busca replicar artificialmente el efecto de los volcanes: “Cuando hay una erupción, se liberan cenizas que llegan hasta la estratósfera, alrededor de 20 kilómetros de altura. Desde ahí, reflejan más energía del Sol hacia el espacio y hacen bajar la temperatura”, graficó Camilloni.

La idea es imitar las cenizas incorporando en la estratósfera

pequeñas partículas en aerosol para reflejar más radiación solar de regreso al espacio y contrarrestar el aumento de temperatura causado por los gases de efecto invernadero.

Para que las partículas químicas lleguen hasta esa capa de la atmósfera se necesitará enviar varias veces al día aviones especialmente diseñados para alcanzar los 20 kilómetros de altura.

Aunque parezca ciencia ficción, “es tecnológicamente factible y eficaz para bajar la temperatura”, indicó la climatóloga y agregó que para la economía mundial no sería costoso mantener esta “media sombra” porque demandaría entre 10.000 y 20.000 millones de dólares por año.



La doctora en Ciencias de la Atmósfera y profesora en la UBA, Inés Camilloni disertó en las charlas TEDxRíodelaPlata.//Foto gentileza prensa Ted.

A pocos días de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 27) que comenzará el domingo, Camilloni sostuvo que, aunque en las reuniones internacionales se habla cada vez más de estas tecnologías disruptivas, “no son la solución frente al cambio climático”.

“Sería un enorme fracaso de la humanidad tener que recurrir a esto porque sabiendo cuáles son las causas de un problema no hemos actuado, no hemos hecho una transición hacia las energías renovables, ni logramos descarbonizar las economías”, afirmó la investigadora que participará de la COP 27 en un panel sobre ingeniería climática.

Cómo impactaría la geoingeniería en sudamérica

Desde el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA), dependiente del Conicet y de la UBA, Camilloni investiga junto con su equipo cuáles serían los impactos en Sudamérica y en la Cuenca del Plata si la geoingeniería solar se implementara.

A través de modelos computacionales simularon incorporar 50 teragramos (50 millones de toneladas) de partículas de azufre en la estratósfera para compensar las emisiones récord de dióxido de carbono del presente.

Eligieron el azufre porque es el elemento que se libera en las erupciones volcánicas y ya saben cómo responde la atmósfera gracias a la histórica erupción del volcán Pinatubo en Filipinas.

Fue en 1991 cuando este volcán inyectó 20 millones de toneladas de dióxido de azufre a la estratósfera y enfrió la temperatura del planeta medio grado en los meses posteriores.

Todavía en ninguna parte del mundo se pasó de la simulación al experimento y, en caso de hacerlo, se debería utilizar otra sustancia como el carbonato de calcio, ya que el azufre en la estratósfera dañaría la capa de ozono.

Entre los resultados del estudio publicado este año en la prestigiosa revista científica *Frontiers*, Camilloni destacó que “efectivamente bajaría la temperatura entre uno y dos grados centígrados entre el 2021 y el 2050, bajarían los extremos de precipitación, pero en promedio la lluvia

aumentaría en la parte alta de la Cuenca del Plata y disminuiría hacia abajo”.

Como la geoingeniería provocaría cambios en el ciclo del agua, el río Paraná en Posadas y Corrientes tendría más caudal, al igual que el río Uruguay en Salto Grande, por lo que sería necesario evaluar cómo afectaría a las represas hidroeléctricas de la región.

“Uno podría pensar que más agua disponible podría ser beneficioso, pero los caudales máximos tenderían a ser más máximos y ahí la cuestión es si las represas están dimensionadas para caudales más altos”, advirtió la investigadora.

Consultada sobre si es ético modificar deliberadamente el clima, la científica aseguró: “No es ético, pero ya lo estamos haciendo. El cambio climático es consecuencia de una manipulación del clima”.

“La ética de la geoingeniería tiene que ver con contrastar cuáles son los riesgos que nos está imponiendo el cambio climático versus los riesgos de pensar en esta estrategia como una solución temporal mientras actuamos sobre las causas de fondo”, precisó Camilloni, quien fue incorporada recientemente a la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología de la Unesco.

Y agregó: “Creo que la discusión ética pasa ahora por ver de qué forma evitamos más el sufrimiento humano que implica vivir con cambio climático”.

Para Camilloni no se trata de estar a favor o en contra de la geoingeniería, sino de “seguir investigando para entender cuáles son los riesgos y si podemos disminuirlos”.

También, apuntó que en países en desarrollo como el nuestro hay que “despertar el tema” porque esta técnica produciría efectos desiguales en las diferentes regiones y generaría un

“clima nuevo” con países ganadores y perdedores.

En este sentido, la investigadora remarcó que antes de implementar estas nuevas tecnologías es necesario un acuerdo global y subrayó que “si Argentina en alguna instancia tiene que decidir, que sea una decisión informada por la ciencia local”.

Y concluyó: “Ojalá que esto no haga falta usarse y se puedan afrontar las causas reales del cambio climático”.

Fuente: [TeLam](#)