Innovación para agua, saneamiento e higiene en entornos urbanos

Grand Challenges Explorations, Ronda 22.^a
Septiembre de 2018

Esta solicitud de propuestas representa una alianza entre la Fundación Bill y Melinda Gates, [UNICEF](#), [la compañía Arm](#) y [la Academia Africana de Ciencias \(AAS, por su sigla en inglés\)](#). Los candidatos africanos establecidos en organizaciones africanas deben inscribirse mediante el [portal de Grand Challenges Africa \(un programa de la AAS\)](#); los candidatos establecidos en el resto del mundo deben inscribirse mediante el portal de la Fundación Bill y Melinda Gates. En la AAS, esta solicitud de propuestas es financiada conjuntamente con la [Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo \(SIDA, por su sigla en inglés\)](#).

LA OPORTUNIDAD

Si bien la urbanización rápida presenta varias dimensiones que demandan soluciones innovadoras, vemos que el área de mayor necesidad surge **del agua, el saneamiento y la higiene (concepto reconocido comúnmente por la sigla inglesa WASH)**. A escala mundial, miles de millones de personas que viven en asentamientos urbanos informales, densamente poblados o de bajos ingresos padecen de condiciones inadecuadas de saneamiento. Además, hay 4.500 millones de personas que carecen completamente de acceso a servicios de saneamiento. Tanto como 1.000 millones de personas en todo el mundo defecan al aire libre, y otras 3.000 millones de personas utilizan letrinas cuyos desechos no se controlan de forma segura, lo cual significa que o no están contenidos de forma segura o que, una vez descargados, no se tratan de forma segura. Más del sesenta por ciento de los desechos humanos que se recogen en el mundo en desarrollo se descargan al medio ambiente sin tratamiento alguno.

Sin duda alguna, existe una acuciante y generalizada necesidad de sensibilización e información sobre: incidentes de contaminación, amenazas a la prestación (por ej., de sequía, olas de calor, interrupciones eléctricas), enfoques alternativos, protocolos de emergencia y monitoreo general de la efectividad y la relación costo-beneficio del servicio prestado. Ya existen muchas soluciones y modelos de prestación de servicio; así que hay una excelente oportunidad para ampliarlos y rediseñarlos a fin de que sean eficaces en contextos urbanos difíciles. **Las soluciones basadas en tecnología digital** pueden contribuir a cerrar brechas y abrir puertas —tanto en línea como en el terreno— para brindar un mayor acceso a la información, una comunicación más rápida y asequible, así como opciones ampliadas. Por ejemplo, los sensores colocados estratégicamente en diferentes puntos de la cadena de valor pueden recopilar ese tipo de información y notificarnos al respecto, en tanto que las plataformas de mapeo y las tecnologías de comunicación de la información pueden llevar esa información a los lugares adecuados para generar la respuesta y la acción pertinente.

Cuando se implementan correctamente, las tecnologías emergentes y existentes pueden cumplir una función vital a fin de forjar las ciudades como centros de habitabilidad, productividad, oportunidad y crecimiento para los niños y sus comunidades. Nos consta que las ciudades no solo son polos de diversidad, crecimiento e innovación, sino que también deben brindar oportunidades ilimitadas para que los jóvenes sobrevivan, prosperen, aprendan, participen, se integren y alcancen su máximo potencial.

EL DESAFÍO

¿Cómo podemos encontrar soluciones para facilitar el acceso de la población urbana pobre a servicios seguros de agua potable y saneamiento?

Nos interesan las soluciones basadas en la tecnología digital que fomenten el acceso a los recursos y servicios esenciales (agua potable, saneamiento) y que puedan marcar la diferencia en la reducción de la morbilidad y la mortalidad a fin de promover estilos de vida saludables, seguros y productivos. Sabemos que la tecnología no mejora la vida de las personas automática o inevitablemente. Las soluciones creativas deben fundamentarse en el contexto y diseñarse en respuesta a las necesidades sobre el terreno de mujeres, niños y familias que viven en entornos urbanos difíciles.

Lo que buscamos:

Las soluciones ideales pueden dirigirse a individuos, familias, comunidades, planificadores urbanos, proveedores de servicios o infraestructura, redes y sistemas de servicios WASH o alimentarios. Las soluciones pueden incluir, entre otros: servicios, modelos o herramientas con el propósito de mejorar el acceso general a servicios WASH y que apliquen una comprensión más profunda de las necesidades de nuestros usuarios (clientes/proveedores) al diseñar programas, servicios y productos o intervenciones. Buscamos soluciones que sean interactivas, contextuales, ampliables y pertinentes para el fortalecimiento de los sistemas WASH. Nos interesan específicamente las labores que aborden: agua potable, saneamiento e higiene domésticos, así como la contaminación urbana.

Los criterios para el éxito incluyen soluciones que:

- Proporcionen datos o evidencia de soluciones eficaces que 1) reduzcan la barrera de acceso, 2) verifiquen el rendimiento de los servicios municipales de agua o saneamiento y 3) mejoren la prestación de servicios
- Amplíen el conjunto de herramientas de soluciones locales para las áreas urbanas a fin de incentivar a municipios, empresas de servicios públicos y emprendedores a participar en la creación y ampliación del acceso a los servicios
- Desarrollen un sistema que se integre con sistemas de monitoreo (como salud comunitaria, calidad del agua, etc.)
- Tengan el potencial de aprovechar asociaciones público-privadas o público-académicas ya existentes, las cuales serán esenciales para lograr resultados a escala
- Sean rentables

Las posibles soluciones pueden responder preguntas sobre cómo podríamos:

- Supervisar el nivel de contaminación ambiental, contaminación bacteriológica o falla del servicio en contextos urbanos y mapear las tendencias en tiempo real
- Crear nuevos medios para recoger, reciclar y eliminar los desechos humanos domésticos y mejorar el acceso a servicios adecuados que, en definitiva, conduzcan al tratamiento seguro de los desechos
- Vincular a las poblaciones de asentamientos urbanos de bajos ingresos con modelos confiables y asequibles de prestación de servicios de saneamiento, incluso con sistemas de monitoreo
- Configurar operación y mantenimiento remotos de plantas WASH urbanas ya existentes

- Establecer programas de sensibilización para mejorar la comprensión de los riesgos relacionados con el saneamiento entre habitantes de asentamientos urbanos de bajos ingresos
- Integrar programas de promoción de la higiene con actividades urbanas (tales como mercados, escuelas, etc.)
- Monitorear la construcción y las condiciones de la infraestructura de saneamiento (letrinas, pozos, sistemas de tratamiento, etc.)
- Diseñar modelos de monitoreo e incentivos para aumentar el cumplimiento de los requisitos normativos dentro de los sistemas descentralizados o distribuidos de tratamiento o pretratamiento
- Realizar mapeos de aguas subterráneas en zonas afectadas por sequía
- Cubrir la brecha de datos en la medición de la proporción de desechos descargados de pozos y fosas sépticas y de los acarreados al tratamiento, como:
 - Seguimiento de proveedores de servicios (por ej., camiones atmosféricos, carretillas) desde la vivienda al sitio de eliminación
 - Medición de volúmenes de lodo entregado a centros de tratamiento
 - Cuantificación del contenido sólido del lodo entregado a plantas de tratamiento
 - Cuantificación de la eficacia del tratamiento de las plantas de procesamiento de lodo fecal (“tratamiento eficaz”)

Ejemplos de los tipos de soluciones que deseamos:

- Tecnologías que contribuyan a mejorar o fortalecer la calidad, accesibilidad, prestación y distribución de servicios WASH, así como la sensibilización sobre estos, y que apoyen a los niños más vulnerables que viven en las ciudades
- Herramientas o plataformas que vinculen a las comunidades urbanas con las herramientas, los servicios y las relaciones que necesitan para medir, alertar, organizarse y responder a problemas urbanos específicos
- Herramientas tecnológicas que amplíen la planificación urbana y los procesos en materia de políticas (específicamente los relacionados con inquietudes WASH) para incluir a las poblaciones vulnerables, especialmente los jóvenes
- Recolección de datos generativos + metodologías de análisis para mejorar nuestra percepción de los problemas WASH específicos que existen, dónde están y a quién afectan
- Las soluciones pueden implicar un nivel más profundo de comprensión (que se acerquen a la prueba del concepto) y/o la experimentación y/o la evaluación de programas continuos prometedores
- Nuevas soluciones para influir en las personas de forma tal que su conducta sea distinta en relación a su higiene (que busquen medidas preventivas y tratamiento)
- Las soluciones pueden concentrarse en brechas en el conocimiento, brechas en los sistemas de prestación de servicios para satisfacer la demanda de atención o embotellamientos que impiden que procuren los servicios aquellos que cuentan con los conocimientos y las necesidades (costo, estigma, tabúes, distancias, etc.)

Esperamos recibir trabajos que reconozcan las limitaciones contextuales:

Limitaciones sociales/culturales	Alta diversidad lingüística Índices bajos de alfabetización y cultura digital Baja participación de las poblaciones vulnerables en procesos de planificación y diseño
Limitaciones políticas	Posibilidad de inquietudes restrictivas sobre la seguridad Puede ser difícil navegar la complejidad de los sistemas políticos; se necesita un marco político de diseño adecuado
Limitaciones económicas	Acceso desigual y limitado a sistemas financieros y bancarios La incertidumbre presupuestaria (para las operaciones sostenidas) puede ser alta cuando los costos por persona deben ser bajos
Limitaciones ecológicas	Las condiciones ambientales adversas son la norma en muchas áreas urbanas vulnerables (por ej., riesgo de terremoto, calor y viento extremos, condiciones altamente contaminadas o tóxicas) Mayor intensidad y frecuencia de peligros naturales
Limitaciones técnicas y de infraestructura	Redes precarias de teléfonos celulares (Informe de riesgos globales del Foro Económico Mundial) Infraestructura, sistemas, plataformas y normas insuficientes en materia de tecnología de comunicación de la información Baja prevalencia planes de datos para dispositivos móviles

Para obtener más detalles, lea la sección de restricciones en el manual de casos de uso que desarrolló la Oficina de Innovación del UNICEF sobre [la innovación para niños en un mundo que se urbaniza](#).

Se dará consideración prioritaria a las soluciones que:

- **Aborden las actuales desigualdades** en el acceso a servicios WASH
- Prioricen a las poblaciones marginadas, con atención específica a los marginados por su discapacidad física o intelectual, situación económica, raza, etnia, religión, edad, estado civil, género, casta, sexualidad, profesión, ubicación, alfabetización o falta de ella, así como acceso a medios y comunicaciones
- Aborden una **diversa gama geográfica de entornos urbanos** (esperamos seleccionar soluciones de regiones diferentes)
- Tengan en cuenta los **principios de diseño** de la Oficina de Innovación del UNICEF:
 - Diseñar para el usuario
 - Comprender el ecosistema existente
 - Diseñar para ampliar
 - Construir para la sustentabilidad
 - Basarse en los datos

- Aplicar normas abiertas, datos abiertos, código abierto, innovación abierta (*si es/cuando sea posible)
- Reutilizar y mejorar
- No hacer daño
- Trabajar en equipo

Para que sean consideradas, las ideas deben expresar mejoras transformadoras, en lugar de mejoras graduales en las soluciones para agua y saneamiento urbano, y **ser de bajo costo**. Bajo costo se define como las intervenciones dirigidas a poblaciones con individuos que viven con menos de 1 dólar por día, y que puedan implementarse y ampliarse en países con ingresos bajos y medios. A fin de ser consideradas para recibir fondos de Fase 2, en la Fase 1 las propuestas ganadoras deberán: (i) incluir una hipótesis comprobable, (ii) incluir un plan relativo a la forma en que la idea será sometida a prueba o validada y (iii) arrojar datos susceptibles de interpretación y sin ambigüedades.

Consideraciones geográficas:

Seleccionaremos prioritariamente las ideas que aborden desafíos a nivel WASH en entornos urbanos donde trabajan activamente todos los socios que apoyan esta convocatoria. Eso incluye priorizar intervenciones WASH en países con alta carga de defecación al aire libre y áreas con impulso sustancial para la prestación de servicios de saneamiento. Para la infraestructura WASH urbana, las áreas de enfoque tienen que respaldar los asentamientos urbanos de bajos ingresos, las ciudades pequeñas, las ciudades con conflictos prolongados y focos de brote de cólera.

No se considerará lo siguiente para la asignación de fondos:

- Ideas que no estén directamente relacionadas con países de ingresos bajos y medios
- Proyectos que no consideren claramente el contexto actual de los servicios o sistemas de disponibles
- Ideas que simplemente traduzcan enfoques tradicionales a una plataforma de comunicación de la información (recursos y ayudas por dispositivo móvil, tableta o Internet)
- Intervenciones que requieran nuestro apoyo financiero a largo plazo
- Programas educativos o campañas sin resultados mensurables en cuanto a la conducta y que no estén claramente expresados, o que no tengan la posibilidad de ampliarse
- Ideas para las cuales no sea posible demostrar una prueba de concepto dentro del alcance de la beca de Fase 1 (100.000 dólares durante 18 meses)
- Enfoques que repitan soluciones convencionales sin aplicaciones novedosas
- Investigaciones básicas que no estén directamente vinculadas con la infraestructura WASH urbana ni con resultados mensurables, y que se centren estrictamente en herramientas de investigación para investigadores y ejecutores
- Ideas que no aborden al menos una de estas áreas específicas: intervenciones de infraestructura, educación, campañas y modelos, así como herramientas para mejorar el acceso general a servicios WASH y que también apliquen una comprensión más profunda de las necesidades de nuestros usuarios (clientes/proveedores) al diseñar programas, servicios y productos o intervenciones
- Los enfoques que presenten riesgos inaceptables éticos o de seguridad

- Los proyectos que busquen fondos de la fundación para actividades de cabildeo (por ejemplo, intentos de influir en las leyes o acciones legislativas) o para influir en campañas políticas para cargos públicos