

# Diseñar nuevos enfoques analíticos para la eliminación de la malaria

Grand Challenges Explorations, 17ª Ronda  
Febrero de 2016

## LA OPORTUNIDAD

La Fundación Bill y Melinda Gates visualiza la vigilancia como el pilar de los esfuerzos eficaces para la eliminación de la malaria, pero creemos que la vigilancia de esta enfermedad necesita una “reconsideración” fundamental para lograr el objetivo de un mundo sin malaria en la próxima generación.

En el caso de la eliminación de la malaria, la vigilancia se define como el flujo de información que las personas usan para tomar decisiones acerca de cómo encontrar parásitos de la malaria, cómo eliminarlos de las poblaciones humanas y cómo evitar su regreso. Además, los avances en la tecnología digital y la mayor distribución de las redes de telefonía celular ponen al alcance el objetivo de la notificación oportuna, asequible y geolocalizada. Esta es una oportunidad real para transformar la vigilancia de la malaria de una manera que pueda acelerar los esfuerzos de eliminación en el ámbito nacional y regional.

Los casos de transmisión de malaria tienen lugar en un sistema dinámico, interconectado y complejo. Sin embargo, los esfuerzos de eliminación de la malaria pueden prosperar con acceso a soluciones novedosas que posibiliten un intercambio rápido de datos por medio de nuevas plataformas fáciles de usar. El objetivo de esta convocatoria es atraer a un amplio espectro de innovadores para determinar cómo las herramientas y estrategias que se han desarrollado para otros sectores pueden aplicarse a la lucha contra la malaria.

## EL DESAFÍO

A pesar del reconocimiento de la función de la vigilancia en la eliminación de la malaria, el potencial pleno existente en tecnología para comunicación de información, sistemas y armonización de datos, aún no se ha aplicado eficazmente al desafío que plantea la eliminación de esta enfermedad.

Hay múltiples rupturas en el ciclo de vida de datos para la eliminación de la malaria.

### Disponibilidad de datos e interoperabilidad

Los datos que se obtienen se almacenan en varias organizaciones y distintos niveles del sistema de salud en múltiples ubicaciones y en múltiples formatos, lo cual genera procesos largos e ineficientes para armonizar y compilar información. Algunos análisis necesitan datos de múltiples partes interesadas, donde el intercambio entre organizaciones internacionales y nacionales, departamentos ministeriales, fuentes públicas y privadas, es complejo y algunas veces prohibido.

### Disponibilidad de métodos de análisis de datos novedosos y sólidos

En lo que respecta a herramientas especializadas para el análisis de vigilancia de la malaria, no existe ningún mercado formal ni un líder de mercado, y ningún sistema existente ha alcanzado escala mundial.

Otro factor que complica aún más la innovación es que las soluciones necesitan un compromiso a nivel nacional para ser financiadas e implementadas a escala.

### **Lo que buscamos:**

Buscamos propuestas de soluciones innovadoras para mejorar la disponibilidad de datos y su uso en la toma de decisiones para la eliminación de la malaria que se enfoquen en UNA de las siguientes áreas:

- Innovación en interoperabilidad: soluciones que reduzcan el tiempo de armonización de datos mediante la automatización o la simplificación del conjunto de habilidades requeridas. Esto puede incluir el uso de aprendizaje automático o la heurística, y el establecimiento de normas. Las propuestas deberían aumentar la disponibilidad de herramientas interoperables o facilitar la adopción de sistemas interoperables en el país.
- Innovación en los métodos analíticos: soluciones que aborden cómo analizar y presentar la información más pertinente y aplicable, de manera personalizada según el público. Esto puede incluir motores de recomendación. Las soluciones deberían ser diseñadas con la meta final de alimentar una herramienta, pero no deberían incluir el desarrollo de la visualización. Las propuestas deberían mejorar la cantidad y el carácter oportuno del análisis de datos en todos los niveles de los Programas Nacionales para el Control de la Malaria (*National Malaria Control Programs, NMCP*), o aumentar la disponibilidad de herramientas de análisis de datos fáciles de usar.

Debido a que muchos países están actualmente en el proceso de reorientar sus programas y sistemas a un contexto de eliminación, todavía no contamos con ejemplos de amplio espectro de lugares donde existan todas las fuentes de datos. La comunidad está trabajando en herramientas y normas de recolección de datos en otra área, y prevemos que estos cambios se presenten en los entornos de eliminación en los próximos años. No queremos que los proponentes desarrollen nuevas herramientas de recolección de datos. Las soluciones deberán, como mínimo, incorporar en el análisis e identificar las siguientes fuentes de datos (las ubicaciones mencionadas a continuación son solo ejemplos y no requisitos).

- Geolocalización a nivel hogar, antecedentes de viaje, antecedentes de tratamiento, datos demográficos y especiación de los casos diagnosticados
- Denominador poblacional (por ejemplo, de WorldPop)
- Patrones de desplazamiento humano
- Identificación, abundancia y comportamiento de las especies vectores (por ejemplo, de VectorBase o del Malaria Atlas Project)
- Cantidad de reservas de pruebas diagnósticas, tratamientos y mosquiteros

Debido a que el análisis basado en información geolocalizada que se actualiza con frecuencia suele ser propiedad de los países donde se origina, el acceso a datos de incidencia a nivel país no es un requisito para el que los postulantes tengan que proponer un proyecto de demostración.

**Estamos especialmente interesados en postulantes y soluciones que provengan de sectores que no sean el de la malaria o incluso el de la salud.** Las soluciones no tienen que ser totalmente nuevas; pueden ser una herramienta o método existente usado en otro contexto, readaptado y aplicado. Sin embargo, en este caso será un requisito que las propuestas incluyan un proyecto de demostración.

### **Las propuestas aceptadas deberían:**

- Enfocarse en la simplicidad de métodos utilizando datos disponibles habitualmente
- Explicar la justificación de la selección de ciertos países o regiones como objetivo
- Describir el enfoque para la interoperabilidad con sistemas de datos de países, incluido DHIS2
- Presentar pruebas de que la actividad está alineada con estrategias nacionales pertinentes sobre e-Salud
- Especificar las mejoras previstas relativas a las soluciones existentes, incluida la optimización de comunicaciones y la notificación de la carga
- Abordar el costo de la solución y una descripción de cómo puede proyectarse a escala y ser sostenible en el contexto de los países en desarrollo endémicos de malaria, incluidos cualesquiera recursos computacionales
- Explicar las capacidades y las limitaciones en internet y sin conexión a esta
- Explicar cómo se medirá la facilidad de uso, es decir análisis de “*back-end*” que muestren mejora en la cronología, de la recolección de datos al análisis, y del análisis a la toma de decisiones
- Incluir parámetros de medición del desempeño del usuario (es decir, integridad y carácter oportuno de los análisis realizados con la información disponible)
- Explicar cómo la solución fortalecerá los sistemas de salud existentes en vez de crear un sistema paralelo
- Si la solución implica basarse en un sistema de notificación para áreas de enfermedades adicionales, o la integración de este, explicar cómo fortalecerá la toma de decisiones para la eliminación de la malaria
- Explicar cómo la solución mejorará indicadores clave de eliminación de la malaria
- Si la propuesta recomienda la recolección de nuevos datos, deberá presentar detalles sobre qué información se convertirá en datos de vigilancia de rutina y qué se prevé recolectar exclusivamente para el análisis

### **Estos son algunos ejemplos del trabajo que consideraríamos para financiación:**

- El desarrollo de un algoritmo novedoso o API para recabar datos para modelos o intercambio de datos
- Métodos avanzados de identificación y etiquetado (de personas, hábitats, estructuras, etc.) que usen plataformas de detección a distancia
- Motores de recomendación en tiempo real para intervenciones de precisión
- Monitoreo automatizado para advertencia temprana u otros sistemas de alerta
- Algoritmos heurísticos o de aprendizaje automático para la validación de datos
- Ontología, traducción/conversión y otros servicios de integración de datos
- Un método de integración de datos (p. ej., utillaje relacionado con ELT) optimizado y expansible para los entornos de eliminación de malaria
- Módulos de software interoperables para plataformas populares de eliminación de malaria u otras plataformas de salud mundial
- Armonización de datos de diferentes fuentes en una herramienta con la que puedan interactuar las personas en oficinas de programas nacionales de control de malaria y que estas puedan actualizar
- Una solución que recabe datos sobre casos de malaria y reservas de suministros en centros de salud, datos de casos y cobertura del control de vectores, población y antecedentes de viaje, o incorporación de nuevos tipos de datos, como estimaciones poblacionales por medio de mapas de hogares.

**No consideraremos lo siguiente para financiación:**

- Propuestas que no se enfoquen en la vigilancia en países con objetivos de eliminación de malaria
- Desarrollo de nuevas aplicaciones para la recolección de datos básicos
- Propuestas que no aborden la cuestión de la interoperabilidad
- Nuevos enfoques de modelado para la creación de mapas de riesgo y transmisión de la malaria; aunque la incorporación de estos elementos en el análisis es muy deseable
- Propuestas que solo se enfoquen en contextos de encuestas o investigaciones independientes