



**SMT**

# AVANZAR EN LA GESTIÓN DE VACUNAS: LA SMT EN LÍNEA

Lecciones aprendidas de la introducción de la SMT de nueva generación en Sierra Leona, el Camerún y Sudán del Sur



“

La SMT facilita el seguimiento de los datos de stock. La accesibilidad a estos datos mejorará la toma de decisiones. Esto contribuye muy significativamente al aumento de la equidad y la cobertura de vacunación”.

**Simon Peter Wal**

Responsable de la cadena de frío, UNICEF Sudán del Sur

# CONSTRUIR EL FUTURO DESDE LA EXPERIENCIA



---

Con el fin de asistir a los países en la optimización de la gestión de las vacunas, UNICEF y la OMS presentan la herramienta web de gestión de stock (SMT, por sus siglas en inglés).

La herramienta ofrece nuevas oportunidades para el seguimiento eficaz de los stocks de vacunas, la gestión de la cadena de frío y el análisis de datos, con lo que la vacunación puede mejorar a escala mundial.

La experiencia adquirida en Sudán del Sur, el Camerún y Sierra Leona, referida en este documento, ofrece información de primera mano sobre lo aprendido al implementar la SMT de nueva generación.

---

## Las dificultades en la gestión de stocks de vacunas

La vacunación es la piedra angular del sistema de la atención primaria de un sistema de salud. A escala mundial, actualmente disponemos de vacunas para prevenir más de 20 enfermedades que ponen en peligro la vida, lo que ayuda a las personas de todas las edades a vivir más años y de manera más saludable. Sin embargo, y a pesar del gran progreso conseguido, sigue habiendo demasiadas personas en el mundo —entre ellas, anualmente, casi 20 millones de niños menores de un año— que tienen un acceso insuficiente a las vacunas.

Varios de los principales obstáculos para la eficacia de muchos programas de vacunación en todo el mundo son los recursos, a menudo complejos, que se necesitan para una correcta gestión de los stocks de vacunas, lo cual puede provocar

una escasez de vacunas en los centros de salud. A fin de garantizar la disponibilidad de vacunas allí donde sean necesarias, los gestores y los encargados de adoptar decisiones deben tener acceso a información actualizada y fiable sobre el estado de los stocks de vacunas en los diferentes niveles de la cadena de suministros. Este acceso les permite identificar y combatir las potenciales carencias. Mediante la digitalización de la cadena de suministros nacional, los países pueden mejorar la disponibilidad de datos de stock y lograr la visibilidad de extremo a extremo de los suministros. De esta manera, los gestores pueden tomar decisiones más fundamentadas a fin de garantizar la provisión ininterrumpida de vacunas para el programa de vacunación.

---

## La necesidad de una nueva solución

La digitalización y las nuevas tecnologías pueden reducir las ineficiencias, lo cual, a su vez, puede redundar en el ahorro de costos y la reducción de las desigualdades en materia de salud. Sin embargo, para lograr la digitalización de la cadena de suministros es necesario un nivel de conocimientos técnicos e inversión financiera que quizá sea inalcanzable, y que en la práctica constituye un obstáculo para muchos países que desean dar el paso hacia un futuro digital.

En 2006, la Organización Mundial de la Salud (OMS) desarrolló la herramienta de gestión de stocks (SMT, por sus siglas en inglés), un instrumento basado en Excel diseñado para ayudar a los países a gestionar sus stocks de vacunas. Esta herramienta recopilaba información sobre diversos ámbitos de la gestión de vacunas y las transacciones registradas de vacunas y suministros. Su uso se popularizó entre muchos programas de vacunación nacionales. No obstante, en 2021 —15 años después—, y a pesar de los importantes avances tecnológicos logrados en todo el mundo, la SMT basada en Excel seguía siendo la herramienta preferida para la gestión de vacunas en 41 países de África.

Serge Ganivet, especialista en cadenas de suministros de vacunas de la Oficina Regional para África Occidental y Central de UNICEF, describe la necesidad de contar con una solución mejorada: “Después de años de trabajar con la SMT basada en Excel, era necesario incorporar una aplicación más sólida, resistente y segura. Al utilizar la versión en Excel, nos dimos cuenta de que era limitada y de que necesitábamos una mejor visión general de los niveles de stock a nivel central y de los distritos. La transmisión de *feedback* y datos era pesada y lenta. Además, la implementación era muy lenta cuando los usuarios no dominaban bien el Excel, y a menudo teníamos que corregir los informes. Necesitábamos urgentemente una nueva solución que fuese fácil de utilizar, independientemente de los conocimientos que tuviera cada uno”.

Para satisfacer esta necesidad y respaldar a los países que no tienen la capacidad de desarrollar sus propios sistemas, en 2021 UNICEF y la OMS diseñaron una versión web de la herramienta de gestión de stocks: la SMT de nueva generación.



## La herramienta de gestión de stocks de nueva generación (SMT)

La SMT de nueva generación se basa en años de experiencia con versiones anteriores de la herramienta y supone una mejora muy destacable: si bien es una herramienta de gestión de stocks en línea, también se puede utilizar sin conexión en lugares donde la conexión a Internet es inestable. La SMT es gratuita y está lista para ser utilizada, sin necesidad de invertir en gastos de licencias o infraestructuras complejas, lo que facilita la implementación en los países con una capacidad técnica o financiera limitada. Su interfaz simple e intuitiva hace que sea fácil de usar y de integrar en todos los niveles de la cadena de suministros.

La SMT conecta todos los almacenes de vacunas del país y registra los movimientos de stocks en tiempo real. De este modo, las vacunas y los equipos de la cadena de frío se gestionan eficazmente a todos los niveles. Además, la SMT permite al personal que trabaja en los almacenes de vacunas tomar decisiones operacionales respecto al almacenamiento, la gestión de stocks y la distribución de vacunas. La plataforma incluye tableros de control con todos los indicadores claves de desempeño necesarios para hacer un seguimiento de la cadena de suministros de vacunas, además de brindar oportunidades únicas para detectar y solucionar deficiencias en el desempeño.



**Serge Ganivet** observa grandes mejoras con la SMT en línea a escala nacional:

*“La aplicación web está optimizada para su uso en un teléfono móvil. Esto supone una gran ventaja, ya que facilita la conexión entre los diferentes niveles de la cadena de suministros. La introducción y la implementación son muy sencillas y no requieren de una gran tecnología o un equipo específico. Además, tanto la seguridad como la transferencia de datos han mejorado”.*

## La introducción de la SMT en línea

Tras finalizar el desarrollo de la plataforma, y como paso previo a la presentación y el despliegue mundiales a principios de 2022, la SMT en línea se puso a prueba en un estudio piloto y se introdujo en tres países: Sierra Leona, el Camerún y Sudán del Sur. Como usuarios de la versión anterior de la SMT, estos países se seleccionaron en función de la diversidad de idiomas y la estructura de la cadena de suministros. Asimismo, se aprovechó la disponibilidad de los equipos del PAI<sup>1</sup> para aplicar la nueva solución.

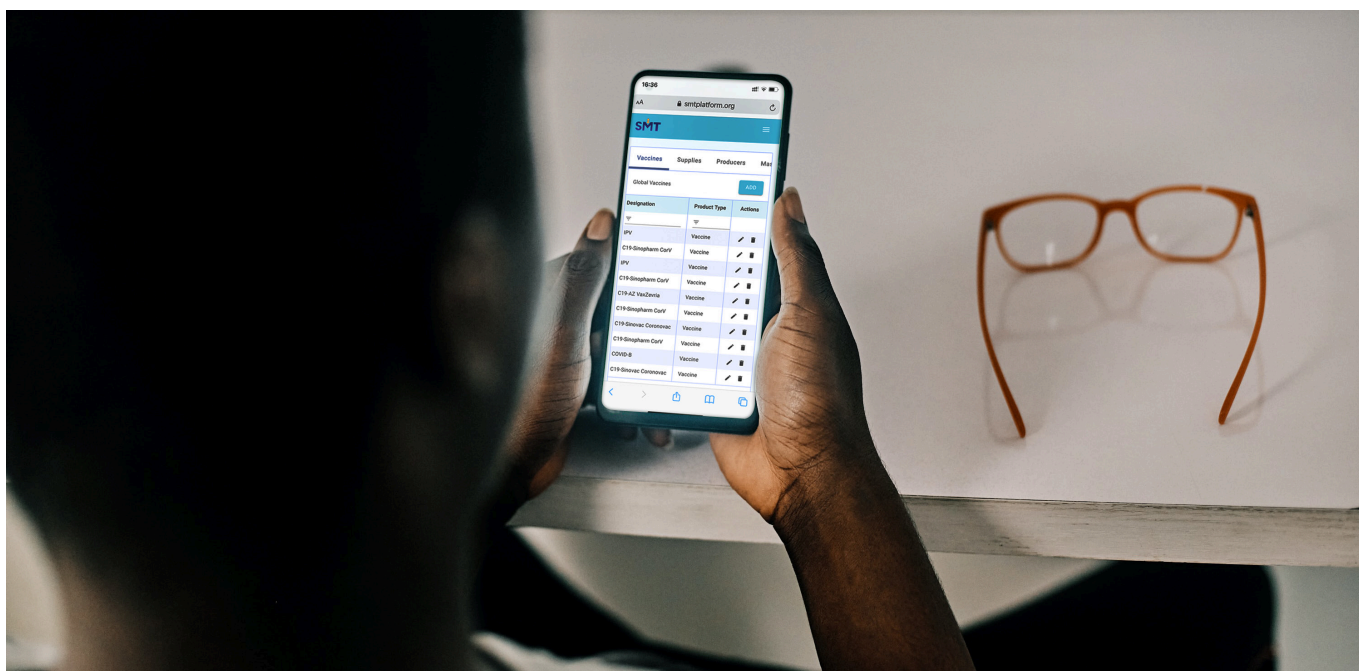
Puesto que la SMT es una plataforma en línea lista para ser utilizada y no requiere ninguna tecnología o infraestructura específica, todos los esfuerzos se dirigieron hacia la formación de los nuevos usuarios y la configuración de los datos necesarios del programa de vacunación y de stock en el nuevo sistema.

Al constatar la gran cantidad de participantes de cada país y teniendo en cuenta la sostenibilidad a largo plazo, las

formaciones sobre la SMT se diseñaron con una estructura de niveles: Se llevaron a cabo formaciones de formadores a nivel nacional, seguidas de formaciones en cascada cuando fue pertinente. El programa inicial fue diseñado e implementado por UNICEF en colaboración con una organización asociada (Empower School of Health), y brindó la oportunidad de probar diferentes modalidades de formación que se pueden adaptar en función del contexto y las necesidades:

- En línea: Formación impartida mediante una herramienta de videoconferencia con participantes y formadores que se unen en línea.
- Aula: Formación presencial de participantes y formadores en un aula.
- Híbrida: Formación en un aula con todos los participantes en una sola ubicación, y los formadores que se unen en línea mediante una herramienta de videoconferencia.





## Sudán del Sur



Sudán del Sur fue el primer país donde se probó la SMT en línea de manera piloto. La dirección del PAI decidió introducir la plataforma a escala nacional y probar su uso en uno de los estados antes de desplegarla en todo el país.

Como consecuencia de las dificultades que tenían los formadores internacionales para viajar al país debido a las restricciones por la COVID, se acordó impartir la formación de formadores de manera remota, combinando las sesiones en línea y las híbridas. A la formación de formadores asistieron 15 participantes del equipo del PAI a escala nacional y subnacional, además de personal de UNICEF.

La primera parte de esta formación consistió en una introducción de dos días centrada en conocer las funciones de la SMT y aprender cómo funciona la plataforma. Se impartió en una modalidad híbrida: los participantes se reunieron en un lugar de Yuba y los formadores se incorporaron en línea. Las sesiones combinaron diversas presentaciones, el trabajo en grupo y ejercicios prácticos en la plataforma de la SMT.

A la formación inicial le siguió un módulo de autoaprendizaje de dos semanas con dos sesiones en línea para hacer un seguimiento. Se dejó tiempo para la recopilación de datos de vacunación y *stock* y su posterior introducción en la plataforma. El propósito de esta actividad consistía en dar la oportunidad a los participantes de seguir practicando con la SMT en la vida real y configurar la plataforma con los datos necesarios para que funcione por primera vez. Sin embargo, hubo participantes que encontraron difícil terminar las actividades en línea a su propio ritmo y expresaron su preferencia por las sesiones híbridas dirigidas por un instructor.

Al final de las dos semanas, los participantes volvieron a reunirse para participar en una sesión híbrida de dos días de duración centrada en el desarrollo de su capacidad para facilitar formaciones y en la preparación para el despliegue de la SMT a niveles inferiores.



### Martin Makuekt,

gestor de almacén en el almacén nacional de vacunas, mostró su entusiasmo respecto al aprendizaje del uso de la SMT:

*“Nos ayudará a gestionar eficazmente los stocks en los almacenes de todos los niveles a lo largo del país, además de facilitar todos los datos para su análisis a diferentes niveles. Además, ofrecerá a los altos directivos datos suficientes para poner en marcha actividades de mejora. Realmente es muy útil”.*

A pesar de las dificultades que existieron para seguir la facilitación remota como consecuencia de una conectividad a Internet deficiente, el enfoque híbrido demostró ser eficaz en Sudán del Sur, ya que propició una interacción cara a cara entre los participantes, que tuvieron la oportunidad de trabajar de manera conjunta y prestarse apoyo mutuamente.

James Bol, consultor de la cadena de frío en UNICEF Sudán del Sur, y uno de los participantes, describe el enfoque de esta formación: "Hemos decidido probar de manera piloto la SMT a escala nacional y subnacional. La formación de formadores nos permitirá posteriormente apoyar el despliegue en niveles inferiores. Los formadores nacionales llevarán a cabo las

formaciones en cascada para los equipos de los condados. Estarán familiarizados con la metodología y la herramienta, y ya tendrán experiencia en la implementación de esta".

La presencia de un profesional de UNICEF que ya estaba familiarizado con la plataforma de la SMT y actuaba como coordinador de la formación y apoyo presencial también fue clave para el éxito de esta formación.

Tras finalizar la formación de formadores, Sudán del Sur seguirá probando la SMT de manera piloto a escala nacional y en el estado de Ecuatoria Central durante unos meses. Cuando termine este período piloto, la dirección del PAI, junto con UNICEF y otras organizaciones asociadas en el programa de vacunación, decidirá el mejor enfoque del despliegue nacional.



## Sierra Leona

La implementación de la SMT en Sierra Leona se diseñó de otra manera: la dirección del PAI decidió introducir la plataforma a escala nacional y llevar a cabo el despliegue en todos los distritos inmediatamente después. La urgencia por implementar la SMT fue patente en Sierra Leona a finales

de 2019, cuando el equipo nacional de vacunación tuvo problemas con los datos de la SMT basada en Excel, lo cual, según Baboucarr Boye, especialista en vacunación de UNICEF, expuso al país al riesgo real de administrar deficientemente los stocks de vacunas.



### Joyce Kallon,

la directora del equipo de cadena de suministros de vacunas del MOHS<sup>2</sup>, cree que su trabajo será mucho más fácil con la plataforma en línea:

*“Durante mucho tiempo tuvimos problemas al introducir datos manualmente en el sistema. El proceso era pesado y lento, y causaba muchos errores. Pero ahora, con la SMT en línea que vamos a utilizar en todo el país, todo el mundo tendrá toda la información en el momento en el que hago un envío de stock”.*

Las formaciones sobre la SMT en Sierra Leona también se planificaron con un enfoque diferente, ya que todas se llevaron a cabo en formato presencial. La formación de formadores tuvo lugar en Freetown durante un período de cinco días. Asistieron 17 participantes del equipo nacional del PAI, organizaciones asociadas como UNICEF y la OMS, y de tres distritos seleccionados.

El enfoque presencial fue muy eficaz para implicar a los participantes y transferirles las competencias necesarias, según describió Baboucarr Boye de UNICEF: “La formación y los ejercicios prácticos son muy buenos. Así podremos ir explorando las diferentes funciones. Además, realizaremos formaciones a nivel de distrito, seguro que esto también contribuirá a que podamos actuar como mentores de nuestro personal después de la formación”.

Asimismo, el enfoque presencial facilitó la recopilación de todos los datos necesarios para configurar el nuevo sistema. Durante el cuarto día de la formación, los participantes y los facilitadores realizaron conjuntamente un ejercicio práctico en el almacén nacional de vacunas. Se formaron varios grupos y se asignaron tareas específicas a cada equipo, como, por ejemplo, el recuento físico de vacunas o la recopilación de información

sobre los equipos de la cadena de frío. Al regresar al lugar de la formación ese mismo día, los datos de stocks y almacenamiento se habían introducido en la SMT y estaban listos para ser utilizados. El último día de la formación de formadores, los participantes se dividieron en dos grupos y empezaron a prepararse y practicar de cara a las formaciones en cascada a nivel de distrito.

Inmediatamente después de que finalizara la formación de formadores, se continuó con dos sesiones de formación de cuatro días de duración destinadas a los responsables del PAI de los 16 distritos del país. El responsable del PAI del distrito de Kailahun, Braima Patrick Kanneh, que asistió a la formación de formadores nacional y, seguidamente, facilitó conjuntamente una de las formaciones en cascada, expresó su optimismo respecto a la eficiencia de la nueva herramienta:

“El sistema basado en Excel puede ser atacado fácilmente por un virus, y si el ordenador deja de funcionar, se pierden todos los datos. Con la versión en línea puedo cambiar de ordenador, y los datos volverán a estar disponibles. Ahora puedes hacer tu trabajo, guardarlo y después enviarlo a nivel nacional”.



Las sesiones en cascada se centraron en dos componentes: aprender a utilizar las funciones de la SMT y configurar los datos de stock de los distritos en el sistema. Se pidió a los participantes que recopilaran de antemano todos los datos de stock y población necesarios. La entrada de

estos datos se llevó a cabo durante la formación. Poder recurrir a los facilitadores en caso de necesitar ayuda fue clave para minimizar errores y acelerar el proceso, por lo que ambas formaciones en cascada se finalizaron en 3,5 días.



*“La comunicación de los stocks de vacunas es de capital importancia. Este avance realmente nos ayudará a proporcionar datos en tiempo real sobre los stocks de vacunas, especialmente en los niveles inferiores. Es decir, en cualquier momento y en cualquier lugar, puedes, en cuestión de segundos y con solo un clic, ver el estado de los stocks a todos los niveles”,*

afirma **Baboucarr Boye**.

Al final del período piloto, Sierra Leona había empezado a utilizar la SMT en línea en todo

el país, tanto de manera centralizada como a nivel de distrito.





## Camerún



El Camerún fue el tercer país en probar de manera piloto la SMT, e incorporó la plataforma a escala nacional y regional en diciembre de 2021. La formación de formadores se implementó durante un período de cinco días, al igual que en Sierra Leona, pero con un enfoque híbrido en el que los participantes estaban en la misma sala y la facilitación se realizaba en línea, al igual que en Sudán del Sur.

Las sesiones de formación se impartieron en francés. Asistieron 27 participantes del equipo del PAI, así como de otras organizaciones asociadas como UNICEF y la OMS, incluido un coordinador de la formación. Diez de estos participantes eran profesionales de la vacunación de diez regiones del Camerún.

Al igual que con los otros países, la primera parte del programa se centró en aprender a utilizar la plataforma de la SMT.

Transcurrido tan solo un día de la formación, Frida Ewka, encargada de la logística regional del PAI en la región sudoccidental, expresó su plena confianza en la SMT:

“Me resulta muy fácil añadir entradas de stock y equipos, y hacer un seguimiento de las vacunas. Yo trabajo en el plano regional. Con la SMT puedo supervisar mis distritos y hacer un seguimiento de posibles cambios. Así podré controlar el stock de vacunas y vigilar si hay vacunas que estén a punto de caducar. También podré decir al personal cuándo se tiene que utilizar un lote concreto”.

La formación de formadores de cinco días de duración incluyó toda una serie de conferencias, ejercicios prácticos y trabajo en grupo. Los participantes tuvieron la oportunidad de familiarizarse con la plataforma SMT, configurar el sistema con los datos necesarios a escala nacional y regional, y prepararse para impartir formaciones en cascada a niveles inferiores.

La dirección del PAI en el Camerún ha decidido seguir utilizando la SMT a escala nacional y regional durante varios meses antes de empezar el despliegue en los distritos.



Sin embargo, **Simon Atangana Mbarga**,

director de la sección de Logística y Mantenimiento del equipo nacional del PAI, ya constata las ventajas que claramente tiene el nuevo sistema:

*“Esta herramienta permitirá a los encargados de tomar decisiones hacer un seguimiento de la situación de los stocks a todos los niveles desde la oficina central. Cada vez que hay un movimiento de stock en una ubicación concreta, puede verse. También se puede consultar lo que se está haciendo en la región y lo que se está haciendo en el distrito. Gracias a ello podré tomar decisiones”.*

## El camino a seguir

A la vista del éxito de la introducción en fase piloto de la SMT en los tres países y los comentarios positivos recibidos sobre la nueva plataforma, se espera que la SMT en línea reemplace, con el tiempo, a la herramienta de gestión de stocks de vacunas en versión Excel que actualmente todavía se utiliza en 41 países. La plataforma SMT también está disponible gratuitamente para otros países que quieren dar el paso hacia la digitalización de su cadena de suministros de vacunas pero carecen de la capacidad necesaria para desarrollar una solución personalizada.

De cara al futuro, la implementación de la SMT en su formato web será un proceso adaptado que tendrá en cuenta las necesidades detectadas en cada país. Se pueden adoptar diferentes enfoques y modalidades de incorporación de los usuarios en función de la estructura de la cadena de suministros, el tamaño del país y la disponibilidad de financiación para las formaciones y la puesta en marcha. Por ejemplo, los países pueden decidir incluir al personal del nivel nacional como del regional en la formación de formadores, como fue el caso del Camerún, a fin de contar con un grupo de formadores más extenso que pueda respaldar el despliegue a niveles inferiores en una etapa posterior. Asimismo, la prueba piloto de la SMT se puede llevar a cabo en zonas específicas antes de la implementación completa a escala nacional, siguiendo el ejemplo de Sudán del Sur. Otra opción consiste en que los países con una estructura de cadena de suministros más sencilla puedan elegir el despliegue a nivel de distrito desde el principio, como fue el caso de Sierra Leona.

Se es consciente de la necesidad de contar con diversos enfoques de formación. De hecho, la estrategia de implementación de la SMT y de formación en la materia se ha elaborado más a partir de las conclusiones extraídas de los tres estudios piloto. Los coordinadores de la SMT en el plano nacional, que pueden coordinar la implementación de la formación y el despliegue a diferentes niveles, son imprescindibles. Por otro lado, contar con la implicación de diferentes

partes interesadas para respaldar al Ministerio de Salud a escala nacional — como, por ejemplo, UNICEF y la OMS— es una ventaja a la hora de garantizar una implementación eficaz y el apoyo a largo plazo a favor del uso de la SMT.

Se recomienda una formación intensiva dirigida por un instructor a lo largo de una semana, ya que con ello se consigue centrar la atención en la adaptación del sistema y se brinda la oportunidad de intercambiar ejemplos y plantear preguntas. La formación presencial se consideró el método más atractivo y eficaz a la hora de transferir las competencias necesarias a los nuevos usuarios, por lo que se prefiere este enfoque. Esto es especialmente cierto en el caso de las formaciones en cascada, puesto que las competencias de los participantes pueden requerir una ayuda más cercana por parte de los facilitadores.

Puesto que el enfoque interactivo es de carácter práctico, no se recomienda la formación exclusivamente en línea. También se puede optar por una modalidad híbrida para la formación de formadores nacional, si bien esta requiere la presencia de uno o dos coordinadores que ya estén familiarizados con la plataforma SMT y puedan proporcionar apoyo en persona a los participantes de la formación.

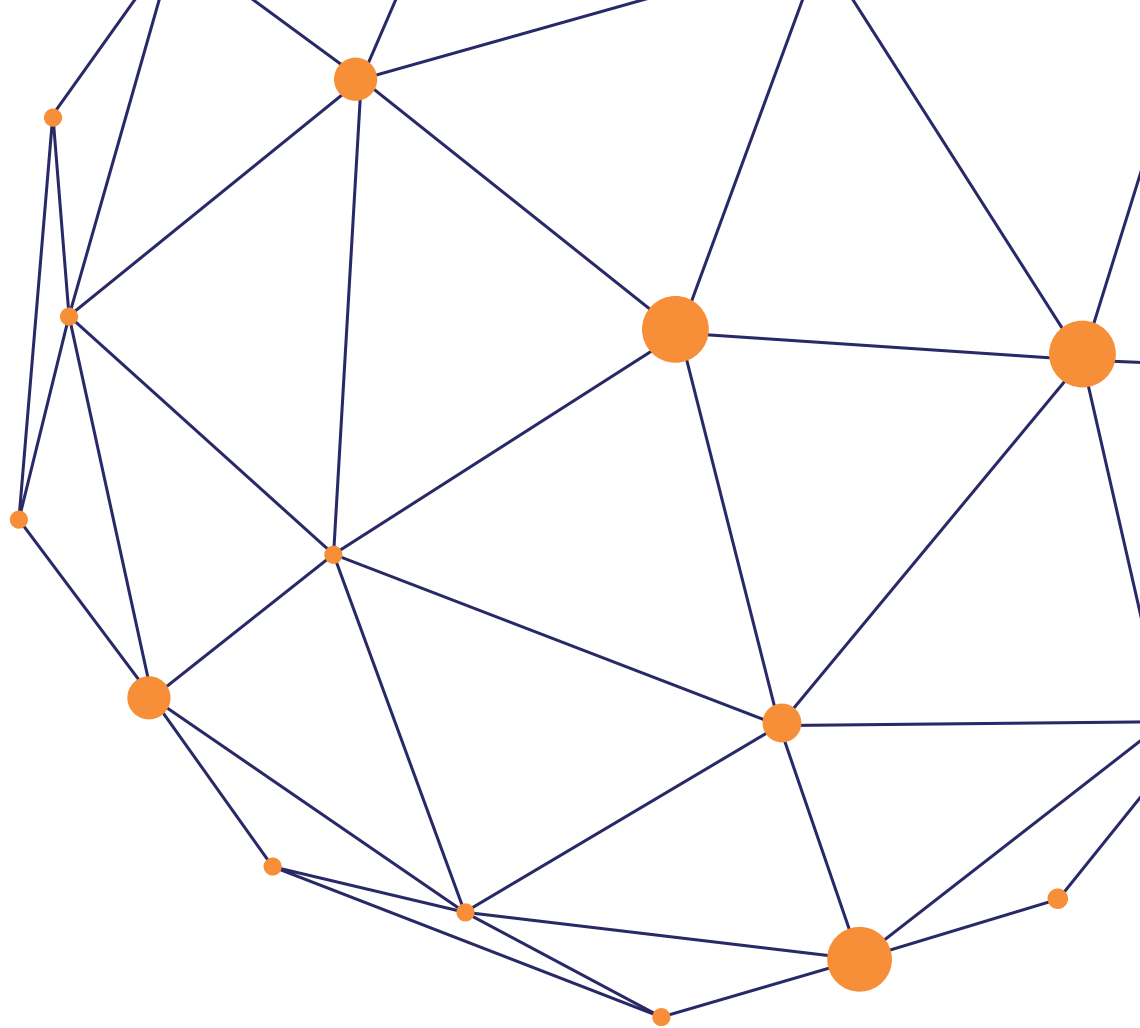
La duración de la formación dependerá de diferentes variables como, por ejemplo, los conocimientos de informática que tengan los participantes, la familiaridad con la versión de Excel de la SMT, la conectividad a Internet y la disponibilidad de los datos sobre el stock de vacunas y el programa de vacunación que deben incorporarse en la SMT para que la herramienta pueda usarse. No obstante, la duración mínima recomendada es de cuatro días para la formación de formadores y de tres días para las formaciones en cascada.

Es conveniente dejar transcurrir un tiempo entre la formación de formadores nacional y las formaciones en cascada. De este modo, los formadores nacionales tienen la oportunidad de adquirir experiencia en el uso de la herramienta antes de desplegarla en niveles inferiores, lo cual fortalece la calidad del despliegue nacional.



Los países que deseen aprovechar las ventajas de la SMT de nueva generación pueden iniciar la conversación con su oficina local de UNICEF o la OMS, y ponerse en contacto con el equipo mundial de la SMT escribiendo a la dirección [smt@unicef.org](mailto:smt@unicef.org)





**SMT**

Avanzar en la gestión de  
vacunas: la SMT en línea



Marzo de 2022