

Acelerar soluciones catalizadoras para el impacto del cambio climático en la salud, la agricultura y el género

Grandes desafíos

Antecedentes

El cambio climático amenaza el progreso mundial en la salud y el desarrollo, logrado con tanto esfuerzo, y pone en peligro la salud, el bienestar y el sustento de las generaciones futuras, con un impacto especial en las mujeres. El Acuerdo de París de 2015 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible señalaron una promesa de los líderes mundiales de actuar para limitar el aumento de la temperatura promedio global a un máximo de 1.5 °C para 2040 y prevenir los peores efectos del cambio climático en la salud y el desarrollo. Si bien nadie está a salvo de estos riesgos, las personas cuya salud y bienestar se ven perjudicados primero y peor por la crisis climática son también las que menos contribuyen a sus causas y las que menos pueden protegerse y proteger a sus familias; es decir, personas de países y comunidades de bajos ingresos y desfavorecidos. En los lugares de bajos ingresos, el aumento del calor, los fenómenos meteorológicos extremos, los cambios en los patrones de precipitación, la desnutrición relacionada con el clima, los cambios en la duración y los aumentos repentinos de paludismo y otras enfermedades transmitidas por vectores debidos a fenómenos climáticos, enfermedades transmitidas por los alimentos y el agua, y el mayor potencial para la aparición de nuevas enfermedades dañan los ya débiles sistemas de atención primaria de salud y estructuras comunitarias para la salud. Esto afecta la accesibilidad, disponibilidad, prestación y aceptación de servicios de salud esenciales para las poblaciones más vulnerables. El cambio climático también puede afectar desproporcionadamente la salud y el bienestar financiero de mujeres y niñas: el calor extremo aumenta la incidencia de muertes fetales, la propagación desenfrenada de enfermedades transmitidas por vectores empeora los resultados maternos y neonatales, y las disparidades de género amplificadas por el cambio climático pueden disminuir la participación de las mujeres en los beneficios económicos agrícolas. Esos mismos cambios climáticos a corto y largo plazo también impactan negativamente todos los aspectos de las actividades agrícolas, una importante fuente de ingresos para quienes viven en entornos de bajos ingresos.

La investigación y el desarrollo de catalizadores, así como las innovaciones para aumentar el impacto de las tecnologías verdes existentes, son esenciales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a cero neto y **abordar los desafíos de la salud, agrícolas y ambientales sin precedentes que plantea el cambio climático**, que tienen un enorme impacto en las mujeres. Es crucial comprender los problemas emergentes relacionados con la salud y la agricultura, ya sea desencadenados directamente por el cambio climático o como resultado de perturbaciones (por ejemplo, operativas) posteriores a las crisis creadas por el cambio climático. En consecuencia, existe una necesidad urgente de invertir en soluciones creativas para ayudar a las poblaciones vulnerables a adaptarse y desarrollar su resiliencia a los desafíos climáticos existentes y futuros que afectan la salud y la agricultura y crear medios de vida alternativos. Este trabajo implicará que los más afectados, especialmente las mujeres, sean las principales partes interesadas en los diálogos sobre cómo se implementarán nuevas innovaciones adaptativas y resistentes al clima, así como darles una elección deliberada y una ventaja en la creación de nuevas oportunidades económicas que resulten de estas inversiones.

En años recientes, los líderes mundiales, las organizaciones filantrópicas y los inversionistas privados han comenzado a destinar importantes recursos a la investigación y el desarrollo para la mitigación del cambio climático. Sin embargo, se necesita más para unir a los colaboradores de los diferentes sectores y acelerar las innovaciones que aborden los desafíos en **las intersecciones entre clima, salud, género y agricultura**, particularmente para regiones y grupos marginados.

El grupo de iniciativas Grand Challenges busca financiar e idear innovaciones y acelerar el desarrollo de soluciones transformadoras. Con este fin, los socios de Grand Challenges (GC), incluidos GC África (fundación Science for Africa [Ciencia para África]), GC Brasil (Ministerio de Salud de Brasil), GC Etiopía (Instituto de Investigación Armauer Hansen [AHRI]), GC India (Departamento de Biotecnología de la India), y GC Ruanda (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), junto con la fundación Bill & Melinda Gates y la red Pasteur Network, y con el apoyo de Wellcome, la Fundación S-the Sanofi Collective y la Fundación Rockefeller están lanzando esta solicitud de propuestas (RFP) para identificar y apoyar innovaciones prometedoras.

*Esta RFP la han lanzado varios socios, en diferentes lugares del mundo y con diferentes áreas temáticas y niveles de financiamiento variables. **Revise los requisitos de cada RFP para determinar si reúne los requisitos.** Las RFP individuales se enumeran por separado en este sitio web: <https://gcqh.grandchallenges.org/grant-opportunities>. Si reúne los requisitos para varias RFP, elija la RFP que más se alinee con su proyecto propuesto.*

El reto

Esta solicitud de propuestas de Grand Challenges busca investigaciones innovadoras y proyectos piloto/de viabilidad que utilicen enfoques transdisciplinarios para adaptarse mejor a, mitigar o revertir los efectos nocivos combinados del cambio climático en la salud, la vida de las mujeres y la agricultura en las áreas geográficas de interés. Estas innovaciones incluyen sistemas para vigilar y alertar precozmente sobre enfermedades para responder a los aumentos repentinos de paludismo y otras enfermedades transmitidas por vectores, provocadas por fenómenos climáticos, así como una mejor identificación geográfica del alcance de los vectores y la transmisión de enfermedades transmitidas por vectores. Se dará preferencia a las innovaciones formuladas localmente o adaptadas a partir de otros contextos. Estamos especialmente interesados en 1) innovaciones a nivel de sistema lideradas localmente que sean aplicables a escala y sostenibles y 2) soluciones aplicables a la intersección entre múltiples disciplinas científicas y de ingeniería.

Esta RFP se centra en las áreas temáticas que se enumeran a continuación. En cada una de las áreas temáticas, proporcionamos ejemplos de innovaciones que nos gustaría ver, pero también incitamos a los innovadores a proponer sus propias ideas relacionadas con estos temas.

Áreas temáticas:

1. **Resultados relacionados con la salud**, incluidos los impactos sistémicos y cumulativos del cambio climático en la salud. Buscamos soluciones enfocadas en:
 - a. Vigilancia de enfermedades y alertas precoces: Buscamos propuestas que creen sistemas resilientes para mitigar el impacto del cambio climático en la salud. Las soluciones pueden incluir sistemas de vigilancia precisos para la detección precoz de enfermedades transmitidas por vectores, por el agua y zoonóticas; que predigan el impacto de acontecimientos relacionados con el clima (calor, inundaciones, población,

vegetación y migración zoonótica) y de vectores y enfermedades introducidos en nuevas localidades. Siempre que sea posible, se deben crear oportunidades de empleo para mujeres rurales. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana; Brasil)

- b. Igualdad de género, diversidad e inclusión: Las mujeres se ven afectadas de manera desproporcionada por los riesgos para la salud sensibles al clima. Las mujeres son un grupo vulnerable y también pueden pertenecer a muchos otros grupos vulnerables. Por ello buscamos soluciones que aborden los riesgos mayores relacionados con la salud materna, neonatal e infantil. Las soluciones deben abordar las disparidades de género en el acceso a alimentos, atención médica, educación y bienestar económico. También nos interesan las soluciones que abordan la vulnerabilidad a violencia de género y los trastornos de estrés postraumático que surgen de los conflictos impulsados por el cambio climático. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana; Brasil)
 - c. Ecosistemas de salud comunitarios: Buscamos propuestas que fortalezcan la resiliencia y adaptabilidad de la prestación de servicios de salud y las cadenas de suministro a los cambios relacionados con el clima. Estas soluciones pueden incluir acciones anticipadas, adaptación de las provisiones, calidad y accesibilidad de los servicios esenciales para las comunidades vulnerables, especialmente las mujeres, desarrollo de capacidades para los profesionales de la salud y los actores de salud comunitarios. También nos interesan las soluciones que ayuden a las personas y familias a responder localmente a nuevos padecimientos y desafíos provocados por eventos relacionados con el clima. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana; Brasil)
 - d. Medición y evaluación: Alentamos propuestas centradas en el desarrollo de planes armonizados de medición y evaluación y sistemas para programas que incorporen mejor las consideraciones climáticas. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana; Brasil)
2. **Nutrición:** la desnutrición es una consecuencia del cambio climático, y hace que las personas desnutridas sean más susceptibles a sus efectos, en particular a la exposición al calor extremo, que plantea riesgos particulares para las mujeres embarazadas, los recién nacidos y los niños menores de 2 años. Buscamos soluciones que aborden lo siguiente:
- a. El estrés por calor y el estado nutricional, en particular aumento de peso durante la gestación, bajo peso al nacer, parto prematuro, tamaño pequeño para la edad gestacional, retraso del crecimiento de bebés menores de 6 meses y emaciación infantil. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana, sur de Asia, Brasil)
 - b. El estrés por calor y estado de micronutrientes, incluida la anemia y la calidad de la leche materna.
 - c. Mejor monitoreo y vigilancia en tiempo real de la emaciación y la relación espacial entre la vulnerabilidad climática y la desnutrición. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana, sur de Asia, Brasil)
 - d. Integración del riesgo climático en los esquemas de protección social e inclusión de productos y servicios de nutrición como parte de un paquete de nutrición esencial dentro de los programas de redes de seguridad social. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana, sur de Asia, Brasil)

- e. Innovación en la composición de alimentos nutritivos especializados (por ejemplo, alimentos terapéuticos listos para consumo para tratar la desnutrición aguda grave), considerando la susceptibilidad de las materias primas a las crisis climáticas, la volatilidad de los precios y la disminución de la calidad nutricional. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana, sur de Asia, Brasil)
3. **Estrategias de adaptación para la agricultura y la producción de ingresos**, centrándose en el sustento agrícola de las mujeres.
- a. La producción de fertilizantes nitrogenados sintéticos consume mucha energía y contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Por cada kilogramo de Nitrógeno (N) producido mediante proceso sintético se emiten 10.1 kg de CO₂. Los biofertilizantes son muy prometedores en cuanto a la reducción de las emisiones asociadas con la producción de fertilizantes sintéticos y la fijación de nitrógeno necesaria para las plantas productivas. La brecha tecnológica para validar esta innovación radica en la falta de mediciones de campo sólidas que, cuando se abordan midiendo con precisión la fijación biológica de nitrógeno, pueden ayudar a desarrollar estrategias para reducir las emisiones de GEI, la escorrentía de fertilizantes y la contaminación del agua. Estamos buscando métodos *in situ* para medir la fijación biológica de nitrógeno a nivel de campo para ayudar a validar los biofertilizantes climáticamente inteligentes como productos de próxima generación. Los temas de investigación pueden incluir nuevos biosensores, análisis espectral, radiación infrarroja o cualquier otra metodología rápida y de bajo costo para medir la fijación y liberación de nitrógeno fijado a las plantas, por microbios simbióticos y no simbióticos asociativos de vida libre. La investigación también puede comprender métodos innovadores para demostrar que los microbios candidatos efectivamente extraen nitrógeno de la atmósfera para beneficio directo o indirecto de los cultivos, en lugar de extraerlo del suelo. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana, sur de Asia, Brasil)
 - b. La información climática y meteorológica es fundamental para la toma de decisiones agrícolas y se vuelve aún más esencial en medio de cambios en los patrones de temperatura y precipitación. Las mujeres suelen estar marginadas como usuarias del apoyo a la toma de decisiones climáticas, debido a normas culturales o brechas tecnológicas, y aún más marginadas como innovadoras y proveedoras de servicios climáticos. Buscamos soluciones de innovación para ampliar el acceso al apoyo a la toma de decisiones climáticas proporcionado por micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) dirigidas por mujeres y jóvenes. Esto puede incluir pequeñas y medianas empresas (PYME) dirigidas por mujeres y jóvenes que integran servicios de información climática o un proveedor de servicios climáticos que innova en formas de asociarse con PYME dirigidas por mujeres y jóvenes. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana)
 - c. Las mujeres enfrentan múltiples desventajas sistémicas que reducen su capacidad de adaptarse al cambio climático. Buscamos propuestas sobre tres temas relacionados con la resiliencia de las mujeres: (1) Tecnologías climáticamente inteligentes que ahorren mano de obra para mujeres rurales, que sean módicas y accesibles con potencial de crecimiento a escala, (2) Identificar oportunidades para que organizaciones de mujeres

rurales influyan en los planes nacionales de adaptación climática, y (3) Innovaciones climáticamente inteligentes y transformadoras de género para la diversificación de los medios de sustento en y fuera de la agricultura en los sistemas alimentarios. Los temas integrales de interés incluyen acceso a capital, capacitación, herramientas digitales, normas sociales, expansión del acceso a los mercados y apoyo a las mujeres jóvenes y adolescentes. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana, sur de Asia)

4. **Gestión de los conocimientos e integración de datos de las bases de datos sobre clima y salud:**

Muchas enfermedades transmitidas por vectores pueden aumentar en localidades que no estaban preparadas para ellas antes de la llegada del cambio climático. Buscamos soluciones que integren datos de científicos climáticos, modeladores de enfermedades y funcionarios de salud gubernamentales para ayudar a abordar el aumento de enfermedades específicas. Las posibles áreas de interés incluyen, entre otras las siguientes:

- a. Facilitar la participación comunitaria y la recopilación de datos mediante *crowdsourcing* para llevar un registro del impacto del cambio climático a nivel local (por ejemplo, cambios en los patrones climáticos o detección de especies vectoriales invasoras) (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana; Brasil)
- b. Integrar bases de datos disponibles comercialmente y datos locales en sistemas de alerta precoz que puedan impulsar la toma de decisiones, haciendo lo posible para desglosar los datos por sexo cuando corresponda. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana; Brasil)
- c. Investigar la relación entre el cambio climático y la propagación de enfermedades transmitidas por vectores (por ejemplo, cambios en las poblaciones de vectores o en la dinámica de transmisión de enfermedades) para desarrollar sistemas de alerta precoz para prevenir brotes. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana; Brasil)

5. **Respuesta eficaz y cadenas de suministro resilientes para la gestión de crisis:** Mantener la prestación de servicios de salud de rutina o las campañas de salud que no son de rutina, como la ayuda humanitaria y los programas de vacunación, será un problema cada vez más multifacético a medida que aumenta la necesidad de ayuda humanitaria rápida y dirigida ante fenómenos climáticos extremos; por ejemplo, los cambios de la topología para carreteras y puentes; personas desplazadas internamente y conflictos armados; y la alteración de las rutinas diarias de las poblaciones afectadas. Buscamos implementar cadenas de suministro ágiles y resilientes que permitan la redistribución de intervenciones según las necesidades, por ejemplo, mosquiteros tratados con insecticida contra el paludismo, quimioterapias preventivas, etc. contra enfermedades transmitidas por vectores. (**Áreas geográficas de interés:** África subsahariana)

Nivel de financiamiento, período de ejecución y área geográfica de interés

El nivel de financiamiento es de hasta USD \$200,000.00 por subvención. El plazo de ejecución es de hasta dos años. El área geográfica de interés se describe en cada tema/subtema descrito arriba. Esto significa que la iniciativa debe ser dirigida por investigadores en las áreas geográficas especificadas anteriormente. Se pueden incluir colaboradores globales, pero al menos el 80% de los fondos deben

destinarse a una organización dentro de las áreas geográficas especificadas. Los presupuestos de las solicitudes deben ser acordes con el alcance del trabajo propuesto.

Buscamos propuestas que:

- Demuestren que los proyectos son liderados por investigadores, interesados locales u organizaciones comunitarias de países de ingresos bajos y medios (PIBM)ⁱ. Se pueden incluir socios globales, pero las propuestas deben demostrar que al menos el 80 % de los fondos se destinarán a un investigador de una institución de un país PIBM del área geográfica de interés. Los equipos compuestos por varias instituciones de países PIBM tendrán preferencia sobre los solicitantes de instituciones individuales. También fomentamos las colaboraciones entre varios países.
- Proviengan de organizaciones lideradas por mujeres o involucren proyectos liderados por mujeres y enfocados en resultados para las mujeres.
- Articulen cómo el proyecto generará un impacto a corto plazo y cómo esos beneficios se conservarán durante la vida útil del proyecto y posteriormente.
- Expliquen cómo la solución se puede aplicar a escala en lugar de limitarse a una pequeña región o población local. Se prestará especial atención a los enfoques que puedan ampliarse a múltiples áreas geográficas, grupos demográficos, etc.
- Demuestren los vínculos con comunidades, tomadores de decisiones y adoptantes locales y/o regionales.
- Promuevan la coordinación y colaboración intersectorial.

No financiamos propuestas que:

- No apoyen a comunidades y países para que se adapten y sean resilientes a los efectos del cambio climático en la agricultura, la salud y el género en las áreas geográficas de interés.
- No demuestren que la mayoría del trabajo propuesto será realizado por investigadores o interesados locales que viven en el área geográfica de interés.
- No planifiquen para, o no demuestren que son una vía para lograr un impacto sostenible y aplicable a escala.
- No estén vinculados o no tengan un plan para involucrar a las partes interesadas y tomadores de decisiones clave y pertinentes de las comunidades afectadas.

ⁱ Consulte las definiciones en <https://datos.bancomundial.org/pais/ingreso-mediano-y-bajo>.