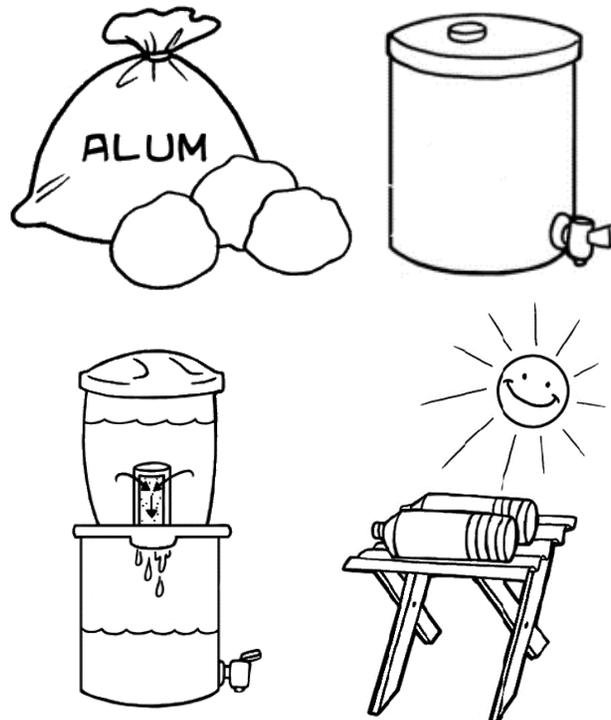


# Introducción al tratamiento del agua a nivel domiciliar y su almacenamiento seguro

---







12, 2916 – 5<sup>th</sup> Avenue  
Calgary, Alberta, T2A 6K4, Canadá  
Teléfono: + 1 (403) 243-3285, Fax: + 1 (403) 243-6199  
E-mail: [cawst@cawst.org](mailto:cawst@cawst.org), Sitio web: [www.cawst.org](http://www.cawst.org)

CAWST es una organización canadiense sin fines de lucro centrada en el principio de que el agua limpia cambia la vida. El agua segura y el saneamiento básico son fundamentos necesarios para capacitar a los más pobres y para romper el ciclo de pobreza. CAWST cree que el punto de inicio es enseñarle a la gente las habilidades necesarias para tener agua segura en sus hogares.

CAWST transfiere conocimiento y habilidades a organizaciones e individuos en países en desarrollo a través de la educación, la capacitación y el asesoramiento. Esta red en constante expansión puede motivar a las familias a tomar medidas para conocer sus propias necesidades de agua y saneamiento.

Una de las principales estrategias de CAWST es hacer del conocimiento sobre agua un saber popular. Esto se logra, en parte, mediante el desarrollo y la distribución gratuita de materiales educativos con la intención de aumentar su disponibilidad para los que más lo necesitan. Siéntase libre de copiar y distribuir este documento en cualquier formato, impreso o electrónico. Si desea utilizar alguna parte de este documento para crear su propio material, por favor asegúrese que CAWST sea reconocido apropiadamente. Por favor, incluya nuestro sitio web: [www.cawst.org](http://www.cawst.org).

No dude en incluir un enlace en su sitio web al sitio de CAWST. Por favor, no aloje este documento para descargar desde su sitio web ya que de vez en cuando tendremos versiones actualizadas. Envíenos un correo si tiene alguna duda o comentario.

Este documento es contenido abierto y está elaborado bajo licencia de Creative Commons Attribution Works 3.0 Unported License. Para ver una copia de la licencia visite: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>

Usted es libre de:

- Compartir – copiar, repartir y transmitir este documento
- Editar – adaptar este documento

Bajo las siguientes condiciones:

- Atribución. Debe darle crédito a CAWST como la fuente original del documento.

CAWST y sus directivos, empleados, contratistas y voluntarios no asumen ninguna responsabilidad ni dan garantía alguna de los resultados que puedan obtenerse por el uso de la información dada.



## Contenidos

Acrónimos.....	i
Abreviaturas.....	i
1 Introducción .....	1
2 Resumen del taller .....	1
2.1 Aprendizaje participativo .....	2
3 Planificación del taller .....	2
3.1 Identificar al equipo de planificación.....	2
3.2 Seleccionar a los capacitadores.....	2
3.3 Identificar al anfitrión del taller.....	3
3.4 Seleccionar a los participantes.....	3
3.5 Identificar a los oradores invitados .....	5
3.6 Gestión de la logística .....	5
4 Preparativos del taller .....	5
4.1 Roles y responsabilidades.....	5
4.2 Comprender el contexto local del TANDAS.....	6
4.3 Traducciones e intérpretes.....	6
4.4 Preparación de la sala.....	7
4.5 Equipamiento y materiales .....	7
4.6 Manuales del participante.....	8
4.7 Presentaciones de PowerPoint .....	8
5 Diseño del taller .....	9
5.1 Expectativas de aprendizaje.....	9
5.2 Cronograma del taller.....	13
5.3 Planes de lección para sesiones individuales.....	37
Plan de lección 1: Introducción al taller .....	41
Plan de lección 2: Problemas de agua y saneamiento a nivel mundial y local.....	47
Plan de lección 3A: La calidad del agua y la salud.....	51
Plan de lección 3B: La calidad del agua y la salud.....	57
Plan de lección 4: El enfoque de barreras múltiples .....	63
Plan de lección 5A: Motivos para tratar el agua a nivel domiciliario .....	69
Plan de lección 5B: Motivos para tratar el agua a nivel domiciliario .....	75
Plan de lección 6: El TANDAS y los grupos vulnerables .....	86
Plan de lección 7A: Opciones de TANDAS .....	96
Plan de lección 7B: Opciones de TANDAS .....	99
Plan de lección 8: Almacenamiento seguro del agua .....	105
Plan de lección 9A: Selección de opciones de TANDAS.....	110
Plan de lección 9B: Selección de opciones de TANDAS.....	118
Plan de lección 10: Marco de implementación del TANDAS .....	123
Plan de lección 11A: Implementación del TANDAS.....	127
Plan de lección 11B: Implementación del TANDAS.....	131
Plan de lección 11C: Implementación del TANDAS .....	136
Plan de lección 12A: Cambio de comportamiento .....	146
Plan de lección 12B: Cambio de comportamiento .....	148
Plan de lección 13: Marketing social .....	154
Plan de lección 14: Proyectos de demostración .....	156
Plan de lección 15: Desarrollo de una estrategia nacional .....	163
Plan de lección 16: Análisis de la calidad del agua .....	165
Plan de lección 17: El rol del TANDAS en emergencias.....	169

Plan de lección 18: El TANDAS en situaciones de emergencia y de desarrollo ..... 180  
Plan de lección 19: Cierre del taller ..... 187

Apéndice A Plantillas

Apéndice B Afiches sobre el enfoque de barreras múltiples

## Acrónimos

AVAD	años de vida ajustados en función de la discapacidad
CAWST	Centro de Tecnologías Asequibles de Agua y Saneamiento
OC	organizaciones comunitarias
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	organización no gubernamental
PCM	Programa Conjunto de Monitoreo del Abastecimiento de Agua y el Saneamiento (del inglés, <i>Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation</i> )
PDC	punto de consumo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SDT	sólidos disueltos totales
SODIS	desinfección solar del agua
TAND	tratamiento del agua a nivel domiciliario
TANDAS	tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UV	ultravioleta
VIH/SIDA	virus de la inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida

## Abreviaturas

L	litro
mg	miligramo



## 1 Introducción

Este manual fue desarrollado para apoyar a quienes organizan y dan talleres para introducir la necesidad del tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro (TANDAS). Está basado en la experiencia práctica de CAWST y en las lecciones aprendidas desde la primera vez que desarrollamos el taller, en 2001.

En esta introducción, se provee el trasfondo sobre cómo y por qué se diseñó el taller, consejos para ayudar a planificar un taller exitoso y diversas herramientas para ayudar a impartir la capacitación, como listas de verificación, planes de lección, estudios de caso y presentaciones de PowerPoint. Se recomienda que adaptes las herramientas para que se ajusten a tu estilo y a las necesidades de tu público.

El taller descrito en este manual proporciona los conocimientos y las herramientas necesarias para capacitar a otros sobre la implementación exitosa de proyectos de TANDAS en países en desarrollo. La capacitación sobre TANDAS es esencial para asegurar el uso adecuado, ininterrumpido y sistemático de las opciones de tratamiento en diferentes partes del mundo. La correcta transmisión de esos conocimientos es vital para la implementación exitosa del TANDAS y para garantizar la salud de los usuarios.

## 2 Resumen del taller

Este taller fue diseñado para quienes estén interesados en iniciar o consolidar proyectos de TANDAS en países en desarrollo. Provee una introducción a las fuentes de agua y contaminación, al proceso de tratamiento del agua, a las opciones de tratamiento a nivel domiciliario y almacenamiento seguro, y a los criterios de selección para elegir entre las distintas opciones. Los participantes usarán distintos criterios para practicar la selección de opciones de tratamiento adecuadas a nivel local utilizando el enfoque de barreras múltiples. Se abordan las estrategias de implementación y las etapas de planificación para proyectos exitosos. Los participantes podrán observar y practicar el uso correcto de las tecnologías de tratamiento.

El Manual del Participante sobre el TANDAS elaborado por CAWST consta de tres secciones. En la sección 1, se realiza una introducción al TANDAS y se dan los motivos para tratar el agua a nivel domiciliario. Se presentan investigaciones y pruebas sobre la eficacia del TANDAS para prevenir enfermedades diarreicas. También se trata la necesidad de llegar a los grupos más vulnerables y la contribución del TANDAS para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

En la sección 2, se exponen las distintas opciones para tratar y almacenar el agua a nivel domiciliario y se muestra cómo usar las diferentes tecnologías disponibles a nivel local. Los participantes aplican distintas herramientas para la selección de opciones de TANDAS adecuadas a nivel local y dialogan sobre el rol que tienen en la selección de tecnologías.

En la sección 3, se explican los principales componentes y requisitos necesarios para la implementación exitosa del TANDAS, para que la cobertura y la adopción sean generalizadas. Entre los temas se incluye la creación de demanda, la provisión de productos y servicios, el monitoreo para lograr mejoras, la creación de capacidades y el financiamiento del programa. En esa sección también se incluyen estudios de caso que ponen de manifiesto la diversidad de enfoques de implementación.



La duración del taller varía de 1 a 4 días, en función de los objetivos del anfitrión local y las necesidades de los participantes. Crear el cronograma y seleccionar los planes de lección adecuados para cumplir con los objetivos propios y del público depende de ti. En este manual, se incluyen modelos de cronogramas, planes de lección y estudios de caso a modo de guía.

La capacitación es solo uno de los elementos. Este taller tiene mucho más sentido si es parte de un plan individual u organizativo para implementar el TANDAS. También es crucial que realices un seguimiento y proveas apoyo constante a los ejecutores del proyecto (o coordines para que otros lo hagan), para que apliquen con éxito sus conocimientos y habilidades una vez finalizado el taller.

## 2.1 Aprendizaje participativo

Los enfoques participativos son muy usados para atraer e involucrar activamente a los participantes del taller. El aprendizaje eficaz ocurre en general cuando se comparten experiencias y los participantes aprenden los unos de los otros. La mayor parte del contenido del curso se impartirá mediante presentaciones interactivas, estudios de caso, demostraciones y debates grupales.

## 3 Planificación del taller

Las siguientes actividades sirven como ayuda para comenzar con la planificación del taller y la organización de la logística.

### 3.1 Identificar al equipo de planificación

Antes de realizar el taller, es necesario tomar muchas decisiones y trabajar mucho. Por eso, te resultará útil contar con un equipo que se encargue de los detalles. El equipo de planificación debería incluir a personas que:

- Estén familiarizadas con el contenido del taller
- Estén familiarizadas con los participantes que serán invitados
- Tengan conocimientos sobre el lugar donde se da la capacitación

### 3.2 Seleccionar a los capacitadores

Los capacitadores para este taller deberían tener los siguientes conocimientos, aptitudes y actitudes.

- **Conocimientos.** Los planes de lección están diseñados para capacitadores con experiencia en el tema y en comprender a los participantes, incluidos:
  - Los problemas relativos a la calidad del agua prevalentes en el país o en la región

- La necesidad de contar con el TANDAS en el país o en la región
- El TANDAS y su implementación en el contexto del país o de la región
- Las distintas opciones de TANDAS, y su uso y mantenimiento adecuados
- El rol de los ejecutores y los desafíos que enfrentan para proveer agua segura
- **Aptitudes.** En este manual, se supone que los capacitadores se sienten cómodos trabajando con grupos. Un capacitador eficaz usa diversas habilidades de facilitación para:
  - Ayudar a que las personas se sientan cómodas con el enfoque participativo
  - Alentar a las personas a que compartan información, ideas, preocupaciones y conocimientos
  - Ayudar a que las personas se comuniquen con claridad
  - Dirigir la dinámica del grupo y resolver conflictos
  - Hacer que la capacitación sea práctica y relevante
- **Actitudes.** Los capacitadores deberían tener como objetivo la creación de un entorno de aprendizaje positivo para todos los participantes. Eso se logra en parte a través del enfoque utilizado y de la forma de ser, por ejemplo:
  - Ser amistoso, abierto y accesible
  - Ser objetivo
  - Ser respetuoso
  - Ser consciente de las diferencias culturales
  - Ser sensible en cuanto al género

Un taller de varios días es una tarea de gran envergadura. Sería conveniente contar con varios cocapacitadores para distribuir la carga de trabajo, en particular si hay una gran cantidad de participantes. **Se recomienda contar con dos capacitadores por cada 20 participantes.** Todos los capacitadores deberían sentirse cómodos con el tema y tener buenas habilidades de facilitación.

### 3.3 Identificar al anfitrión del taller

La organización anfitriona del taller tiene varias responsabilidades, desde ayudar en la selección del lugar hasta planificar actividades extracurriculares. La ventaja de ser el anfitrión es que muchos de los miembros de la organización pueden participar del taller, ya que viajar no es un problema.

### 3.4 Seleccionar a los participantes

Para que el taller sea eficaz, es importante invitar a los participantes teniendo en cuenta:

- La cantidad de participantes. Es importante elegir la cantidad correcta de participantes. Tal vez quieras tener un grupo pequeño para poder brindar capacitación y apoyo intensivos, o un grupo más grande para contar con una mayor participación. Con frecuencia, las sesiones de capacitación no llegan a cumplir con los objetivos porque la lista de

participantes es más larga que lo planificado. **Se recomienda que el máximo de participantes sea 20 para que todos puedan tener la oportunidad de participar por completo en la capacitación.**

- Múltiples participantes de cada organización. El sentido de la capacitación es permitir que el personal ponga en práctica sus conocimientos. Es más probable que esto suceda cuando una masa crítica del personal de la organización está familiarizada con el TANDAS. Considera invitar al personal responsable de la planificación y la implementación, así como también a sus superiores.

También deberías tener en claro a quiénes estarás capacitando antes de que comience el taller. Comprender a los participantes es un primer paso esencial para facilitar la realización de un taller exitoso. Las siguientes preguntas serán de ayuda para realizar una evaluación de las necesidades de los participantes. La información obtenida te ayudará a adaptar los contenidos del taller en caso de que sea necesario y seleccionar materiales didácticos relevantes:

- ¿Por qué asisten al taller? ¿Fue una elección propia o algún superior les ordenó estar presentes?
- ¿Cuáles son sus expectativas de aprendizaje?
- ¿Qué nivel de experiencia es probable que tengan los participantes?
- ¿Tienen algún tipo de prejuicio contra ti o contra tu organización?
- ¿Qué conocimientos y experiencia previos podrían tener sobre el TANDAS?

Puede usarse un cuestionario pretaller para tener una mejor comprensión de los antecedentes de los participantes y sus expectativas. Usualmente los participantes no completan los cuestionarios por adelantado. El equipo de planificación tal vez tenga que realizar un seguimiento de los participantes para alentarlos a entregar sus respuestas.

Cuando esa información no esté disponible, al inicio del taller se contempla un tiempo para ayudar a determinar los conocimientos previos, la experiencia y las expectativas de aprendizaje de los participantes. Tal vez tengas que ser flexible y adaptar el cronograma del taller para satisfacer sus necesidades.

Para ver un modelo de cuestionario pretaller, véase el apéndice A del Manual del Capacitador.

Los ejecutores, fabricantes y distribuidores de productos de TANDAS locales y regionales deberían estar invitados a participar del taller. Así, se favorece la creación de lazos entre las distintas partes interesadas y se ayuda a generar apoyo para enfoques de implementación novedosos e innovadores. Los ejecutores y los fabricantes también podrían ayudar a mostrar las diversas tecnologías locales de TANDAS, además de comentar sus programas de implementación.



Si planeas que los ejecutores estén presentes en el taller, entonces deberías coordinar de antemano para acordar qué temas te gustaría que aborden (p. ej., costos, operación y mantenimiento, creación de demanda, requisitos para la cadena de abastecimiento, monitoreo, creación de capacidades, financiamiento del programa) y cuánto tiempo dispondrán para hablar. Junto con los planes de lección se incluye una plantilla de PowerPoint para ayudar a guiar a los ejecutores a crear sus presentaciones y garantizar la uniformidad de la información compartida. También es útil pedirle a los ejecutores que te envíen sus presentaciones por adelantado para analizarlas y hacerles comentarios y sugerencias.

Además, se deberán conversar y acordar con la organización anfitriona los asuntos relacionados con la logística (p. ej., las invitaciones, el transporte, el alojamiento) y el presupuesto para traer a ejecutores locales. Esos temas deberían tratarse al seleccionar las fechas y la ubicación del taller.

### 3.5 Identificar a los oradores invitados

También podría resultar útil tener oradores invitados para que participen de la capacitación. Si los oradores invitados tienen un fuerte bagaje técnico o mucha experiencia, es muy probable que puedan ayudar a tratar cuestiones prácticas y dar respuestas claras.

Siempre conversa por adelantado con los oradores invitados sobre tus expectativas y asegúrate de que comprendan su rol y el tiempo necesario. También es útil pedirle a los oradores invitados que te envíen sus presentaciones por adelantado para analizarlas y asegurarte de que estén acordes a tus expectativas.

### 3.6 Gestión de la logística

El equipo de planificación necesitará determinar la logística del taller, como:

- ¿Cuál es el presupuesto del taller?
- ¿Quién se encargará de la comunicación pretaller con los participantes?
- ¿Quién coordinará y realizará la logística local (p. ej., encontrar un lugar, comprar los materiales, contratar un intérprete si es necesario, imprimir el material de capacitación)?
- ¿Quién gestionará el transporte, el alojamiento y las comidas de los participantes?
- ¿Quién será responsable de la inscripción pretaller?
- ¿Quién será responsable de la inscripción en el lugar?

## 4 Preparativos del taller

Hay varias cuestiones que el anfitrión y tú necesitarán tener listas antes del taller.

### 4.1 Roles y responsabilidades

Es esencial que los miembros del equipo trabajen bien juntos. El anfitrión y tú deberían encontrarse antes del taller para asignar los roles y las responsabilidades. También es útil aclarar los roles que tendrán los otros capacitadores cuando no estén al frente de una sesión

de capacitación. ¿Ayudarán con el trabajo grupal? ¿Estarán disponibles para responder preguntas o se encargarán de los preparativos para la próxima sesión? Cuando sea posible, asegúrate de que todos los capacitadores puedan estar presentes durante todo el taller para que sea fluido y uniforme para los participantes.

## 4.2 Comprender el contexto local del TANDAS

También deberías ponerte en contacto de antemano con el gobierno o con cualquier otra organización correspondiente para determinar la posición y las políticas actuales en materia de TANDAS, si existen. Cualquier información específica debería incorporarse a los contenidos del taller para que sea relevante y significativa para los participantes. En particular, antes del taller los capacitadores necesitarán agregar a las diapositivas de PowerPoint del país cualquier información específica (para más información, véanse los planes de lección a continuación).

## 4.3 Traducciones e intérpretes

Podría ser necesario traducir el material o podría necesitarse un intérprete si los participantes y tú no comparten la misma lengua madre. Es frecuente que los participantes exageren sobre su comprensión lingüística. En general, lo hacen por vergüenza o porque no quieren quedar mal frente a otros. Si existe alguna duda, todo el material de capacitación debería traducirse a la lengua local y deberías contar con un intérprete para asegurarte de que todos los participantes tengan la misma oportunidad de comprender por completo el contenido.



Si se usa un intérprete, el dictado del taller llevará más tiempo que si se da en un solo idioma. Solamente tendrás que adaptar el cronograma del taller para hacer lugar para el tiempo extra necesario. Algunos de los contenidos o actividades tendrán que ser acortados o tendrás que agregar más tiempo al cronograma.

---

Al trabajar con un intérprete, se recomienda:

- Intentar buscar un intérprete experimentado a quien conozca y en quien confíe el anfitrión
- Dar al intérprete una copia de los materiales de capacitación para que evalúe por adelantado el taller, incluidos el Manual del Participante, el Manual del Capacitador y las presentaciones de PowerPoint
- Reunirse al menos un día antes del taller para conversar sobre el rol del intérprete, repasar el cronograma y las actividades de aprendizaje, y asegurarse de que comprende el contenido y el vocabulario clave
- Practicar el uso de micrófonos y auriculares si se usa interpretación simultánea
- Pedirle al intérprete que escriba por adelantado en la lengua local los títulos en el rotafolio
- Pedirle al anfitrión local que verifique si el intérprete está traduciendo lo dicho con exactitud y que avise si surge alguna confusión
- Incluir al intérprete en las reuniones previas y pedirle comentarios y sugerencias

#### 4.4 Preparación de la sala

De ser posible, visita el lugar donde se realizará la capacitación antes de que los participantes estén por llegar para montar el equipamiento eléctrico y los materiales. Intenta identificar posibles fuentes de distracción en la sala, tanto para ti como para los participantes, y realiza los cambios necesarios para mitigarlas.

La disposición de los asientos influye mucho sobre la capacitación. Ubica las mesas y sillas de forma tal que los participantes puedan hacer contacto visual entre ellos y puedan separarse en grupos pequeños con facilidad. También será necesario que los participantes puedan ver a los oradores, las presentaciones de PowerPoint y el rotafolio.

#### 4.5 Equipamiento y materiales

Será necesario que el anfitrión o tú reúnan los materiales y el equipamiento enumerado a continuación.

##### *Equipamiento:*

- Computadora
- Proyector
- Alargadores eléctricos
- Cámara fotográfica

##### *Materiales:*

- Credenciales identificatorias
- Portanombres de sobremesa
- Marcadores
- Bolígrafos
- Papel
- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Notas autoadhesivas (Post-it)
- Ojalillos para hojas

##### *Opciones de TANDAS para las demostraciones:*

- Opciones locales de sedimentación (p. ej., alumbre, cactus, semillas de moringa, paquetes de Purifier of Water)
- Opciones locales de filtración (p. ej., filtro de bioarena, filtros cerámicos, filtros de membrana)
- Opciones locales de desinfección (p. ej., productos de cloro, botellas de SODIS)
- Recipientes para el almacenamiento seguro
- 4 recipientes grandes transparentes para mostrar la sedimentación
- 10 recipientes grandes para almacenar agua
- Muestras de turbidez (0 UNT, 50 UNT, +100 UNT)
- Tubos de turbidez
- Tiras reactivas para cloro
- Muestras de agua local para mostrar cómo usar las opciones

## 4.6 Manuales del participante

Será necesario que decidas dónde y cuándo se imprimirán los Manuales del Participante y quién gestionará la producción.

El Manual del Participante debería incluir lo siguiente:

- Manual de Introducción al TANDAS

Documentos opcionales que pueden agregarse al Manual del Participante:

- Apéndice A: Hojas informativas sobre contaminantes químicos del agua
- Apéndice B: Hojas informativas sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro
- Apéndice C: Herramientas para la toma de decisiones
- Apéndice D: Estudios de caso sobre implementación



También será necesario determinar si se requiere realizar algún ajuste al lenguaje, los conceptos o los materiales en función de las necesidades de los participantes. Para cada uno de los apéndices, será necesario seleccionar las hojas informativas y los estudios de caso que sean apropiados para los participantes. Por ejemplo, si el taller se imparte en África, tal vez quieras usar solamente estudios de caso de esa región.

---

Durante el taller, los participantes podrían necesitar otros recursos, que se enumeran en los planes de lección a continuación.

Todas las presentaciones de PowerPoint del taller deberían imprimirse como folleto para que los participantes no tengan que tomar notas. Para los participantes que no tengan una comprensión cabal de la lengua en la que se da la capacitación, es útil que lean el material con anticipación.

## 4.7 Presentaciones de PowerPoint

En este taller se incluyen presentaciones de PowerPoint que pueden usarse como material didáctico. Los planes de lección han sido organizados de manera tal que las presentaciones de PowerPoint sean en general una herramienta opcional.



Para que el aprendizaje sea óptimo, las presentaciones de PowerPoint solo deberían usarse como una herramienta suplementaria para los debates y las actividades de aprendizaje, y no deberían ser la única forma en la que se transmite la información a los participantes.

---

Si decides usar las presentaciones de PowerPoint, la mayor parte del contenido del taller se describe en las notas del orador. Para aprovecharlas al máximo, imprime y estudia las notas del orador junto con los planes de lección para ayudar a prepararte por anticipado. Las notas del orador concuerdan con lo expresado en el Manual del Participante y del Capacitador y

proveen la base y los detalles necesarios para comprender el contenido de la presentación. No deberían leerse directamente las notas durante la presentación. En cambio, tendrías que familiarizarte con el material, tomar tus propias notas y practicar hablar con las diapositivas.

Varias de las presentaciones incluyen diapositivas para presentar o explicar las actividades participativas. Las notas del orador explican cuándo mostrar esas diapositivas para que los participantes puedan remitirse a ellas durante el trabajo individual o grupal.



Antes del taller, tendrás que agregar información a las diapositivas de PowerPoint específicas del país. También hay diapositivas de PowerPoint opcionales, que deberás seleccionar según el público.

Tal vez quieras modificar o reorganizar algunas de las diapositivas para que se ajusten al cronograma del taller y a tu estilo. Es mejor hacerlo antes de imprimir los folletos de las presentaciones para los participantes. Ten en cuenta que si agregas o eliminas diapositivas, los números de diapositiva cambiarán, y se modificará el contenido de los planes de lección.

## 5 Diseño del taller

En esta sección, se explica el cronograma del taller y los planes de lección que han sido desarrollados para satisfacer las expectativas de aprendizaje de los participantes.

### 5.1 Expectativas de aprendizaje

En la siguiente lista de expectativas de aprendizaje se enumera lo que los participantes serán capaces de hacer al finalizar el taller para demostrar mayores conocimientos, mejores habilidades y cambios de actitud. En cada plan de lección se describen las expectativas de aprendizaje específicas.

Las expectativas de aprendizaje serán diferentes para cada taller, en función de los objetivos, las necesidades de los participantes y la duración (1 a 4 días).

Sección 1. Motivos para tratar el agua a nivel domiciliario; prevención de la diarrea; llegar a los más vulnerables
---

Sección 2. Contaminantes del agua de consumo; el enfoque de barreras múltiples; opciones para el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro; selección de tecnologías
---

Sección 3. Implementación del tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro; creación de demanda; provisión de productos y servicios; monitoreo para lograr mejoras; creación de capacidades; financiamiento del programa
--

Sección	Plan de lección	Tema	Expectativas de aprendizaje
-	1	Introducción al taller	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer al anfitrión local, a los capacitadores y a otros participantes.</li> <li>2. Conversar sobre cómo se espera que trabaje el grupo durante el taller.</li> <li>3. Que los participantes expongan sus expectativas de aprendizaje para el taller.</li> <li>4. Establecer un acuerdo grupal de conducta apropiada y cómo se espera que los participantes aprendan juntos durante el taller.</li> <li>5. Completar una autoevaluación sobre los conocimientos actuales.</li> <li>6. Describir el rol y la misión de CAWST o de tu organización.</li> </ol>
1	2	Problemas de agua y saneamiento a nivel mundial y local	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hablar de los problemas mundiales y locales relacionados con el agua segura y el saneamiento.</li> <li>2. Conversar sobre cómo se relacionan el agua no potable y la falta de saneamiento con el ciclo de pobreza.</li> </ol>
1, 2	3A	La calidad del agua y la salud	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enumerar y describir los cuatro tipos diferentes de agentes patógenos: helmintos, protozoos, bacterias y virus.</li> <li>2. Identificar las enfermedades frecuentes relacionadas con el agua.</li> <li>3. Enumerar los cinco pasos del enfoque de barreras múltiples para el agua potable.</li> <li>4. Definir el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro.</li> </ol>
1, 2	3B	La calidad del agua y la salud	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar contaminantes del agua y enfermedades comunes en el país.</li> <li>2. Analizar la relación entre la calidad del agua y la salud.</li> <li>3. Explicar la diferencia entre agua mejorada y segura.</li> <li>4. Enumerar los cinco pasos del enfoque de barreras múltiples para el agua potable.</li> <li>5. Definir el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro.</li> </ol>
1, 2	4	El enfoque de barreras múltiples	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir el enfoque de barreras múltiples para el agua potable: protección de la fuente, sedimentación, filtración, desinfección y almacenamiento seguro.</li> <li>2. Explicar los tres pasos para el tratamiento a nivel domiciliario: sedimentación, filtración, desinfección.</li> </ol>
1	5A	Motivos para tratar el agua a nivel domiciliario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar el rol que tiene el TANDAS en la prevención de la diarrea.</li> </ol>
1	5B	Motivos para tratar el agua a nivel domiciliario	<p>Abordar las investigaciones y las pruebas sobre el TANDAS en términos de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El TANDAS y los Objetivos de desarrollo del milenio (ODM)</li> <li>2. Prevención de la diarrea</li> <li>3. Beneficios económicos</li> <li>4. Comprender el potencial del TANDAS</li> </ol>

Sección	Plan de lección	Tema	Expectativas de aprendizaje
1	6	El TANDAS para grupos vulnerables	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir las características de los grupos vulnerables.</li> <li>2. Abordar el motivo por el que la diarrea tiene un impacto significativo en los grupos vulnerables.</li> <li>3. Mostrar cómo el acceso al agua segura reduce significativamente la exposición a las enfermedades diarreicas.</li> <li>4. Explicar por qué es necesario el enfoque de barreras múltiples para proteger a los grupos vulnerables.</li> </ol>
2	7A	Opciones de TANDAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Examinar las diversas opciones de tratamiento del agua a nivel domiciliario.</li> </ol>
2	7B	Opciones de TANDAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir las distintas opciones de sedimentación, entre ellas: el asentamiento y la coagulación.</li> <li>2. Describir las distintas opciones de filtración, entre ellas: el filtrado a través de una tela, el filtro de bioarena, los filtros cerámicos tipo vasija y tipo vela, y los filtros de membrana.</li> <li>3. Describir las distintas opciones de desinfección, entre ellas: la cloración, la desinfección solar (SODIS), el hervido, la pasteurización y la destilación.</li> <li>4. Describir cómo proteger el agua almacenada y evitar la recontaminación.</li> </ol>
2	8	Almacenamiento del agua segura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enumerar las características de un recipiente de almacenamiento seguro.</li> <li>2. Explicar la importancia del almacenamiento seguro del agua.</li> <li>3. Describir las prácticas adecuadas para el manejo del agua segura.</li> <li>4. Mostrar cómo realizar la limpieza de un recipiente de almacenamiento.</li> </ol>
2	9A	Selección de opciones de TANDAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enumerar y describir los cuatro criterios principales para evaluar las opciones de TANDAS: eficacia, adecuación, aceptabilidad, costo.</li> <li>2. Evaluar y seleccionar las opciones de TANDAS más adecuadas para diversas situaciones.</li> </ol>
2	9B	Selección de opciones de TANDAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abordar el proceso de selección de opciones de TANDAS.</li> <li>2. Identificar los criterios para seleccionar las opciones adecuadas.</li> <li>3. Evaluar y seleccionar las opciones de TANDAS más adecuadas para una situación en particular.</li> </ol>
3	10	Marco de implementación del TANDAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los componentes del marco de implementación.</li> <li>2. Aplicar el marco a una situación de implementación del TANDAS.</li> </ol>
3	11A	Implementación del TANDAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abordar las prácticas óptimas de cada componente del marco de implementación.</li> <li>2. Identificar los obstáculos para la implementación y las oportunidades para superarlos.</li> </ol>
3	11B	Implementación del TANDAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tratar los tres componentes de la implementación: la creación de demanda, la provisión de productos y servicios, el monitoreo para lograr mejoras.</li> <li>2. Analizar los roles y las habilidades necesarias para que la implementación sea exitosa.</li> <li>3. Referirse a la necesidad de financiamiento del programa.</li> <li>4. Hablar de la diversidad de enfoques usados por distintos ejecutores.</li> </ol>

Sección	Plan de lección	Tema	Expectativas de aprendizaje
3	11C	Implementación del TANDAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tratar los tres componentes de la implementación: la creación de demanda, la provisión de productos y servicios, el monitoreo para lograr mejoras.</li> <li>2. Analizar los roles y las habilidades necesarias para que la implementación sea exitosa.</li> <li>3. Referirse a la necesidad de financiamiento del programa.</li> <li>4. Hablar de la diversidad de enfoques usados por distintos ejecutores.</li> </ol>
3	12	Cambio de comportamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conversar sobre qué se siente cambiar el comportamiento y qué se necesita para hacerlo.</li> <li>2. Explicar cómo la comprensión del cambio de comportamiento influye sobre el enfoque de implementación del TANDAS.</li> </ol>
3	13	Marketing social	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir el marketing social.</li> <li>2. Identificar los tres componentes clave de una campaña de marketing social.</li> <li>3. Crear mensajes clave para promover el TANDAS para un público objetivo.</li> </ol>
3	14	Proyectos de demostración	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar por qué es importante realizar proyectos de demostración antes de expandir la implementación.</li> </ol>
3	15	Desarrollar una estrategia nacional	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar qué elementos se desean incluir o excluir en una estrategia nacional.</li> <li>2. Confeccionar una lista grupal de los elementos que deberían incluirse o excluirse de una estrategia nacional.</li> </ol>
2	16	Análisis de la calidad del agua	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abordar el análisis de la calidad de agua y cómo puede usarse para monitorear.</li> <li>2. Enumerar los tres métodos más comunes de análisis microbiológico.</li> <li>3. Considerar otras opciones que indicarían si el agua es apta para el consumo.</li> </ol>
-	17	Cierre del taller	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer todo lo aprendido durante el taller.</li> <li>2. Completar una autoevaluación para aprender y reflexionar.</li> <li>3. Repasar las expectativas de aprendizaje para ver si se cumplieron.</li> <li>4. Completar una evaluación final del taller.</li> <li>5. Recibir los certificados y dar los discursos de cierre.</li> </ol>

## 5.2 Cronograma del taller

El marco general del taller es el siguiente:

- **Apertura del taller y presentaciones.** Para darles la bienvenida a las personas y permitir que los participantes y los capacitadores se conozcan.
- **Sesiones individuales.** Para enfocarse en un tema seleccionado. Cada sesión individual incluye una introducción, una lección principal y una actividad de cierre para repasar los contenidos.
- **Recesos y almuerzo.** Para que las personas sigan trabajando y se sientan con energías. Planifica un receso a media mañana y uno a media tarde para que las personas vayan al baño, tomen algo o hagan una colación. Al planificar el taller también es importante aclarar de antemano con los participantes si se les proveerá la comida y los bocadillos.
- **Revisión al finalizar la jornada.** Para obtener comentarios y sugerencias de los participantes y aclarar dudas.
- **Cierre de finalización del taller** Los cierres de los talleres pueden ser oficiales o no, según lo que sea adecuado. En general, los certificados se entregan en mano.
- **Evaluación final del taller.** Para que los participantes evalúen las fortalezas y debilidades del taller para continuar mejorando.
- **Reunión final entre el anfitrión local y los capacitadores.** Para analizar qué salió bien, qué áreas del taller pueden mejorarse y qué se necesita hacer en el futuro. Las reuniones por lo general tienen lugar al final de cada día y al final del taller.

Se proveen cronogramas genéricos para talleres de uno a cuatro días para darte el puntapié inicial para crear un cronograma específico para tu taller. Además, se incluyen cronogramas de talleres impartidos por CAWST en diversos países para distintos tipos de públicos, como ONG locales e internacionales y gobiernos.

**Taller de 1 día sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su  
almacenamiento seguro  
Agenda para participantes**

<b>Duración</b>	<b>DÍA 1</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al taller</li> <li>• Calidad del agua y salud</li> <li>• Argumentos a favor del TANDAS</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método de barreras múltiples</li> <li>• Selección de opciones TANDAS</li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del TANDAS               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Marco</li> <li>○ Estudios de caso</li> </ul> </li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de demostración de TANDAS</li> <li>• Próximos pasos</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Taller de un día sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su  
almacenamiento seguro.  
Agenda para participantes  
Calgary, Canadá, octubre de 2011, organizado por CAWST**

Duración	DÍA 1
<b>2 horas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al taller</li> <li>• Método de barreras múltiples</li> <li>• TANDAS versus la provisión comunitaria</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>BREAK</b>
<b>1 hora 15 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de opciones TANDAS</li> <li>• Implementación de TANDAS – marco</li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opciones TANDAS               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sedimentación</li> <li>○ Filtración</li> <li>○ Desinfección</li> </ul> </li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>BREAK</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuación de opciones TANDAS</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Taller de un día sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro**  
**Agenda para participantes**  
**Haití, mayo de 2011, anfitrión: el Gobierno de Haití (DINEPA)**

<b>Duración</b>	<b>DÍA 1</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acreditación</li> <li>• Bienvenida del gobierno</li> <li>• Argumentos a favor del TANDAS</li> <li>• Presentaciones</li>   <li>• Introducción del tema TANDAS</li> <li>• Calidad del agua y la conexión con la salud</li> <li>• Enfoque de barreras múltiples</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del TANDAS – marco</li>   <li>• Actores principales en el TANDAS</li> <li>• Creación de demanda</li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provisión de productos y servicios</li>   <li>• Monitoreo y mejoras</li>   <li>• Construyendo la capacidad humana</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiación del programa</li> <li>• Rol de los actores principales</li> <li>• Conclusión del marco TANDAS</li>   <li>• Próximos pasos</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Taller de 2 días sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro**  
**Agenda para participantes**

<b>Duración</b>	<b>DÍA 1</b>	<b>DÍA 2</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al taller</li> <li>• Problemas de agua y saneamiento regionales y locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Desinfección</li> <li>• Almacenamiento seguro del agua</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del agua y salud</li> <li>• Argumentos a favor del TANDAS</li> <li>• Método de barreras múltiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de opciones TANDAS</li> <li>• Implementación del TANDAS <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Marco</li> <li>○ Creación de demanda</li> <li>○ Provisión de productos y servicios</li> <li>○ Monitoreo</li> <li>○ Construcción de capacidad</li> <li>○ Financiamiento del programa</li> </ul> </li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementación del TANDAS</li> <li>○ Estudios de caso</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtración</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Próximos pasos</li> <li>• Repaso</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Taller de 2 días sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro**  
**Agenda para participantes**  
**Perú, agosto de 2010. Anfitrión: CARE**

Duración	DÍA 1	DÍA 2
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al taller</li> <li>• Problemas de agua y saneamiento regionales y locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Desinfección</li> <li>• Almacenamiento seguro del agua</li> <li>• Problemas de calidad del agua a nivel regional (por ej. arsénico, fluoruro)</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del agua y salud</li> <li>• Método de barreras múltiples</li> <li>• ¿Por qué TANDAS?               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ventajas &amp; limitaciones del TANDAS</li> <li>○ Posición de CAWST</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de tecnologías TANDAS</li> <li>• Presentaciones de proyectos implementadores</li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del TANDAS</li> <li>• Cambio de hábitos</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtración</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas &amp; respuestas</li> <li>• Próximos pasos</li> <li>• Lecciones aprendidas / proyectos de demostración</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Taller de 2 días sobre el tratamiento del agua y su almacenamiento seguro**  
**Agenda para participantes**  
**Perú, agosto de 2010, anfitrión: EDES**

<b>Duración</b>	<b>DÍA 1</b>	<b>DÍA 2</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al taller</li> <li>• Problemas de agua y saneamiento locales y regionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Desinfección</li> <li>• Almacenamiento seguro del agua</li> <li>•</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del agua y salud</li> <li>• Método de barreras múltiples</li> <li>• ¿Por qué TANDAS?               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ventajas &amp; limitaciones del TANDAS</li> <li>○ Posición de CAWST</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de opciones TANDAS</li> <li>• Presentaciones de proyectos por implementadores               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ EDES (filtro de bioarena)</li> <li>○ CAWST (otra tecnología)</li> </ul> </li> </ul>
	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opciones tecnológicas de TANDAS</li> <li>• Sedimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del TANDAS</li> <li>• Cambio de hábitos</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtración</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntas &amp; respuestas</li> <li>• Próximos pasos</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Taller de 3 días sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro  
Agenda para participantes**

Duración	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3
1 hora 30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al taller</li> <li>• Problemática del agua y del saneamiento a nivel global</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Filtración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Implementación del TANDAS                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Marco</li> <li>○ Creación de demanda</li> <li>○ Provisión de productos y servicios</li> <li>○ Monitoreo para mejorar</li> <li>○ Construcción de capacidad humana</li> <li>○ Financiación de programas</li> </ul> </li> </ul>
15 min	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
1 hora 45 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del agua y salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfección</li> <li>• Almacenamiento seguro del agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del TANDAS                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estudios de caso</li> </ul> </li> </ul>
1 hora	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>
1 hora 30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentos a favor del TANDAS</li> <li>• Enfoque de barreras múltiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de agua y saneamiento a nivel regional )(por ej. arsénico, fluoruro)</li> <li>• Análisis de la calidad del agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación del TANDAS (continuación)</li> <li>• Proyectos de demostración de TANDAS</li> </ul>
15 min	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
1 hora 45 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedimentación</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de opciones TANDAS</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Próximos pasos</li> <li>• Repaso</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Taller de 3 días sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro  
Agenda para participantes  
Polonia, marzo de 2012. Anfitrión: Cruz Roja austríaca**

Duración	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al taller</li> <li>• Calidad del agua y salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Opciones de desinfección                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cloro</li> <li>○ Desinfección solar (SODIS)</li> <li>○ Hervido</li> <li>○ Coagulantes-desinfectantes</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Estudio de caso de implementación #2 (cloro en casos de emergencia)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Monitoreo para mejorar</li> <li>○ Transición</li> </ul> </li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentos a favor del TANDAS</li> <li>• Enfoque de barreras múltiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento seguro del agua</li> <li>• Análisis de la calidad del agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de caso de implementación #3 (filtros de bioarena para emergencias y desarrollo)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Creando demanda</li> <li>○ Cambio de hábitos</li> </ul> </li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rol del TANDAS en emergencias</li> <li>• Opciones de sedimentación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asentamiento</li> <li>○ Coagulantes</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de opciones TANDAS</li> <li>• Marco de implementación de TANDAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TANDAS en emergencias versus desarrollo</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opciones de sedimentación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Filtro de bioarena</li> <li>○ Filtros de cerámica</li> <li>○ Filtros de membrana</li> </ul> </li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de caso de implementación #1 (filtros de cerámica para el desarrollo)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Provisión de productos y servicios</li> </ul> </li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Próximos pasos</li> <li>• Repaso</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Taller de 3 días sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro**  
**Agenda para participantes**  
**Bangladesh, abril de 2009, anfitrión: Wagtech**

Duración	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al taller</li> <li>• Agua local y problemas sanitarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Opciones de sedimentación               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asentamiento</li> <li>○ Semillas de moringa</li> <li>○ Alumbre</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Desinfección               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hervido</li> <li>○ Cloro y cálculo de dosis</li> <li>○ SODIS</li> <li>○ Destilación</li> </ul> </li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué el tratamiento de agua a nivel domiciliario?</li> <li>• Enfoque de barreras múltiples</li> <li>• Ciclo del agua, fuentes, y contaminantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del agua y salud</li> <li>• Filtración               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Filtración de tela</li> <li>○ Filtro de bioarena</li> <li>○ Filtros de cerámica tipo olla y tipo vela</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de opciones TANDAS</li> <li>• Diseño de un sistema de tratamiento para solucionar problemas regionales</li> <li>• Presentaciones de sistemas en grupos pequeños</li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de las fuentes de agua – selección y criterios</li> <li>• Recolección de agua de lluvia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación por arsénico</li> <li>• TANDAS para aguas contaminadas por arsénico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento seguro del agua</li> <li>• Proyectos de demostración de TANDAS</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destilación solar del agua</li> <li>• Filtro de bioarena y filtro Kanchan</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfección – pasteurización Chulli</li> <li>• Análisis de la calidad del agua</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Próximos pasos</li> <li>• Repaso</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluaciones</li> </ul>

### Taller de 4 días sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro Agenda para participantes

Duración	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción del taller</li> <li>• Problemas de agua y saneamiento a nivel global</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Filtración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Selección de opciones de TANDAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Monitoreo para mejorar</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del agua y salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de TANDAS               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Marco</li> </ul> </li> <li>• Creación de demanda               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cambio de hábitos</li> <li>○ Marketing social</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiación de programas</li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumentos a favor del TANDAS</li> <li>• Enfoque de barreras múltiples</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento seguro del agua</li> <li>• Problemas regionales de calidad del agua (por ej. arsénico, fluoruro)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provisión de productos y servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto de demostración de TANDAS</li> <li>• Próximos pasos</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedimentación</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la calidad del agua</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de la capacidad humana</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repaso</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Taller de 4 días sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro**  
**Agenda para participantes**  
**El Salvador, febrero de 2011. Anfitrión: Global Water Initiative**

Time	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al taller</li> <li>• ¿Por qué tener agua segura en casa?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Sedimentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Marco de implementación de TANDAS</li> <li>• Selección de tecnologías de TANDAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura</li> <li>• Repaso</li> <li>• Monitorear para mejorar</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué estamos haciendo ahora?</li> <li>• ¿Cómo nos va?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de demanda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuación del monitoreo</li> <li>• Financiación de programas</li> </ul>
<b>1 hour</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminantes del agua</li> <li>• Calidad del agua y salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provisión de productos y servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración de TANDAS con los proyectos WASH</li> <li>• Próximos pasos</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>	<b>PAUSA</b>
<b>1 hora 45 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizando el agua potable</li> <li>• ¿Qué es el TANDAS?</li> <li>• Tratamiento del agua a niveles comunitario y domiciliario</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento seguro del agua</li> <li>• Monitoreo</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construyendo la capacidad humana</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repaso</li> <li>• Cierre</li> <li>• Evaluación</li> </ul>

**Agenda para participantes del taller sobre el tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro (4 días de duración)**

**Expuesto en Filipinas, diciembre de 2009, y Vietnam, diciembre de 2010**

**Preparado para la Organización Mundial de la Salud- Departamento regional para el Pacífico Occidental**

Time	DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4
1 hora 30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apertura</li> <li>Repaso</li> <li>Filtración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apertura</li> <li>Repaso</li> <li>Implementación del TANDAS                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Marco</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apertura</li> <li>Repaso</li> <li>Papel del gobierno (realizado por Tom Clasen)</li> </ul>
15 min	<b>DESCANSO</b>	<b>DESCANSO</b>	<b>DESCANSO</b>	<b>DESCANSO</b>
1 hora 45 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad del agua y salud</li> <li>Método de barreras múltiples y TANDAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desinfección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación del TANDAS                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios de caso</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Papel del gobierno (realizado por Tom Clasen)</li> </ul>
1 hour	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>	<b>ALMUERZO</b>
1 hora 30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Argumentos a favor del TANDAS (preparado con Tom Clasen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenamiento seguro del agua</li> <li>Selección de opciones de TANDAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de impacto (presentado por Tom Clasen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Papel del gobierno (realizado por Tom Clasen)</li> <li>Próximos pasos</li> </ul>
15 min	<b>DESCANSO</b>	<b>DESCANSO</b>	<b>DESCANSO</b>	<b>DESCANSO</b>
1 hora 45 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sedimentación</li> <li>Cierre</li> <li>Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de opciones de TANDAS</li> <li>Cierre</li> <li>Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de impacto (presentado por Tom Clasen)</li> <li>Cierre</li> <li>Evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repaso</li> <li>Cierre</li> <li>Evaluación</li> </ul>

**Cronograma detallado para los capacitadores – Día 1**

<b>Duración</b>	<b>Actividades</b>	<b>Mensajes clave</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<b>Apertura del taller</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida del anfitrión y de la OMS</li> <li>• Presentaciones</li> <li>• Acuerdo grupal</li> <li>• Expectativas de los participantes</li> <li>• Cronograma y objetivos del taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El objetivo es crear una base de conocimientos en común sobre las prácticas óptimas relacionadas con la implementación del TANDAS y ayudar a los gobiernos a identificar el rol por cumplir para apoyar el TANDAS.</li> <li>• Aprender mediante la experiencia práctica y colectiva</li> <li>• Mezcla de presentaciones; debate abierto; actividades individuales, en pequeños grupos y con todo el grupo</li> <li>• Todos los materiales incluidos en el Manual del Participante y el CD</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>Receso</b>	
<b>1 hora 30 minutos</b>	<b>La relación entre la calidad del agua y la salud</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad para relacionar la calidad del agua y la salud</li> <li>• Presentación sobre distintos agentes patógenos y enfermedades</li> <li>• Actividad para identificar el enfoque de barreras múltiples</li> <li>• Presentación sobre el enfoque de barreras múltiples</li> <li>• Charla sobre los conocimientos previos de los participantes sobre el TANDAS (opcional)</li> <li>• Presentación sobre el TANDAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los tres aspectos de la calidad del agua: biológico, químico y físico</li> <li>• Tipos de agentes patógenos: bacterias, virus, protozoos y helmintos</li> <li>• Un patógeno es cualquier organismo que cause una enfermedad</li> <li>• Los agentes patógenos causan la mayoría de las enfermedades relacionadas con el agua</li> <li>• El tratamiento del agua debería enfocarse en eliminar los agentes patógenos dado que son la amenaza más grande para la salud pública</li> <li>• Diferencia entre agua segura y mejorada</li> <li>• Cada paso del enfoque de barreras múltiples reduce gradualmente los riesgos para la salud, al igual que los Planes de Seguridad del Agua</li> <li>• El TANDAS sigue los mismos procesos que los sistemas de tratamiento comunitarios, solo que utiliza tecnologías que pueden ser usadas en los hogares</li> <li>• Aunque el TANDAS no es nuevo, su reconocimiento como una estrategia clave para mejorar la salud pública es incipiente</li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>Almuerzo</b>	

Duración	Actividades	Mensajes clave
<p><b>1 hora 30 minutos</b></p>	<p><b>Motivos para tratar el agua a nivel domiciliario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación y preguntas para debatir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las pruebas sugieren que el TANDAS tiene el potencial de lograr un impacto sanitario significativo</li> <li>• Las pruebas indican que el TANDAS es altamente rentable en todas las situaciones</li> <li>• Sin embargo:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ No deberían desviarse recursos destinados a mejorar la infraestructura de la red de suministro de agua</li> <li>○ Sigue habiendo dudas relacionadas con el efecto real del TANDAS</li> </ul> </li> <li>• Para que el impacto sea total, se deberá garantizar la cobertura, el desempeño y la adopción del TANDAS</li> </ul>
<p><b>15 min</b></p>	<p><b>Receso</b></p>	
<p><b>1 hora 30 minutos</b></p>	<p><b>Introducción a las opciones de TANDAS - Sedimentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasar el enfoque de barreras múltiples</li> <li>• Los participantes identifican las diferentes opciones de TANDAS que en la actualidad están en uso en el país</li> <li>• Grupos pequeños o los ejecutores encabezan demostraciones y presentaciones sobre sedimentación. Usar videos cuando sea adecuado</li> </ul> <p><b>Repaso</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sedimentación elimina partículas grandes y, al mismo tiempo, hasta el 50% de los agentes patógenos</li> <li>• Los participantes tienen la oportunidad de compartir sus experiencias y su comprensión del TANDAS</li> <li>• Los participantes se convierten en expertos en una tecnología concreta, aprenden más si les enseñan a otros</li> <li>• Los participantes pueden ver en acción todas las opciones de sedimentación</li> </ul>

**Cronograma detallado para los capacitadores – Día 2**

<b>Duración</b>	<b>Actividades</b>	<b>Mensajes clave</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<p><b>Apertura (15 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasar las actividades del día 1</li> </ul> <p><b>Introducción a las opciones de TANDAS - Filtración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos pequeños o los ejecutores encabezan demostraciones y presentaciones sobre filtración.</li> <li>• Usar videos cuando sea adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La filtración elimina partículas más pequeñas que la sedimentación, protozoos y helmintos; y más del 90% de las bacterias y virus.</li> <li>• Los participantes tienen la oportunidad de compartir sus experiencias y su comprensión del TANDAS</li> <li>• Los participantes se convierten en expertos en una tecnología concreta, aprenden más si les enseñan a otros</li> <li>• Los participantes pueden ver en acción todas las opciones de filtración</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>Receso</b>	
<b>1 hora 30 minutos</b>	<p><b>Introducción a las opciones de TANDAS - Desinfección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos pequeños o los ejecutores encabezan demostraciones y presentaciones sobre desinfección.</li> <li>• Usar videos cuando sea adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La desinfección mata o desactiva el 100% de los agentes patógenos restantes (suponiendo que se siguieron todos los pasos anteriores)</li> <li>• Los participantes tienen la oportunidad de compartir sus experiencias y su comprensión del TANDAS</li> <li>• Los participantes se convierten en expertos en una tecnología concreta, aprenden más si les enseñan a otros</li> <li>• Los participantes pueden ver en acción todas las opciones de desinfección</li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>Almuerzo</b>	

Duración	Actividades	Mensajes clave
<p><b>1 hora 30 minutos</b></p>	<p><b>Introducción a las opciones de TANDAS - Almacenamiento seguro (30 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación</li> <li>• Mostrar ejemplos de distintos recipientes de almacenamiento disponibles a nivel local. Analizar si es posible realizar modificaciones que mejoren el diseño de los recipientes.</li> </ul> <p><b>Selección de tecnologías de TANDAS (1 hora)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad grupal general para identificar los distintos criterios de evaluación usando el ejemplo del auto</li> <li>• Actividad en grupos pequeños para evaluar las distintas opciones de TANDAS para el contexto local usando distintos criterios</li> </ul>	<p><b>Almacenamiento seguro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El almacenamiento seguro previene la recontaminación</li> <li>• El almacenamiento seguro incluye usar los recipientes apropiados y manipularlos correctamente</li> <li>• Criterios clave para el diseño de los recipientes de almacenamiento seguro</li> </ul> <p><b>Selección de tecnologías de TANDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe una tecnología "ideal" para el TANDAS. Hay muchísimas opciones y todas tienen sus ventajas y limitaciones.</li> <li>• Una tecnología siempre debería ser evaluada en el contexto su implementación.</li> <li>• Es necesario tener en cuenta muchos criterios para cada contexto local, entre ellos la eficacia del tratamiento, la adecuación, la aceptabilidad, la asequibilidad y los requisitos para la implementación.</li> <li>• No hay una única forma correcta de tomar decisiones en cuanto a la selección de TANDAS. Hay herramientas sistemáticas para evaluar las tecnologías pero usualmente las decisiones se basan pragmáticamente en la información y los recursos disponibles.</li> </ul>
<p><b>15 min</b></p>	<p><b>Receso</b></p>	
<p><b>1 hora 30 minutos</b></p>	<p><b>Selección del TANDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentaciones en grupos pequeños y debate</li> <li>• Presentación y debate sobre el rol del estado</li> </ul> <p><b>Repaso</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El gobierno debería asegurar la disponibilidad en el mercado de los distintos productos de TANDAS. Así, los hogares y los ejecutores tienen la libertad de tomar sus propias decisiones y elegir las opciones que les resulten más adecuadas.</li> </ul>

**Cronograma detallado para los capacitadores – Día 3**

Duración	Actividades	Mensajes clave
<p><b>1 hora 30 minutos</b></p>	<p><b>Apertura (15 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasar las actividades del día 2</li> </ul> <p><b>Implementación del TANDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación para mostrar el marco de implementación y sus cinco componentes usando ejemplos breves</li> <li>• Tres ejecutores locales presentan estudios de caso para ilustrar diferentes enfoques (p. ej., marketing social, marketing comercial, institucionalización estatal)</li> <li>• Debate en grupos pequeños sobre estudios de caso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay un enfoque estándar para lograr que el TANDAS entre en los hogares. Hay diversas organizaciones que implementan distintas opciones de TANDAS de distintas maneras. Ese nivel de complejidad hace difícil simplificar la implementación en enfoques típicos.</li> <li>• Todos los componentes del marco de implementación del TANDAS son esenciales para que un programa sea exitoso; ninguno puede ser omitido.</li> <li>• El objetivo es aumentar la capacidad y la apropiación en todos los niveles.</li> </ul>
<p><b>15 min</b></p>	<p><b>Receso</b></p>	

Duración	Actividades	Mensajes clave
<p><b>1 hora 30 minutos</b></p>	<p><b>Implementación del TANDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de repaso en pequeños grupos sobre cada componente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se necesita de la concientización y la educación para crear demanda y convencer a las personas sobre la necesidad y los beneficios del TANDAS</li> <li>• Los hogares necesitan los productos y servicios de soporte para que el uso del TANDAS sea adecuado y sistemático a largo plazo</li> <li>• Las opciones de TANDAS pueden dividirse en insumos y productos durables. Los insumos requieren una cadena de abastecimiento ininterrumpida y a largo plazo, y los costos recurrentes que generan no deberían estar subsidiados. En los productos durables, el costo de capital podría estar parcialmente subsidiado para que sean asequibles.</li> <li>• La clave para el monitoreo exitoso es que sea simple y esté dentro de las posibilidades de la organización.</li> <li>• Desarrollar el conocimiento y las habilidades individuales de las personas es parte de la construcción de la capacidad organizativa general requerida para la implementación.</li> <li>• Para implementar programas de TANDAS, se necesitan diversos roles, entre ellos: ejecutores del programa, promotores de salud comunitaria, instructores y otros actores.</li> <li>• Los ejecutores necesitan financiamiento constante y a largo plazo para asegurar la realización ininterrumpida de sus actividades. Los costos son en gran medida específicos para cada programa y, en general, los ejecutores necesitan distintas fuentes de financiamiento para cubrir sus gastos.</li> </ul>
<p><b>1 hora</b></p>	<p><b>Almuerzo</b></p>	

Duración	Actividades	Mensajes clave
<p><b>1 hora 30 minutos</b></p>	<p><b>Análisis del impacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad introductoria para definir impacto</li> <li>• Actividad para identificar posibles impactos directos e indirectos del TANDAS</li> <li>• Actividad para tratar los desafíos de medir los impactos directos en materia de salud</li> <li>• Actividad para aprender a medir los impactos indirectos, incluidos indicadores confiables y métodos realistas de recopilación de datos</li> <li>• Actividad opcional sobre cómo tomar una muestra representativa de una población</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay tres enfoques principales para medir el impacto del TANDAS:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Usar estudios previos como pruebas</li> <li>○ Evaluaciones sanitarias directas enfocadas en las mejoras de la salud</li> <li>○ Evaluaciones de impacto indirectas enfocadas en la cobertura, el desempeño y la adopción</li> </ul> </li> <li>• Evaluar rigurosamente el impacto sanitario directo que tiene una intervención es sumamente difícil, costoso y lleva mucho tiempo. Los estudios que evalúan el impacto sanitario directo no deberían realizarse sin la participación exhaustiva de epidemiólogos experimentados ni sin el tiempo, el financiamiento y otros recursos necesarios.</li> <li>• Para evaluar el impacto, hay una gran cantidad de bibliografía que puede utilizarse, donde se registra el impacto de las distintas opciones de TANDAS en muchas situaciones diferentes.</li> <li>• Solo deberían realizarse nuevas evaluaciones locales si hay pruebas concretas para dudar de la relevancia o la fiabilidad de los estudios realizados en otra parte.</li> <li>• El impacto del TANDAS es mayor cuando tiene por objetivo a grupos vulnerables, como personas con:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mayor vulnerabilidad a causa de sistemas inmunitarios debilitados o subdesarrollados</li> <li>○ Alta exposición al agua contaminada microbiológicamente</li> </ul> </li> <li>• La evaluación indirecta de los beneficios del TANDAS en materia de salud debería realizarse enfocándose en tres condiciones generales críticas para alcanzar el máximo potencial de impacto:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cobertura: Asegurarse de que el TANDAS tenga por objetivo a la población adecuada</li> <li>○ Desempeño: Asegurarse de que el método usado sea seguro y microbiológicamente eficaz</li> <li>○ Adopción: Asegurarse de que el uso sea correcto, sistemático y a largo plazo</li> </ul> </li> <li>• Para que las evaluaciones sean más simples, es posible usar "indicadores" que sirven como sustitutos para los diversos resultados de interés para los programas de TANDAS, como la calidad del agua y el uso real.</li> <li>• Como cualquier otro estudio científico, la evaluación del impacto del TANDAS debería planificarse cuidadosamente por adelantado y luego ser puesta en práctica en conformidad con un protocolo escrito.</li> </ul>
<p><b>15 min</b></p>	<p><b>Receso</b></p>	

Duración	Actividades	Mensajes clave
<p><b>1 hora 30 minutos</b></p>	<p><b>Análisis del impacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad en grupos pequeños para practicar el desarrollo de protocolos propios para la evaluación del impacto del TANDAS.</li> </ul> <p><b>Repaso</b></p>	

**Cronograma detallado para los capacitadores – Día 4**

<b>Duración</b>	<b>Actividades</b>	<b>Mensajes clave</b>
<b>1 hora 30 minutos</b>	<p><b>Apertura (15 minutos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasar las actividades del día 3</li> </ul> <p><b>El rol del estado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad introductoria para hacer énfasis en la importancia que tiene el estado para apoyar la implementación exitosa del TANDAS</li> <li>• Actividad en grupos pequeños para debatir el rol que debería tener el TANDAS en el país</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estado tiene un rol esencial y responsabilidades significativas para optimizar el impacto del TANDAS.</li> <li>• El desarrollo de una estrategia y un plan de acción de TANDAS a nivel nacional debería realizarse teniendo en cuenta las condiciones actuales y otras prioridades del país en materia de salud pública.</li> <li>• Los gobiernos deberían apuntar a las zonas y grupos en los que el TANDAS será más pertinente y exitoso.</li> <li>• El TANDAS no debería desviar fondos del trabajo estatal a largo plazo para proveer acceso sostenible al agua potable, incluida la red de suministro de agua.</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>Receso</b>	
<b>1 hora 30 minutos</b>	<p><b>El rol del estado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad en grupos pequeños para debatir el rol que debería cumplir el estado en el TANDAS, desglosado en los distintos niveles de gobierno</li> <li>• Actividad en grupos pequeños para repasar un plan de acción a nivel nacional para el TANDAS</li> <li>• Actividad opcional para que los participantes desarrollen un plan de acción propio a nivel nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es útil asegurarse de que la estrategia y el plan de acción a nivel nacional reflejen la experiencia y las lecciones aprendidas de otros. En diversos países, eso se logró mediante la organización de un taller nacional de TANDAS para juntar a las distintas partes interesadas.</li> <li>• Si en cada paso del desarrollo de la estrategia se tuvo en cuenta la implementación, entonces será de mucha ayuda para poner el plan en marcha</li> <li>• La implementación eficaz del TANDAS involucra a una cantidad de ministerios, organismos, autoridades e instituciones de investigación dentro del gobierno, así como la participación de ONG y del sector privado. El estado tiene un rol importante para juntar y coordinar los esfuerzos de todos esos actores.</li> <li>• El estado tiene un rol en monitorear el progreso de la implementación de la estrategia de TANDAS así como en la coordinación de los esfuerzos para asegurar que se cumplan los objetivos.</li> </ul>
<b>1 hora</b>	<b>Almuerzo</b>	
<b>1 hora 30 minutos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad en grupos pequeños y con todo el grupo para identificar acciones y responsabilidades por asumir después del taller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los participantes deberían sentirse motivados para comprometerse a realizar acciones individuales y grupales una vez finalizado el taller.</li> <li>• Se compartirán con el grupo las acciones y responsabilidades claramente definidas</li> </ul>
<b>15 min</b>	<b>Receso</b>	

Duración	Actividades	Mensajes clave
<p><b>1 hora 30 minutos</b></p>	<p><b>Cierre del taller</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasar todos los temas tratados.</li> <li>• Completar una autoevaluación de finalización del taller para medir el aprendizaje individual.</li> <li>• Repasar las expectativas de aprendizaje grupales para ver si se cumplieron.</li> <li>• Completar una evaluación final del taller.</li> <li>• Comentarios finales y entrega de certificados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar todo lo que han aprendido los participantes a lo largo del taller.</li> <li>• Que los participantes dejen el taller sintiéndose motivados para llevar a cabo acciones individuales como resultado del aprendizaje.</li> </ul>



### 5.3 Planes de lección para sesiones individuales

Un capacitador con experiencia sabe que no hay dos talleres que sean iguales. Será necesario que selecciones los planes de lección que se adecuen a tu cronograma y a las necesidades de los participantes. Los siguientes planes de lección están diseñados para capacitadores y contienen actividades y materiales didácticos sugeridos para cada sesión. Mientras se cumplan las expectativas de aprendizaje de los participantes, eres libre de adaptar los planes de lección para que se ajusten a tu estilo o a las necesidades de un público en particular.

Cada plan de lección tiene la estructura y el formato detallado a continuación:



**Expectativas de aprendizaje.** Se describe lo que los participantes serán capaces de hacer al finalizar el taller para demostrar mayores conocimientos, mejores habilidades o cambios de actitud. Cada plan de lección debería hacer referencia a las expectativas de aprendizaje generales enumeradas en la sección 5.1.



**Duración.** La imagen de un reloj aparece junto al tiempo que podría requerir cada sesión. La duración es estimativa y podría requerirse más o menos tiempo dependiendo de cómo se imparta la capacitación.



**Materiales.** Se enumeran todos los materiales necesarios para la lección.



**Preparación.** La imagen del portapapeles se muestra cuando es necesario realizar una preparación previa a la sesión. Échale un vistazo al plan de lección en busca de algún símbolo que indique preparación antes de iniciar la sesión.



**Introducción.** Al comienzo de la sesión, se muestra la imagen de un anzuelo para captar la atención de los participantes hacia el nuevo tema.



**Actividad.** La imagen del rompecabezas indica que hay una actividad para los participantes. En general, será necesario preparar los materiales antes de realizar la actividad.



**Folletos.** La imagen de los papeles indica que hay folletos para entregar a los participantes.



**Puntos clave.** La imagen de la llave aparece cuando hay puntos importantes y temas para abordar. Son recordatorios de los puntos clave que los participantes deberían comprender al finalizar la lección.



**Notas para el capacitador.** El signo de exclamación aparece para advertirte de cuestiones para tener en cuenta durante la lección.



**Repaso.** El signo de interrogación aparece cuando se verifica el aprendizaje y la comprensión. ¿Qué información retuvieron los participantes? ¿Qué opinan?



# MODELOS DE PLANES DE LECCIÓN

---



## Plan de lección 1: Introducción al taller



45-90 min en total

**Público:** Adecuado para todo público. Es posible eliminar o modificar algunas actividades para ajustarse a la planificación del taller de 1 día.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Conocer al anfitrión local, a los capacitadores y a otros participantes.
2. Conversar sobre cómo se espera que trabaje el grupo durante el taller.
3. Exponer sus expectativas de aprendizaje para el taller.
4. Establecer un acuerdo grupal de conducta apropiada y cómo se espera que los participantes aprendan juntos durante el taller.
5. Completar una autoevaluación sobre los conocimientos actuales.
6. Describir el rol y la misión de CAWST o de tu organización.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Ojalillos para hojas
- 3 pelotas o juguetes blandos
- Credenciales identificatorias
- Portanombres de sobremesa
- Bolígrafos
- Notas autoadhesivas (Post-it) o pequeños trozos de papel
- Manual del Participante (1 por persona)
- Opcional: Computadora y proyector
- Opcional: Video: CAWST
- Opcional: PowerPoint: Introducción a CAWST

### Preparación



- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el cronograma del día
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Tus expectativas de aprendizaje*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Acuerdo grupal*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Estacionamiento*"
- Escribe en una parte de la hoja de rotafolio 4 a 6 temas clave del taller con una escala al lado de cada uno. Por ejemplo:

	<b>Nada</b>	<b>Un poco</b>	<b>Mucho</b>
Cómo se contamina el agua	----- ----- -----		
Opciones de TAND	<b>Nada</b>	<b>Un poco</b>	<b>Mucho</b>
Almacenamiento seguro	----- ----- -----		
Implementación del proyecto	<b>Nada</b>	<b>Un poco</b>	<b>Mucho</b>
	----- ----- -----		

- Imprime un mapa grande del país y cuélgalo de la pared. Prepara pequeños trozos de papel o notas autoadhesivas para que los participantes escriban los programas de TANDAS del país
- En cada asiento pon un Manual del Participante, una credencial identificatoria, un portanombre de sobremesa, un marcador y un bolígrafo
- Consúltale al anfitrión local sobre la logística del taller para explicárselas a los participantes
- Si planeas usar videos o presentaciones de PowerPoint:
  - Ten listos para reproducir los videos o las presentaciones en tu computadora
  - Verifica el funcionamiento del proyector y de los altavoces
  - Descarga el video: CAWST, disponible en línea (en inglés) en: [www.youtube.com/watch?v=9fiWixoGNJo](http://www.youtube.com/watch?v=9fiWixoGNJo)

---

### A medida que los participantes ingresan a la sala



1. Entrega notas autoadhesivas o pequeños trozos de papel para que los participantes escriban los programas de TANDAS que conocen. Información específica que deberían incluir: ciudad o región, tipo de opción de TANDAS (p. ej., filtro de bioarena, cloro) y organización ejecutora.



2. Pídeles a los participantes que ubiquen las notas en el mapa grande del país. Indícales que hablarán sobre eso más adelante.

---

### Introducción

**35 minutos**



1. Presenta a los capacitadores, a los anfitriones del taller y a otros invitados según sea apropiado.



- En algunos países, el taller tendrá una ceremonia de bienvenida formal. Consulta con tu anfitrión con anticipación para determinar cuál será el protocolo y cuánto tiempo insumirá. Tal vez sea necesario que adaptes tu planificación.
2. Repasa el cronograma general y diario.
  3. Explica la logística del taller, incluido el diseño del taller y la distribución del edificio, la ubicación de los baños, las salidas de emergencia y los puestos de primeros auxilios.
  4. Realiza una actividad para romper el hielo y hacer que los participantes se conozcan y se presenten al grupo. Para actividades rompehielo sugeridas, véanse las opciones a continuación.



#### Opción A

1. Pídeles a los participantes que escriban un hecho interesante o una historia breve sobre sí mismos, pero que no escriban sus nombres.
2. Recoge y redistribuye los papeles entre los participantes. Pídeles que se levanten y encuentren a quién pertenece su papel.

- Después de 5 minutos, pídeles a los participantes que presenten a la persona que encontraron. Dale a cada participante la oportunidad de explicar por qué vinieron al taller.



### Opción B

- Pídeles a los participantes que escriban sobre cómo jugaban cuando eran niños, pero que no escriban sus nombres.
- Recoge y redistribuye los papeles entre los participantes. Pídeles que se levanten y encuentren a quién pertenece su papel. A modo de adaptación, puedes pedirles que no usen palabras sino acciones para encontrar a la persona.
- Después de 5 minutos, pídeles a los participantes que presenten a la persona que encontraron. Bríndale a cada participante la oportunidad de explicar por qué vinieron al taller.



### Opción C (Actividad apropiada para grupos que ya se conocen)

- Pídeles a los participantes que escriban 2 oraciones verdaderas y 1 falsa sobre sí mismos.
- Pídele a cada uno que las lea en voz alta. Los otros participantes tienen que adivinar cuál de las oraciones es falsa. Bríndale a cada participante la oportunidad de explicar por qué vinieron al taller.

---

## Acuerdo grupal – Establecimiento de reglas básicas

**10 minutos**

- Explica que establecer reglas básicas es crear acuerdos entre los miembros del grupo para que todos aprendan juntos en un entorno positivo.
- Pídeles a los participantes que piensen en su experiencia de capacitación o aprendizaje favorita. ¿Qué hizo que la experiencia fuera positiva? También pueden hablar de experiencias de aprendizaje negativas y los motivos por los cuales fueron malas.
- 
 Pídeles a los participantes que sugieran formas de crear un ambiente de aprendizaje positivo para todos. Corroborar que todos los participantes concuerden con lo dicho. Anota los puntos acordados en la hoja de rotafolio "Acuerdo grupal". Si los participantes no tienen sugerencias, podrías dar algunas, como:
  - Respetar lo que dice el otro*
  - Solo puede hablar una persona a la vez; evitar las conversaciones en paralelo*
  - Está bien preguntar si no comprendemos*
  - Apagar los teléfonos celulares durante la sesión*
  - Cronograma del taller. Anotar: hora de inicio, receso, almuerzo, receso y cierre*
- Designa a una persona para que te avise cuando sea hora del receso o del almuerzo.
- Explica que pueden agregarse pautas a lo largo del taller.

6. Ubica el rotafolio en un lugar visible para todos los asistentes.

**Autoevaluación****10 minutos**

1. Usa la hoja de rotafolio "*Autoevaluación*" para explicar que es una herramienta que permitirá medir los conocimientos y habilidades previos al taller. Explica que está bien que no sepan mucho o que no sepan nada sobre un tema al comienzo del taller. El objetivo del taller es ayudar a que cada persona incremente sus conocimientos.
2. Pídeles a los participantes que marquen o pongan un ojalillo en la escala según el lugar en donde creen que están ubicados actualmente. Usen ojalillos de un color para el comienzo del taller y otro color al finalizar.
3. Explica que usarán la herramienta de autoevaluación al terminar el taller para medir el aprendizaje.

**Expectativas de los participantes****10 minutos**

1. Comenta que hay distintos de niveles de conocimientos entre los participantes y explica la importancia de tener una base común de conocimientos. Parte del material presentado podría ser novedoso para algunos y algo repetido para otros. Es útil que los participantes con más conocimiento o experiencia compartan lo que saben con el grupo.
2. Pídeles a los participantes que hagan una lista con sus expectativas de aprendizaje. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Tus expectativas*".
3. Repasar la lista e identificar las expectativas que serán cubiertas durante el taller. Si hay otras cuestiones que no son parte del alcance del taller, explica que no serán abordadas. Ofrece alternativas para debatir esos temas si son relevantes, como sitios Web, artículos de investigación científica y nombres de otras organizaciones.
4. Presenta la hoja de rotafolio "*Estacionamiento*". Explica que cuando surjan temas o consultas interesantes que no están directamente relacionadas con el tema tratado, serán anotados en el "*Estacionamiento*" para ser abordados cuando sea apropiado.
5. Explícales a los participantes que se les pedirá que completen una evaluación breve al final de cada día y al final del taller. Se les pedirá a los participantes que evalúen hasta qué punto sienten que fuiste capaz de cumplir con las expectativas de aprendizaje. Sus comentarios se usarán para ayudar a mejorar el taller y así satisfacer mejor sus necesidades.

**Formato del taller****5 minutos**

1. Explica la filosofía de entrenamiento y aprendizaje de CAWST.
  - *Aprendizaje práctico*
  - *Actividades individuales y grupales*

- *Análisis de estudios de caso y aprendizaje a partir de la experiencia de otros*
  - *Debate abierto, preguntas y respuestas*
  - *Desarrollo de un sentido de comunidad y consolidación de redes dentro del grupo*
2. [Si corresponde]: Comenta que el idioma en el que se imparte el taller podría no ser la lengua materna de todos los participantes. Será necesario que los capacitadores y los participantes hablen lento y claro, y que sean pacientes al intentar entenderse. Indícales a los participantes que te informen si necesitan que algún capacitador o participante repita algo o que hable con más claridad.
  3. Explícales que también pueden escribir cualquier pregunta que tengan y entregártela durante el receso o el almuerzo. Esa opción resulta particularmente útil en aquellos talleres que no se imparten en la lengua materna del participante y te da tiempo para traducir las preguntas antes de responderlas.
  4. Pídeles a los participantes que hojeen el Manual del Participante contigo. Explícales cómo está diseñado, muéstrales las distintas secciones y dónde pueden encontrar información clave.

## Introducción a CAWST / tu organización

10 minutos

### Opción A – Video

Usar el video: CAWST para presentar a la organización. Después tómate un momento para presentar a tu organización también.

### Opción B – PowerPoint

Usa el archivo de PowerPoint: Introducción a CAWST como guía para hablar sobre el rol de CAWST o de tu organización, incluidos los siguientes temas:

### Opción C – Debate

Dialoguen sobre el rol de CAWST o de tu organización, incluidos los siguientes temas:

- *Historia de la organización*
- *Misión y visión de la organización*
- *Estrategias institucionales*
- *Actividades a la fecha*
- *Expectativas de clientes y socios*
- *Planes para el futuro*

## Repaso

10 minutos



1. Pídeles a los participantes que se paren formando un círculo. Da una vuelta al círculo y haz que cada uno diga su nombre.

2. Toma una pelota o un animal de peluche, di el nombre de alguien que esté enfrente de ti y lánzale el objeto. El otro participante tendrá que decir otro nombre y lanzarle el objeto. El juego continúa hasta que todos los participantes hayan atrapado el objeto solo una vez y acaba cuando vuelve a ti, donde comenzó. A continuación, explícales que repetirán el juego, pero esta vez más rápido.
3. Agrega una dificultad incorporando al juego un segundo objeto. Espera hasta que el primer objeto haya sido lanzado tres o cuatro veces y luego incorpora el segundo objeto en el mismo orden. Agrega un tercer o cuarto objeto si los participantes pueden afrontar el desafío.

---

### Reflexiones sobre la lección

## Plan de lección 2: Problemas de agua y saneamiento a nivel mundial y local

**Público: Adecuado para el público en general**



**45 min en total**

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Hablar de los problemas mundiales y locales relacionados con el agua segura y el saneamiento.
2. Conversar sobre cómo se relaciona el agua no potable y la falta de saneamiento con el ciclo de pobreza.

### Materiales



- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Papel para rotafolio | <input type="checkbox"/> Tijeras                                   |
| <input type="checkbox"/> Cinta adhesiva       | <input type="checkbox"/> Opcional: Computadora y proyector         |
| <input type="checkbox"/> Marcadores           | <input type="checkbox"/> Opcional: PowerPoint: Problemas mundiales |
| <input type="checkbox"/> Lista de vocabulario |  |

### Preparación



- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- Imprime la lista de vocabulario que figura al final de este plan de lección y recorta las palabras
- Si se usa PowerPoint: Problemas mundiales
  - Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - Verifica el funcionamiento del proyector

### Introducción

**5 minutos**

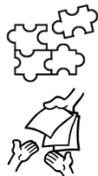


1. Divide a los participantes en grupos pequeños de 3 o 4 personas. Pídeles a los grupos que debatan sobre cualquier problema que hayan visto u oído respecto del agua y el saneamiento. Compartan las respuestas con todo el grupo.
  - *Contaminación de la fuente, falta de saneamiento, falta de disponibilidad o acceso al agua*
2. **RELACIONAR:** Pídeles a los grupos que analicen quiénes y cómo se ven afectados por los problemas relacionados con el agua y el saneamiento. Compartan las respuestas con todo el grupo.

3. Presenta las expectativas de aprendizaje.

### Problemas de agua a nivel mundial y local

40 minutos



#### Opción A – Ciclo de pobreza

1. Divide a los participantes en grupos pequeños de 3 o 4 personas. Entrégale a cada grupo una hoja tamaño Carta y una hoja de rotafolio.
2. Pídeles que dividan la hoja Carta en tres partes: *Niños, Adultos, Comunidad*. Pídeles que debatan y anoten cómo los problemas relacionados con agua y el saneamiento afectan social y económicamente a cada uno de esos grupos.
3. Pídeles a los grupos que escriban "*Problemas de agua y saneamiento*" en el medio de la hoja de rotafolio. Pídeles que debatan y dibujen cómo los problemas de agua y saneamiento se relacionan con el ciclo de pobreza.
  - *Si un niño está enfermo, no puede ir a la escuela, no puede educarse, no puede obtener un trabajo. Si un adulto está enfermo, no puede trabajar, no puede ganar dinero...*
4. Pídeles a los grupos que cuelguen sus hojas de rotafolio en la sala. Pídeles a los participantes que recorran la sala y miren las hojas de rotafolio de los otros grupos.
5. Pídeles que opinen acerca de la relación de los problemas de agua y saneamiento con el ciclo de pobreza.



#### Opción B – Debate grupal

1. Entrégale una de las palabras del vocabulario a cada uno de los participantes.
2. De a uno por vez, pídeles a los participantes que compartan la palabra que les tocó y cuenten lo que saben u opinan sobre el tema. Pregúntales a los participantes si tienen algún comentario para agregar sobre la palabra. Si un participante no sabe lo que significa la palabra, pídele a otra persona que hable sobre ella.



3. Resume lo debatido después de que todos hayan hablado sobre su palabra.
  - *884 millones de personas no tienen acceso al agua segura (PCM de OMS/UNICEF, 2010)*
  - *2500 millones de personas no tienen acceso a un saneamiento adecuado (1200 millones no tienen retretes, 1300 millones tienen un retrete en malas condiciones) (PCM de OMS/UNICEF, 2010)*
  - *Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) son una iniciativa impulsada por las Naciones Unidas para promover el desarrollo mediante la reducción de la pobreza, la universalización de la educación primaria, el aumento del acceso al agua y el saneamiento, etc. Hay ocho objetivos por alcanzar antes de 2015.*
  - *Definición de fuente mejorada de agua (p. ej., conexión residencial, grifo público, pozo perforado, pozo protegido, manantial protegido, agua de lluvia)*

- *Definición de acceso a saneamiento básico (p. ej., conexión a red cloacal o fosa séptica pública, letrina de descarga manual / de pozo / mejorada de pozo ventilado)*

### Opción C – Presentación de PowerPoint

1. Usa el archivo de PowerPoint: Problemas mundiales.
2. Responde cualquier pregunta que tengan los participantes.

---

### Repaso

**5 minutos**

1. Pídeles a los participantes que conversen sobre cómo el agua no potable y la falta de saneamiento hacen que se perpetúe el ciclo de pobreza.
2. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

### Reflexiones sobre la lección



## Plan de lección 3A: La calidad del agua y la salud



1 h en total

**Público:** Adecuado para el público en general

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Enumerar y describir los cuatro tipos diferentes de agentes patógenos: helmintos, protozoos, bacterias y virus.
2. Identificar las enfermedades frecuentes relacionadas con el agua.
3. Enumerar los cinco pasos del enfoque de barreras múltiples para el agua potable.
4. Definir el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Opcional: Computadora y proyector
- Opcional: PowerPoint: La calidad del agua y la salud
- Opcional: PowerPoint: Arsénico
- Opcional: PowerPoint: Fluoruro
- Opcional: Animación: Tamaño de un agente patógeno

### Preparación



- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Agentes patógenos*" y los números 1 – 4 en el margen izquierdo
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Enfermedades relacionadas con el agua*"
- Si se usa PowerPoint o la animación:
  - Rever la presentación y ocultar las diapositivas que no sean aplicables a nivel local
  - Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - Ten lista para reproducir la animación: Tamaño de los agentes patógenos ([www.cellsalive.com/howbig.htm](http://www.cellsalive.com/howbig.htm))
  - Verifica el funcionamiento del proyector

### Introducción

5 minutos



1. Ingresa al salón haciendo de cuenta que estás muy enfermo y quejándote de tener diarrea, sed, fiebre, calambres y náuseas. Mientras te haces el enfermo, pregúntales a los participantes si alguna vez se sintieron así.

2. Pídeles que cuenten una experiencia propia (o de un conocido) de cuando estuvieron muy enfermos.
3. **RELACIONAR:** Pregúntales: ¿Cuál creen que puede ser la causa de una enfermedad de ese tipo? Intenta hacerlos identificar de dónde pueden haber contraído la enfermedad y también dar ejemplos de enfermedades, en particular aquellas relacionadas con el agua.
4. Presenta las expectativas de aprendizaje.

### Agentes patógenos

15 minutos



1. Pídeles que mencionen todos los ejemplos de agentes patógenos que se les ocurran. Escribe los 4 agentes patógenos en la hoja de rotafolio "Agentes patógenos".

- *Helminths, protozoos, bacterias, virus*



2. Muestra la diferencia de tamaño entre esos agentes patógenos:

**Opción A** - Dibuja un helminto del tamaño del papel de rotafolio. Dibuja un protozoo del tamaño de un dedo meñique. Una bacteria equivaldría al tamaño de la goma de un lápiz. Un virus tendría el tamaño del punto más pequeño hecho con un bolígrafo.

**Opción B** - Muestra la animación: Tamaño de los agentes patógenos.



3. Explica las características de cada agente patógeno:

**Opción A** - Realiza una descripción de cada agente patógeno y escribe las características clave de cada uno usando la hoja de rotafolio que compara los tamaños.

**Opción B** - Usa el archivo de PowerPoint: La calidad del agua y la salud.

4. Pregúntales: ¿Qué tipos de agentes patógenos pueden estar presentes en el agua contaminada?

- *Todos*



5. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Pídeles a los grupos que creen una acción física para representar a cada uno de los 4 tipos de agentes patógenos.

6. Pídeles a los grupos que muestren sus acciones, del agente patógeno más grande al más pequeño. Luego del más pequeño al más grande.

### Enfermedades relacionadas con el agua

15 minutos

1. Pídeles a los grupos que analicen la definición de "enfermedad relacionada con el agua".

- *Enfermedades causadas por agentes patógenos y sustancias químicas presentes en el agua de consumo.*

2. Pídele a todo el grupo que enumere algunas enfermedades relacionadas con el agua. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Enfermedades relacionadas con el agua*".
- *Fiebre tifoidea, tracoma, paludismo, esquistosomosis, arsenicosis, fluorosis, cólera, hepatitis A y E, dengue, amebiasis, giardia*
3. Pregúntales: ¿Cómo se contraen esas enfermedades?
- *Agua contaminada, mosquitos*
4. Pregúntales: ¿Qué se puede hacer para prevenirlas?
- *Tomar agua segura, tratar el agua a nivel domiciliar y almacenarla de forma segura, proteger las fuentes de agua, tener una higiene y un saneamiento adecuados, usar mosquiteros de cama*

---

### Opcional - Arsénico

1. Usa el archivo de PowerPoint: Arsénico o abordar los siguientes temas:
- *¿Qué es el arsénico? Un elemento que está presente de forma natural en las rocas, en el agua subterránea y en algunas aguas superficiales.*
  - *Fuentes: presente en el agua subterránea (agua de pozos profundos) de más de 30 países; en general también está presente en el agua que contiene hierro*
  - *Cantidad de personas afectadas: Se estima que entre 60 millones y 100 millones de personas están expuestas a niveles inseguros de arsénico en el agua de consumo.*
  - *Efectos para la salud: Melanosis (manchas claras u oscuras en la piel); queratosis y otras lesiones (endurecimiento de la piel; cáncer de pulmón, de vejiga, de riñón, de piel, de hígado y de próstata; problemas de desarrollo en niños); es posible revertir los efectos en las fases iniciales si se elimina la exposición*
  - *Valor de referencia propuesto por la OMS: < 10 µg/L*
  - *Alternativas de mitigación: 1- Elegir una fuente de agua distinta; 2- Tratar el agua a nivel domiciliar, p. ej., usar el filtro para arsénico Kanchan. Un filtro de bioarena que tiene clavos de hierro (no galvanizados) oxidados en el difusor. Para que los clavos no se muevan hacia los costados cuando se vierte el agua en el filtro, se colocan trozos de ladrillo encima de ellos. El arsénico se elimina a causa de una reacción química entre el óxido del hierro (FeO) y el arsénico.*
2. Remite a los participantes a la hoja informativa sobre arsénico del Manual del Participante (apéndice A) y a las hojas informativas sobre el tratamiento a nivel domiciliar del arsénico (apéndice B).

---

### Opcional - Fluoruro

1. Usa el archivo de PowerPoint: Fluoruro, o abordar los siguientes temas:
- *Fuentes: Está presente de forma natural en rocas, volcanes, aerosoles marinos asociados con la minería y la producción de fertilizantes con fosfato*

- *Efectos para la salud: Fluorosis dental (manchado y corrosión de dientes); fluorosis ósea (huesos y ligamentos quebradizos, deformación)*
  - *Valor de referencia propuesto por la OMS: Inferior a 1,5 mg/L*
  - *Alternativas de mitigación: 1- Encontrar una fuente alternativa de agua; 2- Diluir con agua de lluvia; 3- Tratar el agua a nivel domiciliario, p. ej., usar alúmina activada, alumbre/cal, carbón animal, arcilla o la precipitación por contacto para desfluorizar el agua. Las técnicas de desfluorización mencionadas todavía están en proceso de investigación y no han sido implementadas a gran escala a nivel domiciliario.*
2. Remite a los participantes a la hoja informativa sobre fluoruro del Manual del Participante (apéndice A) y a las hojas informativas sobre el tratamiento a nivel domiciliario del fluoruro (apéndice B).

---

### **El enfoque de barreras múltiples y el tratamiento a nivel domiciliario** **15 minutos**

1. Pídeles a los participantes que identifiquen las intervenciones posibles en materia de agua segura y que las anoten en una hoja de rotafolio agrupándolas en las siguientes categorías, sin decirles los nombres de las mismas: Protección de la fuente, Sedimentación, Filtración y Desinfección, y Almacenamiento seguro. Para ayudar a distinguirlas, usa marcadores de distintos colores para cada grupo.
  2. Pídeles que adivinen los nombres de los grupos. Escribe los títulos para mostrar los cinco pasos del enfoque de barreras múltiples: Protección de la fuente, Sedimentación, Filtración y Desinfección, y Almacenamiento seguro. Completa los espacios en blanco que los participantes hayan dejado.
3. Explica el enfoque de barreras múltiples que se usa para reducir el riesgo de consumir agua que no sea segura.
- *Cada instancia del proceso, desde la protección de la fuente, el tratamiento del agua hasta el almacenamiento seguro, ayuda a reducir gradualmente los riesgos para la salud.*
  - *El proceso de tratamiento del agua se enfoca principalmente en la remoción de agentes patógenos, el problema más importante en términos de calidad del agua a nivel mundial. Además de mejorar la calidad microbiológica del agua, algunas tecnologías podrían también ser capaces de eliminar ciertas sustancias químicas como beneficio secundario, como el arsénico y el hierro.*
  - *En la mayoría de los casos, las personas se centran en una tecnología de tratamiento en particular en lugar de considerar el proceso de tratamiento en su totalidad. Si bien cada tecnología puede mejorar gradualmente la calidad del agua, todo el proceso es esencial para proveer la mejor calidad de agua posible.*
  - *Se suele descuidar el almacenamiento seguro y la manipulación adecuada del agua. Prevenir la recontaminación es fundamental.*
4. Define el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro. Opcional según el tiempo y los conocimientos previos de los participantes: Pregúntales qué saben sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario. Analicen las respuestas y verifiquen si se corresponden con la definición dada.

- Aunque el TANDAS no es nuevo, su reconocimiento como una estrategia clave para mejorar la salud pública es incipiente. Durante siglos, en los hogares se han usado una diversidad de métodos para mejorar la calidad del agua de consumo.
- El TANDAS sigue el mismo proceso que el tratamiento del agua a nivel comunitario: sedimentación, filtración y desinfección. La principal diferencia es que el TANDAS utiliza tecnologías aplicables a nivel domiciliar.

---

**Repaso****5 minutos**

1. Pídeles que en parejas una persona simule ser un agente patógeno y que su compañero adivine cuál es. Repite el ejercicio hasta identificar los 4 agentes patógenos.
  - *Helminths, protozoos, bacterias, virus*
2. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**



## Plan de lección 3B: La calidad del agua y la salud



1,5 h en total

**Público:** Desarrollado para la Organización Mundial de la Salud, para la capacitación de gobiernos nacionales. Adecuado para el público en general o para público con conocimientos avanzados.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Identificar contaminantes del agua y enfermedades comunes en el país.
2. Analizar la relación entre la calidad del agua y la salud.
3. Explicar la diferencia entre agua mejorada y segura.
4. Enumerar los cinco pasos del enfoque de barreras múltiples para el agua potable.
5. Definir el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Computadora y proyector
- PowerPoint: La calidad del agua y la salud

### Preparación



- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, haz dos columnas y escribe los siguientes títulos: "Contaminantes" y "Enfermedades".
- Opcional – En pequeños trozos de papel, escribe distintos contaminantes y enfermedades para pegarlos en el rotafolio. En caso de que fuera necesario, pídele al intérprete que traduzca el texto por adelantado.
- Busca información específica del país sobre la epidemiología de las enfermedades diarreicas y agrega los datos a la diapositiva #15.
- Para usar la presentación de PowerPoint: La calidad del agua y la salud
  - a. Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - b. Verifica el funcionamiento del proyector

### Introducción

1 minuto



1. Muestra la diapositiva #2 para presentar el nuevo tema. Usa la diapositiva #3 para presentar las expectativas de aprendizaje.
2. Indícales a los participantes que pueden remitirse a las secciones 1 y 2 del Manual del Participante.

**Relacionar la calidad del agua a nivel local con la salud****30 minutos**

1. **Opcional según el tiempo disponible:** Antes de repasar con todo el grupo, divide a los participantes en grupos de 4 a 6 personas para abordar primero las preguntas de las diapositivas #4 y #5.
2. Muestra la diapositiva #4. Pregúntales a los participantes: ¿Cuáles son los contaminantes del agua más comunes en sus países? Pregúntales si los contaminantes se concentran en una región en particular o si aparecen durante un período del año en especial. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Contaminantes y enfermedades*".

Para ahorrar tiempo, prepara por adelantado las respuestas en pequeños trozos de papel y adhiérelas a la hoja de rotafolio a medida que los participantes contestan. Si no, puedes pedirles a ellos que las escriban y luego pegarlas en la hoja de rotafolio.

3. Muestra la diapositiva #5. Pregúntales a los participantes: ¿Cuáles son las enfermedades relacionadas con el agua más comunes en sus países? Pregúntales si las enfermedades se concentran en una región en particular o si aparecen durante un período del año en especial. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Contaminantes y enfermedades*". Para ahorrar tiempo, prepara por adelantado las respuestas en pequeños trozos de papel o pídeles a los participantes que las escriban y luego péguenlas en la hoja de rotafolio.
4. Elige una de las enfermedades nombradas y pregúntales: ¿Cuáles son las causas de esa enfermedad? Con una línea, une el contaminante con la enfermedad (usa distintos colores para contaminantes biológicos y químicos). Si los causantes de la enfermedad no son contaminantes transmitidos por el agua, ubícalos a un costado. Si los participantes no nombraron el contaminante que causa la enfermedad, agrégalo.



5. Pregúntales a los participantes: ¿Cuáles son las causas primarias de las enfermedades?
  - *Los contaminantes biológicos provenientes de las heces causan la carga de morbilidad más grande, especialmente porque las enfermedades que provocan son inmediatas y graves.*
  - *Los contaminantes químicos también son importantes para la salud pública pero son una prioridad secundaria, especialmente porque las enfermedades que causan en general son más crónicas y son resultado de la ingesta prolongada de contaminantes, como el arsénico o el fluoruro.*

**Calidad del agua****30 minutos**

1. Usa la diapositiva #6 para agrupar los contaminantes en categorías: microbiológicos, químicos y físicos.

Explícales que para algunos participantes este tema podría ser un repaso, pero es importante que todos comprendan los aspectos básicos porque las diferentes opciones de tratamiento eliminan distintos tipos de contaminantes. Conocer los contaminantes influirá sobre la selección adecuada de las opciones de tratamiento.

También menciona que el taller se enfocará sobre la remoción de los agentes patógenos biológicos, pues son el problema más importante en materia de salud pública. Sin embargo, algunos de los tratamientos disponibles también eliminan

sustancias químicas y mejoran el aspecto físico del agua; por eso, los repasaremos brevemente.

2. Usa la diapositiva #7 para explicar la diferencia entre microbiología y epidemiología.
3. Muestra las diapositivas #8-13 para presentar los cuatro tipos de agentes patógenos que causan enfermedades relacionadas con el agua.
  - *Virus*
  - *Bacterias*
  - *Protozoos*
  - *Helminetos*

Explícales que se hará hincapié en los agentes patógenos que se transmiten por el consumo de agua, pues el tema que se aborda es el tratamiento del agua a nivel domiciliario.



4. Usa la diapositiva #14 para hacer foco sobre las enfermedades más comunes de la región transmitidas por el consumo de agua contaminada.
5. Explica en profundidad la epidemiología de la diarrea usando las diapositivas #15-18.
  - *Los síntomas de otras enfermedades generalmente causadas por bacterias (p. ej., cólera, sigelosis, fiebre tifoidea) también podrían ser causados por virus o protozoos (p. ej., ameba, criptosporidio o giardia)*
  - *La amibiasis es la enfermedad más frecuente y afecta a alrededor de 500 millones de personas por año*
  - *La diarrea lidera la lista de enfermedades infecciosas que causan la muerte o enfermedad. Por año, mata a 1,8 millones de personas y ocasiona 4000 millones de casos de enfermedad.*
  - *Por cada niño que muere, muchos otros padecen de problemas de salud y pierden oportunidades para educarse que conducen a la pobreza en la adultez. Cada episodio de diarrea reduce la absorción de calorías y nutrientes, lo cual obstaculiza el crecimiento y el desarrollo.*
  - *El PNUD (2006) calcula que las parasitosis disminuyen el potencial de aprendizaje de más de 150 millones de niños y que las enfermedades relacionadas con el agua causan la pérdida de 443 millones de días lectivos por año.*
6. Usa la diapositiva #19 para hablar sobre los contaminantes químicos más comunes. Remite a los participantes las hojas informativas sobre contaminantes químicos del agua, apéndice A del Manual del Participante.
7. Usa las diapositivas #20-25 para repasar más detalladamente la contaminación con arsénico ya que es un problema de calidad de agua a nivel mundial.
  - *El arsénico está presente de forma natural en el agua subterránea y en algunas aguas superficiales.*
  - *Realizar un análisis es el único método para detectar la presencia de arsénico. Los niveles de arsénico pueden variar significativamente de un pozo a otro,*

*incluso si están cerca. Según la OMS, el arsénico es una sustancia a la que debe dársele una prioridad alta en el análisis de fuentes de agua de consumo.*

- *Se han desarrollado diversos tipos de tecnologías de TAND para eliminar el arsénico del agua. Cada tecnología tiene ventajas y limitaciones. Muchas de esas tecnologías se encuentran en uso en Bangladés, donde el problema del arsénico es generalizado. Para más información sobre las distintas tecnologías, remite a los participantes a las hojas informativas sobre tratamiento del agua a nivel domiciliar para la remoción de arsénico, apéndice B del Manual del Participante.*
8. Usa la diapositiva #26 para abordar los aspectos físicos del agua de consumo.
- *Explícales que los aspectos físicos no son contaminantes y no traen problemas para la salud, pero que podrían ser un indicador de contaminación química o microbiológica.*
  - *En general, son cuestiones que se pueden percibir mediante los sentidos: turbidez, color, sabor, olor y temperatura.*
  - *En general, se considera que el agua tiene buenas cualidades físicas si es cristalina, tiene buen sabor, no tiene olor y es fresca.*
9. Usa las diapositivas #27-28 para abordar las diferencias entre el agua segura y el agua mejorada.
- *El agua segura no tiene ningún rastro detectable de contaminación fecal en ninguna muestra de 100 ml y cumple con las Guías de la OMS para la calidad del agua potable (2006).*
  - *Según el PCM de OMS/UNICEF (2010), se define al agua mejorada como aquella obtenida de una fuente que por la naturaleza de su construcción está protegida de la contaminación externa, en particular de la contaminación con materia fecal.*
  - *Se supone que ciertas fuentes son más seguras que otras, pero no todas las fuentes mejoradas proveen agua segura para el consumo. La contaminación puede ocurrir en la fuente o dentro de la red de suministro de agua potable. Incluso la manipulación antihigiénica del agua durante el transporte o en el hogar puede contaminar agua que antes era potable.*




---

### **El enfoque de barreras múltiples y el tratamiento a nivel domiciliar 25 minutos**

1. **Opcional según el tiempo disponible:** Divide a los participantes en parejas o grupos pequeños. Pídeles que debatan: ¿Qué pueden hacer las personas en sus hogares para tener agua potable?
2. Pídele a todo el grupo que identifique las posibles intervenciones en materia de agua segura y anótalas en la hoja de rotafolio en las siguientes categorías, sin decirles cómo las estás agrupando: Protección de la fuente, Sedimentación, Filtración y Desinfección, y Almacenamiento seguro. Para ayudar a distinguirlas, usa marcadores de distintos colores para cada grupo.
3. Pídeles que adivinen los nombres de los grupos. Escribe los títulos para mostrar los cinco pasos del enfoque de barreras múltiples: Protección de la fuente, Sedimentación, Filtración y Desinfección, y Almacenamiento seguro. Completa los espacios en blanco que los participantes hayan dejado.

4. Usa las diapositivas #29-30 para explicar el enfoque de barreras múltiples usado para reducir el riesgo de consumir agua que no sea segura.
- *Cada instancia del proceso, desde la protección de la fuente, el tratamiento del agua hasta el almacenamiento seguro, ayuda a reducir gradualmente los riesgos para la salud.*
  - *El proceso de tratamiento del agua se enfoca principalmente en la remoción de agentes patógenos, el problema más importante en términos de calidad del agua a nivel mundial. Además de mejorar la calidad microbiológica del agua, algunas tecnologías podrían también ser capaces de eliminar ciertas sustancias químicas como beneficio secundario, como el arsénico y el hierro.*
  - *En la mayoría de los casos, las personas se centran en una tecnología de tratamiento en particular en lugar de considerar el proceso de tratamiento en su totalidad. Si bien cada tecnología puede mejorar gradualmente la calidad del agua, todo el proceso es esencial para proveer la mejor calidad de agua posible.*
  - *Se suele descuidar el almacenamiento seguro y la manipulación adecuada del agua. Prevenir la recontaminación es fundamental.*
5. Usa la diapositiva #31 para definir el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro. **Opcional según el tiempo y los conocimientos previos de los participantes:** Pregúntales qué saben sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario. Analicen las respuestas y verifiquen si se corresponden con la definición dada en la diapositiva #31.
- *Aunque el TANDAS no es nuevo, su reconocimiento como una estrategia clave para mejorar la salud pública es incipiente. Durante siglos, en los hogares se han usado una diversidad de métodos para mejorar la calidad del agua de consumo.*
  - *El TANDAS sigue el mismo proceso que el tratamiento del agua a nivel comunitario: sedimentación, filtración y desinfección. La principal diferencia es que el TANDAS utiliza tecnologías aplicables a nivel domiciliario.*

---

**Repaso**
**5 minutos**

1. Repasen las expectativas de aprendizaje de la diapositiva #3. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**



**Plan de lección 4: El enfoque de barreras múltiples****40 minutos****Público: Adecuado para el público en general****Expectativas de aprendizaje**

Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Describir el enfoque de barreras múltiples para el agua potable: protección de la fuente, sedimentación, filtración, desinfección y almacenamiento seguro.
2. Explicar los tres pasos para el tratamiento a nivel domiciliar: sedimentación, filtración, desinfección.

**Materiales**

- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Tijeras
- Actividad para unir - El enfoque de barreras múltiples (1 por grupo)
- Afiches sobre el enfoque de barreras múltiples – Manual del Capacitador, apéndice B

**Preparación**

- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*El enfoque de barreras múltiples*" y los números 1-5 en el margen izquierdo
- Imprimir los afiches sobre el enfoque de barreras múltiples que figuran en el apéndice B del Manual del Capacitador. Imprime suficientes copias de cada barrera para formar sets completos para la actividad de repaso.
- Imprime y recorta la actividad para unir del enfoque de barreras múltiples

**Introducción****5 minutos**

1. Asigna los siguientes roles: 1 ser humano; 5 barreras (2 personas con los brazos unidos por barrera, 10 personas en total); el resto representa al agua contaminada.
2. Explica que el ser humano se enferma si entra en contacto con el agua contaminada.
3. Al principio, el ser humano no tiene barreras, el agua lo ataca e intenta tocarlo. Debería ser fácil para el agua tocar al ser humano.
4. Pídele a una de las parejas que actúe como barrera e intente proteger al ser humano. Deja que el agua ataque nuevamente e intente tocar al ser humano. Debería ser un poco más difícil para el agua tocar al ser humano.
5. Pídele a otra pareja que se una y actúe como barrera. Deja que el agua ataque nuevamente e intente tocar al ser humano.

6. Continúa agregando barreras hasta que las cinco protejan al ser humano.
7. **RELACIONAR:** Analicen lo que notaron los participantes en cuanto a la relación entre la dificultad de hacer que el ser humano se enferme y la cantidad de barreras.
8. Presenta las expectativas de aprendizaje.

### El enfoque de barreras múltiples

15 minutos

1. Explica que el enfoque de barreras múltiples es un proceso que consta de 5 pasos para proveer agua potable.
2. Ubica los afiches sobre el enfoque de barreras múltiples en el piso o en la pared para que todos los vean.
3. Escribe el nombre de la primera barrera (p. ej., proteger la fuente de agua) en la hoja de rotafolio "*El enfoque de barreras múltiples*" y explica qué protección brinda esa barrera contra el agua contaminada. Presenta cada una de las barreras de esa forma. Ubica las ilustraciones siguiendo el orden del enfoque de barreras múltiples.
- 
 4. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Entrega la actividad para unir del enfoque de barreras múltiples. Pídeles a los participantes que unan el término con la imagen y los pongan en orden.
5. Pídeles a los grupos que repasen cómo funciona cada barrera para proteger a las personas del agua contaminada.
6. Pídeles a los grupos que debatan: ¿Por qué cuantas más barreras hay, mejor protegido está el ser humano contra el agua contaminada? Compartan las respuestas con todo el grupo.
- 
 7. Debate con todo el grupo: ¿Por qué dos barreras son mejores que una? ¿O tres barreras mejores que dos? ¿O cinco la cantidad óptima?
  - *Cuantas más barreras se usan, mayor es la remoción. El almacenamiento seguro del agua tratada previene la recontaminación.*

### Tratamiento del agua a nivel domiciliario

10 minutos

1. Pregúntales a los participantes: ¿En qué partes del enfoque de barreras múltiples se trata el agua en realidad? En la hoja de rotafolio "*El enfoque de barreras múltiples*", marca la sedimentación, la filtración y la desinfección como partes del tratamiento del agua a nivel domiciliario.
- 
 2. Pregúntales a los participantes: ¿Por qué es importante usar la sedimentación si el agua es turbia?
  - *Las partículas obstruyen los filtros más rápidamente y es necesario limpiarlos con más frecuencia. Además, las partículas afectan la eficacia del cloro y de la desinfección solar.*
  - *La sedimentación también elimina algunos agentes patógenos pues tienden a unirse a las partículas.*

-  3. Pregúntales a los participantes: ¿Por qué es importante filtrar el agua antes de desinfectarla?
- *El proceso de desinfección es más eficaz cuando las sustancias químicas (p. ej., el cloro) o el sol (p. ej. desinfección solar) llegan a los agentes patógenos. Si hay partículas, los agentes patógenos podrían estar escondidos detrás de ellas. La filtración elimina una gran cantidad de esas partículas junto con muchos agentes patógenos.*
-  4. Pregúntales a los participantes: ¿Por qué es importante desinfectar el agua después de filtrarla?
- *Los filtros no eliminan necesariamente el 100% de los agentes patógenos. Es necesario desinfectar el agua para matar o desactivar los agentes patógenos restantes.*

---

**Repaso****10 minutos**

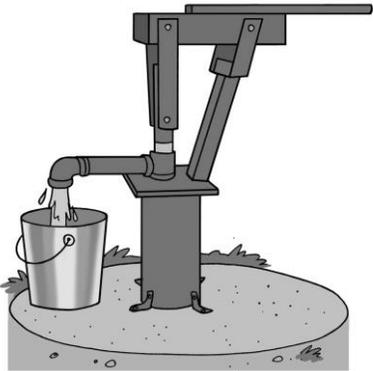
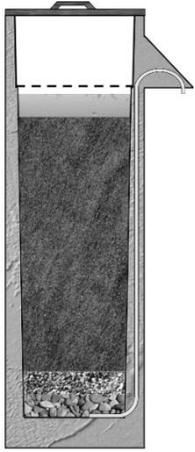
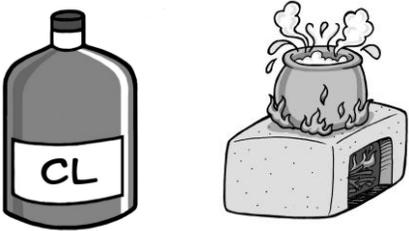
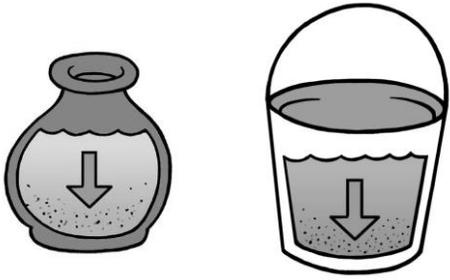
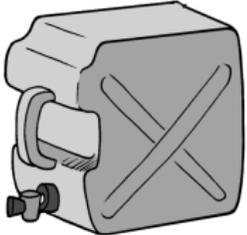
-  1. Entrégale a cada participante un afiche sobre el enfoque de barreras múltiples. Asegúrate de que haya imágenes suficientes de cada barrera para formar grupos completos de 5: protección de la fuente, sedimentación, filtración, desinfección y almacenamiento seguro. Si no alcanzan las personas para completar un grupo, entrégale a los participantes 2 barreras para formar grupos completos.
2. Explícales que caminarán para mezclarse y que cuando digas "Barreras múltiples, ¡únanse!" tendrán que formar grupos del enfoque de barreras múltiples y pararse en orden.
3. Repitan el juego algunas veces.
4. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**



**Actividad para unir - El enfoque de barreras múltiples**

	
	
	
<p><b>Sedimentación</b></p>	<p><b>Almacenamiento seguro</b></p>
<p><b>Protección de la fuente</b></p>	<p><b>Filtración</b></p>
<p><b>Desinfección</b></p>	



## Plan de lección 5A: Motivos para tratar el agua a nivel domiciliario



30–45 min en total

**Público:** Adecuado para el público en general

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Explicar el rol que tiene el TANDAS en la prevención de la diarrea.

### Materiales



- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Papel para rotafolio | <input type="checkbox"/> Computadora y proyector                               |
| <input type="checkbox"/> Cinta adhesiva       | <input type="checkbox"/> PowerPoint: Motivos para tratar el agua_versión corta |
| <input type="checkbox"/> Marcadores           |  |

### Preparación



- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- Completa la información de la diapositiva #11. La información específica de cada país recabada por el Programa Conjunto de Monitoreo de la OMS y UNICEF está disponible (en inglés) en: [www.wssinfo.org](http://www.wssinfo.org)
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*¿Dónde y cuándo son más pertinentes?*". Debajo, haz dos columnas y escribe "TANDAS" y "Sistemas comunitarios"
- Para usar la presentación de PowerPoint: Motivos para tratar el agua\_versión corta
  - a. Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - b. Verifica el funcionamiento del proyector

### Introducción



1. Muestra la diapositiva #2 para presentar el nuevo tema. Usa la diapositiva #3 para presentar las expectativas de aprendizaje.
2. Indícales a los participantes que pueden remitirse a la sección 1 del Manual del Participante.
3. Usa las diapositivas #4-6 para repasar brevemente la definición de TANDAS.

### El TANDAS y los Objetivos de desarrollo del milenio (ODM)

1. Usa la diapositiva #7 para explicar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).
2. Pídeles a los participantes que usando los dedos muestren con cuántos objetivos puede contribuir el TANDAS. Explica que el TANDAS puede contribuir con los ODM de muchas maneras:

- *Objetivo 1 – Reducir la diarrea = más tiempo para actividades productivas; el agua no potable es la principal causa de pobreza y desnutrición; los hogares más pobres pagan por el agua potable hasta 10 veces más que los hogares adinerados*
  - *Objetivo 2 – Reducir la diarrea = mejorar la asistencia escolar; las enfermedades relacionadas con el agua hacen que se pierdan 443 millones de días lectivos por año y que disminuya el potencial de aprendizaje*
  - *Objetivo 3 – El TANDAS les da control a las mujeres sobre su situación en cuanto al agua; el tiempo que dedican a cuidar de niños enfermos a causa del agua contaminada reduce las oportunidades de realizar trabajo productivo*
  - *Objetivo 4 – Reducir la diarrea en niños = reduce la mortalidad infantil; el agua no potable causa la gran mayoría de las 1800 millones de muertes de niños a causa de diarrea, la segunda causa más grande de mortalidad infantil; el agua potable reduce casi 50% el riesgo de muerte en niños*
  - *Objetivo 5 – Reducir la diarrea = mejora la salud; el agua segura reduce la incidencia de enfermedades y afecciones que debilitan la salud de las madres y contribuyen con la mortalidad materna, como la anemia, la falta de vitaminas y el tracoma*
  - *Objetivo 6 – El agua no potable restringe las oportunidades de asearse y aumenta los riesgos de infección en personas con VIH/SIDA; las madres infectadas con VIH necesitan agua segura para preparar leche maternizada; las personas que viven con VIH/SIDA necesitan agua segura para mejorar la absorción de los antirretrovirales*
  - *Objetivo 7 – Incluye metas relacionadas con el agua. Abordaremos este punto con más profundidad en breve*
  - *Objetivo 8 – El TANDAS claramente forma parte de la agenda de desarrollo*
3. Usa la diapositiva #8 para explicar que la contribución clave del TANDAS es a la meta 10 del ODM 7: "Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso sostenible a agua potable".
4. Usa la diapositiva #9 para explicar que:
- *Alcanzar esa meta implica abordar dos aspectos relacionados con el agua potable: la cantidad (el acceso) y la calidad (la potabilidad).*
  - *Las encuestas a hogares y censos realizados por el PCM, que sirven para medir el progreso en cuanto a los ODM, no proveen información específica sobre la calidad del agua.*
  - *Para evaluar la calidad del agua se usan indicadores indirectos de "fuentes mejoradas de agua"*
5. Usa la diapositiva #10 para ilustrar el porcentaje de personas a nivel mundial sin acceso a fuentes mejoradas de agua en 2008.
6. Muestra la diapositiva #11. Pregúntales a los participantes si conocen las cifras correspondientes a su país que faltan en la diapositiva. Analiza las respuestas y luego presenta la información del país provista por el PCM de OMS/UNICEF.





7. Pregúntales a los participantes: ¿Cómo calificarían avance en cuanto al cumplimiento del ODM sobre el agua potable? ¿Insuficiente, bueno, muy bueno, excelente? Usa la diapositiva #12 para explicar que los avances realizados son buenos, pero:
- *Las tendencias actuales muestran que aun así cientos de millones de personas no tendrán acceso a fuentes mejoradas de agua para el año 2015 (PCM de OMS/UNICEF, 2010)*
  - *Los beneficios del agua potable en materia de salud probablemente quedarán fuera del alcance de muchas personas durante los próximos años*
  - *El 75% de esas personas vivirán en zonas rurales donde la pobreza en general es más profunda y el costo y el desafío de brindar agua segura es mayor*
8. Usa la diapositiva #13 para explicar que incluso si se proveyera a todos con acceso a "fuentes mejoradas de agua", no necesariamente tendrán acceso sostenible al "agua segura".

Trata los datos que figuran en la tabla y explica la diferentes calidades de agua detectadas por el proyecto de Evaluación Rápida de la Calidad del Agua Potable de la OMS, en el cual se analizaron 1600 muestras en 5 países a fines de determinar si cumplían con las Guías de la OMS para la calidad del agua potable.

9. Usa la diapositiva #14 para explicar que las fuentes mejoradas de agua por lo general también están lejos de los hogares y por lo tanto son propensas a la contaminación durante la recolección, el transporte o el almacenamiento.
- En un análisis realizado por Wright *et al.* se mostró que la calidad bacteriológica del agua de consumo se reducía significativamente después de la recolección en muchos lugares.



10. Muestra la diapositiva #15. Explica que debido a estas cuestiones, si bien el dinero no debería desviarse de la implementación de redes de suministro de agua, la OMS y otros profesionales de la salud han llamado a investigar formas alternativas de mejorar la salud. Una de esas alternativas es el tratamiento del agua a nivel domiciliar y su almacenamiento seguro (TANDAS).
11. Usa la diapositiva #16 para explicar que hoy en día muchos reconocen que el TANDAS puede cumplir un rol importante en alcanzar el aspecto relacionado con el agua segura propuesto en la meta 10 del ODM 7.

*Si bien el TANDAS no estaba incluido en los datos de referencia originales y por lo tanto no puede contabilizarse a los efectos del cumplimiento del objetivo, en la actualidad el PCM de OMS/UNICEF realiza un seguimiento del TANDAS. Las dos principales encuestas a hogares usadas por el PCM incluyen preguntas sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliar. El objetivo de las preguntas es saber si el agua se trata dentro del hogar y, en caso afirmativo, qué tipo de tratamiento se usa. Las preguntas dan indicios sobre la calidad del agua que se consume en el hogar.*



12. Muestra la diapositiva #17. Divide a los participantes en grupos de 4 a 6 personas. Explica que analizarán cuándo y dónde podría ser más apropiado el TANDAS o los sistemas comunitarios.



13. Muestra la diapositiva #18. Entrégale a cada grupo una hoja de rotafolio y algunos marcadores. Pídeles que dividan la hoja en 2 mitades. Pídeles que escriban el título "TANDAS" en una mitad y "Sistemas comunitarios" en la otra.

Indícales a los participantes que se tomen 5 minutos para debatir y anotar cuándo y dónde el TANDAS o los sistemas comunitarios podrían ser la solución más apropiada.



14. Pídeles a los grupos que cuelguen las hojas de rotafolio en la pared para que todos las vean. Evalúa y analiza los contenidos de las hojas con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si algo los sorprendió. Pregúntales si hay alguna situación en la que usar el TANDAS y los sistemas comunitarios podría ser apropiado.

Concluye la actividad afirmando que tanto los sistemas comunitarios como el TANDAS tienen ventajas y limitaciones. Es necesario evaluar cada situación basándose en la información disponible en el momento.

---

### Prevención de la diarrea

1. Usa la diapositiva #19 para repasar el dato de que la diarrea mata a 1,8 millones de personas y causa alrededor de 4000 millones de casos de enfermedad por año.
2. Usa la diapositiva #20 para repasar el hecho de que los niños son quienes más sufren la diarrea.



3. Usa la diapositiva #21 para explicar las investigaciones que indican que el TANDAS es capaz de reducir la incidencia de las enfermedades diarreicas.
  - *La OMS estima que es posible prevenir el 94% de los casos de diarrea mediante modificaciones en el entorno, lo que incluye realizar intervenciones para incrementar la disponibilidad de agua limpia y para mejorar el saneamiento y la higiene (Prüss-Üstün y Corvalan, 2006).*
  - *Fewtrell et al. (2005) realizó una revisión sistemática y llegó a la conclusión de que los episodios de diarrea se reducen un 25% si se mejora el suministro de agua, 32% si se mejora el saneamiento, 45% mediante el lavado de manos y 39% mediante el tratamiento del agua a nivel domiciliar y su almacenamiento seguro.*
  - *Una revisión de estudios más reciente realizada por Clasen (2006) y Waddington (2009) confirmó el rol clave que podría tener del TANDAS en reducir los episodios de diarrea. Los autores informaron una reducción de la muerte por diarrea a casi la mitad (44-47%), en promedio. En algunos estudios (p. ej., filtración) se registraron descensos del 70% o más.*
  - *Aunque esos valores parecen impresionantes, en el mundo académico se debate si es posible que estos estudios exageren los efectos reales. Hay pruebas de que el efecto protector total de las intervenciones en materia de calidad de agua podría no ser prolongado.*
  - *La mayoría de los estudios de TANDAS se realizaron durante menos de un año y hay indicios que muestran que su eficacia disminuye con el tiempo. El énfasis está en la necesidad de asegurarse el uso correcto y sistemático del TANDAS para mantener el efecto protector.*

### Otros beneficios del TANDAS



1. Usa la diapositiva #22 para comentar los otros beneficios que tiene el TANDAS.
  - *La principal ventaja del TANDAS es que puede ser adoptado de inmediato en los hogares de familias de bajos recursos para mejorar la calidad del agua que consumen. Para llegar a los más vulnerables, la provisión de agua potable debe estar pensada para ellos, es decir, debe ser simple, aceptable, asequible y sostenible. El TANDAS cumple con todas esas características.*
  - *El TANDAS permite que las personas se hagan responsables de la calidad del agua que consumen al ser ellos mismos quienes la tratan y la almacenan de forma segura. Hay un rango amplio de tecnologías simples para el TANDAS que proporcionan un abanico de opciones basado en lo que sea más adecuado y asequible para cada hogar. Mediante la adopción del TANDAS, los hogares están facultados para hacerse cargo de la calidad del agua.*
  - *El TANDAS también es menos costoso, más apropiado para tratar volúmenes pequeños de agua. Clasen (2007) mostró que los costos del TANDAS pueden variar ampliamente de tecnología en tecnología, pero que muchas de esas opciones son menos costosas que las mejoras del suministro de agua. También, mostró que el uso del TANDAS ahorra dinero en materia de salud, y que algunas opciones de TANDAS de hecho dieron como resultado un ahorro neto de costos. En otras palabras, el dinero que se ahorra el sistema de salud al haber menor cantidad de casos de diarrea en un año más que contrarresta el costo de implementación de la opción de TANDAS.*
  - *El TANDAS provee una entrada o un punto de partida para la educación en cuanto a la higiene y el saneamiento.*



2. Usa la diapositiva #23 para abordar las limitaciones del TANDAS.
  - *Es necesario que las familias estén informadas sobre la operación y el mantenimiento de los dispositivos y es necesario incentivarlas para que utilicen la tecnología de manera correcta y sistemática.*
  - *La mayoría de las tecnologías de TANDAS están diseñadas para eliminar los agentes patógenos más que las sustancias químicas. Hay tecnologías para uso doméstico que son capaces de eliminar sustancias como el hierro, el manganeso, olores indeseables y la turbidez. En muchos casos es necesario reducir la presencia de esos elementos antes de llevar a cabo cualquier proceso de remoción de agentes patógenos.*

### Comprender el potencial del TANDAS



1. Usa la diapositiva #24 para explicar que las investigaciones han mostrado que el impacto del TANDAS es mayor cuando se cumplen ciertas condiciones. Podemos agruparlas en tres categorías generales:
  - **Cobertura:** *Garantizar que la opción de TANDAS tenga por objetivo a la población adecuada*
  - **Desempeño:** *Garantizar que la opción de TANDAS usada sea segura y eficaz contra los microbios*
  - **Adopción:** *Garantizar que el uso sea correcto, sistemático y a largo plazo*

Si bien hay muchas investigaciones que han evaluado el desempeño del TANDAS, las pruebas sobre la capacidad de cobertura y adopción a largo plazo del TANDAS son contradictorias. En las investigaciones se indica que la cobertura y la adopción son desafíos clave para el TANDAS.

2. Usa la diapositiva #25 para explicar que si bien la cobertura del TANDAS (sin incluir el hervido) ha crecido aproximadamente un 25% por año, se estima que para 2015 solo llegará a 100 millones de personas.

Aunque son un montón de personas, no alcanza a los 884 millones que no tienen acceso a fuentes mejoradas de agua ni a quienes tienen fuentes mejoradas expuestas a la contaminación. Es necesario acelerar el ritmo para llegar a todos los que necesitan del TANDAS.



3. Usa la diapositiva #26 para explicar que, para conseguir el mayor impacto posible, el TANDAS también tiene que enfocarse en los más vulnerables. Es decir:

- **Personas con sistemas inmunitarios debilitados o subdesarrollados**, como niños menores de cinco años, personas mayores, pacientes con VIH/SIDA
- **Personas con alta exposición al agua contaminada**, como familias que viven en zonas rurales remotas o en barrios marginales, o quienes han sido desplazados por la guerra y la hambruna

Las pruebas indican que el TANDAS no se enfoca adecuadamente en esos grupos.

4. Usa la diapositiva #27 para explicar que, según los datos aproximados de cobertura del TANDAS arrojados por una investigación realizada por Rosa en 2010, incluso en los hogares en donde se usaba el TANDAS los niños generalmente no se beneficiaban del agua tratada. La investigación también mostró que es menos probable que las poblaciones rurales hiervan agua, lo cual indica que quienes viven en esas zonas no están siendo abastecidos adecuadamente por el TANDAS.
5. Usa la diapositiva #28 para explicar que las pruebas también muestran que el TANDAS es puesto en práctica por quienes tienen más dinero, lo cual indica que los pobres no están siendo alcanzados adecuadamente por el TANDAS.



6. Usa la diapositiva #29 para repetir que la adopción es uno de los desafíos clave del TANDAS. Explica que las investigaciones existentes muestran un amplio rango de adopción de diversas opciones de TANDAS. Es necesario asegurarse de que las personas usen la tecnología adecuada y sistemáticamente a largo plazo, en particular una vez finalizado el proyecto de implementación en una comunidad y una vez que la organización ejecutora haya abandonado el lugar.

---

## Repaso



1. Usa la diapositiva #30 para resumir los mensajes clave.
2. Repasa las expectativas de aprendizaje de la diapositiva #3 con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

## Reflexiones sobre la lección

## Plan de lección 5B: Motivos para tratar el agua a nivel domiciliario 1,5 hs

**Público:** Desarrollado junto a Tom Clasen (London School of Hygiene and Tropical Medicine) para la Organización Mundial de la Salud, para la capacitación de gobiernos nacionales. Adecuado para público académico o con conocimientos avanzados.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán abordar las investigaciones y las pruebas sobre el TANDAS en términos de:

1. El TANDAS y los Objetivos de desarrollo del milenio (ODM)
2. Prevención de la diarrea
3. Beneficios económicos
4. Comprender el potencial del TANDAS

### Materiales



- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Papel para rotafolio | <input type="checkbox"/> Computadora y proyector                       |
| <input type="checkbox"/> Cinta adhesiva       | <input type="checkbox"/> PowerPoint: Argumentos a favor _versión corta |
| <input type="checkbox"/> Marcadores           |  |

### Preparación



- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- Completa la información de la diapositiva #9. La información específica de cada país recabada por el Programa Conjunto de Monitoreo de la OMS y UNICEF está disponible (en inglés) en: [www.wssinfo.org](http://www.wssinfo.org)
- Oculta las diapositivas #10-13 según sea apropiado para los participantes.
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*¿Dónde y cuándo son más pertinentes?*". Debajo, haz dos columnas y escribe "TANDAS" y "Sistemas comunitarios"
- Para usar la presentación de PowerPoint: Argumentos a favor \_versión corta
  - c. Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - d. Verifica el funcionamiento del proyector

### Introducción



1. Muestra la diapositiva #2 para presentar el nuevo tema. Usa la diapositiva #3 para presentar las expectativas de aprendizaje.
2. Indícales a los participantes que pueden remitirse a la sección 1 del Manual del Participante.

---

**El TANDAS y los Objetivos de desarrollo del milenio (ODM)**

1. Muestra la diapositiva #4 para presentar el TANDAS y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).
2. Muestra la diapositiva #5 que contiene la lista de ODM. Pregúntales a los participantes con qué objetivos podría contribuir el TANDAS.
3. Pídeles a los participantes que usando los dedos muestren con cuántos objetivos puede contribuir el TANDAS. Explica que el TANDAS puede contribuir con los ODM de muchas maneras:
  - *Objetivo 1 – Reducir la diarrea = más tiempo para actividades productivas; el agua no potable es la principal causa de pobreza y desnutrición; los hogares más pobres pagan por el agua potable hasta 10 veces más que los hogares adinerados*
  - *Objetivo 2 – Reducir la diarrea = mejorar la asistencia escolar; las enfermedades relacionadas con el agua hacen que se pierdan 443 millones de días lectivos por año y que disminuya el potencial de aprendizaje*
  - *Objetivo 3 – El TANDAS les da control a las mujeres sobre su situación en cuanto al agua; el tiempo que dedican a cuidar de niños enfermos a causa del agua contaminada reduce las oportunidades de realizar trabajo productivo*
  - *Objetivo 4 – Reducir la diarrea en niños = reduce la mortalidad infantil; el agua no potable causa la gran mayoría de las 1800 millones de muertes de niños a causa de diarrea, la segunda causa más grande de mortalidad infantil; el agua potable reduce casi 50% el riesgo de muerte en niños*
  - *Objetivo 5 – Reducir la diarrea = mejora la salud; el agua segura reduce la incidencia de enfermedades y afecciones que debilitan la salud de las madres y contribuyen con la mortalidad materna, como la anemia, la falta de vitaminas y el tracoma*
  - *Objetivo 6 – El agua no potable restringe las oportunidades de asearse y aumenta los riesgos de infección en personas con VIH/SIDA; las madres infectadas con VIH necesitan agua segura para preparar leche maternizada; las personas que viven con VIH/SIDA necesitan agua segura para mejorar la absorción de los antirretrovirales*
  - *Objetivo 7 – Incluye metas relacionadas con el agua. Abordaremos este punto con más profundidad en breve*
  - *Objetivo 8 – El TANDAS claramente forma parte de la agenda de desarrollo*
4. Usa la diapositiva #6 para explicar que la contribución clave del TANDAS es a la meta 10 del ODM 7: " Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso sostenible a agua potable".
5. Usa la diapositiva #7 para explicar que:
  - *Alcanzar esa meta implica abordar dos aspectos relacionados con el agua potable: la cantidad (el acceso) y la calidad (la potabilidad).*
  - *Las encuestas a hogares y censos realizados por el PCM, que sirven para medir el progreso en cuanto a los ODM, no proveen información específica sobre la calidad del agua.*

- *Para evaluar la calidad del agua se usan indicadores indirectos de "fuentes mejoradas de agua"*
6. Usa la diapositiva #8 para ilustrar el porcentaje de personas a nivel mundial sin acceso a fuentes mejoradas de agua en 2008.
  7. Muestra la diapositiva #9. Pregúntales a los participantes si conocen las cifras faltantes en la diapositiva correspondientes a su país. Analiza las respuestas y luego presenta la información del país provista por el PCM de OMS/UNICEF.
  8. Opcional según los participantes: muestra las diapositivas #10-13 y repasen las cifras de cada país.
  9. Pregúntales a los participantes: ¿Cómo calificarían avance en cuanto al cumplimiento del ODM sobre el agua potable? ¿Insuficiente, bueno, muy bueno, excelente?
  10. Usa la diapositiva #14 para explicar que los avances realizados son buenos, pero:
    - *Las tendencias actuales muestran que aun así cientos de millones de personas no tendrán acceso a fuentes mejoradas de agua para el año 2015 (PCM de OMS/UNICEF, 2010)*
    - *Los beneficios del agua potable en materia de salud probablemente quedarán fuera del alcance de muchas personas durante los próximos años*
    - *El 75% de esas personas vivirán en zonas rurales donde la pobreza en general es más profunda y el costo y el desafío de brindar agua segura son mayores*
  11. Usa la diapositiva #15 para explicar que incluso si se proveyera a todos con acceso a "fuentes mejoradas de agua", no necesariamente tendrán acceso sostenible al "agua segura".
 

Trata los datos que figuran en la tabla y explica la diferentes calidades de agua detectadas por el proyecto de Evaluación Rápida de la Calidad del Agua Potable de la OMS, en el cual se analizaron 1600 muestras en 5 países a fines de determinar si cumplían con los valores de referencia sobre la calidad del agua potable establecidos por la OMS.
  12. Usa la diapositiva #16 para explicar que las fuentes mejoradas de agua por lo general también están lejos de los hogares y por lo tanto son propensas a la contaminación durante la recolección, el transporte o el almacenamiento.
 

En un análisis realizado por Wright *et al.* se mostró que la calidad bacteriológica del agua de consumo se reducía significativamente después de la recolección en muchos lugares.
  13. Muestra la diapositiva #17. Explica que debido a estas cuestiones, (si bien el dinero no debería desviarse de la implementación de redes de suministro de agua) la OMS y otros profesionales de la salud han llamado a investigar formas alternativas de mejorar la salud. Una de esas alternativas es el tratamiento del agua a nivel domiciliar y su almacenamiento seguro.
  14. Usa la diapositiva #18 para explicar que hoy en día muchos reconocen que el TANDAS puede cumplir un rol importante en alcanzar el aspecto relacionado con el agua segura propuesto en la meta 10 del ODM 7.

*Si bien el TANDAS no estaba incluido en los datos de referencia originales y por lo tanto no puede contabilizarse a los efectos del cumplimiento del objetivo, en la actualidad el PCM de OMS/UNICEF realiza un seguimiento del TANDAS. Las dos principales encuestas a hogares usadas por el PCM incluyen preguntas sobre el tratamiento del agua a nivel domiciliario. El objetivo de las preguntas es saber si el agua se trata dentro del hogar y, en caso afirmativo, qué tipo de tratamiento se usa. Las preguntas dan indicios sobre la calidad del agua que se consume en el hogar.*



15. Muestra la diapositiva #19. Divide a los participantes en grupos de 4 a 6 personas. Explica que analizarán cuándo y dónde podría ser más apropiado el TANDAS o los sistemas comunitarios.



16. Muestra la diapositiva #20. Entrégale a cada grupo una hoja de rotafolio y algunos marcadores. Pídeles que dividan la hoja en 2 mitades. Pídeles que escriban "TANDAS" como título de una mitad y "Sistemas comunitarios" como título de la otra.

Indícales a los participantes que se tomen 10 minutos para debatir y anotar cuándo y dónde el TANDAS o los sistemas comunitarios podrían ser la solución más apropiada.

Después de 10 minutos, pídeles a los grupos que cuelguen las hojas de rotafolio en la pared para que todos las vean.

17. Pregúntales a los participantes: ¿Tienen alguna pregunta para los otros grupos, para entender de qué hablaron?
18. Pregúntales a los participantes si algo de lo que se escribió en las hojas los sorprendió.
19. Pregúntales si hay alguna situación en la que usar el TANDAS y los sistemas comunitarios podría ser apropiado.



20. Concluye la actividad afirmando que cada una de las opciones tiene sus ventajas y sus limitaciones y que es necesario analizar cada situación basándose en la información disponible en el momento.

---

### Prevención de la diarrea



1. Usa la diapositiva #21 para presentar el próximo tema: el TANDAS y la prevención de la diarrea.
2. Usa la diapositiva #22 para explicar que la creencia de que la calidad del agua potable es una política pública importante es menos controvertida que en el pasado. Hace dos décadas, Esrey y colaboradores analizaron la bibliografía existente y concluyeron que las iniciativas que mejoraban la calidad del agua eran mucho menos eficaces que las iniciativas enfocadas en la cantidad de agua, la disponibilidad del agua y el saneamiento (Esrey 1985, 1991).

Esas conclusiones fueron citadas en numerosas ocasiones en publicaciones profesionales y guías prácticas, lo cual dio lugar a la creencia dominante de que se debería darle más atención al suministro de agua potable y al saneamiento que a la calidad del agua. Igualmente de arraigada se volvió la creencia de que mejorar la calidad del agua tendría relativamente poco impacto en reducir la diarrea.

Explica brevemente las distintas reducciones que los análisis de Esrey atribuían a los distintos tipos de intervenciones.



3. Usa la diapositiva #23 para explicar que las nuevas pruebas indican que las intervenciones en cuanto a la calidad del agua en el punto de consumo o en el hogar podrían tener un efecto mayor que lo que se creía anteriormente.

Explica que el gráfico muestra un diagrama de bosque [*forest plot*] analizado por Fewtrell en 2005. El cuadrado representa la reducción promedio del riesgo de tener diarrea y la línea representa el rango de esa reducción. Explica que la línea vertical representa una reducción del riesgo nula y que cuanto más a la izquierda de esa línea, mayor es la reducción de la diarrea.

Fewtrell mostró que las intervenciones en el punto de consumo o a nivel domiciliario tenían un impacto mayor que las intervenciones en la fuente. Se concluyó que los episodios de diarrea se reducían 25% mediante la mejora del suministro de agua y 35% mediante el tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro, porcentaje que aumentaba a 39% si se excluían los estudios de mala calidad. Indica esos gráficos en el recuadro rojo.

4. Muestra la diapositiva #24. Explica que se han realizado otros dos análisis de estudios publicados que coinciden con lo concluido por Fewtrell, es decir, que las intervenciones de la calidad del agua son más eficaces a nivel domiciliario.

Explica brevemente las reducciones para las intervenciones en la fuente y en el hogar según lo indicado por el recuadro rojo. Los autores informaron una reducción de la muerte por diarrea a casi la mitad (44-47%), en promedio. En algunos estudios (p. ej., filtración) se registraron descensos del 70% o más.

Aunque esos valores parecen impresionantes, en el mundo académico se debate si es posible que estos estudios exageren los efectos reales.

5. Muestra la diapositiva #25. Explica que, en general, cuando se realiza un ensayo clínico de un nuevo medicamento algunos de los participantes toman la medicación real que se quiere evaluar y otros toman un placebo, un medicamento falso que no tiene ningún tipo de efecto sobre el cuerpo. Pregúntales a los participantes: ¿Por qué podría ser que se haga eso?

Explica el "efecto placebo", en el que las personas frecuentemente notan mejorías en la salud cuando han estado tomando placebos, que no mejoran la salud. Explica que lo mismo podría suceder con el TANDAS. Darle la medicación falsa a uno de los grupos permite que los investigadores eliminen ese efecto pues los participantes no saben si reciben la medicación real o el placebo. A este tipo de estudio se lo conoce como estudio a ciegas.

Se han realizado pocos estudios del TANDAS utilizando ese método pero los cuatro estudios realizados mostraron tener poco efecto sobre la salud. Eso indica que buena parte del impacto podría ser atribuible al sesgo de información o al efecto placebo. Sin embargo, señala que la cantidad de estudios es muy limitada en comparación con la amplia variedad de tecnologías y lugares de implementación del TANDAS. También resulta muy difícil realizar estudios a ciegas con algunas tecnologías de TANDAS, como los filtros.

Aún así, esos estudios arrojan en efecto ciertas dudas sobre la eficacia real del TANDAS y es necesario realizar más estudios a ciegas para comprender los beneficios reales que podrían obtenerse en materia de salud.



6. Usa la diapositiva #26 para explicar que también hay algunas cuestiones en cuanto a los efectos del TANDAS sobre la salud a largo plazo. La mayoría de los estudios de TANDAS se realizaron durante menos de un año y hay indicios que muestran que su eficacia disminuye con el tiempo.

La diapositiva muestra otro diagrama de bosque, realizado por Waddington. Aborden el recuadro rojo que muestra que los estudios de menos de 12 meses muestran una mayor reducción de la diarrea que los que duran más de 12 meses.

Pídeles a los participantes que en parejas debatan por qué creen que sucede eso. Después de 3 minutos, analiza las respuestas con todo el grupo.

- *El énfasis está en la necesidad fundamental de garantizar el uso correcto y sistemático del TANDAS para mantener el efecto protector.*

Explica que es necesario realizar estudios sobre el TANDAS a más largo plazo para comparar la sostenibilidad de los beneficios en materia de salud y para comprender mejor los factores relacionados con la sostenibilidad.

7. Muestra la diapositiva #27. Pídeles a las parejas que debatan: ¿Cuántos agentes patógenos es necesario eliminar del agua para observar mejoras en la salud? Después de 3 minutos, analiza las respuestas con todo el grupo.
8. Usa la diapositiva #28 para explicar que, si bien las Guías de la OMS para la calidad del agua potable son útiles para medir la calidad del agua en general, no están diseñadas para medir el desempeño de las opciones de TAND.

En 2011, la OMS también elaboró especificaciones para evaluar el desempeño del TAND en cuanto a la remoción de microorganismos.



9. Muestra la diapositiva #29 y explica que los estándares usan como medida valores de reducción logarítmica. Usa la diapositiva para explicar los valores de reducción logarítmica. Los valores representan el porcentaje de agentes patógenos que reducirá la opción de TANDAS.

- $\log_{10} 1 = 90\%$  de reducción
- $\log_{10} 2 = 99\%$
- $\log_{10} 3 = 99,9\%$
- $\log_{10} 4 = 99,99\%$ , y así sucesivamente

10. Usa la diapositiva #30 para explicar que esa es la principal de los estándares de la OMS. Muestra las reducciones logarítmicas (y sus correspondientes porcentajes de reducción) para diversos niveles de protección contra bacterias, virus y protozoos.



11. Usa la diapositiva #31 para explicar que existen muchos estudios de laboratorio que pueden ayudarnos a determinar en qué categoría encaja cada una de las opciones de TAND.

Explica que más adelante los participantes tendrán la posibilidad de estudiar la eficacia de cada tecnología tanto en el laboratorio como en la práctica. La diapositiva simplemente muestra el rango de eficacia de distintas tecnologías.

## Costos y rentabilidad del TANDAS



1. Muestra la diapositiva #32. Presenta el nuevo tema: costos y rentabilidad del TANDAS.

Explícales a los participantes que si bien el TANDAS puede ser eficaz para reducir la diarrea, el grado de reducción de la enfermedad no dependerá solamente de la eficacia. También dependerá del costo y de la rentabilidad.

2. Pregúntales a los participantes: ¿Qué solución de tratamiento a nivel domiciliario tiene el costo más elevado: los filtros cerámicos o el cloro? Pídeles que levanten la mano los que votan por el cloro, y luego que levanten la mano quienes votan por los filtros cerámicos.

Pídele a alguien que haya votado por el cloro que explique para el grupo por qué eligió esa opción y qué costos tuvo en cuenta.

Pídele a alguien que haya votado por los filtros cerámicos que explique para el grupo por qué eligió esa opción y qué costos tuvo en cuenta.



3. Usa la diapositiva #33 para explicar que usualmente puede ser difícil comparar los costos de las opciones de TANDAS dado que hay diversos costos involucrados. Explica que hay costos de hardware (costos de los productos) y costos de software.

Entre los costos de hardware se incluyen los costos de los bienes durables y de los insumos que es necesario adquirir en distintos momentos. Los costos de los servicios se dan en momentos distintos: la promoción y la educación tiene lugar al principio, y el seguimiento y el soporte vienen después.

Debido a los distintos momentos en los que se compran distintos elementos, comparar costos puede resultar difícil. Por ejemplo: ¿cómo se compara el cloro, que es necesario comprarlo asiduamente, con un filtro de bioarena, que se compra solo una vez?



4. Usa la diapositiva #34 para explicar que hay algunos métodos comunes para comparar costos entre las distintas opciones de TANDAS. Repasa brevemente la lista. Aunque todo esto ayuda a comparar, aun así los costos varían mucho según la ubicación y dependen en gran medida del modelo de implementación que se use.
5. Usa la diapositiva #35 para explicar los resultados de un estudio de rentabilidad realizado por Clasen en 2007. Nótese la variación de costos de una opción de TANDAS a otra y cómo cambian una respecto de la otra en función de la medida utilizada.

6. Usa la diapositiva #36 para explicar el gráfico que muestra información del mismo estudio y compara el costo anual promedio por persona. Explica que las dos barras de la izquierda son las mejoras del suministro de agua. Nótese nuevamente que los costos varían ampliamente de tecnología en tecnología pero que muchas opciones de TANDAS son menos costosas que las mejoras del suministro de agua.

La información que hemos estado usando son los datos base para un análisis de rentabilidad.

7. Usa la diapositiva #37 para explicar que el coeficiente costo/efectividad compara los costos de una intervención con los objetivos sociales alcanzados por la intervención. Dado que apuntamos a reducir la diarrea, nuestro objetivo se basa en la salud y por

lo tanto usamos la medida estándar de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD). Explica la definición de AVAD.

8. Usa la diapositiva #38 para explicar la rentabilidad de diversas intervenciones de TANDAS en la región del Pacífico occidental. Nótese la variación de rentabilidad entre tecnologías.

Nótese también que es posible comparar la inversión por AVAD con otras intervenciones sanitarias, lo que da como resultado la última columna, una referencia sobre lo que no es rentable, lo que es rentable y lo que es altamente rentable.

9. Usa la diapositiva #39 para explicar que elegir la opción más rentable de TANDAS no necesariamente significa elegir la mejor solución. El gráfico muestra los costos versus los AVAD ahorrados. Si bien el cloro ofrece la mejor rentabilidad, la filtración ofrece en realidad un mayor ahorro en términos de AVAD y podría ser una opción mejor.
10. Usa la diapositiva #40 para comparar la inversión requerida para cubrir al 50% de quienes en la actualidad no tienen acceso a fuentes mejoradas de agua en la región del Pacífico occidental. También se muestra el ahorro en materia de salud y los costos netos de la opción de tratamiento en la fuente o domiciliar. Nótese que el cloro y la desinfección solar dan como resultado un ahorro neto de costos.
11. Usa la diapositiva #41 para explicar que los resultados del estudio de Clasen también fueron apoyados por otros. La OMS ha señalado anteriormente que la desinfección es en general el método más rentable entre todas las regiones. Meramente por cuestiones de rentabilidad es la primera opción en los lugares donde los recursos son escasos.



12. Usa la diapositiva #42 para explicar que en otro estudio reciente de análisis de rentabilidad financiado por la OMS se concluyó que la cloración en el hogar era una de las opciones más beneficiosas para alcanzar las metas en cuanto al agua segura fijadas por los ODM. También se concluyó que entre los beneficios adicionales se encuentran el aumento de la productividad y de la asistencia escolar.

Incluso los enfoques de implementación comercial (usados frecuentemente para productos de cloro) requieren inversión pública y asegurarse de no transferir la carga a los pobres.

---

### Desarrollar plenamente el potencial del TANDAS

1. Muestra la diapositiva #43. Explica que darán un vistazo a las pruebas que muestran si se desarrolla plenamente el potencial del TANDAS.
2. Usa la diapositiva #44 para explicar que las pruebas con las que se cuenta hoy en día provienen de estudios de "eficacia" realizados a corto plazo, impulsados por investigaciones. Existen motivos para preguntarse si esos mismos resultados pueden lograrse a escala en un contexto programático. Evaluaciones recientes de programas remarcan el desafío que representa traducir los resultados de los estudios en eficacia real en el terreno



3. Usa la diapositiva #45 para explicar que las investigaciones han mostrado que el impacto del TANDAS es mayor cuando se cumplen ciertas condiciones. Podemos agruparlas en tres categorías generales:

- **Cobertura:** Asegurarse de que la opción de TANDAS tenga por objetivo a la población adecuada
- **Desempeño:** Asegurarse de que la opción de TANDAS usada sea seguro y microbiológicamente eficaz
- **Adopción:** Asegurarse de que el uso sea correcto, sistemático y a largo plazo

Si bien hay muchas investigaciones que han evaluado el desempeño del TANDAS, las pruebas sobre la capacidad de cobertura y adopción a largo plazo del TANDAS son contradictorias. En las investigaciones se indica que la cobertura y la adopción son desafíos clave para el TANDAS.

4. Usa la diapositiva #46 para explicar que si bien la cobertura del TANDAS (sin incluir el hervido) ha crecido aproximadamente un 25% por año, se estima que para 2015 solo llegará a 100 millones de personas.

Aunque son un montón de personas, no alcanza a los 884 millones que no tienen acceso a fuentes mejoradas de agua ni a quienes tienen fuentes mejoradas expuestas a la contaminación. Es necesario acelerar el ritmo para llegar a todos los que necesitan del TANDAS.



5. Usa la diapositiva #47 para explicar que, para conseguir el mayor impacto posible, el TANDAS también tiene que enfocarse en los más vulnerables. Es decir:

- **Personas con sistemas inmunitarios debilitados o subdesarrollados**, como niños menores de cinco años, personas mayores, pacientes con VIH/SIDA
- **Personas con alta exposición al agua contaminada**, como familias que viven en zonas rurales remotas o en barrios marginales, o quienes han sido desplazados por la guerra y la hambruna

Las pruebas indican que el TANDAS no se enfoca adecuadamente en esos grupos.

6. Usa la diapositiva #48 para explicar que, según los datos aproximados de cobertura del TANDAS arrojados por una investigación realizada por Rosa en 2010, incluso en los hogares en donde se usaba el TANDAS los niños generalmente no se beneficiaban del agua tratada. La investigación también mostró que es menos probable que las poblaciones rurales hiervan agua, lo cual indica que quienes viven en esas zonas no están siendo abastecidos adecuadamente por el TANDAS.
7. Usa la diapositiva #49 para explicar que las pruebas también muestran que el TANDAS es puesto en práctica por quienes tienen más dinero. Eso también indica que los pobres no están siendo alcanzados adecuadamente por el TANDAS.
8. Usa la diapositiva #50 para repetir que la adopción es uno de los desafíos clave del TANDAS. Explica que las investigaciones existentes muestran un amplio rango de adopción de diversas opciones de TANDAS.

Dos evaluaciones de programa recientes en Guatemala y Bolivia resaltaron algunos de los desafíos clave en este área.

9. Usa la diapositiva #51 para explicar las conclusiones clave de una evaluación de programa realizada en Guatemala.
10. Usa la diapositiva #52 para explicar las conclusiones clave de una evaluación de programa realizada en Bolivia.



11. Usa la diapositiva #53 para explicar que la buena noticia es que los estudios muestran que hay mejoras en la salud cuando se logra la adopción del tratamiento (es decir, cuando las personas usan correcta y sistemáticamente el TANDAS).

El diagrama muestra los resultados de un estudio realizado por Arnold en 2007 relacionado con el uso de la cloración en el hogar. Explica que cada globo representa a un grupo. El eje horizontal muestra el porcentaje de personas con niveles detectables de cloro en el agua (que indica que realmente estaban usando la cloración correctamente).

Explica que cuanto más abajo esté la línea punteada, mayor es la reducción de los casos de diarrea observados en los grupos. Nótese que quienes adoptaron el tratamiento y lo usan regularmente muestran una reducción mayor (superior al 50%) que quienes no han adoptado por completo.

---

### Repaso



1. Usa la diapositiva #54 para resumir los mensajes clave.
2. Repasa las expectativas de aprendizaje de la diapositiva #3 con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

### Reflexiones sobre la lección



**Plan de lección 6: El TANDAS y los grupos vulnerables****75 min en total****Público: Adecuado para el público en general****Expectativas de aprendizaje**

Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Describir las características de los grupos vulnerables.
2. Abordar el motivo por el que la diarrea tiene un impacto significativo en los grupos vulnerables.
3. Mostrar cómo el acceso al agua segura reduce significativamente la exposición a las enfermedades diarreicas.
4. Explicar por qué es necesario el enfoque de barreras múltiples para proteger a los grupos vulnerables.

**Materiales**

- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Imágenes del enfoque de barreras múltiples
- Computadora y proyector
- Actividad: Los agentes patógenos y el TAND (1 hoja por participante)
- Actividad: Agua segura para grupos vulnerables (1 hoja por participante)
- Informe técnico: El TANDAS para PVVS
- PowerPoint: El TANDAS para grupos vulnerables
- PowerPoint: Agua segura para PVVS

**Preparación**

- Repasa el tema del informe técnico: El TAND y las PVVS, disponible (en inglés) en: [www.cawst.org/en/resources/pubs/training-materials/category/28-the-importance-of-safe-drinking-water-for-people-living-with-hiv-aids](http://www.cawst.org/en/resources/pubs/training-materials/category/28-the-importance-of-safe-drinking-water-for-people-living-with-hiv-aids)
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Las enfermedades diarreicas y los grupos vulnerables*"
- En una hoja para rotafolio, escribe los siguientes roles y reglas para la actividad "Agua segura para grupos vulnerables"
  - *Enfermedad: estrechar la mano y dar un apretón*
  - *Adulto sano: tres apretones y muere*
  - *Personas vulnerables: un apretón y mueren*
  - *Agua segura: estrechar la mano y dar dos apretones*
- Imprime y recorta los pequeños trozos de papel de la actividad "Agua segura para grupos vulnerables"

- Imprime y recorta los pequeños trozos de papel de la actividad "Los agentes patógenos y el TAND"
- Para usar la presentación de PowerPoint: El TANDAS para grupos vulnerables, o Agua segura para PVVS:
  - a. Ten lista la presentación en la computadora
  - b. Verifica que la computadora y el proyector funcionen correctamente

## Introducción

10 minutos



1. Divide a los participantes en 4 grupos: adultos saludables, enfermos, ancianos y niños. Explica que cada grupo tendrá que moverse, pero de un modo en particular:
  - *Los adultos saludables caminan normalmente*
  - *Los enfermos están sentados en sillas y se mueven lentamente hacia adelante*
  - *Los ancianos están encorvados y solo se mueven unos pocos centímetros por vez*
  - *Los niños avanzan de rodillas*

Pídeles a los participantes que practiquen su forma de moverse.
2. Pídeles que se alineen al final de la sala o afuera, donde haya de 30 a 50 metros de espacio. Explica que correrán una carrera contra la enfermedad. Tendrán 30 segundos para atravesar los 30-50 metros. Una vez finalizado el tiempo pídeles que se queden donde están. Explica que si llegaron a la meta, no están enfermos y que si no, entonces la contrajeron.
3. **RELACIONAR:** Explica que los enfermos, los ancianos y los niños son grupos vulnerables. Vulnerables ante las enfermedades y la muerte. Vulnerable significa que es más probable que contraigan la enfermedad. Pídeles que en parejas analicen si tienen algún conocido que podría considerarse vulnerable.
4. Presenta las expectativas de aprendizaje.

## Enfermedades diarreicas y grupos vulnerables

30 minutos



1. Pídeles a las parejas que debatan por qué algunas personas son más vulnerables a la diarrea.
  - *El sistema inmunitario o la habilidad para luchar contra la enfermedad todavía no está desarrollada (p. ej., niños) o está debilitado (p. ej., enfermos o ancianos)*
2. Explica que las personas que viven con VIH/SIDA (PVVS) también son particularmente vulnerables porque tienen un sistema inmunitario debilitado. Explica que hay muchas investigaciones que demuestran cuán dañinas son las enfermedades diarreicas para las PVVS.

**Opción A** - Usa el archivo de PowerPoint: El TANDAS para grupos vulnerables.

**Opción B** - En una hoja de rotafolio, presenta la siguiente información y debatan.

Fortaleza del sistema inmunitario (Recuento de linfocitos CD4 / L)	Porcentaje de personas con diarrea (%)
< 200	56,1
200-500	29,8
> 500	14,7



- *Los linfocitos CD4 son glóbulos blancos que luchan contra la infección. Si los niveles son bajos, no pueden luchar contra las enfermedades que ingresan al organismo.*
  - *El recuento de linfocitos CD4 en una persona sana es 1000.*
  - *Cuanto más débil es el sistema inmunitario, mayor es el porcentaje de personas con diarrea*
  - *De 20.000 muertes a causa del VIH/SIDA en Uganda, 7 de cada 10 personas murieron por enfermedades diarreicas (Sewankambo et al.)*
  - *Se calcula que la cifra de muertes a nivel mundial por diarrea en niños menores de 5 años es de 1,87 millones (Boletín de la Organización Mundial de la Salud, septiembre de 2008)*
3. Pídeles a los participantes que escriban una oración a modo de conclusión después de debatir la información presentada.

### El agua segura y los grupos vulnerables

**20 minutos**



1. Explica la lista de roles y reglas para la actividad "Agua segura para grupos vulnerables". Entrega los pequeños trozos de papel que tienen escritos los roles. Los participantes no deben revelar el rol que les tocó. Recolecta los papeles después de que todos hayan visto el rol asignado.
2. Explica que tendrán que caminar por la sala y estrecharse las manos entre sí. Si la enfermedad estrecha la mano de una persona y le toca morir, que lo haga con dramatismo momentos después de que recibir el apretón de mano. Deja que la actividad se desarrolle durante 3 minutos.
3. Entrega una vez más los pequeños trozos de papel pero esta vez incluye los roles de Agua Segura. Explica que si reciben dos apretones (de Agua Segura) tienen una "vida" extra (p. ej., un adulto sano al que le queda un apretón antes de morir tendrá en realidad dos vidas).
4. Deja que la actividad se desarrolle durante 3 minutos. Debatan cómo la incorporación del agua segura cambió la actividad y por qué.
5. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Entrégales hojas de rotafolio y pídele a cada grupo que dibuje un diagrama que ilustre la relación entre los grupos vulnerables, la diarrea y el agua segura.



6. Pídeles a los participantes que comenten qué opciones de TANDAS están disponibles. Esto debería ser un repaso del enfoque de barreras múltiples.

---

### El TANDAS y los grupos vulnerables

10 minutos



1. Pregúntales a los participantes: ¿Qué necesitan los grupos vulnerables para protegerse de las enfermedades diarreicas?

- *Agua segura*

2. Divide a los participantes en grupos pequeños de 3 o 4 personas. Entrégale a cada grupo un conjunto de imágenes del enfoque de barreras múltiples. Pídeles a los grupos que pongan las imágenes en orden.

3. Repasa con todo el grupo cómo cada barrera ayuda a hacer que el agua sea apta para el consumo. Explica que el enfoque de barreras múltiples es importante por los siguientes motivos:

- *La sedimentación elimina los agentes patógenos más grandes*
- *La filtración podría no eliminar todos los virus, por eso es necesario desinfectar el agua*
- *Algunos agentes patógenos (p. ej., el criptosporidio) son resistentes al cloro, por eso la desinfección por sí sola no es eficaz*



4. Trasládense a un lugar abierto que represente el agua contaminada llena de distintos agentes patógenos. Entrega los pequeños trozos de papel de la actividad "Los agentes patógenos y el TAND", donde se asigna un agente patógeno a cada participante y se muestra el paso del TAND en el cual la persona quedará eliminada. Cuando se nombre ese paso, deberán morir y caer al suelo.

5. Grita "Desinfección" y espera hasta que esos agentes patógenos "mueran". Pregúntales a los participantes: ¿Cuán segura es el agua si solo se usa la desinfección? Pídeles a quienes estén en el piso que se paren. Pídeles a los criptosporidios que levanten la mano. Pídeles a los participantes que analicen la relación entre el criptosporidio y el cloro.

- *El criptosporidio es resistente al cloro*

6. Grita "Sedimentación" y espera hasta que esos agentes patógenos "mueran". Pregúntales a los participantes: ¿Cuán segura es el agua si solo se usa la sedimentación? Pídeles a quienes estén en el piso que se paren.

7. Grita "Filtración" y espera hasta que esos agentes patógenos "mueran". Pregúntales a los participantes: ¿Cuán segura es el agua si solo se usa la filtración? Pídeles a quienes estén en el piso que se paren.

8. Grita las 3 opciones de TAND y espera a que todos los agentes patógenos "mueran". Explica el impacto de usar los 3 pasos para tratar el agua de consumo.
-

**Ranaco****5 minutos**

1. Pídeles que en parejas se turnen para elegir un grupo vulnerable para representar e imaginar que beben agua contaminada. Que actúen y describan al mismo tiempo:
  - *¿Qué sucede?*
  - *¿Por qué?*
  - *¿Qué se necesita para prevenirlo?*
  - *¿Cómo se consigue?*
2. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

**Reflexiones sobre la lección**



### El agua segura y los grupos vulnerables

<b>Vulnerable</b>	<b>Sano</b>	<b>Enfermedad</b>
<b>Vulnerable</b>	<b>Sano</b>	<b>Agua segura</b>
<b>Vulnerable</b>	<b>Sano</b>	<b>Agua segura</b>
<b>Vulnerable</b>	<b>Sano</b>	<b>Vulnerable</b>



### Actividad: Los agentes patógenos y el TAND

<b>Criptosporidio</b> Filtración	<b>Giardia</b> Filtración	<b>Cólera</b> Filtración
<b>Fiebre tifoidea</b> Filtración	<b>Nematodos</b> Filtración	<b>Disentería</b> Filtración
<b>Criptosporidio</b> Filtración	<b>Giardia</b> Desinfección	<b>Cólera</b> Desinfección
<b>Fiebre tifoidea</b> Desinfección	<b>Nematodos</b> Sedimentación	<b>Disentería</b> Desinfección
<b>Esquistosomosis</b> Filtración	<b>Giardia</b> Desinfección	<b>Cólera</b> Desinfección
<b>Giardia</b> Sedimentación	<b>Fiebre tifoidea</b> Filtración	<b>Nematodos</b> Filtración
<b>Esquistosomosis</b> Sedimentación	<b>Cólera</b> Filtración	<b>Criptosporidio</b> Filtración
<b>Hepatitis A</b> Desinfección	<b>Hepatitis A</b> Desinfección	<b>Hepatitis E</b> Desinfección



## Plan de lección 7A: Opciones de TANDAS



45 minutos

**Público:** Adecuado para el público en general para un taller de un día.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Examinar las diversas opciones de tratamiento del agua a nivel domiciliario.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Coagulantes
- Filtros (p. ej., filtro de bioarena, filtro cerámico tipo vasija, filtro cerámico tipo vela, filtro de membrana)
- Productos para desinfección (p. ej., solución de cloro, lejía, tabletas de NaDCC, botellas para SODIS, cono de destilación)
- Afiches sobre tratamiento del agua a nivel domiciliario – Manual del Capacitador, apéndice B
- Hojas informativas sobre tratamiento del agua a nivel domiciliario – Manual del Capacitador, apéndice B
- Opcional: Computadora y proyector
- Opcional: PowerPoint: Opciones de TAND y evaluación

### Preparación



- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "Opciones de tratamiento a nivel domiciliario" y los siguientes puntos debajo:
  - *Funcionamiento de cada opción*
  - *Calidad del agua de origen*
  - *Eficacia*
  - *Limitaciones*
  - *Costo de capital y costo operativo*
- Ubica las opciones de tratamiento a nivel domiciliario en 3 estaciones: sedimentación, filtración, desinfección
- Imprime los afiches sobre tratamiento del agua a nivel domiciliario del apéndice B del Manual del Capacitador
- Si se usa el PowerPoint: Opciones de TAND y evaluación
  - Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - Verifica el funcionamiento del proyector

**Introducción****5 minutos**

1. Pregúntales a los participantes cuáles son los 3 pasos del tratamiento del agua a nivel domiciliario (TAND).
  - *Sedimentación, filtración, desinfección*
2. Pega los afiches sobre opciones de TAND en la pared. Pídeles que en parejas unan el afiche sobre la opción de TAND con el paso apropiado (es decir, sedimentación, filtración, desinfección).
3. **RELACIONAR:** Pídeles que en parejas debatan qué opción de TAND elegirían y por qué. Compartan las respuestas con el grupo. Intenta llevar el debate hacia los factores que influyen sobre sus decisiones. Haz que el debate sea breve.
4. Presenta las expectativas de aprendizaje.

**Opciones de tratamiento del agua a nivel domiciliario****35 minutos**

1. Explica que esta actividad es sólo una introducción a las opciones de TANDAS disponibles. CAWST ofrece un taller de 3 a 5 días de duración dedicado a explorar las opciones de TANDAS y cómo seleccionar una que se adapte a una comunidad en particular.
2. Elige una de las siguientes opciones:

**Opción A – Demostración del TANDAS**

Divide a todas las opciones de TAND disponibles en 3 estaciones: sedimentación, filtración y desinfección. Pon información y ejemplos en cada estación, incluidos los afiches y las hojas informativas. Divide a los participantes en 3 grupos y que cada uno empiece en una estación diferente.

Muestra la hoja de rotafolio "*Opciones de tratamiento a nivel domiciliario*". Explica que pueden usar los puntos que figuran en la hoja como guía para debatir. También muéstrales las hojas informativas del apéndice B del Manual del Participante para ayudar a guiar el debate.

Después de 20 minutos, repasen todas las opciones de TAND con todo el grupo y responde preguntas si surgen.

**Opción B – PowerPoint: Opciones de TAND y evaluación**

3. Si alcanza el tiempo, debatan qué opciones consideran que sería apropiado usar en su comunidad y por qué.

**Repaso****5 minutos**

1. Pídeles que en parejas debatan qué opción elegirían para tratar agua contaminada en cada paso y por qué.
2. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**

## Plan de lección 7B: Opciones de TANDAS



4-6 h en total

**Público:** Desarrollado para la Organización Mundial de la Salud, para la capacitación de gobiernos nacionales. Adecuado para el público en general para un taller de 2 a 4 días.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Describir las distintas opciones de sedimentación, entre ellas el asentamiento y la coagulación.
2. Describir las distintas opciones de filtración, entre ellas el filtrado a través de una tela, el filtro de bioarena, los filtros cerámicos tipo vasija y tipo vela, y los filtros de membrana.
3. Describir las distintas opciones de desinfección, entre ellas la cloración, la desinfección solar (SODIS), el hervido, la pasteurización y la destilación.
4. Describir cómo proteger el agua almacenada y evitar la recontaminación.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Coagulantes
- Filtros (p. ej., filtro de bioarena, filtro cerámico tipo vasija, filtro cerámico tipo vela, filtro de membrana)
- Productos para desinfección (p. ej., solución de cloro, lejía, tabletas de NaDCC, botellas para SODIS, cono de destilación)
- Recipientes para almacenamiento seguro a nivel local
- Kit para test de cloro (opcional)
- Agua de origen
- Agua turbia (al menos 60 litros, suficiente para mostrar cada tecnología)
- Tubo de turbidez, botella transparente de 2 litros o turbidímetro
- Cuchara de mango largo para mezclar
- Trapo para limpiar la salida del filtro
- Cepillo para limpiar los filtros cerámicos
- Jabón o cloro
- Varios recipientes grandes (preferentemente transparentes para mostrar la sedimentación)
- Recipiente de 1 litro para medir la velocidad de flujo
- Opcional: Computadora y proyector
- Opcional: PowerPoint: Opciones de TANDAS
- Opcional: Videos para mostrar las distintas tecnologías

### Preparación



- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- Oculta las diapositivas #10-13 según sea apropiado para los participantes.
- Reúnete con los ejecutores y empresarios locales que participan del taller. Conversen sobre qué tecnologías mostrarán y los temas que te gustaría abordar (p.

- ej., costo, disponibilidad, operación y mantenimiento, eficacia del tratamiento, vida útil, repuestos, requisitos para la cadena de abastecimiento)
- Agrega el nombre del país en la diapositiva #6.
  - Agrega otros coagulantes disponibles a nivel local en la diapositiva #9. Elimina los coagulantes que no se considerarán.
  - Antes del taller, averigua qué tecnologías de tratamiento del agua a nivel domiciliar hay disponibles a nivel local y su costo.
  - Sedimentación: para la demostración, necesitarás una fuente de agua turbia. Debería usarse una fuente de agua local cuando sea posible, así la demostración será mucho más creíble. ¡Agregar tierra al agua para obtener agua turbia "falsa" no funciona! Antes del taller, prueba los coagulantes locales con el agua turbia local. Con algunas fuentes de agua a veces no funcionan.
  - Filtración: para la demostración, necesitarás una fuente de agua con baja turbidez. También es posible usar el agua tratada con las tecnologías de sedimentación previas. Si se está entregando el filtro de bioarena en la ubicación del taller, instala la arena de filtración antes del comenzar. Para instrucciones detalladas sobre cómo instalar la arena de filtración remítete al Manual del Filtro de Bioarena Versión 10 elaborado por CAWST (disponible en [www.cawst.org](http://www.cawst.org)). Vierte un balde de agua en cada filtro antes del taller para corroborar que funcionen.
  - Desinfección: para la demostración, necesitarás una fuente de agua con baja turbidez. Se puede usar el agua tratada con las tecnologías de sedimentación o filtración. Averigua las concentraciones de cloro de los productos de cloro locales y calcula las dosis requeridas.
  - Opcional: descarga videos de Internet:
    - Samaritan's Purse, Funcionamiento del filtro de bioarena (en inglés):  
[www.youtube.com/watch?v=hb0xf3mRbJM&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=hb0xf3mRbJM&feature=related)
    - RDI, Filtros cerámicos (en inglés):  
[www.youtube.com/watch?v=EU3rRiWsRE0&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=EU3rRiWsRE0&feature=related)  
[www.youtube.com/watch?v=puUid4LZCwM&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=puUid4LZCwM&feature=related)
    - IDE, Filtros cerámicos en Camboya (en jemer):  
[www.youtube.com/watch?v=IPvHtjRvWFM&NR=1](http://www.youtube.com/watch?v=IPvHtjRvWFM&NR=1)
    - UNICEF, Filtros cerámicos en Myanmar (en inglés):  
[www.youtube.com/watch?v=A\\_D\\_3\\_7MQHI](http://www.youtube.com/watch?v=A_D_3_7MQHI)
    - ENPHO, SODIS en Nepal (en nepalés):  
[www.youtube.com/watch?v=5s9fZ1Fi0nM](http://www.youtube.com/watch?v=5s9fZ1Fi0nM)
    - SODIS en las Filipinas (en inglés):  
[www.youtube.com/watch?v=FnjO-y8-Crw&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=FnjO-y8-Crw&feature=related)
    - Purifier of Water (en inglés):  
[www.youtube.com/watch?v=aLAdCgnwebI&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=aLAdCgnwebI&feature=related)
    - Indicador de pasteurización del agua (WAPI) (en inglés):  
[www.youtube.com/watch?v=rKsVcB\\_07il](http://www.youtube.com/watch?v=rKsVcB_07il)
  - Opcional – Para usar los videos y el PowerPoint: Opciones de TANDAS

- a. Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
- b. Verifica el funcionamiento del proyector

### Introducción



1. Muestra la diapositiva #2 para presentar el nuevo tema. Usa la diapositiva #3 para presentar las expectativas de aprendizaje.
2. Indícales a los participantes que pueden remitirse a la sección 2 del Manual del Participante.
3. Presenta a los ejecutores locales que podrían estar exponiendo contigo.

### El enfoque de barreras múltiples y el tratamiento del agua

1. Repasen brevemente el enfoque de barreras múltiples (diapositivas #3-5).
2. Usa el afiche del país de la introducción para guiar el debate grupal. Pídeles a los participantes que identifiquen las distintas opciones de TANDAS que se usan actualmente en el país y qué lugar ocupan en el enfoque de barreras múltiples (diapositiva #6).

### Sedimentación

**Opción A si el tiempo es limitado** – Los ejecutores locales o tú muestran las tecnologías para todo el grupo.



1. Opcional: usa las diapositivas #7-16 para presentar las distintas opciones de sedimentación.
2. Muéstrales a los participantes el apartado correspondiente de la sección 2 del Manual del Participante y las hojas informativas sobre el TANDAS del apéndice B del mismo manual.
3. Aparta un poco del agua turbia en un recipiente transparente.
4. Mide y registra la turbidez del agua de origen con los participantes reunidos alrededor para que todos vean. Se puede medir la turbidez usando un turbidímetro, un tubo de turbidez o una botella transparente de 2 litros.
5. Un método simple para evaluar la turbidez consiste en usar una botella transparente de 2 litros y llenarla con agua de origen. Ubica la botella encima de un texto impreso grande; por ejemplo, la portada del Manual del Participante. Si se puede ver el texto mirando a través de la punta de la botella, entonces el agua probablemente tiene una turbidez inferior a 50 UNT.
6. Con los participantes reunidos alrededor de ti y preferentemente ayudándote, muestra cómo sedimentar agua turbia usando los distintos métodos disponibles a nivel local. Asegúrate de que todos estén reunidos donde sea posible mirar dentro del recipiente, ya que la sedimentación ocurre rápido. Usa videos si las opciones locales no están disponibles.
7. Mientras muestras el proceso, habla del equipamiento y los materiales necesarios y de su disponibilidad y costo. Además, aborda las instrucciones de uso, como: cuánto tiempo mezclar, cuánto tiempo dejar reposar el agua, cómo decantar el agua tratada en un recipiente limpio y cómo desechar los restos del primer recipiente.

8. Mide y registra la turbidez del agua tratada. Vierte una muestra del agua tratada en un recipiente idéntico al usado en el paso 2. Muéstrales a los participantes la mejora entre la primera y la segunda muestra.
9. Pídeles que compartan cualquier experiencia personal que hayan tenido usando las distintas opciones de sedimentación.



**Opción B** – Los participantes muestran las tecnologías.

1. Opcional: usa las diapositivas #7-16 para presentar las distintas opciones de sedimentación.
2. Muéstrales a los participantes el apartado correspondiente del módulo 2 del Manual del Participante y las hojas informativas sobre el TANDAS del apéndice B del mismo manual.
3. Mide y registra la turbidez del agua de origen con los participantes reunidos alrededor para que todos vean. Se puede medir la turbidez usando un turbidímetro, un tubo de turbidez o una botella transparente de 2 litros.
4. Un método simple para evaluar la turbidez consiste en usar una botella transparente de 2 litros y llenarla con agua de origen. Ubica la botella encima de un texto impreso grande; por ejemplo, la portada del Manual del Participante. Si se puede ver el texto mirando a través de la punta de la botella, entonces el agua probablemente tiene una turbidez inferior a 50 UNT.
5. Divide a los participantes en grupos pequeños – 1 grupo por cada opción de sedimentación (p. ej., alumbre, chumbera, o paquetes de Purifier of Water). Entrégale a cada grupo la hoja informativa de la opción correspondiente y pídeles que preparen una presentación y una demostración de 5 minutos para todo el grupo. Deja pasar 20 minutos para que cada grupo prepare la presentación y la demostración.
6. Pídele a cada grupo que presente la opción que les tocó y comparen los resultados después de 30 minutos.
7. Pídeles que compartan cualquier experiencia personal que hayan tenido usando las distintas opciones de sedimentación.




---

## Filtración

**Opción A si el tiempo es limitado** – Los ejecutores locales o tú muestran las tecnologías para todo el grupo.

1. Opcional: usa las diapositivas (#17-31) para presentar las distintas opciones de filtración.
2. Muéstrales a los participantes el apartado correspondiente de la sección 2 del Manual del Participante y las hojas informativas sobre el TANDAS del apéndice B del mismo manual.
3. Aparta un poco del agua turbia en un recipiente transparente.
4. Mide y registra la turbidez del agua de origen con los participantes reunidos alrededor para que todos vean.
5. Con los participantes reunidos alrededor de ti y preferentemente ayudándote, muestra cómo filtrar el agua turbia usando los distintos filtros disponibles a nivel local. Usa videos si las opciones locales no están disponibles.



6. Mientras realizas la demostración, habla del costo, la disponibilidad, dónde conseguir repuestos, cuánta agua verter, con qué regularidad usarlo, la velocidad de flujo y los criterios para el agua a filtrar (p. ej., baja turbidez). Explica qué eficacia tiene el filtro, qué cosas elimina y qué cosas no. Asimismo, describe cómo y cuándo limpiar los filtros.
7. Midan la velocidad de flujo tomando el tiempo que lleva llenar un recipiente de 1 litro. Recoge parte del agua tratada y compárala con el agua de origen.
8. Mide y registra la turbidez del agua filtrada. Vierte una muestra del agua tratada en un recipiente idéntico al usado en el paso 2. Muéstrales a los participantes la mejora entre la primera y la segunda muestra.
9. Pídeles que compartan cualquier experiencia personal que hayan tenido usando las distintas opciones de sedimentación.



**Opción B** – Los participantes muestran las tecnologías. Usa videos si las opciones locales no están disponibles.

1. Opcional: usa las diapositivas (#16-28) para presentar las distintas opciones de filtración.
2. Muéstrales a los participantes el apartado correspondiente del módulo 2 del Manual del Participante y las hojas informativas sobre el TANDAS del apéndice B del mismo manual.
3. Aparta un poco del agua turbia en un recipiente transparente.
4. Mide y registra la turbidez del agua de origen con los participantes reunidos alrededor para que todos vean.
5. Divide a los participantes en grupos pequeños – 1 grupo por cada opción de filtración (p. ej., filtro de tela, filtro cerámico tipo vela, filtro cerámico tipo vasija, filtro de bioarena, filtro de membrana). Entrégale a cada grupo la hoja informativa de la opción correspondiente y pídeles que preparen una presentación y una demostración de 5 minutos para todo el grupo. Deja pasar 20 minutos para que cada grupo prepare la presentación y la demostración.
6. Pídele a cada grupo que presente su opción de filtración para los otros.
7. Pídeles que compartan cualquier experiencia personal que hayan tenido usando las distintas opciones de filtración.




---

### Desinfección

1. Opcional: usa las diapositivas (#32-48) para presentar las distintas opciones de desinfección.
2. Muéstrales a los participantes el apartado correspondiente del módulo 2 del Manual del Participante y las hojas informativas sobre el TANDAS del apéndice B del mismo manual.
3. Muestra las distintas opciones de desinfección de la misma forma que con los métodos de sedimentación y filtración.



---

### Almacenamiento seguro y manipulación del agua

1. Opcional: usa las diapositivas #49-51 para abordar el almacenamiento seguro y la manipulación del agua.
2. Muéstrales a los participantes el apartado correspondiente del módulo 2 del Manual del Participante y las hojas informativas sobre el TANDAS del apéndice B del mismo manual.
-  3. Remarca la importancia del almacenamiento seguro en la prevención de la recontaminación del agua tratada.
4. Mostrar ejemplos de distintos recipientes de almacenamiento disponibles a nivel local. Pídeles a los participantes que identifiquen las características que hacen que sean adecuados. Analicen si es posible realizar modificaciones que mejoren el diseño de los recipientes.

---

### Repaso

-  1. Repasa las expectativas de aprendizaje de la diapositiva #3 con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.
2. Deja las tecnologías de TANDAS en el lugar durante la tarde y dales a los participantes tiempo adicional para que practiquen con ellas y realicen preguntas más detalladas.

---

### Reflexiones sobre la lección

**Plan de lección 8: Almacenamiento seguro del agua****45 min en total****Público: Adecuado para el público en general****Expectativas de aprendizaje**

Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Enumerar las características de un recipiente de almacenamiento seguro.
2. Explicar la importancia del almacenamiento seguro del agua.
3. Describir las prácticas adecuadas para el manejo del agua segura.
4. Mostrar cómo realizar la limpieza de un recipiente de almacenamiento.

**Materiales**

- Recipientes de almacenamiento (seguros e inseguros)
- Cinta adhesiva
- Papel para rotafolio
- Marcadores

**Preparación**

- Repasa el tema usando el apéndice C del Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Características de los recipientes de almacenamiento seguro*" y dibuja la siguiente tabla:

<b>Criteriaos</b>	<b>Recipiente 1</b>	<b>Recipiente 2</b>	<b>Recipiente 3</b>	<b>Recipiente 4</b>

- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Prácticas de manipulación segura*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Materiales para limpiar un recipiente*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Pasos para limpiar un recipiente*"
- Exhibe los recipientes de almacenamiento.

**Introducción**

**5 minutos**



1. Pregúntales a los participantes: ¿Qué es el enfoque de barreras múltiples para el agua segura?
  - *Protección de la fuente, sedimentación, filtración, desinfección y almacenamiento seguro*
2. **RELACIONAR:** Pregúntales: ¿Por qué el último paso, el almacenamiento seguro del agua, es tan importante?
  - *Para evitar la recontaminación*
3. Presenta las expectativas de aprendizaje.

**Criterios para los recipientes de almacenamiento seguro**

**15 minutos**



1. Pídeles a los participantes que caminen y manipulen cada uno de los recipientes en exhibición.
2. Conversen sobre qué les gusta de cada recipiente y qué no, y por qué.



3. Hagan una lista de los criterios que debería cumplir un recipiente para que sea seguro y debatan por qué cada criterio es tan importante.
  - *Tapa que cierre bien, grifo o abertura pequeña, base estable, duradero y robusto, que no sea transparente, fácil de limpiar, que tenga manija*
4. Anota los criterios en la tabla de la hoja de rotafolio "Características de los recipientes de almacenamiento seguro".

Criterios	Recipiente 1	Recipiente 2	Recipiente 3	Recipiente 4

5. Para cada recipiente, pídeles a los participantes que determinen si cumplen con los criterios enumerados en la tabla. Si cumple con los criterios, escribe una marca de verificación. Después de evaluar cada recipiente, determina cuál es el más adecuado. Pregúntales: ¿Cómo se pueden mejorar los recipientes para que protejan el agua?



6. Pregúntales: ¿Por qué todas esas características son importantes?
  - *Para evitar la recontaminación del agua tratada*

**Prácticas de manipulación segura****10 minutos**

1. Pídele a todo el grupo que haga una puesta en común de ideas sobre las prácticas de manipulación que son importantes para evitar la recontaminación del agua. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Prácticas de manipulación segura*".
  - *Verter el agua del recipiente o usar un grifo*
  - *No usar un cucharón u otro utensilio para sacar el agua*
  - *Mantener el recipiente limpio y libre de contaminantes*
  - *Asegurarse de que siempre esté tapado*
  - *Limpiar y desinfectar el recipiente regularmente*
  - *Usar recipientes separados para almacenar el agua de origen y el agua tratada*

**Cómo limpiar un recipiente de almacenamiento seguro****10 minutos**

1. Pídeles a los participantes que hagan una puesta en común de los materiales necesarios para limpiar un recipiente de almacenamiento seguro. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Materiales para la limpieza de un recipiente de almacenamiento*".
  - *Trapo limpio, agua segura, jabón o cloro, cepillo, una superficie limpia donde trabajar*
2. Pide un voluntario. Pídeles a los participantes que hagan una puesta en común de los pasos para limpiar correctamente un recipiente y haz que el voluntario siga las instrucciones.
  - *Lavarse las manos con agua y jabón*
  - *Abrir el recipiente y ubicar la tapa en un lugar seguro y limpio*
  - *Usar agua segura y un trapo o cepillo limpios para limpiar el interior y el exterior del recipiente*
  - *Enjuagar bien el recipiente usando agua segura*
  - *Secar el interior del recipiente con un trapo limpio*
  - *Tapar*
  - *Lavarse las manos con agua y jabón*

**Repaso****5 minutos**

1. Pídeles que en parejas estudien cómo se puede mejorar cada ejemplo de recipiente de almacenamiento para que sea más seguro.
2. Repasen las expectativas de aprendizaje. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

**Reflexiones sobre la lección**



**Plan de lección 9A: Selección de opciones de TANDAS****1,5 h en total****Público: Adecuado para el público en general****Expectativas de aprendizaje**

Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Enumerar y describir los cuatro criterios principales para evaluar las opciones de TANDAS: eficacia, adecuación, aceptabilidad, costo.
2. Evaluar y seleccionar las opciones de TANDAS más adecuadas para diversas situaciones.

**Materiales**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Papel para rotafolio                                | <input type="checkbox"/> Hojas informativas sobre tratamiento del agua a nivel domiciliario – Manual del Capacitador, apéndice B |
| <input type="checkbox"/> Cinta adhesiva                                      | <input type="checkbox"/> Opcional: Computadora y proyector   |
| <input type="checkbox"/> Marcadores  | <input type="checkbox"/> Opcional: PowerPoint: Opciones de TAND y evaluación   |
| <input type="checkbox"/> Folletos de evaluación de situaciones (1 por grupo) |  |

**Preparación**

- Repasa el tema usando el apéndice C del Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Criterios de evaluación*" y los siguientes puntos en el margen izquierdo:
  - *Eficacia*
  - *Adecuación*
  - *Aceptabilidad*
  - *Costo*
  - *Implementación*
- Si se usa PowerPoint: Opciones de TAND y evaluación
  - Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - Verifica el funcionamiento del proyector

**Introducción****10 minutos**

1. Pregúntales a los participantes cuál es la mejor opción para tratar el agua.
2. Pon en duda las respuestas con las siguientes preguntas:
  - ¿Y si la familia no puede comprar esa opción?
  - ¿Y si no es conveniente?

- ¿Y si no está disponible?
3. **RELACIONAR:** Pregúntales si cambiarían su elección original. Por qué sí o por qué no.
  4. Presenta las expectativas de aprendizaje.

**Criterios de evaluación de opciones de TANDAS****10 minutos**

1. Muestra la hoja de rotafolio "Criterios de evaluación".
2. Pídeles que en parejas debatan qué significa cada uno de los criterios enumerados en la hoja. Debate con todo el grupo y anota las respuestas en la hoja "Criterios de evaluación".
  - *Eficacia:* ¿Cuál es el grado de eficacia de la tecnología seleccionada?
  - *Adecuación:* ¿Cuán bien encaja esa tecnología en la vida diaria de las personas?
  - *Aceptabilidad:* ¿Qué opinan las personas sobre esa opción?
  - *Costo:* ¿Qué costo tiene para los hogares? Incluye costo de capital y costo operativo.
  - *Implementación:* ¿Cuán fácil o difícil es fabricar, distribuir y monitorear esa opción?
3. Opcional – Usar el PowerPoint: Opciones de TAND y evaluación para abordar los criterios de evaluación usando el filtro de bioarena como ejemplo.
4. Pregúntales a los participantes por qué es importante considerar qué opción de TAND sería la mejor para un hogar o una comunidad.

**Opcional - Tabla de opciones de TANDAS****25 minutos**

1. Presenta la tabla que figura en el apéndice C del Manual del Participante.
2. Pídeles a los participantes que enumeren las principales opciones de TAND para evaluarlas. Anota las respuestas en la parte superior de una nueva hoja de rotafolio.
3. Pregúntales a los participantes cuáles son los criterios importantes a tener en cuenta para elegir una tecnología. Anota los criterios en el margen izquierdo de la hoja de rotafolio.
  - *Eficacia, adecuación, aceptabilidad, costo, implementación*
4. Traza líneas para dibujar una tabla con las opciones de TAND y los criterios.
5. Asígnale un puntaje a cada opción para cada criterio enumerado. Usen una escala del 1 al 3 o del 1 al 5.
6. Sumen los puntajes para determinar cuál sería la tecnología más apropiada para esa situación en particular.

**Evaluación de situaciones****35 minutos****Opción A – Público en general**

1. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Entrega la actividad A de Evaluación de Opciones de TAND y asígnale una situación a cada grupo.
2. Explícales que tendrán que leer la situación y luego responder las siguientes preguntas:
  - *¿Cuál es la tecnología menos adecuada? ¿Por qué?*
  - *¿Cuál es la tecnología más adecuada? ¿Por qué?*
3. Después de 15 minutos, analiza cada situación con todo el grupo. Es posible que haya más de una respuesta apropiada para cada situación.
  - A. En un hogar, recogen agua de un río muy turbio. ¿Qué método de sedimentación recomendarían? ¿Por qué?
    - *Usar un coagulante podría ser la forma más rápida de reducir la turbidez, pero el asentamiento del agua también sería viable si tuvieran recipientes suficientes y tiempo para dejar pasar las 24 horas requeridas.*
  - B. En un hogar quieren comprar un sistema de filtración y no saben cuál elegir. No se ha encontrado arsénico en el agua. En esa zona no se fabrican filtros cerámicos. ¿Qué opciones tienen? ¿Por qué?
    - *El filtro de bioarena y posiblemente el filtro cerámico tipo vela. No es necesario el filtro Kanchan ya que no se ha encontrado arsénico.*
  - C. En un hogar están buscando la forma más rápida para desinfectar el agua. ¿Qué opción recomendarían? ¿Por qué?
    - *La cloración es el método más rápido.*

**Opción B – Público con conocimientos avanzados**

1. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Entrega la actividad B de Evaluación de Opciones de TAND y asígnale una situación a cada grupo.
2. Explícales que tendrán que leer la situación y luego abordar en grupo las siguientes preguntas:
  - *¿Cuál es la tecnología menos adecuada? ¿Por qué?*
  - *¿Cuál es la tecnología más adecuada? ¿Por qué?*
3. Después de 15 minutos, analiza cada situación con todo el grupo. Es posible que haya más de una respuesta apropiada para cada situación.
  - A. En un hogar intentan decidir qué proceso de sedimentación usarán antes de filtrar el agua. Si es posible, quieren mejorar el sabor del agua que consumen. Solo cuentan con dos recipientes y la familia está compuesta por 6 personas, por eso necesitan filtrar el agua con el filtro de bioarena 4 veces por día. ¿Qué opción de sedimentación sería la menos adecuada y por qué? ¿Cuál sería la más adecuada y por qué?
    - *Menos adecuada: el asentamiento (lleva demasiado tiempo)*

- *Más adecuada: Coagulantes químicos (actúan rápido y mejoran el sabor)*
- B. En un hogar decidieron comprar un sistema de filtración. Intentan decidir cuál es la opción más adecuada para ellos. El agua de origen tiene un nivel de turbidez relativamente alto y se sabe que está contaminada microbiológicamente. No se ha encontrado arsénico en el agua. La familia está compuesta solo por 4 personas y necesitarán como mínimo 8 litros de agua potable por día. Preferirían no comprar un recipiente de almacenamiento, solo el filtro. ¿Qué opción sería la menos adecuada y por qué? ¿Qué opción sería la más adecuada y por qué?
- *Menos adecuada: Filtro de bioarena (es necesario comprar un recipiente para almacenamiento)*
  - *Más adecuada: Filtro cerámico tipo vasija (alcanza para filtrar la cantidad requerida e incluye el recipiente de almacenamiento)*
- C. En un hogar quieren desinfectar agua sin filtrar cristalina. La familia busca el método con mayor eficacia de remoción de agentes patógenos y la menor cantidad de recursos necesarios para la desinfección. ¿Qué opción de desinfección sería la menos adecuada y por qué? ¿Qué opción de desinfección sería la más adecuada y por qué?
- *Menos adecuada: Hervido (se requieren recursos constantemente para hervir); cloro (costos continuos)*
  - *Más adecuada: SODIS (pocos recursos y niveles de remoción muy eficaces)*
- D. En un hogar quieren desinfectar agua turbia sin filtrar. La familia busca el método con mayor eficacia de remoción de agentes patógenos y la menor cantidad de recursos necesarios para la desinfección. ¿Qué opción de desinfección sería la menos adecuada y por qué? ¿Qué opción de desinfección sería la más adecuada y por qué?
- *Menos adecuada: Hervido (se requieren recursos constantemente para hervir); SODIS (la turbidez del agua interfiere con los rayos UV para remover los agentes patógenos); cloro (la turbidez evita que el cloro elimine los agentes patógenos).*
  - *Más adecuada: Algún tipo de sedimentación, filtración y luego desinfección.*

---

**Repaso**
**5 minutos**

1. Pregúntales nuevamente a los participantes cuál es la mejor opción para tratar el agua. ¿Respondieron diferente?
  - *Es de esperar que la respuesta sea "depende"*
2. Repasen las expectativas de aprendizaje. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**





## Evaluación de opciones de TAND – B

1. En un hogar intentan decidir qué proceso de sedimentación usarán antes de filtrar el agua. Si es posible, quieren mejorar el sabor del agua que consumen. Solo cuentan con dos recipientes. La familia está compuesta por 6 personas, por eso necesitan filtrar el agua con el filtro de bioarena 4 veces por día.

¿Qué opción de sedimentación sería la **menos** adecuada y por qué?

¿Qué opción de sedimentación sería la **más** adecuada y por qué?

2. En un hogar decidieron comprar un filtro. Intentan decidir cuál es la opción más adecuada para ellos. El agua de origen tiene un nivel de turbidez relativamente alto y se sabe que está contaminada microbiológicamente. No se ha encontrado arsénico en el agua. La familia está compuesta solo por 4 personas y necesitarán como mínimo 8 litros de agua potable por día. Preferirían no comprar un recipiente de almacenamiento, solo el filtro.

¿Qué opción sería la **menos** adecuada y por qué?

¿Qué opción sería la **más** adecuada y por qué?

3. En un hogar quieren desinfectar agua sin filtrar cristalina. La familia busca el método con mayor eficacia de remoción de agentes patógenos y la menor cantidad de recursos necesarios para la desinfección.

¿Qué opción de desinfección sería la **menos** adecuada y por qué?

¿Qué opción de desinfección sería la **más** adecuada y por qué?

4. En un hogar quieren desinfectar agua turbia sin filtrar. La familia busca el método con mayor eficacia de remoción de agentes patógenos y la menor cantidad de recursos necesarios para la desinfección.

¿Qué opción de desinfección sería la **menos** adecuada y por qué?

¿Qué opción de desinfección sería la **más** adecuada y por qué?



**Plan de lección 9B: Selección de opciones de TANDAS**

1-2 h en total

**Público:** Desarrollado para la Organización Mundial de la Salud, para la capacitación de gobiernos nacionales. Adecuado para el público en general para un taller de 2 a 4 días.

**Expectativas de aprendizaje**

Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Abordar el proceso de selección de opciones de TANDAS.
2. Identificar los criterios para seleccionar las opciones adecuadas.
3. Evaluar y seleccionar las opciones de TANDAS más adecuadas para una situación en particular.

**Materiales**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Papel para rotafolio | <input type="checkbox"/> Opcional: Computadora y proyector                    |
| <input type="checkbox"/> Cinta adhesiva       | <input type="checkbox"/> PowerPoint Opcional: Selección de opciones de TANDAS |
| <input type="checkbox"/> Marcadores           |   |

**Preparación**

- Repasa el tema usando el apéndice C del Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una parte de la hoja de rotafolio, escribe el título "*Criterios que influyen sobre la elección de un auto*".
- En una parte de la hoja de rotafolio, escribe el título "*Criterios que influyen sobre la elección de una opción de TANDAS*". Debajo haz 5 columnas con los siguientes títulos: "*Eficacia*", "*Adecuación*", "*Aceptabilidad*", "*Costo*" e "*Implementación*".
- Si se usa PowerPoint: Selección de opciones de TANDAS
  - a. Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - b. Verifica el funcionamiento del proyector

**Introducción**

1. Muestra la diapositiva #2 para presentar el nuevo tema. Usa la diapositiva #3 para presentar las expectativas de aprendizaje.
2. Indícales a los participantes que pueden remitirse a la sección 2 del Manual del Participante.
3. Muestra la diapositiva #4. Pregúntales a los participantes: ¿Cómo tomarían una decisión sobre qué automóvil (o motocicleta) nuevo comprar? ¿A quiénes involucrarían para que los ayuden a tomar la decisión?

### Selección de opciones de TANDAS



1. Usa la diapositiva #5 para explicar cómo la toma de decisiones y la selección de opciones de TANDAS puede ocurrir en muchos niveles diferentes. No hay una única forma correcta de tomar decisiones y, usualmente, las mismas se basan pragmáticamente en la información y los recursos disponibles. La toma de decisiones puede ser un proceso formal o informal llevado a cabo por las partes interesadas.
2. Muestra la diapositiva #6. Pregúntales cuál creen que es la mejor tecnología. Dale 2 minutos para debatir.



3. Usa la diapositiva #7 para comentar que muchas personas simplemente quieren que se les diga cuál es la "mejor" opción para el tratamiento del agua a nivel domiciliario. Lamentablemente, no existe una solución fácil para esta problemática pues hay muchos factores para tener en cuenta. Recuérdales a los participantes que el tratamiento del agua a nivel domiciliario es un proceso y no una sola tecnología. La selección del "mejor proceso" debe estar motivada por una cantidad de factores, entre ellos la eficacia del tratamiento basada en la calidad del agua de origen y los contaminantes locales, la idoneidad, la adecuación, la asequibilidad y la aceptabilidad para que su uso sea sostenible en hogares de bajos recursos.
4. Usa la diapositiva #8 para abordar las distintas herramientas de toma de decisiones disponibles para ayudar a identificar el proceso de TANDAS más adecuado para el contexto local. Remítete al apéndice C del Manual del Participante. Aborden la importancia de las herramientas participativas para fomentar el involucramiento de las distintas partes interesadas en un proceso grupal. La toma de decisiones participativa empodera a las comunidades para que pongan en práctica sus propias mejoras en términos de TANDAS.

### Criterios para la selección de opciones de TANDAS



1. Pídeles a los participantes que vuelvan a pensar en el automóvil nuevo. Pregúntales qué características tendrían que tener en cuenta al elegir qué automóvil comprar. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Criterios que influyen sobre la elección de un auto*". Considera cada una de las características e intenta relacionarlas con la eficacia, la adecuación, la aceptabilidad, el costo y la implementación.
2. Muestra la diapositiva #9 donde figuran los cinco criterios para la selección de tecnologías de TANDAS. Explica que esos criterios son los mismos que identificaron para comprar un automóvil nuevo.

Pídeles a los participantes que piensen en las distintas opciones de TANDAS. Pregúntales qué características tendrían que tener en cuenta al elegir una opción de TANDAS. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Criterios que influyen sobre la elección de una opción de TANDAS*", encolumnándolas en la categoría apropiada: *Eficacia, Adecuación, Aceptabilidad, Costo e Implementación*.



3. Usa la diapositiva #10 para presentar la tabla que figura en el apéndice C del Manual del Participante.

Pídeles que formen tres grupos (si hay más de 20 participantes, que formen 6 grupos). Repasen las instrucciones de la tabla y dibuja una en el rotafolio para mostrar cómo armarla.



Entrégales una hoja de rotafolio a cada grupo y pídeles que completen la primer columna con los criterios que identificaron en el paso 2.

Pídele a cada grupo que identifique un contexto en particular para seleccionar una opción de TAND. Por ejemplo: Entorno rural en una zona montañosa, las personas usan agua de superficie, el agua es turbia durante la temporada de lluvias, muy bajos recursos y muy baja capacidad de pago, dependen de la agricultura de subsistencia, difícil acceso. Dale 5 minutos para que analicen las características del contexto.

4. Entrégale a cada grupo un set de opciones de TAND (todas las opciones de sedimentación a un grupo, las de filtración a otro grupo y las de desinfección a otro) y pídeles que evalúen cada una de las opciones basándose en los criterios y en el contexto. Para ayudarse en la evaluación, los participantes pueden usar las hojas informativas.
5. Después de 30 minutos, pídele a cada pequeño grupo que presente los resultados para todo el grupo y explique cómo los obtuvieron. Asigna 5 minutos para cada presentación grupal.
6. Aborda las siguientes preguntas con todo el grupo:
  - *¿Cuán fácil es evaluar las opciones de TAND?*
  - *¿Cómo considerarían a todo el proceso de TAND en la evaluación?*
  - *¿Cómo incluirían a los hogares y otras partes interesadas en la selección de tecnologías?*
  - *¿Para qué sirve realizar todo el proceso de evaluación?*
7. Deja los afiches colgados en las paredes para que los participantes los vean durante los recesos y el almuerzo.

---

## Repaso



1. Usa la diapositiva #11 para resumir los mensajes clave.
  - *No existe una tecnología "ideal" para el TANDAS. Hay muchísimas opciones y todas tienen sus ventajas y limitaciones.*
  - *Una opción siempre debería ser evaluada en el contexto su implementación. Es necesario tener en cuenta muchos criterios para cada contexto local, entre ellos la eficacia del tratamiento, la adecuación, la aceptabilidad, la asequibilidad y los requisitos para la implementación.*
  - *No hay una única forma correcta de tomar decisiones en cuanto a la selección de TANDAS. No hay una única forma correcta de tomar decisiones y, usualmente, las mismas se basan pragmáticamente en la información y los recursos disponibles.*
2. Repasa las expectativas de aprendizaje de la diapositiva #3 con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**



## Plan de lección 10: Marco de implementación del TANDAS 75 min en total

**Público:** Desarrollado para un intercambio de experiencias de TANDAS en Haití, noviembre de 2011. Adecuado para el público en general.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Describir los componentes del marco de implementación.
2. Aplicar el marco a una situación de implementación del TANDAS.

### Materiales

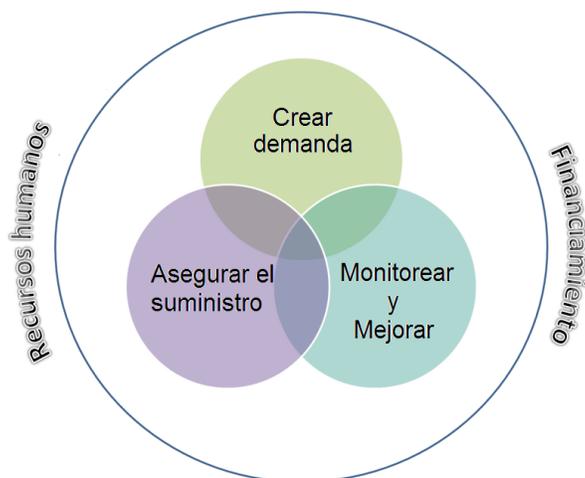


- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Trozos de papel, 5 por grupo
- Páginas de resumen del Marco
- Computadora y proyector
- PowerPoint: Marco de implementación

### Preparación



- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- Identifica estudios de casos y ejemplos adecuados para cada uno de los componentes de la implementación. Preferentemente usa ejemplos del país o la región.
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Creación de demanda*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Provisión de productos y servicios*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Monitorear para lograr mejoras*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Creación de capacidades*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Financiamiento del programa*"
- Dibuja el diagrama del marco de implementación en una hoja de rotafolio, pero no escribas el texto (1 por grupo)



- Escribe los siguientes 5 componentes en distintos trozos de papel (1 set por grupo)
  - *Creación de demanda*
  - *Provisión de los productos y servicios*
  - *Monitoreo para lograr mejoras*
  - *Creación de capacidades*
  - *Financiamiento del programa*
- Para usar la presentación de PowerPoint: Marco de implementación
  - Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - Verifica el funcionamiento del proyector

**Introducción****10 minutos**

1. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas.
2. Entrega las hojas de rotafolio con el diagrama y dale a cada grupo los 5 componentes escritos en trozos de papel.
3. Pídeles a los grupos que ubiquen los componentes en el diagrama y expliquen por qué.
4. Después de 5 minutos, muestra el diagrama del marco de implementación que figura en el PowerPoint. Pídeles a los grupos que comparen sus diagramas con el del PowerPoint.
5. Presenta las expectativas de aprendizaje.
6. Indícales a los participantes que pueden remitirse a la sección 3 del Manual del Participante.

**Utilidad del marco de implementación****5 minutos**

1. Explica para qué puede usarse el marco de implementación.
  - *Es una guía para ayudar a comprender los componentes clave que permiten una implementación exitosa (es decir, que el usuario final use correcta y sistemáticamente el TANDAS)*
  - *Ayuda a planificar cuidadosamente y enfocarse de forma estructurada en todos los aspectos de una implementación exitosa.*

**Marco de implementación****55 minutos**

1. Explícales a los participantes que venderán un nuevo teléfono celular en una comunidad (podrías usar otros ejemplos como bananas, bicicletas, etc.). Pídeles a los grupos que debatan cómo crearían demanda para el teléfono celular. Analiza las respuestas con todo el grupo y anótalas en la hoja de rotafolio "*Creación de demanda*".

2. Usa la presentación de PowerPoint para explicar qué significa crear demanda en el contexto del TANDAS y proporciona un ejemplo de implementación de un estudio de caso.
3. Pídeles a los grupos que debatan qué productos y servicios se necesitan para el teléfono celular y cómo los proveerían. Analiza las respuestas con todo el grupo y anótalas en la hoja de rotafolio "*Provisión de productos y servicios*".
4. Usa la presentación de PowerPoint para explicar qué significa proveer productos y servicios en el contexto del TANDAS y proporciona un ejemplo de implementación de un estudio de caso.
5. Pídeles a los grupos que analicen qué es necesario monitorear para mantener el control de la calidad, el uso sostenido del teléfono celular y mejorar los procesos a lo largo del camino. Analiza las respuestas con todo el grupo y anótalas en la hoja de rotafolio "*Monitorear para lograr mejoras*".
6. Usa la presentación de PowerPoint para explicar qué significa monitorear para lograr mejoras en el contexto del TANDAS y proporciona un ejemplo de implementación de un estudio de caso.
7. Pídeles a los grupos que debatan por qué la creación de capacidades es un hilo que une los tres componentes. Analiza las respuestas con todo el grupo y anótalas en la hoja de rotafolio "*Creación de capacidades*".
8. Usa la presentación de PowerPoint para explicar qué significa crear capacidades en el contexto del TANDAS y proporciona un ejemplo de implementación de un estudio de caso.
9. Pídeles a los grupos que debatan por qué el financiamiento del programa es un hilo que une los tres componentes. Analiza las respuestas con todo el grupo y anótalas en la hoja de rotafolio "*Financiamiento del programa*".
10. Usa la presentación de PowerPoint para explicar qué significa el financiamiento del programa en el contexto del TANDAS y proporciona un ejemplo de implementación de un estudio de caso.

---

**Repaso**
**5 minutos**

1. Pídeles que en parejas comenten un aspecto del marco de implementación que fuera nuevo para ellos o que les pareciera interesante y por qué.
2. Comparte algunas de las respuestas con todo el grupo.
3. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**



**Plan de lección 11A: Implementación del TANDAS****75 min en total**

**Público:** Desarrollado para un intercambio de experiencias de TANDAS en Haití, noviembre de 2011. Adecuado para el público en general

**Expectativas de aprendizaje**

Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Abordar las prácticas óptimas de cada componente del marco de implementación.
2. Identificar los obstáculos para la implementación y las oportunidades para superarlos.

**Materiales**

- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Tabla para recolección de datos (1 por persona)

**Preparación**

- 1 o 2 meses antes del taller: Ponte en contacto con el anfitrión local para resolver cuestiones de logística (p. ej., invitaciones, transporte y alojamiento) y realiza un presupuesto para traer a ejecutores locales y regionales para apoyar el taller.
- Antes del taller: Reúnete con los ejecutores para conversar sobre el formato de la sesión y el rol que tendrán. También podrías aprovechar la oportunidad para aclarar dudas sobre el programa de implementación.
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- Imprime la tabla de recolección de datos sobre prácticas óptimas y obstáculos para la implementación (1 por persona)

**Introducción****5 minutos**

1. Pídeles que en parejas enumeren los 5 componentes del marco de implementación.
2. Presenta las expectativas de aprendizaje.

**Prácticas óptimas****35 minutos**

1. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Asegúrate de que al menos 1 ejecutor local esté en cada grupo.
2. Explica que abordarán los detalles del modelo de implementación del ejecutor local basados en los 5 componentes del marco de implementación.



3. Entrega la tabla de recolección de datos (1 por persona) y hojas para rotafolio (1 por grupo), y pídeles a los grupos que debatan y anoten las respuestas a los siguientes puntos:
  - *Qué funciona (es decir, las prácticas óptimas)*

- *Cuáles son los obstáculos para la implementación, tanto internos de la organización como externos a nivel gubernamental o sectorial*
4. Pídeles a los grupos que resuman lo debatido y compartan la información con todo el grupo.

---

**Obstáculos****30 minutos**

1. Pídeles a los grupos pequeños que analicen los obstáculos que identificaron y anoten lo siguiente:
  - *¿Por qué es un obstáculo?*
  - *¿Qué se puede hacer para eliminar ese obstáculo?*
2. Pídeles a los grupos que resuman lo debatido y compartan la información con todo el grupo.

---

**Repaso****5 minutos**

1. Pídeles que en parejas comenten entre sí una práctica óptima que sea nueva o interesante para ellos y una práctica óptima que crean que tiene la mayor prioridad.
2. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**

<b>Marco</b>	<b>Prácticas óptimas</b>	<b>Obstáculos</b>	<b>Creación de capacidades</b>	<b>Financiamiento</b>
Creación de demanda	•	•	•	•
Provisión de productos y servicios	•	•	•	•
Monitoreo para lograr mejoras	•	•	•	•



## Plan de lección 11B: Implementación del TANDAS



1,5–8 h en total

**Público:** Desarrollado para la Organización Mundial de la Salud, para la capacitación de gobiernos nacionales. Adecuado para el público en general para un taller de 3 a 4 días.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Tratar los tres componentes de la implementación: la creación de demanda, la provisión de productos y servicios, el monitoreo para lograr mejoras.
2. Analizar los roles y las habilidades necesarias para que la implementación sea exitosa.
3. Referirse a la necesidad de financiamiento del programa.
4. Hablar de la diversidad de enfoques usados por distintos ejecutores.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Marcadores
- Cinta adhesiva
- Computadora y proyector
- PowerPoint: Implementación
- PowerPoint: Planilla para el ejecutor

### Preparación



- 1 o 2 meses antes del taller: Ponte en contacto con el anfitrión local para resolver cuestiones de logística (p. ej., invitaciones, transporte y alojamiento) y realiza un presupuesto para traer a ejecutores locales y regionales para apoyar el taller.
- 2 semanas antes: Entrégales a los ejecutores la plantilla de PowerPoint para que la completen y entreguen antes del taller. Pídeles que completen la información resaltada en rojo.
- Antes del taller: Revisa las presentaciones de los ejecutores para asegurarte que se entiendan y sean coherentes. Si es posible, reúnete con los ejecutores para conversar por anticipado sobre el formato de la sesión y el rol que tendrán. También podrías aprovechar la oportunidad para aclarar dudas sobre el programa de implementación. Selecciona 3 organizaciones que reflejen 3 enfoques diferentes (p. ej., marketing social, marketing comercial, institucionalización estatal) y pídeles que expongan sus presentaciones. Cualquier otro ejecutor puede participar en los debates grupales.
- Opción: si los ejecutores locales no pueden participar del taller, puedes A) usar cuatro presentaciones de PowerPoint de estudios de caso provistas en el apéndice D del Manual del Participante o B) usar las presentaciones que los ejecutores te hayan enviado por adelantado.
- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En cinco hojas de rotafolio diferentes, escribe los títulos "*Creación de demanda*", "*Provisión de productos y servicios*", "*Monitorear para lograr mejoras*", "*Creación de capacidades*" y "*Financiamiento del programa*". Cuelga las hojas en la sala.

- Para usar la presentación de PowerPoint: Implementación
  - a. Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - b. Verifica el funcionamiento del proyector

### Introducción



1. Muestra la diapositiva #2 para presentar el nuevo tema. Usa la diapositiva #3 para presentar las expectativas de aprendizaje. Presenta a los ejecutores locales que podrían estar exponiendo contigo.
2. Indícales a los participantes que pueden remitirse a la sección 3 del Manual del Participante.
3. Usa la diapositiva #4 y pregúntales por qué algunas implementaciones de TANDAS no alcanzan su potencial. Señala la fotografía del filtro de bioarena que no se usa para tratar el agua sino que se usa como macetero. Pregúntales a los participantes: ¿Por qué sucede eso?

### Marco de implementación



1. Usa la diapositiva #5 para explicar que una revisión bibliográfica realizada por CAWST de prácticas actuales de implementación y años de experiencia trabajando con más de 350 ejecutores en todo el mundo han mostrado que una gran cantidad de organizaciones están implementando el TAND con éxito, usando diferentes opciones de TAND y una amplia variedad de programas.



2. Usa la diapositiva #6 para explicar que no hay un enfoque estándar para la implementación del TANDAS:
  - *Una gran variedad de ejecutores lleva a cabo la implementación*
  - *Se usan distintas opciones de TANDAS*
  - *Se usan distintos métodos de implementación*
  - *Hay una diversa gama de objetivos generales*
3. Usa la diapositiva #7 para explicar que si bien hay una gran variedad de organizaciones ejecutoras que usan distintos enfoques, muchos de los programas más exitosos tuvieron en cuenta y abordaron cuidadosamente los siguientes componentes:
  1. *Crear demanda para el TANDAS*
  2. *Proveer los productos y servicios necesarios para el TANDAS para satisfacer la demanda*
  3. *Monitorear y mejorar continuamente el programa de implementación*

*El marco también integra dos componentes de apoyo esenciales para la planificación e implementación exitosa de los elementos del programa:*

  4. *Crear capacidades*
  5. *Garantizar el financiamiento constante del programa*

4. Usa las diapositivas #8-12 para explicar cada uno de los componentes usando un estudio de caso diferente como ejemplo.
5. Usa la diapositiva #13 para remarcar que todos los componentes son esenciales para que el programa de TANDAS sea exitoso y que ninguno debería obviarse.

### Estudios de caso sobre implementación

1. Muestra la diapositiva #15. Pídeles a 2 o 3 ejecutores que den sus presentaciones. Otórgale a cada ejecutor 15-30 minutos para realizar sus presentaciones y responder preguntas.

**Opcional:** si los ejecutores locales no pueden participar del taller, puedes A) usar estudios de caso provistos en el apéndice D del Manual del Participante o B) usar las presentaciones que los ejecutores te hayan enviado por adelantado.



2. Divide a los participantes en grupos y que se reúnan con uno de los presentadores (si están disponibles). Pídele a cualquier otro ejecutor local que participe en uno de los grupos. Dale 15-45 minutos para que los participantes y los ejecutores respondan las siguientes preguntas:

- ¿Qué opinan de las estrategias que los ejecutores usaron para los distintos componentes?
- ¿Qué cosas fueron exitosas, cuáles fueron los desafíos y cuáles las lecciones aprendidas?
- ¿Qué necesitan los ejecutores para financiar sus programas?



Antes de comenzar el debate, recuérdales a los participantes que la intención no es criticar a los ejecutores sino tener la oportunidad de realizar preguntas para comprender mejor sus necesidades, éxitos, desafíos y lecciones aprendidas.

3. Reúne a todo el grupo para resumir lo debatido. Pídeles a los ejecutores o a un participante que resuman los puntos clave mencionados. Anota las respuestas en una hoja de rotafolio.

### Repaso



1. Divide a los participantes en 5 grupos. Pídeles a los grupos que vayan a una de las hojas de rotafolio que están colgadas en la sala: *Creación de demanda, Provisión de productos y servicios, Monitoreo para lograr mejoras, Creación de capacidades y Financiamiento del programa.*
2. Pídeles a los grupos que debatan el tema y escriban en la hoja de rotafolio lo que aprendieron.
3. Después de 5 minutos, pídeles a los grupos que pasen a la hoja del siguiente tema. Pídeles a los grupos que repasen y debatan lo escrito por el grupo anterior y agreguen en la hoja cualquier otra idea.
4. Repite el procedimiento para cada tema. Luego, pídeles a los grupos que regresen a la hoja de rotafolio original y lean el resumen de ideas. Pídele al grupo que presente brevemente lo escrito en la hoja de rotafolio para todo el grupo.

5. **Opcional:** usa las diapositivas #14-43 para resumir los mensajes clave. El repaso debería ser rápido ya que la mayoría de esos puntos ya deberían haber surgido en los debates en grupos pequeños y los debates con toda la clase.
6. Repasa las expectativas de aprendizaje de la diapositiva #3 con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

## Reflexiones sobre la lección



## Plan de lección 11C: Implementación del TANDAS



9 h en total

**Público:** Desarrollado para la Iniciativa Mundial de Agua en El Salvador, febrero de 2011.  
Adecuado para el público en general para un taller de 3 a 4 días.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Tratar los tres componentes de la implementación: la creación de demanda, la provisión de productos y servicios, el monitoreo para lograr mejoras.
2. Analizar los roles y las habilidades necesarias para que la implementación sea exitosa.
3. Referirse a la necesidad de financiamiento del programa.
4. Hablar de la diversidad de enfoques usados por distintos ejecutores.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Marcadores
- Cinta adhesiva
- Computadora y proyector
- PowerPoint: Cambio de comportamiento
- PowerPoint: Implementación

### Preparación



- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- Selecciona estudios de caso del apéndice D del Manual del Participante, o ejecutores locales para resaltar cada uno de los siguientes componentes: creación de demanda, provisión de productos y servicios, monitoreo para lograr mejoras, creación de capacidades y financiamiento del programa.
- Opcional: junta formularios de monitoreo utilizados por ejecutores locales o usa los formularios de monitoreo provistos en el Manual del Filtro de Bioarena para Técnicos disponible (en inglés) en: [www.cawst.org/en/resources/pubs/training-materials/category/34-biosand-filter-for-technicians](http://www.cawst.org/en/resources/pubs/training-materials/category/34-biosand-filter-for-technicians). Imprime 1 copia por participante.
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, haz dos columnas y escribe los siguientes títulos: "Insumos" y "Bienes durables".
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "Roles en la implementación del TANDAS"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "Creación de capacidades" y los siguientes puntos debajo:
  - "Partes interesadas"
  - "Rol en el proyecto"
  - "¿Qué conocimientos/habilidades necesitan?"
  - "¿De qué conocimientos carecen?"
  - "¿Cómo se los puede ayudar a crear capacidades?"

- Para usar la presentación de PowerPoint: Cambio de comportamiento y la presentación de PowerPoint: Implementación
  - c. Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - d. Verifica el funcionamiento del proyector

### Introducción



1. Pídeles que en parejas enumeren los 5 componentes del marco de implementación.
2. Presenta las expectativas de aprendizaje.
3. Presenta a los ejecutores locales que podrían estar exponiendo contigo.
4. Indícales a los participantes que pueden remitirse a la sección 3 del Manual del Participante.

### Creación de demanda



1. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas (sería ideal que fueran de la misma organización con la que implementarán el proyecto juntos)
2. Pídeles a los participantes que individualmente escriban 3 cosas en las que se destacan (ya sea en el trabajo, como madre, como atleta...). Por ejemplo: tomar café a la mañana, vestirse bien, hacer una lista de verificación.
3. Pídeles a los participantes que compartan las respuestas que quieran con su grupo.
4. Indícales a los participantes que tendrán que elegir algo que ya no se les permita hacer. Pídeles que debatan en grupos.
5. Pídeles a los participantes que imaginen su día sin poder hacer eso que los hace ser realmente buenos en lo que hacen. Pídeles a los participantes que comenten con su grupo qué se siente.



6. Conversa con todo el grupo sobre cómo se sienten y anota las repuestas en la hoja de rotafolio "*¿Qué se siente?*".

*a. Difícil, asustado, triste, incapaz, estresado, desesperado, frustrado*



7. Pregúntales a los participantes qué necesitarían de sí mismos y de otros para poder manejar ese cambio. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*¿Qué necesitas?*".

- *De sí mismos: Seguridad, comprensión, coraje, confianza, autoestima, determinación, paciencia, tolerancia*

- *De otros: Aliento, atención, apoyo, consejos, comprensión, amor, aceptación*

8. Pregúntales a los participantes: *¿Qué les están pidiendo a los hogares que hagan con sus hábitos cuando les pides que usen el TANDAS?*

- *Que cambien sus hábitos*

9. Pregúntales a los participantes: *¿Cómo crees que se sentirán?*

- *Igual que como se sintieron ellos*

10. Pídeles que analicen qué necesitarán los hogares para cambiar.

- *Lo mismo que mencionaron ellos*



11. Debate con los participantes cómo comprender esta situación influirá sobre sus proyectos de implementación y cómo crearán demanda para el TANDAS.
12. Entrega hojas de rotafolio a los grupos pequeños. Pídeles que enumeren las actividades que podrían realizar para crear demanda para el TANDAS en sus áreas de proyecto.
13. Cuelga las hojas de rotafolio y pídeles a los participantes que lean las ideas creadas por todos los grupos.
14. Usa el archivo de PowerPoint: Cambio de comportamiento para abordar el modelo de cambio de comportamiento, la resistencia al cambio y la curva de adopción de Rogers.
15. Presenta 1 o 2 estudios de caso del apéndice D del Manual del Participante o de un ejecutor local. Enfócate específicamente en las actividades que usó la organización para crear demanda.
16. Pídeles a los grupos pequeños que vuelvan a su lista inicial de actividades. Pídeles a los grupos que tengan en cuenta la nueva información presentada y cambien, agreguen o quiten de su lista actividades para crear demanda.
17. Debate con todo el grupo cualquier cambio realizado.
18. Usa el archivo de PowerPoint: Implementación para resumir los mensajes clave con todo el grupo.



- *Crear demanda requiere concientizar y educar a las personas para convencerlas de la necesidad y los beneficios de contar con el TANDAS, para que así deseen y busquen tratar el agua. Hay demanda cuando las personas necesitan y quieren el TANDAS y tienen la oportunidad y la capacidad de llevarlo a sus hogares. Es primordial que en los hogares realmente quieran y valoren el TANDAS; de esta manera, se el TANDAS se usará a largo plazo.*
- *Cambiar el comportamiento de las personas y, acto seguido, crear demanda para el TANDAS es un desafío considerable para los ejecutores, que requiere tiempo, una inversión sostenida y una variedad de estrategias.*
- *Se necesita de la concientización y la educación para crear demanda y convencer a las personas sobre la necesidad y los beneficios del TANDAS. Para crear demanda, pueden seguirse los siguientes pasos:*
  1. *Identificar una población objetivo adecuada.*
  2. *Seleccionar opciones de TANDAS adecuadas y factibles.*
  3. *Aumentar la concientización sobre el TANDAS como una solución para obtener agua segura y educar a las personas sobre la relación entre el agua y la salud.*
  4. *Usar proyectos de demostración para convencer a las personas de los beneficios del TANDAS.*
  5. *Involucrar a organismos estatales para darle credibilidad al TANDAS.*
  6. *Brindar un refuerzo positivo a los hogares para que sigan usando el TANDAS.*

## Provisión de productos y servicios



1. Pídeles a los participantes que piensen en algo que compren todos los días o todas las semanas. Pídeles a algunas personas que compartan sus respuestas. Luego pídeles a los participantes que piensen en algo que podrían llegar a comprar solo una vez o algunas veces en toda la vida. Pídeles a algunas personas que compartan sus respuestas.



2. Pregúntales a los participantes cuál es la diferencia entre un insumo y un bien durable.

- *Los insumos (p. ej., el alumbre, el cloro) es necesario reponerlos frecuente o continuamente.*
- *Los bienes durables solo se compran una única vez u ocasionalmente (p. ej., filtros de bioarena pueden durar toda una vida; en filtros cerámicos, es necesario reemplazar los elementos filtrantes cada 1 o 2 años).*



3. Explica que las opciones de TANDAS pueden dividirse en insumos y bienes durables, y cada una requiere distintas estrategias de implementación para que sean asequibles y para asegurar la disponibilidad. Pídeles a los participantes que analicen las principales consideraciones para proveer insumos y bienes durables. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Insumos y bienes durables*".

- *Insumos: es necesario reponerlos constantemente; costo de capital nulo o bajo; sin embargo, generan costos recurrentes; no deberían estar subsidiados; su implementación es similar a la de los productos comerciales; adecuados para la implementación por parte del sector privado.*
- *Bienes durables: compra única u ocasional; costos de capital relativamente altos pero costos recurrentes mínimos; los costos de capital inicial podrían ser subsidiados; su implementación es similar a la de los programas de desarrollo comunitario o de infraestructura; adecuados para la implementación por parte de ONG y del estado.*



4. Pregúntales a los participantes qué servicios necesitan los hogares para que el uso del TANDAS sea correcto y sistemático a largo plazo.

- *Las personas necesitan tener un centro de contacto para recurrir al servicio de seguimiento, comprar repuestos o realizar consultas*



5. Entrega hojas de rotafolio a los grupos pequeños. Pídeles que enumeren los productos y servicios de TANDAS que necesitan proveer y cómo los proveerán en sus áreas de proyecto. Además, pídeles a los grupos que dibujen un diagrama para mostrar gráficamente la complejidad de proveer productos y servicios.

6. Cuelga las hojas de rotafolio y pídeles a los participantes que lean las ideas creadas por todos los grupos.

7. Presenta 1 o 2 estudios de caso del apéndice D del Manual del Participante o de un ejecutor local. Enfócate específicamente en las actividades que usó la organización para proveer productos y servicios.

8. Pídeles a los grupos pequeños que vuelvan a su lista inicial de actividades. Pídeles a los grupos que tengan en cuenta la nueva información presentada y cambien, agreguen o quiten de su lista actividades para crear demanda.

9. Debate con todo el grupo cualquier cambio realizado.
-  10. Usa el archivo de PowerPoint: Implementación para resumir los mensajes clave con todo el grupo.
- *Los hogares necesitan los productos y servicios de soporte para que el uso del TANDAS sea adecuado y sistemático a largo plazo.*
  - *Las opciones de TANDAS pueden dividirse en insumos y productos durables. Los insumos requieren una cadena de abastecimiento ininterrumpida y a largo plazo, y los costos recurrentes que generan no deberían estar subsidiados. En los productos durables, el costo de capital podría estar parcialmente subsidiado para que sean asequibles.*

---

### Monitoreo para lograr mejoras

-  1. Busca un lugar abierto donde haya algo que pueda usarse como objetivo (por ejemplo, un estacionamiento con un automóvil o un contenedor de residuos como objetivo; un aula abierta o un gimnasio grandes con una silla u otro elemento como objetivo).
2. Reúne a los participantes en el lugar abierto tan lejos del objeto como sea posible. Pídeles que se venden los ojos o los cierren.
3. Pídeles a los participantes que giren para que ya no sepan para qué lado miran. Indícales que empiecen a caminar hacia el objetivo. Vigila a los participantes que están perdidos, ¡no dejes que se lastimen!
4. Después de aproximadamente 30 segundos, diles que paren y se quiten las vendas. Pídeles que miren a su alrededor y vean dónde están parados y dónde están los demás. Probablemente todos estén separados y lejos del objetivo.
5. Repite la actividad, pero esta vez deja que los participantes levanten la venda o abran los ojos cada 10-12 pasos hasta que alcancen el objetivo.
-  6. Pregúntales lo siguiente:
- a) *¿En qué parte se acercaron más al objetivo? ¿Por qué?*
  - b) *¿Cuál era el "monitoreo" en esta actividad? Monitoreaban cada vez que levantaban la venda y corroboraban el rumbo.*
  - c) *¿Por qué es importante monitorear los proyectos de TANDAS? Es esencial para mejorar continuamente la implementación. Ayuda a crear un círculo de retroalimentación dentro de un programa. Es de particular importancia para medir el impacto y el éxito del mismo, en particular si una organización desea extender sus actividades.*
-  7. Usa el archivo de PowerPoint: Implementación para abordar las características clave de un buen monitoreo.
- *Se integra por completo a las actividades del programa*
  - *Es simple y no es una carga para el personal*
  - *Se recolecta información específica*
  - *Acarrea modificaciones y mejoras para el programa, en base a la experiencia y la información recolectada*



8. Explica la diferencia entre monitoreo del proceso y monitoreo del impacto.

- *Monitoreo del proceso: examina los procesos que contribuyen al funcionamiento del programa. Abarca la producción, el control de calidad, los sistemas de distribución, el control financiero, el uso de materiales y la gestión del programa. Ayuda a los ejecutores a responder la pregunta: "¿Estamos haciendo las cosas adecuadamente?"*
- *Monitoreo del impacto: aborda el impacto que tiene el programa sobre la población objetivo. Abarca el número de personas que cuentan con agua mejorada como resultado de la implementación del TANDAS; el uso adecuado y sistemático del TANDAS; la eficacia del TANDAS; la adecuación del trabajo de promoción y educación; y la utilidad del material de capacitación y enseñanza. El monitoreo del impacto ayuda a los ejecutores a responder la pregunta: "¿Estamos haciendo las cosas adecuadas?"*



9. Comenta que, según el enfoque de implementación del programa, hay muchos indicadores de proceso y de impacto diferentes que podrían usarse para el monitoreo. Entrega hojas de rotafolio a los grupos pequeños. Pídeles que enumeren los indicadores que pueden usarse para monitorear los procesos y el impacto.

10. Cuelga las hojas de rotafolio y pídeles a los participantes que lean los indicadores enumerados por todos los grupos.

11. Presenta 1 o 2 estudios de caso del apéndice D del Manual del Participante o de un ejecutor local. Enfócate específicamente en las actividades y los indicadores usados por la organización para monitorear los procesos y el impacto de sus programas.

**Opcional si están disponibles:** Entrega los formularios de monitoreo usados por otras organizaciones.

12. Pídeles a los grupos pequeños que vuelvan a su lista inicial de actividades. Pídeles a los grupos que tengan en cuenta la nueva información presentada y cambien, agreguen o quiten de su lista actividades para crear demanda.

13. Debate con todo el grupo cualquier cambio realizado.

14. **Opcional según el tiempo disponible:** Pídeles a los grupos que diseñen un formulario de monitoreo para recolectar la información necesaria para sus indicadores. Los formularios pueden cubrir muchos niveles: producción, distribución, capacitación del usuario, etc.



15. Resume los mensajes clave con todo el grupo.

- *El monitoreo asegura que se sigan los planes*
- *La clave para el monitoreo es que sea simple y esté dentro de las posibilidades de la organización.*
- *La tendencia de muchos ejecutores es recolectar demasiada información, lo cual hace que sea inmanejable y en general no sirve en la práctica; lo ideal es usar un conjunto pequeño de indicadores que pueda ser recolectado sin que se convierta en una carga adicional*
- *Medimos aquello en lo que concentramos nuestros esfuerzos*

- *Solo se deberían medir beneficios en materia de salud si es fácil recolectar la información. Si no, usa investigaciones académicas que muestren la relación entre el TANDAS y la mejora de la salud.*
- *Monitorear las impresiones de los hogares puede ser importante ya que son buenos indicadores de éxito y pueden ayudar a crear demanda al expandir el programa*
- *Considera reunir testimonios de los hogares; en general son más eficaces para ayudar a entender el éxito y el impacto del programa*

### Creación de capacidades



1. Pídeles a los participantes que piensen en algo que hacen bien (p. ej., cocinar, practicar un deporte). Debate con todo el grupo qué tuvieron que hacer para aprender y ser buenos en esa actividad.

- *Entrenar, practicar, recibir un refuerzo positivo*



2. Comenta que se necesitan las mismas cosas para desarrollar las capacidades de las distintas partes interesadas en sus proyectos. Explica que las capacidades abarcan los conocimientos y las habilidades.

3. Pídeles a los participantes que enumeren las distintas partes interesadas y los roles que cumplen en la implementación del TANDAS. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "Roles en la implementación del TANDAS".

- *Ejecutores del programa: Individuo u organización que planifica e implementa un programa de TANDAS.*
- *Promotores de salud comunitaria: Crean conciencia y educan a los hogares sobre la necesidad de contar con agua segura y soluciones de TANDAS.*
- *Fabricantes de productos: Construyen y distribuyen el producto para el TANDAS.*
- *Capacitadores: Proveen entrenamiento y consultoría para asistir a los ejecutores.*
- *Otros actores: Donantes, gobiernos, universidades e instituciones educativas*



4. Entrega hojas de rotafolio a los grupos pequeños. Muestra la hoja de rotafolio "Creación de capacidades" y pídeles que creen una tabla con los siguientes títulos:



- *"Partes interesadas"*
- *"Rol en el proyecto"*
- *"¿Qué conocimientos/habilidades necesitan?"*
- *"¿De qué conocimientos carecen?"*
- *"¿Cómo se los puede ayudar a desarrollar sus capacidades?"*

5. Pídeles a los grupos que completen la tabla basándose en las actividades de su proyecto.

6. Cuelga las hojas de rotafolio y pídeles a los participantes que lean las tablas creadas por todos los grupos.

7. Presenta 1 o 2 estudios de caso del apéndice D del Manual del Participante o de un ejecutor local. Enfócate específicamente en las actividades y los indicadores usados por la organización para crear las capacidades dentro de sus programas.
8. Pídeles a los grupos pequeños que vuelvan a su lista inicial de actividades. Pídeles a los grupos que tengan en cuenta la nueva información presentada y cambien, agreguen o quiten puntos de su lista.
9. Debate con todo el grupo cualquier cambio realizado.
-  10. Usa el archivo de PowerPoint: Implementación para resumir los mensajes clave con todo el grupo.
  - *El objetivo fundamental de los programas de TANDAS debería ser desarrollar la capacidad de las poblaciones locales para que puedan satisfacer sus necesidades.*

---

### Financiamiento del programa

-  1. Pídeles a los participantes que identifiquen los costos asociados con la implementación del programa. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "Costos del programa".
  - *Planificación y administración del programa*
  - *Actividades de promoción y educación*
  - *Fabricación y distribución de productos*
  - *Monitoreo y evaluación*
-  2. Pídeles a los participantes que identifiquen las diferentes fuentes de financiamiento para los distintos costos. Anota las respuestas junto a los costos ya enumerados en la hoja de rotafolio "Costos del programa".
  - *Donantes locales e internacionales*
  - *Organizaciones ejecutoras*
  - *Ingresos obtenidos de los hogares*
  - *Alianzas con gobiernos*
-  3. Arma un debate entre los grupos sobre el uso de subsidios para proveer productos de TANDAS a los hogares. Pídele a una mitad de los grupos pequeños que apoyen los subsidios y a la otra mitad que esté en contra. Dale a los grupos 10 minutos para prepararse y 2 minutos para presentar sus argumentos. El grupo más aplaudido por los otros será el ganador.
-  4. Resume las ventajas y las limitaciones de los subsidios. Explica que, si bien no hay modelos establecidos para el financiamiento, se han aprendido muchas lecciones a través de la implementación del TAND, entre ellas:
  - *La concientización, la educación y la creación de capacidades son casi siempre una actividad del sector público, y están subsidiadas en gran medida.*

- *Es necesario que los usuarios paguen por la operación y el mantenimiento a largo plazo, mientras que los costos de capital iniciales pueden (y en algunos casos deberían) estar subsidiados*
  - *En general, es necesario que los productos durables estén subsidiados para que los más pobres puedan acceder a ellos*
  - *Los hogares tienen que invertir en el TANDAS en alguna medida, ya sea en especie o con pequeñas contribuciones monetarias*
5. Presenta 1 o 2 estudios de caso del apéndice D del Manual del Participante o de un ejecutor local. Enfócate específicamente en cómo hicieron las organizaciones para financiar sus programas.
  6. Usa el archivo de PowerPoint: Implementación para resumir los mensajes clave con todo el grupo.
    - *Los ejecutores necesitan financiamiento constante y a largo plazo para asegurar la realización ininterrumpida de sus actividades.*
    - *Los costos son en gran medida específicos para cada programa y, en general, los ejecutores necesitan distintas fuentes de financiamiento para cubrir sus gastos.*

---

### Repaso

1. Divide a los participantes en 5 grupos nuevos. Pídeles a los grupos que vayan a una de las hojas de rotafolio que están colgadas en la sala: *Creación de demanda, Provisión de productos y servicios, Monitoreo para lograr mejoras, Creación de capacidades y Financiamiento del programa.*
2. Pídeles a los grupos que debatan el tema y escriban en la hoja de rotafolio lo que aprendieron.
3. Después de 5 minutos, pídeles a los grupos que pasen a la hoja del siguiente tema. Pídeles a los grupos que repasen y debatan lo escrito por el grupo anterior y agreguen en la hoja cualquier otra idea.
4. Repite el procedimiento para cada tema. Luego, pídeles a los grupos que regresen a la hoja de rotafolio original y lean el resumen de ideas. Pídele al grupo que presente brevemente lo escrito en la hoja de rotafolio para todo el grupo.
5. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

### Reflexiones sobre la lección



## Plan de lección 12A: Cambio de comportamiento



45 min en total

**Público:** Adecuado para el público en general.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Hablar sobre lo que se siente y se necesita para cambiar el comportamiento.
2. Explicar cómo la comprensión del cambio de comportamiento influye sobre el enfoque de implementación del TANDAS.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores

### Preparación



- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*¿Qué se siente?*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*¿Qué necesitas?*"

### Introducción



1. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas.
2. Pídeles a los participantes que individualmente escriban 3 cosas en las que se destacan (ya sea en el trabajo, como madre, como atleta...). Por ejemplo: tomar café a la mañana, vestirse bien, hacer una lista de verificación.
3. Pídeles a los participantes que compartan las respuestas que quieran con su grupo.
4. **RELACIONAR:** Indícales a los participantes que tendrán que elegir algo que ya no se les permita hacer. Pídeles que debatan en grupos.
5. En esta lección, no presentes todavía las expectativas de aprendizaje.

### Los sentimientos y la necesidad de cambiar



1. Pídeles a los participantes que imaginen pasar el día sin hacer eso que los hace ser buenos en lo que hacen. Pídeles a los participantes que comenten con sus grupos qué se siente.
2. Conversa con todo el grupo sobre cómo se sienten y anota las repuestas en la hoja de rotafolio "*¿Qué se siente?*".
  - a. *Dificultad, miedo, tristeza, incapacidad, estrés, desesperación, frustración*

3. Pregúntales a los participantes qué necesitarían de sí mismos y de otros para poder manejar ese cambio. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*¿Qué necesitas?*".
  - *De sí mismos: Seguridad, comprensión, coraje, confianza, autoestima, determinación, paciencia, tolerancia*
  - *De otros: Aliento, atención, apoyo, consejos, comprensión, amor, aceptación*
4. Pregúntales a los participantes: ¿Qué les están pidiendo a los hogares que hagan con sus hábitos cuando les pides que usen el TANDAS?
  - *Que cambien sus hábitos*
5. Pregúntales a los participantes: "¿Cómo crees que se sentirán?"
  - *Igual que como se sintieron ellos*
6. Pídeles que debatan qué necesitarán los hogares para cambiar.
  - *Lo mismo que mencionaron ellos*
7. Presenta las expectativas de aprendizaje. Debate con los participantes cómo comprender esta situación influirá sobre sus proyectos de implementación del TANDAS

---

### Repaso

1. Pregúntales a los participantes qué harán para ayudar a que las personas modifiquen su comportamiento.
2. Conversen sobre cómo este ejercicio y este taller cambiaron la forma de pensar de los participantes sobre la implementación de proyectos y el cambio de comportamiento.
3. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

### Reflexiones sobre la lección

**Plan de lección 12B: Cambio de comportamiento****75 min en total**

**Público:** Desarrollado para el taller de la Cruz Roja austríaca sobre el TANDAS en contextos de desarrollo y en situaciones de emergencia en Polonia, marzo de 2012. Adecuado para el público en general.

**Expectativas de aprendizaje**

Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

3. Debatir lo que se siente tener que cambiar el comportamiento.
4. Debatir lo que necesitan las personas para poder cambiar el comportamiento.
5. Explicar cómo la comprensión del cambio de comportamiento influye sobre el enfoque de implementación del TANDAS.
6. Identificar qué necesitan las personas para usar el TANDAS en una emergencia.
7. Abordar los 3 componentes de la capacitación y la comunicación: público objetivo, mensajes clave y método de capacitación/comunicación.

**Materiales**

- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores

**Preparación**

- Repasa el tema del informe técnico "El TANDAS en emergencias" y del Manual de Introducción al TANDAS
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*¿Qué se siente?*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*¿Qué necesitas?*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*¿Qué necesitan las personas para usar el TANDAS?*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Componentes de la comunicación*"
- En una hoja de rotafolio, escribe los 5 pasos de la actividad para grupos pequeños que figura al final de la lección

**Introducción****10 minutos**

6. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas.
7. Pídeles a los participantes que individualmente escriban 3 cosas en las que se destacan (ya sea en el trabajo, como madre, como atleta...). Por ejemplo: tomar café a la mañana, vestirse bien, hacer una lista de verificación.
8. Pídeles a los participantes que compartan las respuestas que quieran con su grupo.

9. **RELACIONAR:** Indícales a los participantes que tendrán que elegir algo que ya no se les permita hacer. Pídeles que debatan en grupos.
10. En esta lección, no presentes todavía las expectativas de aprendizaje.

**Qué se siente al cambiar****15 minutos**

8. Pídeles a los participantes que imaginen pasar el día sin hacer eso que los hace ser buenos en lo que hacen. Pídeles a los participantes que comenten con su grupo qué se siente.
-  9. Conversa con todo el grupo sobre cómo se sienten y anota las repuestas en la hoja de rotafolio "*¿Qué se siente?*".
  - a. *Dificultad, miedo, tristeza, incapacidad, estrés, desesperación, frustración*
-  10. Pregúntales a los participantes qué necesitarían de sí mismos y de otros para poder manejar ese cambio. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*¿Qué necesitas?*".
  - *De sí mismos: seguridad, comprensión, coraje, confianza, autoestima, determinación, paciencia, tolerancia*
  - *De otros: aliento, atención, apoyo, consejos, comprensión, amor, aceptación*
11. Pregúntales a los participantes: *¿Qué les están pidiendo a los hogares que hagan con sus hábitos cuando les pides que usen el TANDAS?*
  - *Que cambien sus hábitos*
12. Pregúntales a los participantes: *“¿Cómo crees que se sentirán?”*
  - *Igual que como se sintieron ellos*
13. Pídeles que debatan qué necesitarán los hogares para cambiar.
  - *Lo mismo que mencionaron ellos*
14. Presenta las expectativas de aprendizaje.

**Cambio de comportamiento****15 minutos**

-  1. Pídeles a los participantes que identifiquen qué necesitan las personas para usar el TANDAS de manera correcta y sistemática. Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*¿Qué necesitan las personas para usar el TANDAS?*".
  - *Todos los materiales necesarios para usar la opción de TANDAS adecuadamente (p. ej., los paquetes de Purifier of Water requieren 2 baldes, una vara para revolver y una tela)*
  - *Recipiente de almacenamiento seguro*
  - *Instrucciones escritas en la lengua local e ilustraciones para personas analfabetas*
  - *Capacitación sobre el uso de la opción de TANDAS*
  - *Apoyo y seguimiento por si surgen problemas o consultas*
-  2. Aborden la importancia de la capacitación para la adopción y el uso sistemático del TANDAS.
  - *Es importante que quienes reciban el TANDAS sepan cómo usarlo correctamente*

- *Es necesario que la organización ejecutora planifique la capacitación antes de promocionar y distribuir cualquier opción de TANDAS*
  - *Los medios masivos de comunicación en general no son eficaces para enseñarles a las personas a usar el TANDAS; los mensajes transmitidos por esos medios deberían reforzarse con demostraciones en grupos pequeños o con visitas a hogares*
  - *Hay distintas estrategias para impartir la capacitación, desde el uso de personal especializado de la organización hasta la contratación de promotores de salud comunitaria preexistentes a nivel local*
3. Explica el estado actual de las investigaciones sobre cambio de comportamiento para el uso del TANDAS en situaciones de emergencia y en contextos de desarrollo.
- *Gran cantidad de investigación y debate sobre cómo cambiar el comportamiento y fomentar el uso del TANDAS en contextos de desarrollo. Comprender y apelar a las motivaciones locales, eliminar obstáculos, diseñar mensajes clave para el público objetivo, capacitar y promocionar el tratamiento casa por casa son maneras de aumentar la posibilidad de cambiar el comportamiento.*
  - *Poca investigación sobre estrategias de cambio de comportamiento para el uso del TANDAS en situaciones de emergencia. Se debate si las personas estarían más dispuestas a adoptar el TANDAS en una situación de emergencia a causa del aumento en la percepción de riesgo o menos dispuestas porque se sienten abrumadas y traumatizadas.*
4. Pídeles a los participantes que compartan cualquier experiencia que tengan sobre intentar cambiar el comportamiento durante una emergencia.
-  5. Explica que muchas organizaciones de respuesta informan sobre las dificultades de intentar cambiar el comportamiento en una situación de emergencia grave.
- *Al parecer, las personas que conocen el TANDAS antes de una emergencia tienen menos problemas para cambiar de comportamiento y muchas más probabilidades de usar el TANDAS durante una emergencia.*
  - *Las organizaciones de respuesta deberían implementar programas que aprovechen los conocimientos locales preexistentes sobre el TANDAS o incluso intenten posicionar el TANDAS previamente en zonas propensas a emergencias.*
6. Repasen los siguientes puntos sobre el TANDAS en emergencias:
- *Las organizaciones deberían seleccionar solo una opción de TANDAS para distribuir durante una emergencia, incluso si las personas usan distintas fuentes de agua. Así se reduce la confusión entre los usuarios y se elimina la necesidad de tener distintas estrategias de distribución y capacitación.*
  - *Algunas opciones de TANDAS, como el cloro líquido y el cloro en tabletas, podrían requerir solo una sesión de capacitación para garantizar el uso correcto*
  - *Otras opciones, como los paquetes de Purifier of Water y los filtros, en general requieren capacitación adicional y seguimiento para garantizar que el uso y el mantenimiento sean adecuados. Esas opciones podrían no ser apropiadas para distribuir en emergencias graves, cuando las organizaciones tienen capacidad limitada para realizar la logística, la capacitación y el seguimiento, y las personas desplazadas viven en refugios temporarios. En general, esas opciones son más adecuadas para después de que haya pasado la*

*emergencia grave, cuando los hogares pasan a una situación más estable y viven en refugios de transición o permanentes.*

## Diseñar la capacitación y la comunicación

**30 minutos**



1. Escribe los 3 componentes principales de la capacitación y la comunicación en la hoja de rotafolio "Los componentes de la capacitación y la comunicación". Da ejemplos para cada componente.
  - *Público objetivo: ¿A quién se intenta llegar? Transmitir distintos mensajes para distintos grupos objetivo es mejor que tener un solo mensaje para todos. (p. ej., hogares en zonas rurales, personas que viven en campamentos)*
  - *Mensaje clave: ¿Qué es lo que le dirás a tu público objetivo? Apela a sus necesidades y motivaciones, que sea un mensaje simple y positivo, evita contradecir creencias tradicionales. (p. ej., "El agua segura hará que tus hijos estén sanos")*
  - *Elegir un método de capacitación/comunicación: ¿Cómo transmitirás el mensaje a tu público objetivo? (p. ej., visitas a hogares, demostraciones grupales en puntos de distribución, afiches, folletos, radio)*



2. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Entrégale a cada grupo una hoja de rotafolio y marcadores. Asigne a cada grupo una de las siguientes situaciones;



(Nota: si no hay suficientes participantes para asignar todas las situaciones, selecciona por lo menos una situación de emergencia y una situación de desarrollo).

- *Terremoto. Estás implementando un programa de TANDAS dos semanas después de un terremoto en un campamento en las afueras de una pequeña ciudad.*
  - *Brote epidémico de cólera. Estás preparando un programa de TANDAS justo que comienza la temporada de lluvias, 3 semanas antes del momento en que usualmente ocurre el brote epidémico.*
  - *Campamento de personas desplazadas internamente. Estás implementando el TANDAS para que las personas usen un pozo excavado a mano cercano. El campamento funciona hace 2 meses y la cantidad de población se estabilizó.*
  - *Ciclón. Se sabía con dos días de anticipación que un ciclón azotaría una zona rural costera pero muy habitada. Durante ese tiempo, llegaste a conocer algunas organizaciones que implementaban el TANDAS a nivel local. El ciclón finalizó ayer.*
  - *Zona periurbana, contexto de desarrollo. Las personas quieren agua de red, pero la municipalidad no se comprometió a realizar las obras. Las personas recolectan agua de algunos pozos o grifos públicos o compran agua en quioscos o camiones cisterna. La diarrea está muy extendida.*
  - *Zona rural, contexto de desarrollo. En general, las personas usan pozos no mejorados o agua de superficie para beber. La diarrea está muy extendida.*
3. Pídeles a los grupos que realicen la siguiente actividad. Exhibe la hoja de rotafolio ya preparada y explica los pasos que deberán seguir:

- i. Seleccionar el país en el que se da esa situación
  - ii. Seleccionar una opción de TANDAS
  - iii. Identificar el público objetivo
  - iv. Diseñar mensajes clave para enseñarles a las personas a usar la opción de TANDAS
  - v. Identificar el método de capacitación/comunicación y los recursos necesarios (p. ej., personal o voluntarios para visitar los hogares, realizar la impresión de afiches, conseguir acceso a las estaciones de radio)
4. Pídeles a los grupos que presenten las situaciones para toda la clase.
- Opción: presentar cada situación como una obra dramática es una forma divertida de hacer que la lección cobre vida.
5. Aborden algunas de las diferencias y similitudes que notaron entre implementar una estrategia de capacitación y comunicación en una situación de emergencia versus en un contexto de desarrollo.

---

**Repaso****5 minutos**

1. Pídeles que en parejas conversen sobre los 3 componentes para el diseño de una capacitación y comunicación eficaz.
2. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**



## Plan de lección 13: Marketing social



45 min en total

**Público:** Adecuado para el público en general.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Definir el marketing social.
2. Identificar los tres componentes clave de una campaña de marketing social.
3. Crear mensajes clave para promover el TANDAS para un público objetivo.

### Materiales



- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Papel para rotafolio</li> <li><input type="checkbox"/> Cinta adhesiva</li> <li><input type="checkbox"/> Marcadores</li> <li><input type="checkbox"/> Objetos simples (p. ej., tazas, lápices, bolígrafos) – 1 por cada participante</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> PowerPoint: Marketing social</li> <li><input type="checkbox"/> Video: Xixi no banho, disponible en línea (en portugués) en: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=XZ_DNc1zbxI">www.youtube.com/watch?v=XZ_DNc1zbxI</a></li> </ul> |
|--|---|

### Preparación



- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Componentes del marketing social*"
- Para usar la presentación de PowerPoint: Marketing social
  - Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - Verifica el funcionamiento del proyector

### Introducción



1. Entrégale un objeto a cada participante.
2. Pídele a los participantes que busquen un compañero que tenga un objeto diferente.
3. Pídeles a las parejas que se turnen para intentar venderse el objeto entre ellos.
4. Debate con todo el grupo cómo hicieron para intentar vender los productos.
5. **RELACIONAR:** Pídeles a los participantes que con los dedos te muestren cuán probable sería que compren el objeto basándose solamente en su función. Por ejemplo, con este bolígrafo puedes escribir en azul. 5 dedos indican que seguramente lo comprarán, 1 dedo indica que probablemente no.
6. Presenta las expectativas de aprendizaje.

## Marketing social



1. Explica el concepto de marketing social.

- *Es un método de promoción que usa técnicas del marketing comercial con productos sociales (p. ej., condones). Fomentan el cambio de comportamiento y el objetivo final es la salud y generar un cambio de comportamiento sostenible. Pero la salud no siempre es el mensaje, es la consecuencia del cambio de comportamiento que tiene lugar basado en un mensaje que motiva a las personas.*



2. Escribe los 3 principales componentes de una campaña exitosa de marketing social en la hoja de rotafolio "Componentes del marketing social". Da ejemplos para cada componente.

- *Público objetivo: ¿A quién se intenta llegar? Transmitir distintos mensajes para distintos grupos objetivo es mejor que tener un solo mensaje para todos. (p. ej., madres, niños, hombres de 16 a 35 años)*
- *Mensaje clave: ¿Qué es lo que le dirás a tu público objetivo? Apela a sus necesidades y motivaciones, que sea un mensaje simple y positivo, evita contradecir creencias tradicionales. (p. ej., "Las manos limpias tienen buen olor")*
- *Elegir un método de comunicación: ¿Cómo transmitirás el mensaje a tu público objetivo? (p. ej., afiches, folletos, teatro, radio)*

3. Pídeles a los participantes que con sus palabras definan el marketing social.
4. Usa el archivo de PowerPoint: Marketing social para abordar en profundidad los 3 componentes del marketing social y mostrar los ejemplos de alrededor del mundo.
5. Muestra el video: Xixi no Banho. Explica que es un video de Brasil y promueve orinar en la ducha en lugar de usar el baño para ahorrar agua.



6. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Pídeles a los grupos que elijan una opción de TANDAS, identifiquen un público objetivo y piensen en 1 o 2 mensajes clave para promocionar la opción para el público objetivo.
7. Pídeles a los grupos que presenten los mensajes clave para todo el grupo.

## Repaso



3. Pídeles a los participantes que intenten vender el objeto nuevamente usando 1 o 2 mensajes clave que se enfoquen en las necesidades y las motivaciones de su compañero.
4. Pídeles que en parejas debatan en qué oportunidad era más probable que compraran el objeto (al principio de la lección o ahora) y por qué.

## Reflexiones sobre la lección

## Plan de lección 14: Proyectos de demostración



1–1,5 h en total

**Público:** Adecuado para el público en general.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Explicar por qué es importante realizar proyectos de demostración antes de expandir la implementación.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores

### Preparación



- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Por qué realizar un proyecto de demostración*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Características de un proyecto de demostración exitoso*"
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Planificación de proyectos*" y la siguiente lista:
  - Objetivos SMART*
  - Actividades, hitos*
  - Partes interesadas, recursos humanos*
  - Línea de tiempo*
  - Presupuesto*
  - Recaudación de fondos*
- Imprime el folleto Proyecto de Demostración del TANDAS (1 por participante)
- Imprime la actividad Planificación de Proyectos (1 por participante)

### Introducción

5 minutos



1. Pregúntales a los participantes cómo se sienten en cuanto a gestionar un proyecto. ¿Sienten que es sencillo o que es más complejo de lo que habían pensado?
2. **RELACIONAR:** Pídeles que en parejas debatan si es mejor empezar con un proyecto de TANDAS pequeño (10-50 hogares) o más grande (+100 hogares).
3. Explica que CAWST recomienda que primero los ejecutores hagan un proyecto de demostración para aumentar las posibilidades de éxito de un nuevo proyecto.

4. Presenta las expectativas de aprendizaje.

---

### ¿Por qué comenzar con un proyecto pequeño?

**10 minutos**

1. Describe cómo un proyecto de demostración es como el plan general pero a menor escala. Pregúntales a los participantes: ¿Por qué podría ser una buena idea comenzar con un proyecto pequeño? Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*¿Por qué comenzar con un proyecto pequeño?*"
  - *Remítete al folleto Proyecto de Demostración del TANDAS*
2. Explica que un proyecto de demostración permite que el ejecutor tenga todos los sistemas listos antes de expandir el proyecto, incluida la creación de demanda, la provisión de productos y servicios, el monitoreo, la creación de capacidades y el financiamiento del programa.




---

### Características de un proyecto de demostración exitoso

**10 minutos**

1. Pregúntales a los participantes: ¿Cómo es un proyecto de demostración exitoso? Anota las respuestas en la hoja de rotafolio "*Características de un proyecto de demostración exitoso*".
  - *Remítete al folleto Proyecto de Demostración del TANDAS*
2. Entrega la hoja Proyecto de Demostración del TANDAS para resumir los puntos clave.




---

### Planificación de proyectos

**30-60 minutos**



1. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Agrupa a los participantes de una misma organización juntos. Si hay personas que vinieron solas o que no tienen un proyecto en mente, usa la actividad Planificación de Proyectos para darles una oportunidad de practicar el proceso de planificación.
2. Remite a los grupos a la hoja de rotafolio "*Planificación de proyectos*" para guiar el debate. Pídeles a los grupos que creen un plan simple para implementar un proyecto de demostración.
3. Pídeles a los grupos pequeños que compartan los planes iniciales con todo el grupo.

---

### Repaso

**5 minutos**

1. Pídeles a los participantes que completen la oración: "Si pudiera empezar un proyecto mañana, me sentiría \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_."
2. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**

## Proyecto de demostración del TANDAS

### 1. ¿Por qué hacer un proyecto de demostración?

- Para dar el puntapié inicial
- Aumentar la confianza de los individuos y la organización
- Ganar experiencia organizativa en logística, control de calidad, fabricación, resolución de problemas, gestión de proyectos, programación y elaboración de presupuestos
- Para minimizar el riesgo y el daño de los proyectos que no tienen una buena implementación
- Determinar la aceptabilidad de la opción de TANDAS en la comunidad
- Identificar motivaciones y necesidades locales de los hogares
- Crear demanda en la comunidad
- Establecer una buena relación con socios locales
- Aprender de la experiencia e incorporar sugerencias
- Mostrar resultados y competencia ante potenciales financiadores

### 2. Características de un proyecto de demostración exitoso

- Hay un individuo local comprometido dentro de la organización para liderar y gestionar el proyecto con el tiempo, la capacidad y el interés necesarios.
- La organización apoya el proyecto, y provee fondos y recursos humanos.
- El proyecto tiene objetivos realistas en cuanto al tiempo y el alcance (CAWST recomienda empezar con 10-50 hogares)
- Los sistemas están listos y los formularios de monitoreo se usan para garantizar el control de la calidad durante la fabricación, la instalación y el seguimiento
- Se ha entrenado a promotores de salud comunitaria para hacer visitas a hogares
- Se han realizado visitas a hogares para enseñar y monitorear, así como para brindar educación sobre agua, higiene y saneamiento
- El hogar colabora con la opción de TANDAS, ya sea monetariamente o en especie
- Las opciones de TANDAS cumplen con los parámetros básicos de operación; proveen agua de consumo mejorada
- Se hace énfasis en el almacenamiento seguro del agua CAWST recomienda que la organización provea recipientes para el almacenamiento seguro del agua o ayude a los hogares a crearlos, para prevenir la recontaminación del agua tratada
- Los hogares aceptan las opciones de TANDAS y las han adoptado, en general porque el agua tiene mejor apariencia, sabor u olor, o porque son fáciles de usar. Entre otros beneficios para los hogares se puede incluir: mejoras en la salud, comodidad, ahorro de tiempo y dinero.
- El proyecto se implementa en una comunidad en la que se necesita agua segura

- El proyecto crea demanda de otros hogares de la comunidad
- La organización ha aprendido de la experiencia y ha incorporado las sugerencias a los planes

### Actividad de planificación de proyectos

Usa una de las siguientes situaciones para ayudarte en las actividades de planificación de proyectos con un grupo pequeño.

#### Ejemplo de Proyecto 1

- Anteriormente, viajaste a Etiopía. Cuando estuviste allí, visitaste algunos conocidos que tenías en el pueblo Kibawe. Viste personas enfermas y que se necesitaba agua segura.
- En Kibawe, hay alrededor de 175 hogares, una escuela, un centro comunitario y una clínica.
- Volverás a la región durante dos meses después de terminar esta capacitación.
- Debatiste la idea de introducir el TANDAS con una persona del lugar que está interesada en trabajar en el proyecto. La persona ya trabaja en la comunidad.

#### Ejemplo de Proyecto 2

- Te ofrecerás como voluntario durante seis meses para una organización establecida de Bolivia llamada Desarrollo y Paz. Quieren que lideres un proyecto de TANDAS.
- El proyecto tendrá lugar en el pueblo Pampesa. Residirás en un pueblo más grande que queda a unas dos horas de Pampesa, donde Desarrollo y Paz tiene una oficina.
- Se promoverá el TANDAS mediante grupos de salud de madres y niños con los que la organización ya trabaja. En la actualidad, hay 50 madres en los grupos de salud.
- Los equipos de promoción de Desarrollo y Paz actualmente visitan a los grupos de salud de madres y niños una vez cada dos semanas para promover mensajes sobre salud y para realizar controles médicos básicos.
- La organización nunca ha implementado el TANDAS antes, pero hay otras organizaciones que quedan a un día de viaje de Pampesa que sí lo han hecho.

Usa las actividades descritas por tu capacitador para elaborar un plan de proyecto realista. El plan podría abarcar:

- Objetivos SMART
- Actividades, hitos
- Partes interesadas, recursos humanos
- Línea de tiempo
- Presupuesto
- Recaudación de fondos



## Plan de lección 15: Desarrollo de una estrategia nacional 2 h en total

**Público:** Desarrollado para un intercambio de experiencias de TANDAS en Haití, noviembre de 2011. Adecuado para gobiernos o para público con conocimientos avanzados.

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Identificar qué elementos se desean incluir o excluir en una estrategia nacional.
2. Confeccionar una lista grupal de los elementos que deberían incluirse o excluirse de una estrategia nacional.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Papel (1 por persona)

### Preparación



- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Estrategias nacionales*"

### Introducción

**5 minutos**



1. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas.
2. Pídeles a los grupos que creen una lista con palabras clave de las sesiones anteriores del taller.
3. Pídele a cada participante que escriba una oración usando esas palabras para describir el motivo por el cual participan en el taller.
4. Pídeles a los participantes que compartan lo que escribieron con un compañero.
5. Presenta las expectativas de aprendizaje.

### Reflexión individual

**15 minutos**



1. Entrégale una hoja de papel a cada participante. Pídeles a los participantes que escriban un símbolo (+) en un lado de la hoja y un (-) en el otro. El símbolo (+) representa todo lo que quieren incluir en una estrategia nacional. El símbolo (-) representa todo lo que no quieren incluir en una estrategia nacional.
2. Pídeles a los participantes que, en silencio, escriban lo que les gustaría incluir o no en la estrategia nacional (ya sea como individuos o como representantes de su organización).

---

**Desarrollo de una estrategia nacional****95 min**

1. Explica que ahora tendrán que compartir sus ideas con el grupo pequeño. Una persona por vez presentará una de sus ideas para el grupo, para que así cada persona tenga la oportunidad de aportar al debate. La próxima persona luego compartirá una idea y así sucesivamente con todos los miembros del grupo hasta que hayan compartido todas las ideas.
2. Luego, pídeles a los grupos que tomen los principales puntos con los que el grupo está de acuerdo y que los anoten en una hoja de rotafolio.
3. Pídele a cada grupo que presente las ideas para todo el grupo.
4. Repasa las ideas sugeridas con todo el grupo. Debate cada punto de la estrategia e intenta lograr consenso sobre qué debería incluirse en la estrategia nacional y qué no. Anota las estrategias acordadas en la hoja de rotafolio "*Estrategia nacional*".
5. Recolecta las hojas de cada participante, la lista grupal y la lista general para entregárselas a la autoridad estatal responsable del TANDAS.

---

**Repaso****5 minutos**

1. Pídeles a los participantes que debatan el punto que más les gustaría incluir en la estrategia nacional y el que menos.
2. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

---

**Reflexiones sobre la lección**

**Plan de lección 16: Análisis de la calidad del agua****1 h en total****Público: Adecuado para el público en general para un taller de 3 a 4 días.****Expectativas de aprendizaje**

Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Abordar el análisis de la calidad de agua y cómo puede usarse para monitorear.
2. Enumerar los tres métodos más comunes de análisis microbiológico.
3. Considerar otras opciones que indicarían si el agua es apta para el consumo.

**Materiales - Opcional**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Tubo de turbidez   | <input type="checkbox"/> Discos para colorímetro para diversas sustancias químicas |
| <input type="checkbox"/> Botella transparente de 2 litros                             | <input type="checkbox"/> Tiras reactivas para sustancias químicas                  |
| <input type="checkbox"/> Sistema de filtración de membrana                            | <input type="checkbox"/> Fotómetro   |
| <input type="checkbox"/> Prueba de presencia/ausencia                                 | <input type="checkbox"/> Tiras reactivas para medir el pH                          |
| <input type="checkbox"/> Método del número más probable                               | <input type="checkbox"/> Equipo de muestreo de agua                                |
| <input type="checkbox"/> Imágenes de colonias de bacterias en placas de Petri         | <input type="checkbox"/> Incubadora  |
| <input type="checkbox"/> Kit de análisis de arsénico [Arsenator] (si está disponible) | <input type="checkbox"/> Opcional: Computadora y proyector                         |
|   | <input type="checkbox"/> Opcional: PowerPoint: Análisis de la calidad del agua     |

**Preparación**

- Repasa el tema usando el Manual del Participante
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- Organiza los materiales de análisis para las demostraciones: aspecto microbiológico, químico y físico
- Si se usa PowerPoint: Análisis de la calidad del agua
  - a. Ten lista para reproducir la presentación en tu computadora
  - b. Verifica el funcionamiento del proyector

**Introducción****5 minutos**

1. Explica que esta actividad es sólo una introducción al análisis de la calidad del agua. CAWST ofrece un taller introductorio de 4 a 5 días sobre análisis de la calidad del agua para abordar en profundidad los métodos de análisis. Las secciones siguientes están para usarse si se cuenta con el tiempo y los materiales necesarios para la demostración. Haz que las demostraciones sean simples e introductorias.



2. Pregúntales a los participantes: ¿Por qué alguien querría analizar la calidad del agua?
  - *Para analizar si está contaminada*
  - *Para analizar qué tipos de contaminantes tiene*

3. Pregúntales a los participantes cuáles son los tres tipos de contaminantes que podrían encontrarse en el agua.
  - *Químicos, microbiológicos, físicos*
4. Presenta las expectativas de aprendizaje.
5. Indícales a los participantes que pueden remitirse a la sección 2 del Manual del Participante.

**Análisis físico****10 minutos**

1. Pregúntales a los participantes cuáles son las características físicas que podrían indicar contaminación del agua.
  - *Color*
  - *Olor, sabor*
  - *Temperatura*
  - *Turbidez: partículas suspendidas en el agua que le dan un aspecto turbio.*
2. Explica que las unidades nefelométricas de turbidez (UNT) se usan para medir la turbidez.
3. Muestra cómo usar un tubo de turbidez con agua que tenga distintos niveles de turbidez. También muéstrales cómo usar una botella plástica transparente de 2 litros con agua de origen. Ubica la botella encima de un texto impreso grande; por ejemplo, el logo de CAWST en este manual. Si se puede ver el logo mirando a través de la punta de la botella, entonces el agua probablemente tiene una turbidez inferior a 50 UNT.

**Análisis químico****15 minutos**

1. Pregúntales a los participantes cuáles son los contaminantes químicos que podrían encontrarse en el agua.
  - *Hierro, manganeso, nitratos (NO<sub>3</sub>), nitritos (NO<sub>2</sub>), arsénico, fluoruro, cloro, metales, sal*
2. Si es posible, muestra distintos tipos de métodos de análisis:
  - *Tiras reactivas: análisis cualitativo, el menos costoso, el menos preciso*
  - *Colorímetro: análisis cuantitativo, más costoso, más preciso*
  - *Espectrofotómetro: análisis cuantitativo, el más costoso, el más preciso*
  - *Kit de análisis de arsénico [Arsenator]: análisis cuantitativo para el arsénico*
3. Pregúntales a los participantes qué sustancias químicas es posible observar sin realizar un análisis.
  - *Hierro (color anaranjado), manganeso (color negro), sal (sabor), arsénico (manchas negras en las palmas de las manos y las plantas de los pies), fluoruro (manchado y corrosión en los dientes)*

**Análisis microbiológico****15 minutos**

1. Pregúntales a los participantes qué tipo de contaminación microbiológica se busca al analizar agua contaminada.
  - *Contaminación fecal*
- 
 2. Explica que, para analizar si hay contaminación fecal, se usan bacterias indicadoras.
  - *Analizar la presencia de todos los agentes patógenos es muy costoso y lleva mucho tiempo*
  - *Las bacterias indicadoras por lo general están presentes si hay agentes patógenos*
  - *Analizar la presencia de bacterias indicadoras mostrará si hay agentes patógenos y el grado de contaminación*
  - *Entre las bacterias indicadoras, se incluye: E. coli, coliformes termotolerantes, bacterias que producen ácido sulfhídrico*
  - *La bacteria E. coli es el estándar internacional para análisis de contaminación fecal*
- 
 3. Explica los 3 métodos de análisis microbiológico más usados:
  - **Presencia-ausencia:** *muestra si una bacteria está presente, pero no cuántas*
  - **Número más probable:** *basado en el método presencia-ausencia, analiza con un mayor nivel de precisión la cantidad de contaminación bacteriana*
  - **Filtración por membrana:** *ofrece el mayor nivel de precisión y es el estándar internacional para analizar la calidad del agua*
- 
 4. Comenta que el método presencia-ausencia y el método de número más probable no se recomiendan para analizar la eficacia de las tecnologías de TANDAS dado que dan resultados cualitativos y no cuantitativos.

**Cuándo realizar un análisis****10 minutos**

1. Pregúntales a los participantes para qué serviría realizar un análisis durante un proyecto de TANDAS.
  - *Para monitorear la eficacia de las tecnologías de TANDAS*
- 
 2. Aborden las limitaciones del análisis de la calidad del agua en proyectos pequeños.
  - *Costoso*
  - *Difícil mantener la uniformidad*
  - *Complicado*
  - *Consume tiempo y recursos*
  - *Difícil interpretar los resultados*



3. Pregúntales a los participantes qué otras alternativas hay en lugar de comprar un kit de análisis o construir un laboratorio.
  - *Asegurarse que las condiciones clave de operación de la tecnología de TANDAS se cumplan o se monitoreen adecuadamente*
  - *Entrevistar cuidadosamente a los hogares, usando preguntas abiertas, para realmente saber si la tecnología de TANDAS se usa y mantiene adecuadamente*
  - *Buscar un laboratorio local que realice los análisis*

---

**Repaso****5 minutos**

1. Pídeles a los participantes que piensen y debatan por qué algunos donantes y gobiernos podrían llegar a insistir en que se analice la calidad del agua en sus proyectos.
  - *Para asegurarse de que la tecnología es válida y que funciona eficazmente*
2. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.
3. Deja el kit de análisis de la calidad del agua en el lugar durante la tarde y dales a los participantes tiempo adicional para que practiquen y realicen preguntas más detalladas.

---

**Reflexiones sobre la lección**

**Plan de lección 17: El rol del TANDAS en emergencias****90 min en total**

**Público:** Desarrollado para el taller de la Cruz Roja austríaca sobre el TANDAS en contextos de desarrollo y en situaciones de emergencia en Polonia, marzo de 2012. Adecuado para el público en general.

**Expectativas de aprendizaje**

Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

3. Definir los tres tipos de emergencias.
4. Describir las fases de una emergencia.
5. Identificar en qué tipo de emergencias y en qué fase(s) de la emergencia podría ser apropiado el TANDAS.
6. Identificar estándares internacionales para la provisión de agua segura en emergencias.

**Materiales**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Papel para rotafolio    | <input type="checkbox"/> Una botella de 1 litro (llena de agua o vacía)  |
| <input type="checkbox"/> Cinta adhesiva          | <input type="checkbox"/> Actividad "El rol del TANDAS en emergencias – Situaciones" (al final de este plan de lección) |
| <input type="checkbox"/> Marcadores              |  |
| <input type="checkbox"/> Computadora y proyector |  |

**Preparación**

- Repasa el tema del informe técnico "El TANDAS en emergencias"
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- En una hoja de rotafolio, escribe el título "*Tipos de emergencias*"
- Imprime una copia de la actividad "El rol del TANDAS en emergencias – Situaciones" para cada grupo pequeño o para cada participante (al final de este plan de lección)

**Introducción****5 minutos**

2. Sostén una botella de 1 litro de agua para que todos la vean. Pregúntales a los participantes cuántos litros de agua segura necesitan por día las personas en situaciones de emergencia.
  - *En un contexto de desarrollo, 20 litros es la cantidad mínima de agua recomendada por día que se necesita para beber, cocinar y asearse.*
  - *La prioridad es en un principio contar con suficiente agua segura para cubrir las necesidades inmediatas de beber agua y cocinar, alrededor de 5 litros por día por persona (OMS, 2011).*
  - *Según los estándares del Proyecto Esfera, la cantidad recomendada es 15 litros; la ACNUR recomienda 20 litros por día.*
3. Presenta las expectativas de aprendizaje.

**El rol del TANDAS en emergencias**

**20 minutos**



1. Pídeles a los participantes que hagan una puesta en común de tipos de emergencias en las que se vieron involucrados, experimentaron o escucharon en las noticias. Haz que escriban cada situación de emergencia en un trozo de papel o nota autoadhesiva (post-it) Pídeles que sean específicos, por ejemplo: "tsunami". Después de 2 o 3 minutos, haz que los participantes peguen las notas en la pared frontal, sin un orden en particular.

Opción: también podrías realizar esta actividad haciendo que los participantes nombren emergencias y que una persona las escriba en un trozos de papel y las pegue en la pared.

2. Pídeles a los participantes que miren todas las situaciones de emergencia enumeradas en la pared. ¿Se les ocurre alguna más?
  - *Si la lista no es larga o no incluye ejemplos de los tres tipos de emergencias (desastres naturales, emergencias complejas y brotes epidémicos), sugiere algunas más y agrégalas a la pared. La siguiente lista sirve como referencia:*

<i>Tsunami</i>	<i>Guerra civil</i>	<i>Cólera</i>
<i>Terremoto</i>	<i>Golpe de estado</i>	<i>Sarampión</i>
<i>Erupción de volcán</i>	<i>Guerra/conflicto</i>	<i>Fiebre tifoidea</i>
<i>Corrimiento de tierras</i>	<i>Hambre o falta de alimentos</i>	<i>Gripe aviar</i>
<i>Avalancha</i>	<i>Desplazamiento/llegada de refugiados</i>	<i>Dengue</i>
<i>Inundación</i>	<i>Desplazamiento masivo interno de personas</i>	<i>Ébola y enfermedad de Marbug</i>
<i>Huracán/ciclón/tifón/tormenta tropical</i>		<i>Paludismo (en particular entre personas desplazadas provenientes de una región sin paludismo)</i>
<i>Tornado/nube embudo</i>		<i>Meningitis meningocócica</i>
<i>Sequía</i>		<i>Fiebre amarilla</i>
<i>Incendio forestal/incendio</i>		<i>VIH/SIDA</i>
		<i>Tuberculosis</i>

3. Sin explicar lo que estás haciendo, comienza a agrupar algunos de los papeles según si son desastres naturales, emergencias complejas o brotes epidémicos.
4. Pídeles a los participantes que debatan con la persona de al lado qué tienen en común los elementos de cada grupo y qué diferencia a cada grupo.
5. Después de unos momentos, pon a prueba sus teorías. Elige un papel que no haya sido clasificado y pregúntales en qué categoría iría, y luego ubícalo en la categoría correcta. Repite el proceso hasta que la mayoría de los participantes haya comprendido las diferencias entre los grupos.
6. Pídele a una de las parejas que explique cómo hicieron para diferenciar cada categoría y alienta a los otros grupos para que agreguen detalles que el primer grupo podría haber obviado.

7. Pídeles a los participantes que le asignen un título a cada grupo.
8. Aborda cualquier punto que no haya sido mencionado:
  - *Algunas emergencias abarcan más de una categoría. Por ejemplo, una sequía podría derivar en la falta de alimentos, que a su vez podría ocasionar una emergencia compleja en la que haya un desplazamiento masivo de la población o brotes epidémicos.*
  - *Desastres naturales*
    - *Podría haber una advertencia (de horas o días) o no*
    - *Podrían desencadenar otras situaciones de emergencia como brotes epidémicos*
    - *La incidencia de desastres naturales y la magnitud de sus impactos ha ido en aumento a causa de la urbanización no planificada, la degradación del medio ambiente como la deforestación, y el cambio climático*
  - *Emergencias complejas*
    - *Crisis humanitarias de un país, región o sociedad donde hay una pérdida considerable o total de autoridad que acarrea conflictos internos o externos, lo cual requiere una respuesta a nivel internacional que excede el mandato o la capacidad de cualquier organismo o del programa permanente de las Naciones Unidas en el país.*
    - *Pueden ser resultado de causas naturales (como desastres naturales, sequía o falta de alimentos) o provocadas por el hombre. El impacto puede ser mayor si ocurren conjuntamente con un desastre natural.*
  - *Brote epidémico*
    - *La aparición de un mayor número de casos de enfermedades de lo que normalmente se esperaría en una comunidad, área geográfica o estación determinada. Los brotes más comunes de enfermedades hídricas son: el cólera, la fiebre tifoidea, la sigelosis, la disentería y la hepatitis A y E.*
    - *Podrían ser causado por otro tipo de emergencia o suceder al mismo tiempo. Por ejemplo, un desplazamiento masivo de población o una inundación podría llevar a un brote de enfermedades hídricas.*

---

### El TANDAS y las fases de una emergencia

25 minutos



1. Pregúntales a los participantes si es probable que el agua no segura, la contaminación y la diarrea sean problemas en todas las emergencias nombradas.
  - *No todas las emergencias tienen como resultado agua contaminada o brotes de enfermedades hídricas.*
  - *Las investigaciones han mostrado que, además de los brotes epidémicos, las situaciones que tienen mayor riesgo de ocasionar diarrea son las inundaciones y los desplazamientos de población a gran escala.*
2. Pregúntales a los participantes si creen que todas las emergencias enumeradas ocurren sin ninguna advertencia. Pídeles que identifiquen si alguna emergencia podría tener una advertencia y que respondan si es posible planificar una respuesta antes de que suceda.



- *Podría haber advertencias de que se está gestando una situación de crisis, como en el caso de una emergencia compleja o un ciclón. El período de advertencia podría variar de días a horas.*
3. Divide a los participantes en tres grupos. Asígnale a cada grupo un tipo de emergencia: desastre natural, emergencia compleja o brote epidémico. Entrega 1 o 2 hojas de rotafolio a cada grupo.
  4. Pídele a cada grupo que diseñe una línea de tiempo para la emergencia que incluya:
    - una escala aproximada en días o semanas
    - las fases de respuesta, con nombres para cada fase
    - un breve resumen (escrito u oral) de lo que sucede durante cada fase desde la perspectiva de las personas afectadas y la organización que responde
  5. Indícales a los grupos que tienen 10 minutos para preparar las líneas de tiempo. Cuando terminen, cada grupo presentará su línea de tiempo para todo el grupo.
  6. Pregúntales a los participantes qué elementos de las líneas de tiempo son comunes a todas las emergencias y cuáles son diferentes.
    - *Las fases podrían ser: pre-evento, evento, primera respuesta, alivio inicial, transición, reconstrucción (para una descripción de las fases, remitirse al informe técnico "El TANDAS en emergencias")*
    - *El término "emergencia aguda" se usa para referirse a hasta las primeras ocho semanas después del evento.*
  7. Pregúntales a los participantes en qué parte de la línea de tiempo sería apropiado implementar el TANDAS.
    - *El TANDAS no sería adecuado durante los primeros días después de la emergencia, en los que los esfuerzos se concentran en rescatar personas y se dificulta la logística, el transporte y la comunicación.*
    - *El TANDAS sería más adecuado para la fase de transición, cuando la población vuelve a establecerse y acepta nuevos mensajes*

### ¿Cuándo es adecuado el TANDAS en una emergencia?

35 minutos



1. Pregúntales a los participantes: Teniendo en cuenta lo debatido anteriormente, ¿cuáles son los factores que influyen sobre el momento adecuado para introducir el TANDAS en una emergencia? Hagan una lista en una hoja de rotafolio. Aborda cualquier punto no mencionado por los participantes:
  - *El rol potencial del TANDAS depende de las circunstancias específicas de la emergencia. Por ejemplo, puede que no tenga ningún papel en los primeros días después de un desastre natural. Podría tener un rol diferente durante un brote epidémico de cólera que en un campo de refugiados recién establecido o en un campo de personas desplazadas internamente.*
  - *Si el TANDAS es apropiado o no, y cuándo es apropiado, depende de varios factores, entre ellos:*
    - *el momento/fase de la emergencia*
    - *la cantidad y calidad de agua disponible*

- *la composición cultural, las normas y las preferencias de la población*
- *la cantidad de personal, el tiempo de compromiso y la experiencia del personal de la organización que responde a la emergencia*
- *el tipo de iniciativas WASH (agua, saneamiento e higiene) implementadas por otras organizaciones que responden a la emergencia*
- *el historial de la implementación previa de WASH (agua, saneamiento e higiene) en la región llevada a cabo por organizaciones establecidas localmente*
- *cómo se abordará el agua potable a largo plazo (desde la reconstrucción en adelante) y si el TANDAS será una estrategia a largo plazo en la región*
- *si se dispone de fuentes alternativas de agua segura o si la red de suministro y tratamiento de agua aun funciona, o si las enfermedades relacionadas con el agua no son un gran riesgo, los esfuerzos para aliviar la situación deberían enfocarse en otra cosa en lugar de en el TANDAS. Por ejemplo, durante un brote epidémico de sarampión o en una zona urbana donde se suministra un volumen adecuado de agua usando camiones cisterna, se debería o bien implementar el TANDAS en otras zonas donde no haya acceso a fuentes alternativas de agua segura o enfocarse en aliviar otro problema que no sea el agua potable.*
- *Los grupos que tal vez sean más apropiados para el TANDAS son:*
  - *hogares de zonas rurales que usan fuentes no mejoradas de agua*
  - *hogares dispersos geográficamente fuera de cualquier otra red de distribución de agua*
  - *quienes no tengan acceso a fuentes alternativas de agua segura*



2. Divide a los participantes en 5 grupos. Entrégale a cada participante una hoja de situaciones posibles (disponible al final de este plan de lección) Asígnale una situación a cada grupo.
3. Indícales a los grupos que tendrán 5 minutos para debatir si implementarían el TANDAS en esa situación o no.
4. Después de 5 minutos, pídele a cada grupo que presente la situación que les tocó. Podrías remitirte a las respuestas provistas (al final de este plan de lección)

Opción: si hay tiempo, que cada participante complete todo el ejercicio individualmente y después hagan una puesta en común con todo el grupo.

### Repaso

5 minutos



A le dice a B

4. Pídele a A que le diga a B los tres tipos de emergencias.
5. Pídele a A que le diga a B tres factores que influyen sobre si el TANDAS es adecuado durante una emergencia.
4. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones

para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento. Indícales a los participantes que pueden remitirse al informe técnico "El TANDAS en emergencias".

---

## Reflexiones sobre la lección



**El rol del TANDAS en emergencias – Situaciones**

¿Es apropiado implementar el TANDAS en estas situaciones? ¿Por qué sí o por qué no?

1. Lluvias seguidas por diversos desmoronamientos de tierras afectan a 300.000 personas en una zona rural de Chile y muchas personas pierden sus hogares.
2. Un brote epidémico de un nuevo tipo de gripe aviar afecta a miles de personas en una zona rural de China y se expande rápidamente.
3. Se desata una guerra civil que fuerza a cientos de miles de personas a abandonar las zonas de conflicto y emigrar a campos de desplazados internos.
4. En Los Ángeles, un terremoto deja a cientos de miles de personas sin hogar y destruye infraestructura.
5. Aunque el cólera rebrota en cada temporada de lluvias, este año la enfermedad está más generalizada que nunca.



**El rol del TANDAS en emergencias – Situaciones – Guía de respuestas**

¿Es apropiado implementar el TANDAS en estas situaciones? Por qué sí o por qué no.

1. Lluvias seguidas por diversos desmoronamientos de tierras afectan a 300.000 personas en una zona rural de Chile y muchas personas pierden sus hogares.
  - *Inundación y población: riesgo de diarrea alto = sí, el TANDAS sería adecuado*
  - *Adecuado para población rural*
  - *Depende de si las personas tienen acceso a otras fuentes de agua segura, si están familiarizados con el TANDAS y si les resulta aceptable, si se pueden distribuir los elementos de TANDAS*
  - *La elección y la implementación del TANDAS dependerá de si es una estrategia a largo plazo para proveer agua segura en ese área y de la experiencia a nivel local con el TANDAS antes de la emergencia*
  
2. Un brote de un nuevo tipo de gripe aviar afecta a miles de personas en una zona rural de China y se expande rápidamente.
  - *Brote epidémico, pero que no supone un riesgo de diarrea alto*
  - *Se supone que la población todavía tiene acceso a la red de suministro y tratamiento de agua*
  - *Adecuado para población rural, pero el contexto podría no ser apropiado*
  - *Los esfuerzos estarían mejor orientados si se enfocaran en fomentar la higiene*
  
3. Se desata una guerra civil que fuerza a cientos de miles de personas a abandonar las zonas de conflicto y emigrar a campos de desplazados internos.
  - *Desplazamiento de población: riesgo de diarrea alto = sí, el TANDAS sería adecuado*
  - *El número fluctuante de personas que llegan al campo diariamente hará que proveer un volumen estable de agua tratada por persona sea difícil*
  - *Concientizar y capacitar a los usuarios sobre el TANDAS podría ser difícil, en particular para las familias recién llegadas*
  - *Tal vez sea más apropiado suministrar lotes de agua clorada en tanques grandes y luego implementar el TANDAS, una vez que la población se haya asentado en el campamento*
  
4. En Los Ángeles, un terremoto deja a cientos de miles de personas sin hogar y destruye infraestructura.
  - *Desplazamiento de población y daños en la red de suministro: El TANDAS podría ser adecuado*
  - *La población urbana tendrá nuevamente acceso al agua de red una vez que se realicen las reparaciones de infraestructura*
  - *El TANDAS podría ser apropiado a corto plazo, hasta que finalice la reconstrucción*
  
5. Aunque el cólera rebrota en cada temporada de lluvias en Nepal, este año la enfermedad está más generalizada que nunca.
  - *Brote epidémico, riesgo de diarrea alto*
  - *El TANDAS sería muy adecuado como solución a corto y largo plazo*



## Plan de lección 18: El TANDAS en situaciones de emergencia y de desarrollo



45 min en total

**Público:** Desarrollado para el taller de la Cruz Roja austríaca sobre el TANDAS en contextos de desarrollo y en situaciones de emergencia en Polonia, marzo de 2012.  
**Adecuado para el público en general.**

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Abordar las similitudes y diferencias entre la implementación de proyectos de TANDAS en situaciones de emergencia y de desarrollo.

### Materiales



- Papel para rotafolio
- Cinta adhesiva
- Marcadores
- Actividad de diagrama de Venn (disponible al final de este plan de lección)

### Preparación



- Repasa el tema del resumen técnico "El TANDAS en emergencias"
- En una hoja de rotafolio, escribe las expectativas de aprendizaje de la sesión
- Imprime una copia de la actividad de diagrama de Venn para cada grupo pequeño (o, si es posible, una para cada participante)

### Introducción

5 minutos



1. Pídeles a los participantes que por un momento piensen para sí en una situación de emergencia en la que hayan estado o que hayan escuchado.
2. Pídeles que se paren y hagan una pose que emule lo que se siente en esa situación.
3. Pídeles a los participantes que repitan el ejercicio pero pensando en un contexto de desarrollo.
4. Presenta las expectativas de aprendizaje.
5. Indícales a los participantes que pueden remitirse al informe técnico "El TANDAS en emergencias".

### Emergencia versus Desarrollo

35 minutos



1. Divide a los participantes en grupos de 3 o 4 personas. Entrégale a cada grupo (o a cada participante) una copia de la actividad de diagrama de Venn. Pídeles que piensen qué características únicas tiene la implementación del TANDAS en una emergencia y en un contexto de desarrollo. ¿Qué tienen en común?
2. Pídeles a los participantes que tomen nota individualmente.

3. Entrégale a cada grupo una hoja de rotafolio y un marcador. Pídeles a los grupos que en esa hoja dibujen un diagrama de Venn grande y lo completen en grupo. Explícales que los puntos en común deberían escribirlos en la zona donde se superponen los dos círculos. Indícales que pueden remitirse a sus manuales, cronogramas o cualquier otro material del curso para generar ideas.
4. Indícales a los grupos que tienen 10 minutos para completar el diagrama.
5. Cuando terminen, pídele a cada grupo que peguen los diagramas en la pared. Pídele a cada grupo pequeño que presente las ideas para todo el grupo.
6. Debate y resume los siguientes puntos clave:
  - *Aspectos en común entre situaciones de emergencia y contextos de desarrollo*
    - *Muchas organizaciones solo pretenden que se les indique cuál es el "mejor" método de TANDAS. Cada opción tiene ventajas y limitaciones que es necesario tenerlas en cuenta en el ámbito local*
    - *Al seleccionar una opción de TANDAS, se deben tener en cuenta las preferencias y la experiencia locales*
    - *Se deberían proveer los recipientes de almacenamiento seguro, en particular si la opción de TANDAS está pensada para tratar un volumen determinado de agua.*
    - *La capacitación y el seguimiento son esenciales para la adopción y el uso sistemático del TANDAS*
    - *La capacitación y las instrucciones de uso de los productos deberían brindarse en la lengua local*
    - *Asociarse con una organización local puede aportar contexto local, entendimiento, monitoreo continuo y una fuente de experiencia y de contacto a nivel local para los usuarios*
    - *En los lugares donde es posible, el uso de fabricantes y distribuidores locales puede crear puestos de trabajo así como una provisión sostenible y asequible de productos de TANDAS.*
  - *Características propias del TANDAS en un contexto de desarrollo*
    - *En un contexto de desarrollo, se alienta a las organizaciones a tener en cuenta distintas opciones de TANDAS para una comunidad, según las necesidades y las motivaciones de los hogares*
    - *Se cuenta con más tiempo para explorar las necesidades y las preferencias de las personas, impulsar el accionar de los individuos, promocionar el TANDAS y contratar y capacitar a promotores de salud comunitaria*
    - *Se alienta a los ejecutores a que busquen la participación de los hogares para cubrir los costos del programa o de los productos, ya sea mediante el pago de los productos o el aporte de materiales o mano de obra.*
    - *En un contexto de desarrollo, el cambio de comportamiento se ha investigado mucho. Comprender y apelar a las motivaciones locales, eliminar obstáculos, diseñar mensajes clave para el público objetivo,*

*capacitar y promocionar el tratamiento casa por casa son maneras de aumentar la posibilidad de cambiar el comportamiento.*

- *Características propias del TANDAS en una situación de emergencia*
  - *Podría haber algunas situaciones en las que el TANDAS no sea adecuado y el trabajo deba enfocarse en otras necesidades básicas (riesgo de contaminación del agua o de diarrea bajo, fuentes alternativas de agua potable, dificultad en términos de logística para implementar el TANDAS en las etapas iniciales del proceso para aliviar la situación).*
  - *Los criterios usados para seleccionar una opción de TANDAS en una situación de emergencia y en un contexto de desarrollo son por lo general diferentes. En emergencias, la selección se basa en la disponibilidad, la facilidad de uso y de distribución. Sin embargo, las preferencias locales también deben ser tenidas en cuenta.*
  - *En un contexto de desarrollo, no se ha estudiado en profundidad el cambio de comportamiento. Se debate si las personas estarían más dispuestas a adoptar el TANDAS en una situación de emergencia a causa del aumento en la percepción de riesgo o menos dispuestas porque se sienten abrumadas y traumatizadas. Al parecer, es más probable que las personas que están familiarizadas con el TANDAS antes de una emergencia lo utilicen en esa situación.*
  - *En general, la logística representa un desafío aun mayor en una situación de emergencia, y la estar preparados es esencial. Usualmente no hay tiempo para importar y distribuir las opciones de tratamiento si la organización no está establecida previamente y preparada para responder a una emergencia.*
  - *Se recomienda a las organizaciones de repuesta que seleccionen una sola opción de TANDAS para distribuir, incluso si las personas usan distintas fuentes de agua*
  - *El cloro tiende a ser la opción de TANDAS preferida para emergencias graves, a causa de su amplia disponibilidad, la facilidad de uso para volúmenes de agua grandes y pequeños y la facilidad de distribución.*
  - *En general, los productos se distribuyen gratuitamente, en participar en emergencias graves. De continuar con el TANDAS a largo plazo, la transición a un modelo pago debería basarse en factores locales.*

---

### Repaso

**5 minutos**



1. Pídeles a los participantes que dibujen una imagen/símbolo o que inventen un poema corto, una canción o una quintilla humorística que hable sobre el TANDAS en emergencias versus el TANDAS en contextos de desarrollo.
  2. Pídeles a los participantes que compartan sus creaciones con un compañero.
  3. Repasa las expectativas de aprendizaje con todo el grupo. Pregúntales a los participantes si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.
-

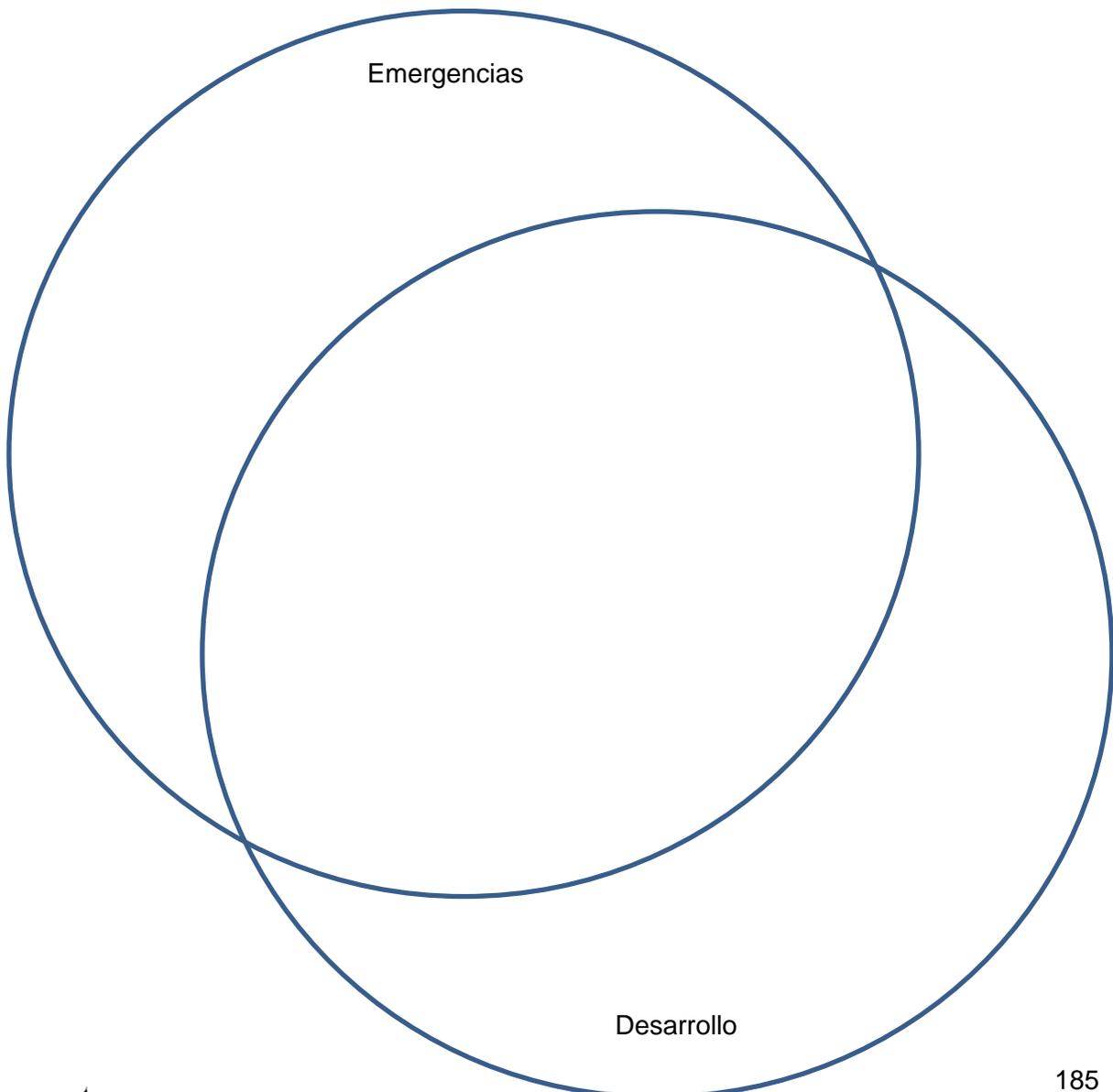
**Reflexiones sobre la lección**



## Actividad de diagrama de Venn: El TANDAS en situaciones de emergencia y en contextos de desarrollo

¿Qué características únicas tiene la implementación del TANDAS en una emergencia y en un contexto de desarrollo? ¿Qué tienen en común? Completa el siguiente diagrama, ubicando los puntos en común en la zona en donde se superponen los dos círculos. Puntos a tener en cuenta:

- Selección de opciones de TANDAS
- Método de promoción
- Disponibilidad de personal, contratación y capacitación
- Predisposición/capacidad de pago
- Logística de distribución
- Provisión/fabricación de productos
- Período de monitoreo
- Seguimiento
- Financiamiento
- Plazo de ejecución y objetivos





## Plan de lección 19: Cierre del taller



45–90 min en total

### Expectativas de aprendizaje



Al finalizar la sesión, los participantes lograrán:

1. Reconocer todo lo aprendido durante el taller.
2. Completar una autoevaluación para aprender y reflexionar.
3. Repasar las expectativas de aprendizaje para ver si se cumplieron.
4. Completar una evaluación final del taller.
5. Recibir los certificados y dar los discursos de cierre.

### Materiales



- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Papel para rotafolio                    | <input type="checkbox"/> Certificados          |
| <input type="checkbox"/> Cinta adhesiva                          | <input type="checkbox"/> Evaluaciones finales  |
| <input type="checkbox"/> Marcadores                              | <input type="checkbox"/> Discos compactos (CD) |
| <input type="checkbox"/> Autoevaluación del principio del taller |  |

### Preparación



- Imprime los certificados (verifica que los nombres de los participantes estén escritos correctamente)
- Imprime la evaluación final que se provee en el apéndice A del Manual del Capacitador (1 por participante)
- Crea los discos compactos de los participantes (1 por participante)
- Escribe los siguientes títulos en hojas de rotafolio distintas y ubícalas en la sala:
  - *La calidad del agua y la salud*
  - *El rol del TANDAS en la provisión de agua segura*
  - *Opciones de TANDAS*
  - *Criterios para la selección de opciones de TANDAS*
  - *Implementación del TANDAS*

### Introducción



1. Divide a los participantes en 5 grupos. Pídeles a los grupos que se ubiquen alrededor de la sala frente a una de las hojas de rotafolio.
2. Pídeles a los grupos que debatan el tema y escriban en la hoja de rotafolio lo que aprendieron.
3. Después de 5 minutos, pídeles a los grupos que pasen a la hoja del siguiente tema. Pídeles a los grupos que repasen y debatan lo escrito por el grupo anterior y agreguen en la hoja cualquier otra idea.

4. Repite el procedimiento para cada tema. Luego, pídeles a los grupos que regresen a la hoja de rotafolio original y lean el resumen de ideas. Después pueden avanzar a las siguientes hojas para leer lo que está escrito.
5. Cuando terminen, pregúntales: ¿Cómo se sintió realizar esa actividad? ¿Qué pensaron? ¿Se sorprendieron por algo que recordaron o habían olvidado?

### Autoevaluación



1. Pídeles a los participantes que realicen nuevamente la autoevaluación del comienzo del taller.
2. Refiérete a cómo los participantes incrementaron sus conocimientos y habilidades al participar del taller.
3. Indícales que los resultados se compartirán en el informe final del taller, que será enviado a todos los participantes.

### Expectativas de aprendizaje

1. Repasen la hoja de rotafolio "*Expectativas de aprendizaje de los participantes*" del primer día de taller y debatan si se cumplieron las expectativas. En caso negativo, brinda opciones para que los participantes encuentren la información que buscaban o identifica los pasos por seguir para realizar un seguimiento.

### Certificados

1. Realiza tus comentarios finales sobre el taller y los participantes.
2. Entrega los certificados y los CD.



**Opción A** - Entrega los certificados aleatoriamente. Cada participante entrega a la persona correspondiente el certificado que le fue entregado y le comenta algo que le gustó o que aprendió sobre esa persona a lo largo del taller.

**Opción B** - Entrega tu mismo los certificados. (En algunos países, ésta sería la opción más apropiada.)

### Comentarios finales, evaluación final y fotografía grupal

1. Pídele a cada persona que diga cómo se sienten al final del taller:

“Me siento \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_.” o “Mi parte favorita fue \_\_\_\_\_.”



2. Pídele al anfitrión local que pronuncie algunas palabras como cierre del taller.

3. Entrega la evaluación final para que los participantes la completen antes de irse del taller. Explícales que sus comentarios son muy importantes para mejorar el taller. Indícales que la evaluación se incluirá en el informe final del taller, que será enviado a todos los participantes. Recoge las evaluaciones antes de que se vayan.



4. Tomen una fotografía grupal. También podría tomarse al principio del taller ya que algunos funcionarios podrían estar presentes en la sesión de apertura e irse después.

---

**Reflexiones sobre la lección y sobre todo el taller**

## Anexo A – Plantillas

## Tabla de contenido

Evaluaciones del final del día.....	3
Evaluación de mitad de programa.....	5
Evaluación final.....	7
Certificado del participante.....	9

## Cuestionario previo al taller

1. Por favor, rellene los siguientes datos:

Nombre:

Organización:

Ocupación actual:

Puestos de trabajo anteriores:

Talleres de capacitación de CAWST a los que haya asistido anteriormente:

2. Especifique dos razones por las que el tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro es un campo en el que está interesado.

3. ¿Ya tiene preguntas sobre el campo del tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro? Por favor, indíquelas.

4. ¿Qué aspectos del tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro son más relevantes para su trabajo u organización?

5. En su opinión, ¿cuáles son los factores clave en la implementación de un proyecto de tratamiento de agua a nivel domiciliario y almacenamiento seguro?

6. Si es el caso, ¿podría indicarnos de entre esos factores en cuáles sobresale su organización?

Introducción al tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro  
Manual del capacitador, Anexo A

## Evaluaciones del final del día

### Brazos de cocodrilo

Pida a los participantes que se pongan de pie, con los brazos estirados hacia adelante y con las palmas en forma de boca de cocodrilo. Tema por tema, pregunte a los participantes qué tan valioso estuvo cada tema de ese día. Los brazos bien abiertos (uno hacia arriba y el otro hacia abajo) indica que el tema era muy valioso. Los brazos cerrados significa que el tema no fue muy valioso. Los brazos también pueden estar posicionados entre totalmente abiertos y cerrados.

De igual forma, se puede utilizar una escala al sentarse, ponerse de pie, y estar en pie con los brazos estirados hacia arriba.

---

### Manzanas y cebollas

Si posible, compre una manzana y una cebolla, u otra fruta o verdura que a la gente normalmente le gusta o no. Explique a los participantes que la manzana representa algo positivo del día, eso podría ser algo que aprendieron o que les gustó. La cebolla representa algo que quisieran cambiar del día, también podría ser algo que les confundió o que fue difícil de hacer, o algo sobre lo cual quisieran saber más. Sentados en un círculo, dele a cada participante una manzana y una cebolla y pídeles que digan algo del día para cada objeto. Luego la manzana y la cebolla se circulan por el grupo hasta que cada uno haya tenido la oportunidad de hablar.

---

### Más/ Cambio

Pida a cada participante que mencione una cosa positiva (más) del día, y una cosa que cambiarían. Eso también se puede hacer en papel – dele a cada participante un pedazo pequeño de papel – de un lado escriben algo positivo, y del otro lado escriben algo que cambiarían.

---

### Escalas

Escriba los números 1, 5, 10 en un pedazo de papel y colócalos a lo largo de una pared, en una línea continua. Explique a los participantes que 1 significa bajo, 5 mediano, y 10 alto. Haga preguntas sobre el día tales como:

- ¿Qué tan útil fue la lección sobre cambio de conducta?
- ¿Qué tan útil fue la actividad sobre escuchar?
- ¿Le gusto el juego de roles?

Después de cada pregunta, pida a los participantes que se posicionen a lo largo de la escala para indicar qué pensaban de cada tema.

---

### **Evaluaciones escritas**

Usted también puede hacer preguntas y pedir a los participantes que registran sus comentarios. Se pueden utilizar las evaluaciones escritas al final del día o como evaluación formal al final del taller.

#### **Evaluación diaria**

1. Los puntos más importantes o útiles que aprendí hoy fueron:

---

---

---

2. La pregunta que me quedó sin responder es:

---

---

---

3. El momento en el que mejor me sentí fue cuando:

---

---

---

4. El momento o la sección en la que me sentí más frustrado o incómodo fue cuando:

---

---

---



Introducción al tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro  
Manual del capacitador, Anexo A

## Evaluación final

1. ¿Cubrió el taller sus expectativas? (Por favor, seleccione la casilla adecuada.)

Completamente

Parcialmente

Para nada

Por favor, explique – ¿Por qué o por qué no?

---

---

---

2. ¿Qué piensa sobre la duración general del taller, considerando los límites de tiempo y temas tratados? (Por favor, seleccione la casilla adecuada.)

Demasiado largo

Lo justo

Demasiado corto

Por favor, explique:

---

---

---

3. ¿Cuán relevante fue el taller para las necesidades de su ocupación actual? (Por favor, seleccione la casilla adecuada.)

Muy relevante

Parcialmente relevante

No Relevante

Por favor, explique:

---

---

---

4. Valore la distribución de tiempo para (Por favor, seleccione una casilla para cada tema de la lista de a continuación):

	Demasiado	Mucho	Lo justo	Poco	Demasiado poco
a. Contaminación del agua	<input type="checkbox"/>				
b. Opciones TANDAS	<input type="checkbox"/>				
c. Método de las barreras múltiples	<input type="checkbox"/>				
d. Criterios de selección	<input type="checkbox"/>				
e. Creando demanda	<input type="checkbox"/>				
f. Oferta de productos y servicios	<input type="checkbox"/>				
g. Monitoreo y mejora	<input type="checkbox"/>				
h. Construcción de capacidades	<input type="checkbox"/>				
i. Financiación	<input type="checkbox"/>				

5. ¿Qué parte del taller le fue más útil? Por favor, explique.

---

---

---

6. ¿Qué parte del taller le fue menos útil? ¿Cómo mejoraría esta parte del taller? Por favor, explique.

---

---

---

5. ¿Cómo valoraría lo siguiente (Por favor, seleccione una casilla para cada tema de la lista de a continuación):

	Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
a. Actividades en la clase	<input type="checkbox"/>				
b. Debates/momentos para procesar	<input type="checkbox"/>				
c. Contenido del taller	<input type="checkbox"/>				
d. Manual del participante y actividades	<input type="checkbox"/>				
e. Capacitador(es)	<input type="checkbox"/>				
f. Instalaciones y localización	<input type="checkbox"/>				

8. ¿Hay algún tema del que le gustaría obtener más información? ¿Hay otros temas que le interesaría incluir en el taller? Por favor, explique.

---

---

---

---

9. ¿Tiene algún otro comentario sobre el taller, CAWST o cualquier otro tema en general? Por favor, explique.

---

---

---

Nombre: (Optativo) \_\_\_\_\_ Organización (Optativo) \_\_\_\_\_

## **Certificado del participante**

Introducción al tratamiento del agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro  
Manual del capacitador, Anexo A



**\*\*Otro logo aquí**

**Este diploma es para certificar que**

**«Nombre» «Apellido/s»**

**ha completado con éxito el taller de CAWST**

*Introducción al tratamiento de agua a nivel domiciliario y su  
almacenamiento seguro*

**Un taller de X días sobre la contaminación del agua, la importancia del tratamiento del agua en el punto de uso, las diferentes opciones de tratamiento de agua a nivel domiciliario y factores necesarios para una implementación exitosa de programas de tratamiento de agua a nivel domiciliario.**

*Presentado en Pueblo/Ciudad, País*

*Del día al día de mes, año*

Capacitadores: \_\_\_\_\_

Nombre  
Puesto de trabajo  
Nombre de la organización

\_\_\_\_\_  
Nombre  
Puesto de trabajo  
Nombre de la organización

## **Anexo B – Pósteres del enfoque de barreras múltiples**

Introducción al tratamiento de agua a nivel domiciliario y su almacenamiento seguro  
Manual del capacitador, Anexo B

