

Uso de herramientas digitales a fin de mejorar la eficiencia operativa en las campañas de distribución de mosquiteros tratados con insecticida

Mayo de 2021

1 Antecedentes

Los mosquiteros tratados con insecticida son la principal herramienta de prevención para el control del paludismo, habiéndose distribuido más de dos mil millones de unidades en todo el mundo desde 2000. Principalmente se lo hace a través de campañas de amplio alcance que suelen tener lugar cada tres años, con el objetivo de suministrar un mosquitero tratado con insecticida por cada dos miembros de las familias expuestas a riesgo de paludismo. Los programas nacionales de lucha contra el paludismo han incorporado herramientas digitales en las distribuciones de amplio alcance. En un inicio, se lo hizo a fin de registrar y agrupar los datos de inscripción y distribución, pero en la actualidad muchos países digitalizan por completo los sistemas antes basados en el uso del papel.

En este informe panorámico se resumen brevemente los componentes de las campañas de distribución de mosquiteros de amplio alcance, así como los ámbitos en los que se utilizan actualmente soluciones digitales o donde existirían grandes posibilidades para su uso. Se presenta un compendio de las diferentes herramientas utilizadas en los países donde el paludismo es endémico y se incluye una lista de características que permite compararlas entre sí. Además, a título ilustrativo figura una lista de las funciones y características que serían "deseables".

2 Componentes de las campañas de distribución de mosquiteros de amplio alcance y necesidad de soluciones digitales

2.1 Planificación a gran escala

Síntesis. En la fase de planificación a gran escala, se hacen estimaciones amplias de la población a las que se aplica un algoritmo de cálculo para determinar la cantidad de mosquiteros que será necesario adquirir.

Desafíos. Generación y obtención de estimaciones precisas de la población debido a los movimientos demográficos y a la existencia de censos obsoletos e incompletos. Los programas nacionales de lucha contra el paludismo utilizan datos correspondientes a anteriores inscripciones de familias, sin tener en cuenta la calidad de esos datos, que podrían incluir a familias inexistentes, generando así un aumento injustificado de los destinatarios y elevando innecesariamente la cantidad de mosquiteros que se adquieren.

Eventuales soluciones digitales. Perfeccionamiento de los modelos demográficos mediante el uso de imágenes por satélite y/o el cotejo de datos de anteriores campañas de salud.

Eventuales obstáculos. Las estimaciones de la población basadas, por ejemplo, en la presencia de edificaciones, como las que se realiza mediante el sistema MAXAR¹ aún requieren de validación mediante el cotejo con estimaciones demográficas realizadas sobre el terreno. Los modelos demográficos basados

¹ Maxar posee y gestiona sus propios satélites de observación. Cada día se obtienen imágenes correspondientes a más de tres millones de kilómetros cuadrados a fin de proporcionar a los clientes una perspectiva actualizada de un planeta en constante evolución. <https://www.maxar.com/about>

en el espacio ocupado por los edificios aún están ligados a los datos censales, que pueden contener errores. Existe la posibilidad que no se genere información sobre la presencia de edificaciones con periodicidad anual, con lo cual es posible que no se reflejen los datos de construcción de viviendas y movimientos demográficos (en particular el abandono de viviendas) con el suficiente nivel de granularidad y precisión. El procedimiento de generación de mapas de GRID3² no facilita la identificación de las áreas de atención sanitaria.

2.2 Planificación a pequeña escala

Síntesis. En la fase de planificación a pequeña escala, se incluyen datos de nivel distrital y subdistrital sobre la población; las infraestructuras de transporte; la accesibilidad geográfica; los recursos, las oportunidades y los obstáculos existentes para el cambio social y de comportamiento, y las condiciones de seguridad, a fin de actualizar las estimaciones demográficas y la ubicación de los centros de distribución. Asimismo, se recoge información actualizada sobre los requisitos en materia de recursos humanos correspondientes a las distintas actividades y sobre los planes de transporte, con el objetivo de orientar los presupuestos y velar por su adaptación a las condiciones y los recursos disponibles a nivel local.

Desafíos actuales. Presentación oportuna de datos precisos y completos. Las plantillas de Excel requieren un proceso exhaustivo de examen y validación. Es necesario que se puedan adaptar a contextos específicos, pero también deben tener un formato normalizado que permita la agrupación de los datos. Los medios utilizados para la verificación y la validación de las estimaciones demográficas dependen en gran medida de datos comparativos obtenidos a través de otros programas, como el programa ampliado de inmunización o el programa de enfermedades tropicales desatendidas, que pueden presentar problemas similares en materia de precisión.

Eventuales soluciones digitales. Las plantillas de planificación a pequeña escala en línea podrían acelerar el examen y la presentación de los datos. La incorporación del análisis geoespacial permitiría tener en cuenta los obstáculos (v. g., el tiempo de transporte o viaje en función de las carreteras y el terreno); ayudar a demarcar las zonas de intervención a fin de evitar la desatención de algunas áreas; generar planes a pequeña escala que incorporen los lugares de interés local, y estimar el tiempo y los recursos necesarios para ejecutar las actividades de la campaña en función de los parámetros de planificación, la geografía y la población del área de atención.

Eventuales obstáculos. En los niveles más bajos de la planificación a pequeña escala, suelen existir carencias en cuanto a la disponibilidad de señal telefónica, internet y acceso a ordenadores. Las plantillas en línea requieren formación adicional y conviene que sean versátiles para adaptarse a diferentes contextos de planificación y ejecución.

2.3 Cadena de suministro

Síntesis. Los mosquiteros tratados con insecticida se transportan desde almacenes situados en el lugar de entrega hasta los centros de distribución final, frecuentemente con depósitos de almacenamiento intermedio situados a distintos niveles, por ejemplo, a nivel regional o distrital. Los mosquiteros sobrantes luego de la distribución se retornan al sistema de gestión del Ministerio de Salud mediante un proceso denominado "logística inversa".

Desafíos actuales. Escasa visibilidad en tiempo real de las cantidades y ubicaciones de los mosquiteros. Deficiente armonización de los sistemas de gestión de existencias con sistemas de supervisión de nivel

² GRID3 (Datos geolocalizados de población e infraestructuras para el desarrollo, por sus siglas en inglés) colabora con los países en la generación, verificación y aplicación de datos geoespaciales sobre población, asentamientos humanos, infraestructura y fronteras. <https://grid3.org/about-us>

superior. Carencias en materia de visibilidad y rendición de cuentas tras el retorno de los mosquiteros sobrantes al sistema de gestión del Ministerio de Salud.

Eventuales soluciones digitales. Existen programas informáticos para el seguimiento de mercancías; en toda el África subsahariana se utilizan etiquetas de identificación por radiofrecuencia³ para mercancías o vehículos con geolocalización, tanto en el sector comercial como en el sector humanitario.

Eventuales obstáculos. Los sistemas específicos para el seguimiento de mercancías tienen un elevado costo de instalación, en particular para campañas que se realizan cada tres años. Los sistemas de información para gestión logística están configurados para el tratamiento rutinario de las mercancías y es difícil adaptarlos para procesar grandes volúmenes a corto plazo.

2.4 Formación

Síntesis. El personal de la campaña cuenta con la formación necesaria para cumplir sus funciones y responsabilidades en materia de inscripción, distribución, supervisión, transporte, etc.

Desafíos actuales. Desfase entre el personal contratado y las competencias necesarias. Fraude en materia de formación⁴. Formación incompleta o insuficiente, en especial en el caso de la formación en cascada. Rotación del personal de campaña con la formación adecuada.

Eventuales soluciones digitales. Control de la asistencia a cursos de formación mediante datos biométricos. Transmisión en línea de vídeos y demás material de formación, o utilización de documentos de apoyo en formato digital. Uso de pruebas de aptitud en formato digital antes y después de los cursos impartidos, a fin de confirmar la aptitud de los candidatos para desempeñar funciones tales como las de agentes de inscripción y distribución, supervisores, etc. Evaluación digital del nivel de comprensión de las tareas por parte de los estudiantes mediante cuestionarios, juegos, etc.

Eventuales obstáculos. Costo de los equipos biométricos; consideraciones relativas a la privacidad. Los contenidos de los cursos de formación se deberán elaborar para niveles bajos y elevados de competencia digital. Los contenidos de los cursos de formación en formato digital pueden consumir un considerable nivel de ancho de banda de conexión a internet y/o de capacidad de almacenamiento de datos en el teléfono. La vinculación de datos personales y cuentas bancarias para la realización de pagos plantea constantes desafíos debido al uso compartido de los teléfonos móviles y los consiguientes desajustes en el registro de los números, así como debido a la expansión insuficiente de los servicios de banca móvil en todos los ámbitos y por parte de todos los proveedores de servicios de telefonía móvil. Probable exclusión de personas adecuadas que carecen de la documentación necesaria (en particular, mujeres, desplazados internos, etc.).

2.5 Comunicación y generación de demanda

Síntesis. Se informa a las familias destinatarias sobre las actividades de inscripción y distribución de la campaña de manera que comprendan el proceso de inscripción, la finalidad de los cupones (si forman parte de la estrategia) y el proceso para canjearlos por mosquiteros, o el procedimiento de recepción de estos cuando no se recurra a cupones. Se alienta a las familias destinatarias a que obtengan los mosquiteros y los utilicen al dormir. Se controla la difusión de rumores.

Desafíos actuales. Alcance insuficiente de las actividades de comunicación de información con la consiguiente pérdida de oportunidades por parte de los destinatarios en las fases de inscripción y/o distribución. Insuficiente motivación para la obtención de mosquiteros, que da lugar a un bajo nivel de

³ RFID = identificación por radiofrecuencia. Este sistema utiliza campos electromagnéticos para la identificación y el seguimiento automáticos de las etiquetas adheridas a los objetos.

⁴ El fraude en materia de formación se produce cuando se comunica la realización de cursos que finalmente no se imparten o cuando se sustituye a los participantes por otras personas que no cumplen los requisitos exigibles u ocupan el lugar de un tercero.

canje de cupones en determinadas zonas. Negativa a recoger o a utilizar los mosquiteros tratados con insecticida debido a eventuales preocupaciones, miedos o rumores.

Eventuales soluciones digitales. Uso de mensajes de texto por telefonía móvil (SMS) para informar a las familias destinatarias en determinadas localizaciones geográficas sobre las fechas y las ubicaciones de la inscripción de familias y la distribución de mosquiteros. Aprovechamiento de los medios sociales para informar sobre las fechas y las ubicaciones de la campaña y para hacer frente a los rumores o aclarar eventuales malentendidos de manera proactiva. Actividades de seguimiento directo de las familias inscritas que no hayan recogido sus mosquiteros. Disponibilidad de números telefónicos de atención a través de WhatsApp y plataformas de medios sociales para el envío de mensajes o para recibir llamadas donde las personas puedan expresar sus quejas o formular preguntas.

Eventuales obstáculos. Las familias que no dispongan de teléfonos móviles y las zonas sin cobertura de telefonía móvil quedarán al margen de las actividades de divulgación de información por SMS. Los medios sociales ofrecen un alcance desigual: las familias que carezcan de acceso a estos (o que los utilicen de forma limitada) necesitarán otros cauces de comunicación. Se deberá prestar atención para que la divulgación a través de los medios sociales no genere desinformación o información falsa ni contribuya a su difusión. La elaboración y la gestión de estrategias de medios sociales tienen un costo relativamente elevado, sin ofrecer acceso a la totalidad de la población.

2.6 Inscripción de familias

Síntesis. Todas las familias de las zonas seleccionadas reciben la visita de una brigada de inscripción que las inscribe correctamente y les facilita cupones para la recogida de sus mosquiteros (si la estrategia incluye el uso de cupones).

Desafíos actuales. Alcance insuficiente de las brigadas sanitarias de inscripción debido a la escasez de recursos (a menudo consecuencia de la planificación presupuestaria, que exige el "ajuste" de la planificación a pequeña escala al presupuesto disponible), problemas en materia de transporte, zonas de difícil acceso y carencias en la demarcación de las zonas de trabajo diarias de cada unidad. Errores en la introducción de los datos o el cálculo de los mosquiteros necesarios debido a un bajo nivel de alfabetización, insuficiente formación, o deficiencias en la elaboración de los cupones o formularios. Exageración de la cantidad de miembros de las familias, o inscripción de familias ficticias, con el objetivo de recibir mosquiteros adicionales, ya sea por parte de los agentes de inscripción o de las familias. La excesiva lentitud a la hora de agregar los datos impide al programa la identificación de los problemas en tiempo real.

Eventuales soluciones digitales. Planificación de las zonas de intervención con la ayuda de medios de geolocalización a fin de eliminar la desatención de algunas áreas. Uso de formularios de inscripción en teléfonos móviles o tabletas a fin de minimizar la necesidad de introducción de datos y los errores de cálculo, e introducción de metadatos (ubicación y marcas horarias) que ayuden a supervisar el rendimiento de las brigadas sanitarias de inscripción. Uso de funciones analíticas y cuadros analíticos de seguimiento a fin de centrar la atención en los principales indicadores de rendimiento, los progresos realizados en el logro de los objetivos y la identificación de los desafíos que requieren apoyo o supervisión adicionales. Disponibilidad de observaciones en tiempo real que permitan a los supervisores y las brigadas sanitarias la identificación de ámbitos que requieren la introducción de medidas correctivas.

Eventuales obstáculos. Las familias que no dispongan de teléfonos móviles no podrán recibir cupones a través de SMS para canjearlos por mosquiteros. Se deberá utilizar para ello una alternativa en papel o alguna solución de otro tipo. La presencia de errores en los mapas geolocalizados puede contribuir a la desatención de algunas áreas. Una excesiva confianza en los mapas realizados por satélite puede generar suposiciones erróneas respecto a las distancias de los desplazamientos y el estado de las infraestructuras. Se podrán producir exageraciones en la cantidad de miembros de las familias con independencia de que

se utilicen herramientas digitales o en papel. Las herramientas digitales deberán ser eficaces sin conexión a internet para poder utilizarlas en zonas con baja o nula conectividad.

2.7 Distribución de mosquiteros tratados con insecticida a las familias destinatarias

Síntesis. Todas las familias de las zonas seleccionadas reciben los mosquiteros que les corresponden mediante el canje de cupones, o a través de formularios de inscripción de familias, habitualmente en centros fijos de distribución. En las campañas de distribución domiciliaria, los mosquiteros se entregarán *in situ* con arreglo a la cantidad de miembros de las familias, que se determinará con anterioridad a la distribución cuando la inscripción se efectúe como una fase independiente, o en el mismo momento cuando la inscripción se realice de forma simultánea.

Desafíos actuales. Confusión respecto a la ubicación de los centros de distribución. Desabastecimiento de mosquiteros tratados con insecticida. Recepción de una cantidad incorrecta de mosquiteros, por error o debido a una situación de desabastecimiento y al racionamiento. Presentación de los cupones para su canje por parte de otro miembro de la familia, o de un representante de esta. Incapacidad para identificar los nombres de manera eficiente al utilizar formularios de inscripción en lugar de cupones. Atención de las solicitudes formuladas por familias que fueron pasadas por alto en la fase de inscripción y desean recibir mosquiteros en el centro de distribución. La lentitud en la agregación de datos impide la identificación de los problemas en los programas en tiempo real.

Eventuales soluciones digitales. Distribución vinculada a cupones generados en el momento de la inscripción, que permite el envío de recordatorios a quienes todavía no hayan recogido sus mosquiteros. Establecimiento de un programa informático de gestión del inventario que permita la derivación de mosquiteros desde los centros de distribución con excedentes a aquellos que presenten un abastecimiento insuficiente.

Eventuales obstáculos. Es posible que las herramientas digitales no solucionen el problema de las familias no inscritas que solicitan mosquiteros en los centros de distribución. Las herramientas digitales deberán ser eficaces sin conexión a internet para poder utilizarlas en zonas con baja o nula conectividad.

2.8 Seguimiento y evaluación

Síntesis. Las actividades de la campaña son objeto de supervisión, control y evaluación a fin de apoyar la correcta ejecución de la campaña y el logro de los objetivos de rendimiento.

Desafíos actuales. No siempre se agrupan los datos de las listas de supervisión a fin de transmitir observaciones e información sobre rendimiento a los niveles jerárquicos superiores. Los datos de las actividades de seguimiento no se emplean para la gestión de la campaña. Los datos de la campaña no se transmiten automáticamente a los cuadros analíticos de seguimiento para la gestión del paludismo a nivel nacional. Las reuniones diarias de evaluación se centran en observaciones cualitativas e informes anecdóticos en lugar de utilizar los datos para la adopción de decisiones programáticas.

Eventuales soluciones digitales. Agrupación en tiempo real de herramientas digitales de supervisión, seguimiento y evaluación a fin de facilitar la adopción de decisiones en la planificación de las campañas.

Eventuales obstáculos. Las herramientas digitales deberán ser eficaces sin conexión a internet para poder utilizarlas en zonas con baja o nula conectividad.

3 Herramientas digitales para campañas de distribución de mosquiteros de amplio alcance

A continuación, se describen seis plataformas digitales, para las cuales se ofrece información complementaria en el cuadro de características adjunto como anexo 1. En el proceso de selección, se aplicaron los siguientes criterios:

1. uso en multitud de campañas o a escala nacional en un país concreto;

2. enfoque en la gestión de datos relacionados con múltiples componentes de las campañas (principalmente, la inscripción de familias y la distribución de mosquiteros).

3.1 Red Rose - gestión de la transferencia de activos y efectivo (CAT)

Principales usos: comprobación y seguimiento de los cursos de formación y de la asistencia del personal de campaña; inscripción de las familias destinatarias y emisión de cupones; canje de cupones por mosquiteros; remuneración del personal.

Principales beneficios: reducción del fraude; reducción de los errores en la asignación de mosquiteros; optimización del proceso de canje de mosquiteros; rápida agregación de datos para facilitar la adopción de decisiones y la elaboración de informes.

La primera versión de la aplicación para la gestión de la transferencia de activos y efectivo (*Cash and Asset Transfer - CAT*) se puso a prueba en Nigeria en 2017. En la actualidad, se utiliza en múltiples estados de Nigeria y Benin y pronto podría emplearse en más campañas de distribución de mosquiteros. La aplicación CAT se utiliza para inscribir a las familias destinatarias, controlar la asistencia a cursos de formación, gestionar la distribución de mosquiteros y supervisar la cobertura de las intervenciones. El personal de campaña registra diariamente sus entradas y salidas mediante códigos de barras y/o con información biométrica a fin de reducir la corrupción y los riesgos en materia de seguridad. Los pagos se emiten en función de los días trabajados. La plataforma incluye procesos de verificación de las transacciones financieras. Los datos de inscripción de familias y distribución de mosquiteros se agregan en un portal orientado a la adopción de decisiones.

En una campaña de distribución escalonada de mosquiteros realizada en Benin, se utilizaron tres mil setecientos (3700) dispositivos para inscribir a las familias destinatarias y registrar el proceso de distribución. En Nigeria, se utilizaron seis mil cien (6100) dispositivos para una campaña de distribución de mosquiteros, a fin de inscribir a las familias, registrar el proceso de distribución de los mosquiteros y aplicar procesos de verificación a las transacciones financieras. En ambos países, la cantidad de dispositivos disponibles ha sido el factor que ha limitado el ritmo de las actividades de distribución.

Países en los que se ha utilizado anteriormente: Nigeria, Benín.

Países en los que su uso está previsto: Benín, Burkina Faso, Níger, Nigeria, Guinea, Congo⁵.

3.2 CommCare

Principales usos: generación de cupones electrónicos en la fase de inscripción; inscripción de las familias destinatarias y emisión de códigos para el canje de mosquiteros.

Principales beneficios: reducción de los errores en la asignación de mosquiteros; optimización del proceso de canje de mosquiteros; rápida agregación de datos para facilitar la adopción de decisiones y la elaboración de informes.

En Gambia, se utilizó la aplicación CommCare para registrar información sobre las familias y emitir cupones con códigos de barras, que a continuación se podían canjear por mosquiteros en los centros de distribución. La plataforma tuvo trescientos (300) usuarios durante la campaña de distribución de mosquiteros realizada en 2019 y quinientos (500) usuarios durante la campaña de quimioprofilaxis estacional contra el paludismo realizada en 2020.

Países en los que se ha utilizado anteriormente: Gambia.

⁵ Según la encuesta realizada en marzo de 2021 por la Alianza para la prevención del paludismo.

Países en los que su uso está previsto: Gambia.

3.3 NetApp

Principales usos: generación de cupones electrónicos en la fase de inscripción; inscripción de las familias destinatarias y emisión de códigos para el canje de mosquiteros.

Principales beneficios: reducción de los errores en la asignación de mosquiteros; optimización del proceso de canje de mosquiteros; rápida agregación de datos para facilitar la adopción de decisiones y la elaboración de informes.

NetApp, una aplicación basada en Android, fue concebida y desarrollada por profesionales de las tecnologías de la información pertenecientes al Servicio de Salud de Ghana, con el objetivo de realizar un seguimiento en tiempo real de las actividades de inscripción y distribución de las campañas y reducir los errores matemáticos y de introducción de datos a la hora de calcular la cantidad de mosquiteros que necesitan las familias. La aplicación se desarrolló entre 2016 y 2017 y se utilizó por primera vez durante la campaña realizada en 2017 y 2018. Posteriormente, se desarrollaría una aplicación similar (SiCApp), que se utilizó en las campañas de quimioprofilaxis estacional contra el paludismo realizadas en 2019 y 2020 y se volverá a emplear en la campaña de distribución de mosquiteros y la campaña de quimioprofilaxis estacional contra el paludismo que tendrán lugar en 2021. Existe una tercera aplicación, Nets4Schools, que se utiliza en Ghana para la distribución en escuelas.

La aplicación NetApp funciona sin conexión a internet y permite enviar códigos por SMS a las familias destinatarias que poseen teléfono móvil. Posteriormente, el código se utiliza para la recogida de los mosquiteros en el centro de distribución. Los cupones en papel se entregan a aquellas familias que no disponen de teléfono móvil.

Países en los que se ha utilizado anteriormente: Ghana.

Países en los que su uso está previsto: Ghana.

3.4 ODK Collect y KoboCollect

Principales usos: inscripción de las familias destinatarias y registro del proceso de distribución de mosquiteros; recopilación de datos para la inscripción de familias y la distribución de mosquiteros.

Principales beneficios: aplicación de código abierto; rápida agregación de datos para la adopción de decisiones y la elaboración de informes.

Open Data Kit (ODK) es una aplicación informática de código abierto concebida para generar formularios de introducción de datos que se utiliza en muchas plataformas electrónicas de gestión sanitaria, como KoboToolbox, CommCare, RedRose's RRCollect, SurveyCTO, Ona y otras. Puede funcionar en línea y sin conexión a internet.

La República Democrática del Congo ha utilizado ODKCollect y KoboCollect en sus campañas de distribución en una sola ronda realizadas en 2020, a fin de registrar la información de las familias y la distribución de los mosquiteros. Posteriormente, se agregaron los datos a fin de facilitar la adopción de decisiones en tiempo real. Se adquirieron teléfonos Android que serán reutilizados en las campañas de diversas provincias.

Togo utilizó KoboCollect en su campaña de distribución en una sola ronda en 2020, a fin de registrar la información de las familias y la distribución de los mosquiteros tratados con insecticida. A diferencia de la República Democrática del Congo, el Ministerio de Salud de Togo contrató los servicios de personas que

utilizaron sus propios teléfonos Android e instalaron la aplicación KoboCollect para la recopilación y el envío de los datos, lo cual generó un considerable ahorro. En algunos casos, se alquilaron teléfonos de miembros de la comunidad durante el período de duración de la campaña. Se contó con la participación de más de veintiún mil (21 000) usuarios y el uso de teléfonos locales también contribuyó a la realización de la campaña en una sola ronda.

En la campaña realizada en 2018, Liberia utilizó la plataforma KoboCollect para la introducción de los datos regionales correspondientes a sus quince (15) condados.

Yemen también utilizó KoboCollect en la campaña de distribución de mosquiteros que realizó en 2020, con la participación de más de mil cien (1100) usuarios. La plataforma se usó para registrar los datos de la distribución desglosados por edad, sexo y estado de gestación. Un cuadro analítico de seguimiento en la web permitió elaborar gráficos y esquemas con los resultados, que se pusieron al alcance de todos los interesados y facilitaron las actividades de seguimiento. En este caso, se utilizaron los teléfonos móviles del personal de la campaña.

Países en los que se ha utilizado anteriormente: República Democrática del Congo, Liberia, Togo, Yemen, Liberia.

Países en los que su uso está previsto: República Democrática del Congo, Yibutí, Togo, Yemen, Liberia.

3.5 EDMIS

Principales usos: recopilación de datos para la inscripción de familias y la posterior distribución de mosquiteros a estas.

Principal beneficio: rápida agregación de datos para la adopción de decisiones y la elaboración de informes.

El Ministerio de Salud de Uganda ha utilizado como aplicación para la recopilación de datos su sistema de información para la gestión de datos electrónicos (EDMIS, por sus siglas en inglés). En la campaña que ejecuta actualmente, los funcionarios encargados de la introducción de los datos utilizan sus propios teléfonos inteligentes para registrar las actividades de distribución de mosquiteros. Todas las brigadas sanitarias de distribución domiciliaria cuentan con funcionarios encargados de la entrada de datos a fin de facilitar la recopilación de los datos correspondientes a las familias y su posterior transmisión a la base de datos de la campaña.

Países en los que se ha utilizado anteriormente: Uganda

Países en los que su uso está previsto: Uganda

3.6 DHIS2

Principales usos: recopilación de datos para la inscripción de familias y la posterior distribución de mosquiteros a estas.

Principal beneficio: rápida agregación de datos para la adopción de decisiones y la elaboración de informes.

Population Services International (PSI) ha desarrollado formularios electrónicos de recogida de datos en la versión interna de la plataforma DHIS2, con el objetivo de recopilar datos sobre la inscripción de familias y la distribución de mosquiteros en la República Democrática del Congo y en Malí. Los funcionarios regionales de seguimiento y evaluación utilizan la aplicación DHIS2 de recogida de datos para Android

durante las fases de inscripción y distribución de las campañas. A fin de promover el rápido reabastecimiento de mosquiteros y apoyar la gestión del saldo de existencias, los cuadros analíticos de seguimiento interactivos supervisan el rendimiento de los principales indicadores relativos a la distribución de los mosquiteros. El programa nacional de lucha contra el paludismo de Malí también ha utilizado la aplicación DHIS2 de recogida de datos para Android a fin de supervisar el proceso completo de inscripción de familias y distribución de mosquiteros. En Congo, alrededor de cincuenta (50) funcionarios de ámbito distrital han utilizado la plataforma DHIS2 para la introducción de datos agregados y la identificación de las zonas donde se ha completado la fase de inscripción de las familias. Fueron necesarios nueve (9) meses para desarrollar este sistema, pero su principal beneficio ha sido la integración en el sistema de información nacional para la gestión sanitaria (HMIS, por sus siglas en inglés).

Países en los que se ha utilizado anteriormente: República Democrática del Congo, Malí, Guinea, Congo, Camerún, Guinea-Bissau.

Países en los que su uso está previsto: Camerún, Guinea-Bissau, Malí, Zambia.

4 Síntesis del uso de herramientas digitales en campañas recientes y próximas

En el cuadro 1, se enumeran los diferentes métodos de recopilación de datos (en papel o digitales) que se han utilizado en la última campaña de amplio alcance realizada en cada país (cuando existen datos disponibles al respecto) y se especifica si en la próxima campaña se prevé realizar la recopilación de datos en papel o a través de medios digitales. Esta información se recolectó mediante una breve encuesta en línea que se remitió en diciembre de 2020 y enero de 2021 a los programas nacionales de lucha contra el paludismo y a los asociados en la ejecución de campañas de distribución de mosquiteros tratados con insecticida.

Cuadro 1. Recopilación de datos en formato digital durante las campañas de distribución de mosquiteros y planes para la introducción de ese sistema en futuras campañas (datos de marzo de 2021).

País	Campaña más reciente	Siguiente campaña	Año de la siguiente campaña	Financiación disponible para medios digitales en la siguiente campaña
Afganistán	Papel	Sí, por determinar	2022	No
Angola				
Bangladesh	Papel	Papel	Ejecución escalonada	-
Benín	RedRose	RedRose	2023	Sí
Botsuana	Papel	Papel		-
Burkina Faso		Sí, por determinar (RedRose)	2022	
Burundi	Papel	Kobo	2022	Sí
Camboya	Papel	Papel		-
Camerún	DHIS2	Sí (DHIS2)	2022-2023	Sí
República Centroafricana	Papel	Papel	Ejecución escalonada	-

Informe sobre herramientas digitales de la Alianza para la prevención del paludismo

País	Campaña más reciente	Siguiente campaña	Año de la siguiente campaña	Financiación disponible para medios digitales en la siguiente campaña
Chad	Papel	Papel	2023	-
Congo	DHIS2	RedRose	2022	Sí
Côte d'Ivoire	Papel	DHIS2	2021	No
Yibutí	Papel	Kobo	Ejecución escalonada	No
República Democrática del Congo	Kobo	Kobo	Ejecución escalonada por provincias	Sí
Etiopía	Mensajes de texto por telefonía móvil; contestación vocal interactiva	Respuesta de voz interactiva	2021-2022	No
Gabón				
Gambia	CommCare	CommCare	2022	Sí
Ghana	NetApp	NetApp	2021	No
Guinea	Papel	Sí, por determinar	2022	No
Guinea-Bissau	DHIS2	DHIS2 Capture	2022	No
Haití				
India			Ejecución escalonada	
Ucrania	Papel	Papel	2021	-
Liberia	Kobo (a escala regional)	Por determinar	2021	No
Madagascar	CAMPMID	Sí, por determinar	2021	Sí
Malawi	Papel		2021	
Malí	DHIS2	DHIS2	2023	Sí
Mauritania	Papel	CDM		No
Mozambique	Papel	Sí, por determinar	2023	No
Myanmar	Papel	Papel		
Níger	Papel	Sí, por determinar (RedRose)	2021	Sí
Nigeria	Papel, RedRose	Papel, RedRose	Ejecución escalonada por estados	Sí
Pakistán	Papel	Sí (RedRose)	2021	Sí
Papúa Nueva Guinea	Papel	Papel	Implantación escalonada	-
Ruanda			2023	

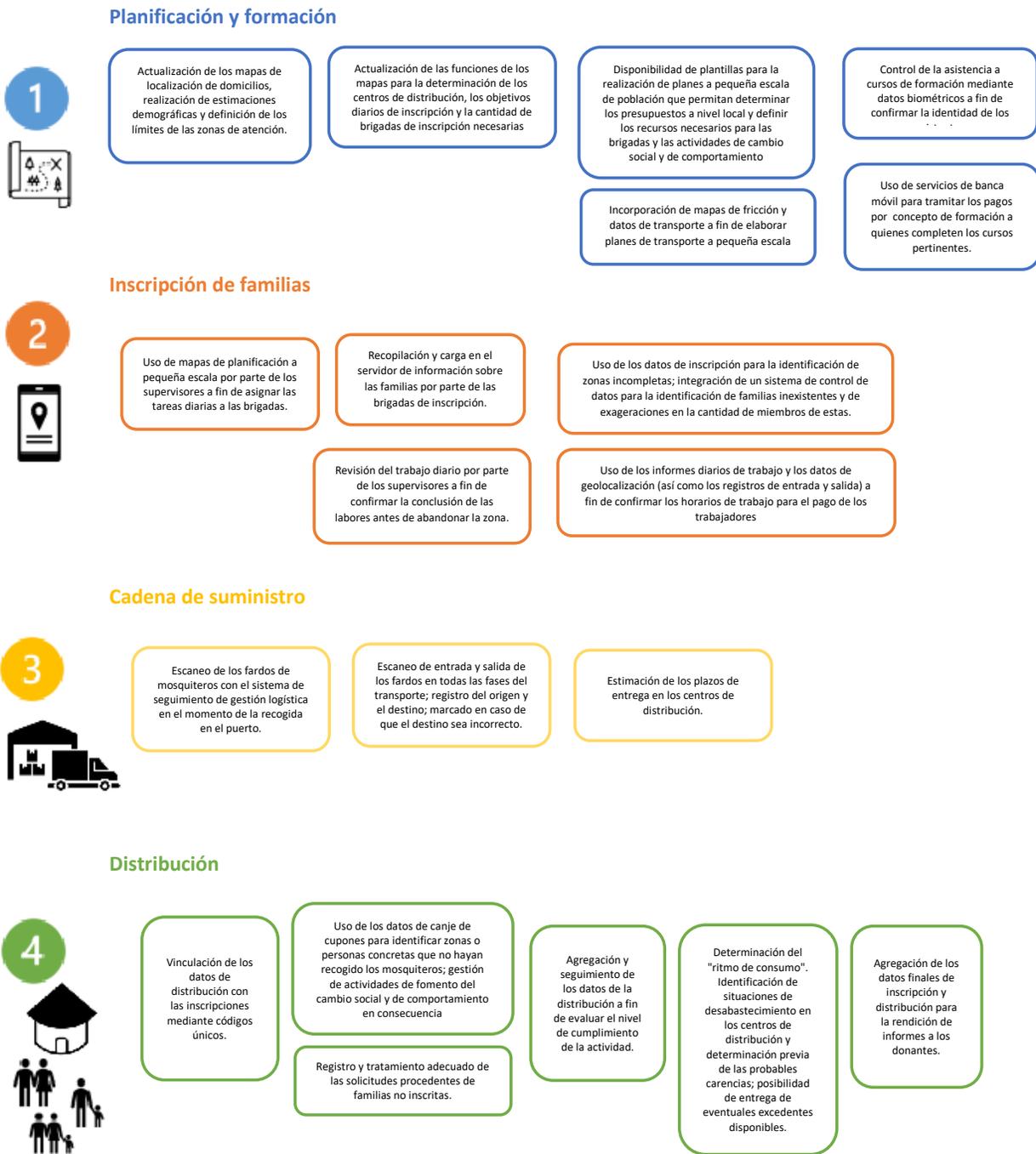
País	Campaña más reciente	Siguiente campaña	Año de la siguiente campaña	Financiación disponible para medios digitales en la siguiente campaña
Senegal	DHIS2	Por determinar	2022	No
Sierra Leona	Papel	Sí, por determinar	2022	No
Singapur	No se aplica	No se aplica		No se aplica
Sudán del Sur	Papel	Sí, por determinar	2021	No
Tanzania	MRC-MIS	Sí, por determinar	2023	No
Tailandia	Papel			-
Togo	Kobo	Kobo	2023	Sí
Uganda	ED-MIS & CCMIS	Sí (ídem)	2023	Sí
Yemen	Kobo	Kobo	2023	No
Zambia	DHIS2 (para agrupar los datos recopilados en papel)	Sí, DHIS2	2023	No
Zanzíbar	Papel	Sí, por determinar		No
Zimbabue			Ejecución escalonada	

5 Lista de características y requisitos "deseables" para el uso en campañas de distribución de mosquiteros

Desde el punto de vista de la ejecución de las campañas, existen diversas características y funciones básicas que, incorporadas en una plataforma digital colaborativa, facilitarían en gran medida la planificación, la ejecución y la rendición de cuentas de las campañas.

Informe sobre herramientas digitales de la Alianza para la prevención del paludismo

Figura 1. Lista de funciones digitales que serían "deseables" para las campañas de distribución de mosquiteros



6 Matriz de características (Excel)

Véase el anexo 1.

7 Conclusión

Habida cuenta de las características y funciones disponibles actualmente, RedRose/CAT es la plataforma digital que proporciona un conjunto prácticamente completo de opciones de gestión y tratamiento de datos para la planificación y la ejecución de campañas de distribución de mosquiteros de amplio alcance. Se trata de la única plataforma que ofrece funciones de formación y gestión de la plantilla, medios de pago para remunerar al personal de campaña y opciones para la inscripción de familias y la distribución de mosquiteros. Además, incluye funciones prometedoras para la gestión de la cadena de suministro tras la llegada al país de los mosquiteros tratados con insecticida. No obstante, el costo de incorporación de esta aplicación podría ser un obstáculo, ya que se trata de una de las aplicaciones más caras para la ejecución de campañas de distribución de mosquiteros.

Las demás aplicaciones y plataformas digitales ofrecen funciones más limitadas. Principalmente, permiten la recopilación y la agregación de los datos de inscripción de familias y distribución de mosquiteros, con diversos grados de visualización. Algunas, como CommCare, se pueden configurar para integrarlas con sistemas de pago por telefonía móvil, pero por lo general son únicamente plataformas de recopilación y visualización de datos. Cuando las campañas tienen presupuestos ajustados, se trata de opciones sumamente útiles, entre las cuales KoboToolbox sobresale como una alternativa idónea de código abierto. Las aplicaciones desarrolladas por los ministerios de salud de Ghana y Uganda constituyen buenos ejemplos de soluciones impulsadas por agentes locales.

8 Otras herramientas examinadas pero no incluidas en los ejemplos de uso

Planfeld. Utilizada para fines de quimioprofilaxis estacional contra el paludismo en el [estado de Borno](#), en Nigeria, en 2020. Se utilizaron mapas de asentamientos y recursos extraídos del portal de datos del servicio de salud electrónica de Nigeria a fin de generar planes a pequeña escala que permitieron realizar la estimación automática de la cantidad de brigadas sanitarias necesarias para las actividades de quimioprofilaxis estacional contra el paludismo en el plazo especificado. Los responsables de la planificación introducen la duración de la actividad (en días) y una estimación de la población que se puede atender cada día. Es posible seleccionar estrategias de distribución móvil, de proximidad y de centros de distribución fijos, con sus niveles respectivos de regulación y una selección de franjas de edad entre la población destinataria. Es posible identificar puntos de interés como escuelas, iglesias y mezquitas para la instalación de los centros de distribución fijos. Por último, se determinan los radios de alcance dentro de los cuales es posible el acceso en vehículos, bicicletas, o a pie. En función de estos parámetros, el responsable de la planificación generó programas diarios para las brigadas sanitarias e identificó los recursos adicionales que serían necesarios para completar las actividades dentro del plazo previsto. Mediante cuadros analíticos de seguimiento automatizado, se utilizaron sistemas de información geográfica para determinar el progreso de las brigadas sanitarias y calcular la cobertura de la campaña de quimioprofilaxis estacional contra el paludismo. Existen plantillas para la realización de estudios sobre inmunización sistemática y micronutrientes. No está claro el nivel de precisión de los planes a pequeña escala generados automáticamente una vez que se ejecutan sobre el terreno.

Reveal. Herramienta de inteligencia geoespacial integrada con el sistema de reconocimiento de edificaciones de GRID3 que permite guiar a las brigadas sanitarias hasta las localizaciones (las familias destinatarias) y marcar las tareas como completadas. Se ha utilizado principalmente en Zambia, en la fumigación del interior de viviendas con insecticidas de acción residual (para guiar a las brigadas sanitarias hasta los domicilios y marcarlos como fumigados), y en la administración de fármacos a gran escala (para

construir mapas de referencia, acceder a los domicilios y dejar registro de las campañas). Se planificó su aplicación experimental en Nigeria con motivo de la campaña de quimioprofilaxis estacional contra el paludismo (mayo de 2020), a fin de generar mapas de referencia y guiar a los distribuidores comunitarios hasta los domicilios. No está claro si se ha utilizado en campañas de inmunización, aunque en el [sitio web](#) se describe un caso de uso en este sentido. Se ha utilizado para investigar focos en el distrito de Siavonga (Zambia), a fin de definir límites y poblaciones en riesgo, supervisar datos sobre los casos, identificar los hábitats de las larvas y registrar las actividades. Hay conversaciones en curso sobre la posibilidad de utilizar Reveal para la distribución de mosquiteros, pero hasta la fecha parece que únicamente se ha utilizado la función de cartografía / demarcación de zonas, en la campaña de distribución de mosquiteros que se realizó en Zambia en 2020, a fin de definir con claridad las zonas de la campaña de distribución de mosquiteros y las zonas de la campaña de fumigación del interior de viviendas con insecticidas de acción residual. Se aduce que esta herramienta permite gestionar la planificación a pequeña escala, pero todavía se requiere más trabajo para comprender esas características, más allá de los propios mapas. En este caso, no está claro si el factor problemático es el costo de la plataforma o las funciones que ofrece.

RITA. Sistema logístico y de gestión de la cadena de suministro utilizado por el Programa Mundial de Alimentos (PMA) tanto en campañas de distribución de mosquiteros como en operaciones de entrega de alimentos o prestación de asistencia humanitaria. Según la información disponible, no incluye funciones de inscripción de familias ni de distribución de mosquiteros.

Sistemas basados en los mensajes de texto por telefonía móvil (SMS). Aunque en Etiopía se realizaron campañas basadas en el envío de datos esenciales a través de mensajes de texto por telefonía móvil (informes diarios de los centros de distribución, etc.), no existe una plataforma constituida como tal, de manera que esta opción no representa una "herramienta" viable. No obstante, existen diversas plataformas basadas en el envío de mensajes de texto por telefonía móvil, como TeleRivet, que proporciona funciones limitadas para la realización de encuestas. TeleRivet se ha utilizado en el contexto de campañas de fumigación del interior de viviendas con insecticidas de acción residual, pero quizás no se pueda adaptar al contexto de las campañas de distribución de mosquiteros tratados con insecticida.

Anexo 1: Lista de características en formato Excel