

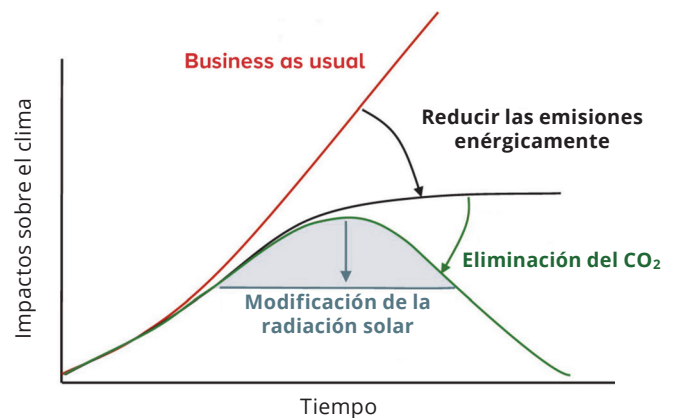
Gobernanza de la modificación de la radiación solar

Noviembre de 2018

La modificación de la radiación solar (MRS), también conocida como gestión de radiación solar o geoingeniería solar, busca abordar un síntoma del cambio climático al reflejar más luz solar hacia el espacio, o permitiendo que más radiación infrarroja escape de la Tierra, para reducir la temperatura terrestre. Esta incluye numerosos métodos propuestos que difieren significativamente (véase el cuadro). Ninguno está listo para el despliegue. **La modificación de la radiación solar no podría ser un sustituto de la reducción de emisiones o eliminación del CO₂ atmosférico.**

Se evidencia un aumento de interés en el potencial de que la MRS reduzca temporalmente el alcance y la duración del sobrepasar los objetivos de temperatura, en caso de que la reducción y la eliminación de las emisiones de CO₂ no ocurran lo suficientemente rápido.

El Informe especial del IPCC sobre el calentamiento global de 1.5°C señala: “Las medidas de MRS no están incluidas en ninguna de las vías disponibles evaluadas. Aunque algunas medidas de MRS pueden ser teóricamente efectivas para reducir un exceso, enfrentan grandes incertidumbres y brechas de conocimiento, así como riesgos sustanciales, limitaciones institucionales y sociales al despliegue relacionadas con la gobernanza, la ética y los impactos en el desarrollo sostenible. Tampoco mitigan la acidificación del océano”.

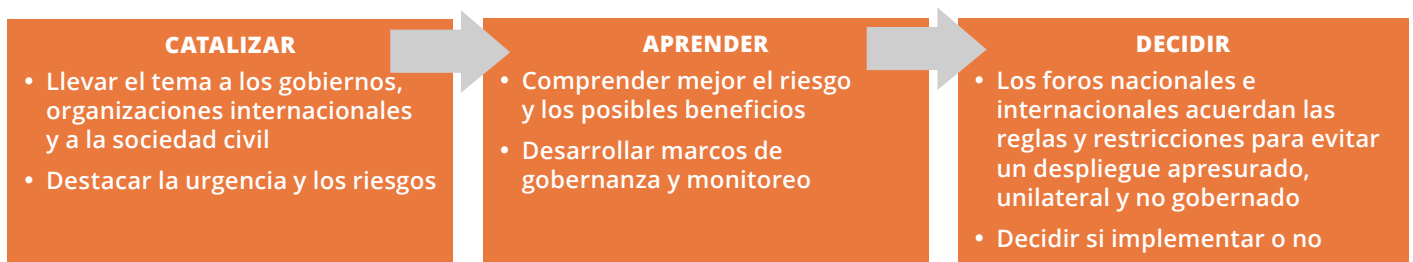


Prioridades para la gobernanza

La comunidad internacional no sabe lo suficiente sobre los riesgos, los costos y los beneficios potenciales de los métodos de MRS, así como sus requisitos de gobernanza, para comprender si podrían ser efectivos o no y, si es así, cuándo o cómo implementarlos.

Un desafío inmediato es la gobernanza de la investigación de MRS, aunque algunas investigaciones ya se están llevando a cabo. Es probable que los experimentos al aire libre de algunos métodos comiencen pronto. La gobernanza de la investigación podría incluir códigos de conducta y salvaguardas para garantizar que la investigación no dirija automáticamente hacia la prueba y el despliegue de dichas tecnologías.

A más largo plazo, si alguna vez se implementaran tecnologías MRS, podrían crear riesgos y desafíos transfronterizos grandes y



potencialmente permanentes, que deberían abordarse en múltiples foros.

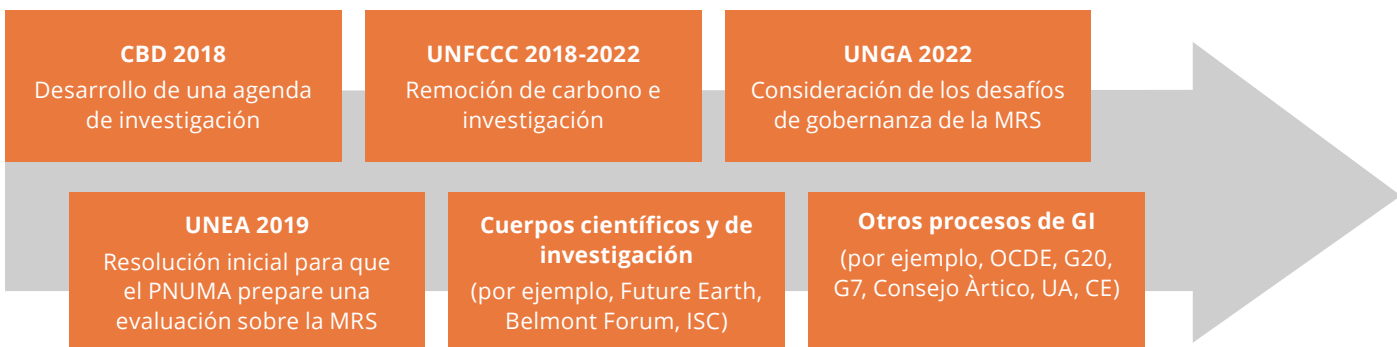
C2G2 tiene un enfoque de 3 pasos para catalizar la gobernanza:

Los desafíos clave de la gobernanza incluyen:




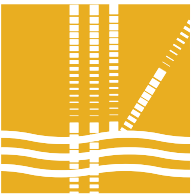
- códigos de conducta, salvaguardas y dirección de políticas para la investigación,
- desarrollo de un marco de comparación de riesgos acordado globalmente,
- análisis de los riesgos y avenencias en diferentes escenarios de respuesta, incluida la no acción en un mundo que se calienta,
- la selección de quien decide y cuándo / si / bajo qué condiciones pasar de la investigación al despliegue,
- cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual y el desarrollo comercial,
- monitoreo y atribución de los impactos climáticos resultantes de la MRS,
- evaluación de los impactos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, o lo que pueda surgir después de 2030,
- garantías institucionales a largo plazo contra la terminación prematura,
- cuestiones relacionadas con la responsabilidad y la compensación en caso de resultados desiguales.

¿Cómo gobernar la MRS?

Debido al impacto transfronterizo potencial de la MRS, será indispensable cierto nivel de gobernanza internacional. Entre los foros y procesos que podrían contribuir se encuentran la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Asamblea General de las Naciones Unidas (UNGA), el Consejo de Seguridad de la ONU, grupos de investigación como Future Earth y organismos regionales como el Consejo Ártico.



Tecnologías de modificación de radiación solar, madurez, gobernanza y desafíos

Método propuesto	Madurez/gobernanza	Desafíos técnicos/gobernanza
 <p>Inyección de aerosoles en la estratosfera</p>	<p>Inyección de aerosoles reflectantes en la estratosfera inferior para aumentar el albedo planetario (reflectividad) y reducir así las temperaturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología aún teórica, basada en análogos naturales y modelos informáticos; • Experimentos al aire libre posibles desde 2019; • Gobernanza cubierta por el derecho internacional consuetudinario y la CDB, pero aún no exhaustiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variación regional en los impactos (por ejemplo, temperatura e hidrología); • Riesgo de agotamiento del ozono; • Impacto en la vegetación y el crecimiento de los cultivos; • Riesgos de terminación prematura; • Riesgo para la implementación de muchos ODS; • Responsabilidad de implementación, financiamiento y compensación; • Preocupación pública, consentimiento informado; • Problemas de privatización y patentes; • Ética intergeneracional.
 <p>Intensificación del brillo de las nubes</p>	<p>Siembra de nubes sobre la superficie del océano (por ejemplo, con barcos autónomos), o blanqueamiento de las nubes sobre la tierra para reflejar la luz solar hacia el espacio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología aún teórica basada en observaciones y simulaciones. • Gobernanza cubierta por el derecho internacional consuetudinario, la CBD y LC / LP, pero aún no exhaustiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones técnicas de alcance y puesta en práctica; • Variación regional en los impactos esperados (por ejemplo, temperatura e hidrología); • Dependiente de las condiciones climáticas; • Altos niveles de incertidumbre sobre el comportamiento de los aerosoles y las nubes; • Riesgo para la implementación de varios ODS.
 <p>Adelgazamiento de las nubes cirrus</p>	<p>Adelgazamiento de las nubes cirrus para aumentar el escape de radiación infrarroja de la tierra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología aún teórica, basada en simulaciones; • Gobernanza cubierta por el derecho internacional consuetudinario y las decisiones de la CDB, pero no exhaustiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones técnicas sobre el alcance; • Variación regional en los impactos esperados (por ejemplo, temperatura e hidrología); • Altos niveles de incertidumbre sobre el comportamiento de los aerosoles y las nubes; • Riesgo para la implementación de varios ODS.
 <p>Modificaciones del albedo superficial</p>	<p>Hacer que las superficies (áreas urbanas, caminos, tierras agrícolas, praderas, desiertos, casquetes polares, océanos) sean más brillantes para reflejar la radiación solar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo confirmado por simulaciones y demostraciones, pero aún no a escala; • Gobernanza cubierta por el derecho internacional consuetudinario y el CDB, pero no exhaustiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeño en escala global (hasta 1-3 °C en escala regional); • Costos en el despliegue y uso de la tierra; • Impactos en ciclos hidrológicos, crecimiento de plantas y sistemas acuáticos.