

Explorar nuevas soluciones en áreas de prioridad para la salud mundial

Grand Challenges Explorations, 17ª Ronda
Febrero de 2016

LA OPORTUNIDAD

Esta convocatoria de ideas forma parte de la 17ª ronda de Grand Challenges Explorations (GCE). Durante los últimos ocho años de GCE, hemos experimentado con una diversidad de temas: temas amplios y abiertos que dejan mucho librado a la imaginación de los innovadores, y temas acotados con un enfoque específico que brindan un conjunto de herramientas o criterios concretos. Estos temas abarcan todo: desde nuevos tratamientos, vacunas y mecanismos de diagnóstico hasta servicios financieros para los pobres y herramientas agrícolas para pequeños agricultores. La lección que hemos aprendido constantemente es que en el mundo nunca se agotan las grandes ideas. Para sacar a la luz estas grandes ideas sin poner límites a la creatividad y la audacia, continuamos proponiendo una serie de desafíos que en general aún siguen sin resolverse en las áreas donde realizamos nuestra labor. A continuación ofrecemos algunas pautas en cuanto a lo que financiaremos o no, pero dejamos la solución en sí misma abierta a su imaginación.

Nuestro objetivo es, por encima de todo, reunir los avances científicos y tecnológicos para salvar vidas, y todas nuestras inversiones están impulsadas por la necesidad de desarrollar y aplicar soluciones que se puedan implementar, aceptar y sustentar en los países en desarrollo.

Los desafíos que se describen a continuación concuerdan plenamente con nuestros temas de interés e identifican los vacíos en el conocimiento o la tecnología que, si se comprendieran y desarrollaran, nos permitirían avanzar rápidamente para salvar vidas y mejorar la calidad de vida de los más pobres del mundo.

EL DESAFÍO

Para alentar a los innovadores en todo el mundo a pensar de manera creativa y posiblemente abordar desafíos fuera de su campo principal de trabajo, formulamos una lista breve y concisa de los desafíos clave aún no resueltos por las mentes más brillantes del mundo. Solicitamos a los postulantes que revisen nuestras áreas de prioridad para la financiación a fin de obtener información adicional y considerar ideas que puedan ser sometidas a pruebas suficientes dentro del alcance de la beca de Fase I de GCE (\$100.000 durante 18 meses). Aunque estos constituyen grandes desafíos y no esperamos soluciones completas, sí esperamos que las propuestas describan claramente métricas de éxito que nos ayuden a comprender si la idea, en definitiva, será una idea transformadora. Buscamos ideas que se aparten del “camino ya recorrido”, con una premisa osada y enfoques claramente diferenciados de los que están utilizándose o desarrollándose actualmente.

Esta no es una lista organizada por orden de prioridad, ni es una lista completa de todos los desafíos que buscamos resolver; sin embargo, a los efectos de esta convocatoria de propuestas, **las ideas deben demostrar que tienen una relevancia clara para uno de estos desafíos específicos**. A continuación de la lista podrá encontrar información más específica sobre cada desafío y lo que consideraremos o no para la financiación.

Buscamos ideas innovadoras para evaluar la carga de enfermedad y desarrollar nuevos mecanismos de diagnóstico con el objetivo específico de:

- [Desarrollar métodos para la preparación y conservación sencillas de muestras de heces para el transporte a temperatura ambiente y el análisis a distancia.](#)
- [Comprender mejor la causa de muerte a partir de muestras tisulares.](#)
- [Desarrollar mecanismos de diagnóstico de ácidos nucleicos en el punto de atención con un costo inferior a \\$2 por prueba.](#)
- [Posibilitar el autoexamen de cáncer de cuello uterino.](#)
- [Desarrollar mecanismos de diagnóstico de la malaria para acelerar el avance hacia la erradicación.](#)

Las propuestas aceptadas deberán:

- Describir claramente de qué manera la idea, en caso de ser aceptada, *ayudaría* a resolver uno de los desafíos descritos en la convocatoria
- Ser pertinentes directamente para los países en desarrollo (p. ej., bajo costo; utilidad en múltiples entornos geográficos y culturales; autosustentables)
- Tener una hipótesis clara y comprobable e incluir un plan relativo a la forma en que la idea será sometida a prueba o validada
- Arrojar datos susceptibles de interpretación y sin ambigüedades en la Fase I para poder ser consideradas para recibir fondos de Fase II

Buscamos específicamente propuestas en estas categorías. A continuación podrá encontrar más información sobre cada una de ellas.

Desarrollar métodos para la preparación y conservación sencillas de muestras de heces para el transporte a temperatura ambiente y el análisis a distancia

Los métodos coprológicos actuales para el diagnóstico de helmintosis necesitan un análisis casi inmediato debido a que: a) la muestra primaria consiste en heces, y b) la estabilidad de los huevecillos que se cuentan para determinar la presencia y la intensidad de la infección depende de la especie. Los recursos necesarios para la generación de mapas exactos y la vigilancia de estas enfermedades podrían reducirse parcialmente con una logística de pruebas centralizadas o de red radial. Buscamos nuevos métodos para la preparación y conservación de muestras de heces que puedan realizarse en el punto de recolección con un grado mínimo de capacitación y recursos. Los métodos deberían conservar los huevecillos derivados de las heces producidos por una variedad de especies de helmintos, de tal manera que las muestras puedan transportarse por largas distancias, bajo varias condiciones y extraerse para la identificación y el conteo precisos en un laboratorio distante con equipo básico. Deberá abordarse la compatibilidad con herramientas actuales, como Kato- Katz, McMaster o métodos afines.

Comprender mejor la causa de muerte a partir de muestras tisulares

A fin de dar las intervenciones adecuadas a los niños adecuados en el lugar adecuado para salvar vidas, especialmente en países en desarrollo, necesitamos comprender mejor las causas de la morbilidad y la mortalidad. Con ese objetivo en mente, buscamos mejores maneras de identificar patógenos y respuestas inmunitarias en muestras tisulares obtenidas en la autopsia mínimamente invasiva. Aceptamos ideas audaces para posibilitar la identificación de patógenos y la patología asociada en muestras tisulares que puedan superar uno o más desafíos, entre los que se incluyen una mejor

reproducibilidad y solidez de los resultados, procesamiento tisular más rápido y sencillo, menor dependencia de reactivos específicos (p. ej., anticuerpos disponibles), y métodos creativos para seleccionar muestras tisulares para biopsia. Las muestras de biopsias de pulmón, hígado y cerebro constituyen muestras tisulares de gran interés. Los métodos convencionales basados en la patología y la inmunohistoquímica no se considerarán para la financiación.

Desarrollar mecanismos de diagnóstico de ácidos nucleicos en el punto de atención con un costo inferior a \$2 por prueba

Existe la necesidad de contar con pruebas en el punto de atención para objetivos de ácidos nucleicos. Estas deben ser sumamente económicas y, al mismo tiempo, deben conservar la capacidad de procesar diferentes tipos de muestras (como esputo, sangre entera, heces, exudados y orina) y la capacidad de cuantificar objetivos. Buscamos nuevas plataformas o tecnologías de diagnóstico que aprovechen al máximo la flexibilidad en la preparación de muestras en distintos tipos de especímenes, mantengan la sensibilidad y cuantificación, y que sean sumamente económicas, con un costo integral objetivo inferior a \$2, incluida la recolección de la muestra. Nos interesan en particular las pruebas de carga viral del VIH, la detección de casos de tuberculosis y las pruebas de diagnóstico del virus del papiloma humano (VPH).

Posibilitar el autoexamen de cáncer de cuello uterino

Los programas de prevención de cáncer de cuello uterino que usan campañas móviles de detección de VPH necesitan pruebas en el punto de atención y de contacto ultrarrápidas y de bajo costo. Los biomarcadores de ácidos nucleicos validados clínicamente ofrecen una sensibilidad elevada para el diagnóstico de mujeres con cáncer de cuello uterino o precáncer (lesiones CIN2+ confirmadas histológicamente o lesiones de mayor grado) pero tienen la desventaja de tener una especificidad de baja a media, lo cual genera la necesidad de más recursos para identificar a quienes estén albergando cáncer o en riesgo de contraerlo. Buscamos biomarcadores que puedan medirse en muestras vaginales, de cuello uterino y de orina, fáciles de obtener, para el diagnóstico de mujeres con cáncer de cuello uterino o precáncer (lesiones CIN2+ confirmadas histológicamente o lesiones de mayor grado) en una población de selección. Los biomarcadores preferidos tendrán evidencia clínica preliminar de que los biomarcadores seleccionados como objetivo no son inferiores a los biomarcadores validados actualmente y de que pueden medirse con fiabilidad en menos de 2 horas con un grado mínimo de instrumentación y procesamiento por un operador.

Desarrollar mecanismos de diagnóstico de la malaria para acelerar el avance hacia la erradicación

En nuestra trayectoria hacia la erradicación de la malaria, necesitamos pruebas diagnósticas adecuadas diseñadas para respaldar las tácticas de eliminación. Para satisfacer esa necesidad, buscamos nuevas ideas para puntos de atención (POC) de malaria de bajo costo. Específicamente:

- Mecanismos de diagnóstico POC más sensibles. En la fase de control, las pruebas de microscopía y las pruebas de diagnóstico rápido (RDT) comerciales parecen bastar para llevar a cabo los objetivos de los programas de control de la malaria destinados a reducir la morbilidad y la mortalidad. Sin embargo, para pasar de “control” a “eliminación”, necesitamos pruebas más sensibles para identificar a personas en la comunidad con menor densidad de parásitos que no hayan sido diagnosticadas mediante las pruebas de diagnóstico rápido comerciales que existen en la actualidad pero que contribuyan sustancialmente a la transmisión de la malaria. Buscamos tecnologías fuera del campo molecular que conduzcan a una mejora de 2 unidades logarítmicas en el nivel de detección en comparación con las pruebas de diagnóstico rápido

disponibles en el mercado.

- Pruebas de diagnóstico rápido no invasivas. En nuestro avance hacia la eliminación, prevemos que será difícil realizar “activamente” pruebas en la población mediante el uso de la punción del dedo, en especial en regiones de muy baja prevalencia. Por lo tanto, buscamos pruebas de diagnóstico rápido que se realicen en muestras no invasivas como la saliva. Para satisfacer esta necesidad, dichas pruebas deben ser sencillas, completamente integradas, más sensibles que las pruebas de diagnóstico rápido que se realizan en sangre y, lo que es más importante, deben seguir siendo de muy bajo costo.

En este desafío, no financiamos ideas que propongan la toma de muestras de orina como la única innovación, mecanismos de diagnóstico basados en aptámeros, nuevos biomarcadores, microscopía ni tecnologías que solo se apliquen a una proteína.

No financiamos:

- Ideas que no aborden uno de los desafíos clave descritos en esta convocatoria
- Ideas o soluciones que no estén alineadas con las áreas de prioridad y las estrategias para la salud mundial de la Fundación Gates enumeradas anteriormente
- Ideas que no tengan una hipótesis comprobable y claramente expresada
- Ideas que no estén directamente relacionadas con países en desarrollo
- Ideas para las que un indicador relevante de éxito no pueda demostrarse dentro del alcance de la beca de Fase I de GCE (\$100.000 durante 18 meses)
- Enfoques que representen mejoras graduales de soluciones convencionales (p. ej., investigación de métodos actuales para el descubrimiento, desarrollo y administración de vacunas cuyo propósito sea ampliar, mejorar o integrar las tecnologías o herramientas existentes)
- Investigación básica que no tenga una relevancia clara para los objetivos de este tema
- Iniciativas que solamente aborden cambios conductuales/iniciativas educativas (p. ej., programas de capacitación, becas, programas de educación)
- Iniciativas que solamente aborden la infraestructura o la creación de capacidades
- Enfoques que presenten riesgos inaceptables para la seguridad más adelante (p. ej., un obstáculo para el desarrollo de productos)

Para obtener información más específica sobre las estrategias de la Fundación en las áreas de prioridad para la salud mundial, consulte: <http://www.gatesfoundation.org/What-We-Do>