

# Modificación de la radiación solar: **Brechas y desafíos de gobernanza**

RESUMEN

Marzo de 2022

---

---

## **Autores**

Jesse Reynolds, Divided Sky Research and Consulting, EE. UU.  
Arunabha Ghosh, Consejo de Energía, Medio Ambiente y Agua (CEEW), India  
Nandini Harihar, Consejo de Energía, Medio Ambiente y Agua (CEEW), India  
Prayank Jain, Consejo de Energía, Medio Ambiente y Agua (CEEW), India

## **Información de publicación**

Este informe ha sido encargado y financiado por Carnegie Climate Governance Initiative (C2G) que es una iniciativa de Carnegie Council for Ethics in International Affairs (CCEIA). Las opiniones expresadas en el presente informe son exclusivamente las de sus autores, y no reflejan ninguna posición oficial de las organizaciones de los autores, ni las de C2G, CCEIA, revisores u otros colaboradores.



Esta publicación tiene licencia de Creative Commons [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) y se puede reproducir en parte o en su totalidad y de cualquier forma para fines educativos o no lucrativos sin permiso especial de C2G, siempre que se reconozca o se haga la referencia apropiada a la fuente.

Reynolds, J., Ghosh, A., Harihar, N., Jain, P. (2022). *Modificación de la radiación solar: Brechas y desafíos de gobernanza – Resumen*. Carnegie Climate Governance Initiative (C2G), Marzo, Nueva York, NY: [www.c2g2.net](http://www.c2g2.net)

## **Reconocimientos**

Los autores agradecen las aportaciones de tiempo y conocimientos del equipo del C2G y de los revisores externos Kerry Brent, profesora titular de la Facultad de Derecho de la Universidad de Adelaida y directora adjunta del Foro Australiano para la Gobernanza de la Intervención Climática; y Ying Chen, investigadora principal y directora adjunta del Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible de la Academia China de Ciencias Sociales (CASS).

Para preguntas o correcciones, póngase en contacto con: [contact@c2g2.net](mailto:contact@c2g2.net)

Para descargar versiones completas o resumidas de este informe, visite: [www.c2g2.net](http://www.c2g2.net)

## Información clave

- 1. La modificación de la radiación solar se está estudiando como un enfoque potencial para reducir los impactos del cambio climático, además de la reducción de emisiones, la remoción de carbono y la adaptación.** Los avances en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que provocan el cambio climático siguen siendo insuficientes, y las emisiones van camino de provocar que el calentamiento global supere con creces los objetivos de temperatura del Acuerdo de París. En este contexto, los investigadores están explorando enfoques adicionales para reducir los impactos del cambio climático, más allá de las agresivas reducciones de emisiones, la remoción de carbono y la adaptación. Uno de estos enfoques adicionales es la modificación de la radiación solar (MRS), un grupo de técnicas propuestas que suelen consistir en reflejar una pequeña parte de la luz solar entrante para enfriar el planeta. La MRS parece tener el potencial de reducir, pero no remover, algunos impactos del cambio climático, pero podría plantear otros riesgos, que dependerían de los detalles de su aplicación. Sin embargo, mucho sigue siendo incierto.
- 2. La MRS podría reducir algunos riesgos climáticos, pero también introduciría riesgos nuevos y novedosos por sí misma, por lo que una gobernanza eficaz, especialmente a nivel internacional, será esencial para minimizar el riesgo general.** La investigación y el uso potencial de la MRS presenta compromisos de alto riesgo con importantes incertidumbres. Por ello, es importante la gobernanza — toda la serie de medios para decidir, gestionar, aplicar y supervisar las políticas y medidas — de la investigación, la evaluación y el posible uso de la MRS. La gobernanza de la MRS tiene muchas dimensiones, que surgen en varias etapas. Las principales decisiones en materia de gobernanza incluyen la decisión de emprender o no la investigación de los impactos esperados de la MRS, las técnicas, entre otros, y la de considerar o emprender su implantación. Las dimensiones específicas de la gobernanza relacionadas con la investigación en interiores incluyen garantizar la calidad y la fiabilidad científicas y evitar que la investigación y la evaluación de la MRS socaven los esfuerzos por reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Entre las dimensiones de gobernanza que se manifiestan en relación con la investigación al aire libre están la gestión de las mayores exigencias de transparencia y legitimidad y la regulación de los riesgos físicos y medioambientales. Las dimensiones específicas de la gobernanza relacionadas con la consideración de la implantación de la MRS incluyen el desarrollo de normas, objetivos e instituciones que puedan guiar la toma de decisiones y evitar su uso en contra de cualquier consenso internacional. Por último, en caso de implantación de la MRS, es probable que surjan otros retos de gobernanza, como responder a las reclamaciones de atribución, a los impactos injustos y a compartir los costes y las cargas de forma equitativa.
- 3. Existe cierta gobernanza relevante para la MRS, pero es limitada.** El panorama actual de la gobernanza de la MRS es limitado, pero no está vacío. Los instrumentos, instituciones y procesos de gobernanza no estatales, nacionales e internacionales existentes abordan parcialmente las dimensiones de la gobernanza en distintos grados. Los actores no estatales pueden proporcionar cierta gobernanza, en particular de la investigación de la MRS a pequeña escala y en ausencia de la acción de los países y las organizaciones intergubernamentales. De hecho, varios grupos de académicos y otras personalidades han propuesto principios no vinculantes para la investigación y el posible uso de la MRS. Estos tienen varios puntos en común, entre los que se encuentran la investigación y la gobernanza de la MRS para el bien público en general, el papel del público en la toma de decisiones, la transparencia, la cooperación, el seguimiento y la evaluación independientes, la gobernanza antes de la implantación y la primacía de la reducción de emisiones. La gobernanza nacional es diversa, pero por lo general proporciona una regulación básica de los riesgos ambientales mediante la evaluación del impacto, la contaminación, la protección de las especies en peligro, etc. Unos cuantos países han emitido informes oficiales sobre la MRS y/o han financiado públicamente su investigación. En la actualidad, no existen instrumentos jurídicos internacionales con obligaciones vinculantes que sean específicas para la MRS. Algunas reglas, procesos y normas de gobernanza internacionales son directamente aplicables, mientras que podrían adaptarse otros acuerdos ambientales multilaterales para regir la MRS.
- 4. Existen muchas lagunas de gobernanza en torno a la MRS, y una de las cuestiones más destacadas es la actual ausencia de marcos de gobernanza internacionales completos.** Esto incluye preguntas clave sobre cómo se tomarían las decisiones sobre

cualquier posible implantación, por quién y en qué foro o proceso intergubernamental. Identificamos numerosas lagunas de gobernanza que siguen existiendo, y presentamos ejemplos de posibles medios con los que los responsables de la toma de decisiones podrían abordarlas. A través de ellos, cualquier investigación, evaluación y posible uso de la MRS podría conciliarse mejor con los principios y objetivos generalizados, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Como ejemplos: Si la investigación sobre MRS debe seguir adelante (y esto es en sí mismo un reto de gobernanza), la gobernanza podría facilitarla y garantizar la responsabilidad. Para que las pruebas y los experimentos al aire libre tengan lugar y sean percibidos como legítimos, el público podría participar de alguna manera. Algunas de las preocupaciones más extendidas e influyentes sobre la MRS podrían abordarse integrando su gobernanza con la de la reducción de emisiones, la remoción de dióxido de carbono y la adaptación para reducir los impactos del cambio climático. Los intereses de los actores comerciales podrían equilibrarse con los del público en general. Por último, los responsables políticos pueden considerar cómo resolver posibles conflictos internacionales en el futuro.

- 5. Las conversaciones sobre la gobernanza de la MRS son necesarias más pronto que tarde.** Es probable que las lagunas de gobernanza evolucionen en el contexto de un mundo que se calienta rápidamente y en el que los riesgos a los que se enfrenta son tanto conocidos como desconocidos en este momento. La MRS aún no está disponible como técnica implantable y su investigación está todavía en una fase temprana, por lo que podría pasar otra década o más antes de que pueda estar lista para su implantación. Del mismo modo, aunque las decisiones de alto riesgo en torno a la aplicación de la MRS siguen siendo lejanas, podrían tomarse medidas a corto plazo para que las futuras decisiones de gran trascendencia tengan más probabilidades de ser relativamente legítimas, eficaces y menos conflictivas. Dado que la diplomacia multilateral tarda en desarrollarse, si se quiere abordar a tiempo las lagunas en materia de gobernanza, las conversaciones entre los responsables políticos deben comenzar ahora y no más tarde.