

Última actualización: 2021-12-20

Información del indicador

Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos

Meta 6.2: De aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres, las niñas y las personas en situaciones vulnerables

Indicador 6.2.1: Proporción de población que utiliza (a) servicios de saneamiento gestionados de forma segura y (b) instalaciones para lavarse las manos con agua y jabón

Serie

La descripción de los metadatos se refiere a 6.2.1.b Proporción de la población que cuenta con instalaciones para lavarse las manos y agua y jabón disponibles en el hogar. Descripción de metadatos separada disponible para 6.2.1.a Proporción de la población que utiliza servicios de saneamiento gestionados de forma segura.

Indicadores relacionados

Todas las metas del Objetivo 6, así como las metas 1.2, 1.4, 2.2, 3.2, 3.8, 3.9, 4a, 5.4 y 11.1

Organizaciones internacionales responsables del seguimiento global

Organización Mundial de la Salud (OMS)

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)

Reportero de datos

Organización Mundial de la Salud (OMS)

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)

Definición, conceptos y clasificaciones

Definición:

La proporción de la población con servicios básicos de higiene se define como la proporción de la población que cuenta con instalaciones para lavarse las manos con agua y jabón disponibles en el hogar. Las instalaciones para el lavado de manos pueden estar ubicadas dentro de la vivienda, patio o parcela. Pueden ser fijos o móviles e incluyen un fregadero con agua del grifo, baldes con grifo, tippy-grifs y jarras o palanganas destinadas al lavado de manos. El jabón incluye jabón en barra, jabón líquido, detergente en polvo y agua con jabón, pero no incluye cenizas, tierra, arena u otros agentes para el lavado de manos.

Conceptos:

Domésticas para el lavado de manos pueden estar ubicadas en la vivienda, patio o parcela. Una instalación para el lavado de manos es un dispositivo para contener, transportar o regular el flujo de agua para facilitar el lavado de manos. Las instalaciones para el lavado de manos pueden ser fijas o móviles e incluir un fregadero con agua del grifo, baldes con grifos, tippy-grifs y jarras o palanganas designadas para el lavado de manos. El jabón incluye jabón en barra, jabón líquido, detergente en polvo y agua con jabón, pero no incluye cenizas, tierra, arena u otros agentes para el lavado de manos. En algunas culturas, se utilizan cenizas, tierra, arena u otros materiales como agentes para el lavado de manos, pero son menos eficaces que el jabón y, por lo tanto, se cuentan como instalaciones limitadas para el lavado de manos.

En 2008, el JMP apoyó una revisión de los indicadores de la práctica del lavado de manos y determinó que el enfoque más práctico que conducía a una medición confiable del lavado de manos en las encuestas nacionales de hogares era observar el lugar donde los miembros del hogar se lavan las manos y anotar la presencia de agua y jabón (o alternativa local) en esa ubicación. Esto proporciona una medida de si los hogares tienen las herramientas necesarias para lavarse las manos y es un indicador de su comportamiento. La observación por parte de los encuestadores representa un indicador más confiable, válido y eficiente para medir el comportamiento de lavado de manos que pedir a las personas que informen sobre su propio comportamiento.

Unidad de medida

Proporción de población

Clasificaciones

El Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua, Saneamiento e Higiene ha establecido estándares internacionales para la clasificación de instalaciones de lavado de manos y niveles de servicio para comparar y comparar el progreso entre países (ver washdata.org).

Tipo de fuente de datos y método de recopilación de datos

Fuentes de datos

Las fuentes de datos incluidas en la base de datos JMP son:

Censos, que en principio recopilan datos básicos de todas las personas que viven dentro de un país y están dirigidos por oficinas nacionales de estadística.

Encuestas de hogares, que recopilan datos de un subconjunto de hogares. Estos pueden estar dirigidos a poblaciones nacionales, rurales o urbanas, o a proyectos o áreas subnacionales más limitadas. Es necesario un diseño de muestra apropiado para que los resultados de las encuestas sean representativos, y las encuestas a menudo son dirigidas o revisadas y aprobadas por organizaciones estadísticas nacionales.

Es posible que haya otros conjuntos de datos disponibles, como compilaciones de iniciativas internacionales o regionales (por ejemplo, Eurostat), estudios realizados por institutos de investigación o asesoramiento técnico recibido durante consultas nacionales.

El acceso al agua, el saneamiento y la higiene se consideran indicadores socioeconómicos y de salud básica, y determinantes clave de la supervivencia infantil, la salud materna e infantil, el bienestar familiar y la productividad económica. El agua potable, el saneamiento y las instalaciones de higiene también se utilizan para construir quintiles de riqueza utilizados por muchas encuestas integradas de hogares para analizar las desigualdades entre ricos y pobres. Por lo tanto, el acceso al agua potable, el saneamiento y la higiene son indicadores fundamentales para muchas encuestas y censos de hogares.

El JMP utiliza datos sobre la observación de instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón, normalmente disponibles en las Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS) y las Encuestas Demográficas y de Salud (DHS), así como otras encuestas de hogares. Cualquier encuesta disponible que registre la observación de instalaciones para el lavado de manos se incluye en la base de datos del JMP y se aplican las reglas de regresión del JMP para estimar la proporción de la población con instalaciones para el lavado de manos, así como la proporción con instalaciones para el lavado de manos con agua y jabón.

Las encuestas de hogares incluyen cada vez más una sección sobre prácticas de higiene en la que el encuestador visita las instalaciones para lavarse las manos y observa si hay agua y jabón. La observación de los materiales para el lavado de manos por parte de los encuestadores representa un indicador más confiable del comportamiento de lavado de manos que preguntar a las personas si se lavan las manos. El pequeño número de casos en los que los hogares se niegan a dar permiso a los encuestadores para observar sus instalaciones se excluyen de las estimaciones del JMP.

La observación directa de las instalaciones para el lavado de manos se ha incluido como módulo estándar en MICS y DHS desde 2009. Tras la estandarización de las preguntas sobre higiene en las encuestas internacionales, hay datos disponibles sobre instalaciones para el lavado de manos para un número creciente de países de ingresos bajos y medianos. Este tipo de información no está disponible en la mayoría de los países de ingresos altos, donde se supone que el acceso a instalaciones básicas para lavarse las manos es casi universal.

Algunos conjuntos de datos revisados por el JMP no son representativos de poblaciones nacionales, rurales o urbanas, o pueden ser representativos sólo de un subconjunto de estas poblaciones. El JMP ingresa conjuntos de datos en la base de datos global cuando representan al menos el 20% de la población nacional, urbana o rural. Sin embargo, los conjuntos de datos que representan menos del 80% de la población relevante, o que se consideran poco confiables o inconsistentes con otros conjuntos de datos que cubren poblaciones similares, no se utilizan en la producción de estimaciones (consulte la sección 2.6, Aceptación de datos en la metodología del JMP: actualización de 2017 y líneas de base ODS)

Los datos de población utilizados por el JMP, incluida la proporción de la población que vive en áreas urbanas y rurales, son los que actualiza periódicamente la División de Población de las Naciones Unidas (World Population Prospects: <https://population.un.org/wpp/>; World Urbanization Proyecciones: <https://population.un.org/wup/>).

Método de recopilación de datos

El equipo del JMP realiza búsquedas periódicas de datos visitando sistemáticamente los sitios web de las oficinas nacionales de estadística y de instituciones sectoriales clave, como ministerios de agua y saneamiento, reguladores de agua potable y servicios de saneamiento, etc. También se revisan otras bases de datos regionales y globales en busca de nuevos conjuntos de datos. Las oficinas regionales y nacionales de UNICEF y la OMS brindan apoyo para identificar encuestas de hogares, censos y conjuntos de datos administrativos recientemente disponibles.

Antes de publicarse, todas las estimaciones del JMP se someten a rigurosas consultas nacionales facilitadas por las oficinas nacionales de la OMS y UNICEF. A menudo, estas

consultas dan lugar a visitas a los países y reuniones sobre datos sobre agua potable, servicios de saneamiento e higiene y los sistemas de monitoreo que recopilan estos datos.

Calendario de recopilación de datos

El JMP comienza su ciclo bienal de recopilación de datos en octubre de los años pares y publica estimaciones durante el año siguiente.

Calendario de publicación de datos

El Informe de Progreso de los ODS y los datos relevantes se publica cada dos años desde la publicación del informe de referencia en 2017, generalmente entre marzo y julio de los años impares.

Proveedores de datos

Oficinas nacionales de estadística; ministerios de agua, salud y medio ambiente; reguladores de prestadores de servicios de agua potable.

Compiladores de datos

Programa Conjunto OMS/UNICEF de Vigilancia del Abastecimiento de Agua, el Saneamiento y la Higiene (JMP)

Mandato institucional

El JMP OMS/UNICEF se estableció en 1990 para monitorear el progreso global en materia de agua potable, saneamiento e higiene (ver washdata.org).

Otras consideraciones metodológicas

Justificación

El acceso al agua potable y a los servicios de saneamiento e higiene son esenciales para la buena salud, el bienestar y la productividad y están ampliamente reconocidos como derechos humanos. La mejora de la higiene es una de las medidas más importantes para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas, incluidas las enfermedades diarreicas y las infecciones respiratorias agudas, que siguen siendo las principales causas de enfermedad a nivel mundial. La mayoría de las enfermedades infecciosas son causadas por bacterias o virus que se transmiten a través del aire, a través de superficies o alimentos, o a través de las heces humanas. Debido a que las personas se tocan la cara, los alimentos y las superficies con frecuencia, el lavado de manos reduce la propagación de estas bacterias y virus y se considera ampliamente como una prioridad máxima para mejorar los resultados de salud global.

Monitorear el comportamiento de lavado de manos es difícil, pero las encuestas de hogares incluyen cada vez más un módulo que involucra la observación directa de las instalaciones y la presencia de agua y jabón, lo que ha demostrado ser un indicador razonable de las prácticas reales de lavado de manos. Las consultas internacionales entre profesionales del sector WASH identificaron la presencia de una instalación para lavarse las manos con agua y jabón disponible dentro de la vivienda, patio o parcela como un indicador prioritario para el monitoreo nacional y global de la higiene bajo el ODS 6.2. Por lo tanto, el indicador 6.2.1.b de los ODS está diseñado para abordar tanto el acceso a las instalaciones como la disponibilidad de agua y jabón para lavarse las manos en el hogar.

Comentario y limitaciones

La presencia de una instalación para el lavado de manos con agua y jabón no garantiza que los miembros del hogar se laven las manos constantemente en momentos clave. Pero la observación directa del lavado de manos es un desafío y las personas tienden a comportarse de manera diferente cuando son observadas. Se ha demostrado que la presencia de una instalación para el lavado de manos con agua y jabón es un indicador razonable del lavado de manos. Los encuestadores piden a los hogares que les muestren dónde se lavan las manos con más frecuencia sus miembros y registren el tipo de instalación y si hay agua y jabón presentes en el momento de la encuesta.

Desde 2016, las encuestas de hogares han refinado las preguntas formuladas sobre las instalaciones para el lavado de manos para incluir categorías de respuesta separadas para diferentes tipos de instalaciones para el lavado de manos, incluidos dispositivos fijos como fregaderos y grifos, y dispositivos móviles como jarras y lavabos portátiles. Estas encuestas han demostrado que los dispositivos móviles se utilizan ampliamente en los países de bajos ingresos. Por lo tanto, las encuestas más antiguas que no incluyen respuestas para dispositivos móviles pueden subestimar la población con acceso a instalaciones para lavarse las manos.

En hogares de los países de altos ingresos rara vez incluyen preguntas sobre instalaciones para lavarse las manos y, como tales, tienen una cobertura de datos muy baja. Algunos países cuentan con datos sobre la proporción de hogares con suministro de agua corriente, agua caliente, duchas o baños, pero es necesario seguir trabajando para determinar cuántos de ellos también cuentan con servicios básicos de higiene.

Método de cálculo

La producción de estimaciones sigue una serie consistente de pasos, que se explican en esta sección y en las siguientes:

1. Identificación de conjuntos de datos nacionales apropiados
2. Extracción de datos de conjuntos de datos nacionales en tablas armonizadas de entrada de datos
3. Uso de los datos de entrada para modelar las estimaciones de los países
4. Consulta con los países para revisar las estimaciones
5. Agregación de estimaciones de países para crear estimaciones regionales y globales

Las encuestas de hogares y los censos proporcionan datos sobre la presencia de instalaciones para lavarse las manos y agua y jabón en el hogar. El JMP utiliza datos de encuestas de hogares en las que el encuestador observa las instalaciones para el lavado de manos y confirma la presencia o ausencia de agua y jabón en las instalaciones. Los conjuntos de datos que incluyen la disponibilidad de jabón en el hogar (es decir, no en las instalaciones para el lavado de manos) o la disponibilidad auto informada de instalaciones para el lavado de manos, agua y jabón pueden incluirse en la base de datos del JMP y en los archivos nacionales, pero en la mayoría de los casos no se utilizan para elaborar estimados.

En algunas partes del mundo, los hogares a veces no dan permiso a los encuestadores para entrar a las instalaciones y observar las instalaciones para lavarse las manos. Estos hogares están excluidos de los cálculos de la proporción de hogares que tienen instalaciones para lavarse las manos.

El JMP utiliza micro datos originales para producir sus propias tabulaciones y estimaciones utilizando ponderaciones de poblaciones (o ponderaciones de hogares multiplicadas por el tamaño de jure del hogar), cuando sea posible. Sin embargo, en muchos casos los micro datos no son fácilmente accesibles, por lo que los datos relevantes se transcriben de informes disponibles en varios formatos (PDF, archivos de Word, hojas de cálculo de Excel, etc.) si los datos se tabulan para la proporción de la población o del hogar/ vivienda. Los datos nacionales de cada país, área o territorio se registran en los archivos nacionales del JMP, y los datos sobre agua, saneamiento e higiene se registran en hojas separadas. Los archivos de los países se pueden descargar desde el sitio web del JMP: <https://washdata.org/data/downloads>.

El JMP estima la proporción de población con instalaciones básicas para lavarse las manos con agua y jabón en las instalaciones ajustando un modelo de regresión a todos los puntos de datos disponibles y validados dentro del período de referencia, a partir del año 2000.

Para obtener más detalles sobre las reglas y métodos del JMP sobre cómo se combinan los datos sobre el tipo de instalación de saneamiento utilizada y la eliminación y tratamiento de excrementos para calcular el indicador de servicios de saneamiento gestionados de forma segura, consulte los informes de progreso recientes del JMP y la “Metodología del JMP: actualización de 2017”. y líneas de base de los ODS”: <https://washdata.org/sites/default/files/documents/reports/2018-04/JMP-2017-update-methodology.pdf>

Validación

Cada dos años, el JMP actualiza sus bases de datos globales para incorporar los últimos datos nacionales disponibles para los indicadores globales de los ODS. Se consulta a las autoridades nacionales sobre las estimaciones generadas a partir de fuentes de datos nacionales a través de un proceso de consulta nacional facilitado por las oficinas nacionales de la OMS y UNICEF. La consulta nacional tiene como objetivo involucrar a las oficinas nacionales de estadística y otras partes interesadas nacionales relevantes para revisar las estimaciones preliminares y brindar comentarios técnicos al equipo del JMP.

El propósito de la consulta no es comparar las estimaciones nacionales y del JMP de la cobertura de WASH, sino más bien revisar la integridad o exactitud de los conjuntos de datos en el archivo nacional del JMP y verificar la interpretación de los datos nacionales en las estimaciones del JMP. El JMP proporciona orientación detallada para facilitar las consultas a los países sobre las estimaciones contenidas en los archivos nacionales del JMP. La consulta se centra en tres cuestiones principales:

¿Falta en el archivo del país alguna fuente nacional de datos relevante que permita realizar mejores estimaciones?

¿Se consideran confiables y adecuadas las fuentes de datos enumeradas para su uso como estadísticas nacionales oficiales?

¿La interpretación y clasificación del JMP de los datos extraídos de fuentes nacionales es precisa y apropiada?

Las estimaciones del JMP se distribuyen durante un período de consulta de dos meses con las autoridades nacionales a partir del cuarto trimestre del año anterior a su publicación (<https://washdata.org/how-we-work/jmp-country-consultation>).

Tratamiento de los valores faltantes (i) a nivel de país y (ii) a nivel regional

A nivel de país

El método JMP utiliza un modelo de regresión simple para generar estimaciones de series temporales para todos los años, incluidos los años sin puntos de datos. Luego, el JMP comparte todas sus estimaciones utilizando su mecanismo de consulta nacional para obtener el consenso de los países antes de publicar sus estimaciones.

A nivel regional y global

Las estimaciones regionales y globales para los servicios básicos de higiene se calculan si hay datos (no imputados) disponibles para al menos el 50% de la población relevante dentro de la región. Para producir estimaciones a nivel regional o global, se producen estimaciones imputadas para países que carecen de datos. Las estimaciones de los países imputadas no se publican y sólo se utilizan para la agregación.

Agregaciones regionales

Las estimaciones regionales de los servicios básicos de higiene se calculan sumando las estimaciones reales o imputadas para cada país, área o territorio de la región, siempre que haya datos disponibles para al menos la mitad (50%) de la población relevante dentro de la región. Las estimaciones globales se realizan agregando directamente estimaciones de los países (y de los países imputados), no agregando estimaciones regionales.

Estas estimaciones se calculan por separado para las zonas urbanas y rurales y, cuando es posible, se hace un promedio ponderado de las poblaciones rurales y urbanas para producir estimaciones totales para la región o el mundo.

Para obtener más detalles sobre las reglas y métodos del JMP: Metodología JMP: actualización de 2017 y líneas de base de los ODS:

<https://washdata.org/sites/default/files/documents/reports/2018-04/JMP-2017-update-methodology.pdf>

Métodos y orientaciones disponibles para los países para la recopilación de datos a nivel nacional

El JMP ha publicado orientación sobre preguntas e indicadores básicos para monitorear WASH en hogares, escuelas y centros de atención de salud (ver <https://washdata.org/monitoring/methods/core-questions>) y brinda apoyo técnico a través de la OMS y UNICEF a nivel regional y nacional. Oficinas para fortalecer el seguimiento nacional de los indicadores de los ODS relacionados con el agua potable, el saneamiento y la higiene.

Gestión de calidad

El JMP ha sido decisivo en el desarrollo de normas globales para comparar el progreso en agua potable, saneamiento e higiene, y ha producido actualizaciones periódicas sobre las tendencias nacionales, regionales y globales. El JMP convoca periódicamente grupos de trabajo de expertos para brindar asesoramiento técnico sobre cuestiones específicas y desafíos metodológicos relacionados con el monitoreo de WASH. La OMS y UNICEF también han establecido un Grupo Asesor Estratégico para brindar asesoramiento independiente sobre el desarrollo continuo del JMP como custodio confiable de datos WASH globales (consulte <https://washdata.org/how-we-work/about-jmp>).

Garantía de calidad

Las oficinas nacionales de estadística son las principales responsables de garantizar la calidad de las fuentes de datos nacionales. Un objetivo clave de las consultas nacionales del JMP es establecer si las fuentes de datos se consideran confiables y adecuadas para su uso como estadísticas nacionales oficiales. El JMP ha establecido criterios para la aceptación de fuentes de datos nacionales basados en la representatividad, la calidad y la comparabilidad.

Disponibilidad y desagregación de datos

Disponibilidad de datos:

A partir del 1 de julio de 2021, se podrían producir estimaciones nacionales para 79 países, áreas y territorios, incluidos 79 estados miembros de la ONU, y que cubren el 50% de la población mundial. Se disponía de estimaciones para las zonas rurales de países que representaban el 67% de la población rural mundial, y para las zonas urbanas de países que representaban el 37% de la población urbana mundial.

Series de tiempo:

Los datos sobre agua potable y servicios de saneamiento se han recopilado de forma rutinaria durante muchos años, pero la recopilación de datos sobre el lavado de manos se ha estandarizado recientemente: tanto las Encuestas de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS) como las Encuestas Demográficas y de Salud (DHS) agregaron preguntas sobre el lavado de manos a sus cuestionarios estándar en 2009. En consecuencia, mientras que los datos de series temporales están disponibles para los servicios de agua potable y saneamiento desde 2000, las series temporales para higiene solo están disponibles desde 2015.

Desagregación:

El desglose por ubicación geográfica (urbana/rural, regiones subnacionales, etc.) y por características socioeconómicas (riqueza, educación, origen étnico, etc.) es posible en un

número creciente de países. Las instalaciones de higiene están desglosadas por nivel de servicio (es decir, sin instalaciones, limitadas y básicas).

Cuando los datos lo permitan, también podrá realizarse un desglose por características individuales (edad, sexo, discapacidad, etc.). Muchos de los conjuntos de datos utilizados para producir estimaciones son encuestas de hogares y censos que recopilan información sobre instalaciones para el lavado de manos a nivel de los hogares. Estos datos no pueden desglosarse para proporcionar información sobre la variabilidad dentro del hogar, por ejemplo, el uso diferencial de los servicios por género, edad o discapacidad. El JMP busca resaltar conjuntos de datos individuales que permiten evaluar la variabilidad dentro del hogar, pero no son lo suficientemente numerosos como para integrarlos en los principales indicadores estimados en los informes del JMP.

Comparabilidad/desviación de los estándares internacionales

Fuentes de discrepancias:

Las estimaciones del JMP se basan en fuentes nacionales de datos aprobadas como estadísticas oficiales. Las diferencias entre las cifras mundiales y nacionales surgen debido a diferencias en las definiciones de los indicadores y los métodos utilizados para calcular las estimaciones de cobertura nacional. En algunos casos, las estimaciones nacionales se basan en los datos más recientes y no en la regresión de todos los datos, como hace el JMP. En algunos casos, las estimaciones nacionales se basan en datos del sector administrativo en lugar de las encuestas y censos representativos a nivel nacional utilizados por el JMP. Para generar estimaciones nacionales, el JMP utiliza datos que son representativos de las poblaciones urbanas y rurales y estimaciones y proyecciones de población de las Naciones Unidas (UN DESA World Population Prospects: <https://population.un.org/wpp/>) que pueden diferir de las de la población nacional. estimados.

Referencias y documentación

Sitio web del JMP: <https://www.washdata.org/>

Datos JMP : <https://washdata.org/data>

Informes JMP: <https://washdata.org/reports>

Métodos JMP: <https://washdata.org/monitoring/methods>

Metodología del JMP: actualización de 2017 y líneas de base de los ODS

<https://washdata.org/report/jmp-methodology-2017-update>

Preguntas centrales del JMP sobre agua, saneamiento e higiene para encuestas de hogares:

Disponible en inglés (EN), español (ES), francés (FR) y ruso (RU):

EN: <https://washdata.org/report/jmp-2018-core-questions-household-surveys> ES:

<https://washdata.org/report/jmp-2018-core-questions-household-surveys-es>

FR: <https://washdata.org/report/jmp-2018-core-questions-household-surveys-fr>

RU: <https://washdata.org/report/jmp-2018-core-questions-household-surveys-ru>

Informe del JMP: Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene en los hogares 2000-2017: atención especial a las desigualdades

Disponible en inglés (EN), español (ES), francés (FR), ruso (RU) y árabe (AR):

ES: <https://washdata.org/report/jmp-2019-wash-households>

ES: <https://washdata.org/report/jmp-2019-wash-households-es>

FR: <https://washdata.org/report/jmp-2019-wash-households-fr>

RU: <https://washdata.org/report/jmp-2019-wash-households-ru>

AR: <https://washdata.org/report/jmp-2019-wash-households-ar1>

Iniciativa mundial Higiene de manos para todos de la OMS y UNICEF :

https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/200831-unicef-hand-hygiene.pdf?ua=1

OMS Directrices sobre saneamiento y salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible en EN, ES, FR, RU y AR:

https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/guidelines-on-sanitation-and-health/en/

OMS Agua, saneamiento e higiene para acelerar y sostener el progreso en materia de enfermedades tropicales desatendidas. Una estrategia mundial 2015-2020, OMS Press, Ginebra, 2015.

http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/182735/WHO_FWC_WSH_15.12_eng.pdf;jsessionid=7F7C38216E04E69E7908AB6E8B63318F?sequence=1

Ram, P. 2013. Guía práctica para medir el comportamiento de lavado de manos : actualización de 2013. Ampliación mundial del lavado de manos. Washington DC: Prensa del Banco Mundial.

Resolución de la Asamblea General de la ONU A/RES/64/292 para el derecho al agua y al saneamiento:

https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292

El derecho humano al agua y al saneamiento Hitos:

https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones.pdf

Para consultas: info@washdata.org