

# Directrices para la presentación precisa y transparente de estimaciones sanitarias: la declaración GATHER

---



**Grupo de trabajo GATHER**

Grupo de trabajo GATHER: Gretchen A. Stevens, Leontine Alkema,\* Robert E. Black,\* J. Ties Boerma,\* Gary S. Collins,\* Majid Ezzati,\* John T. Grove,\* Daniel R. Hogan,\* Margaret C. Hogan,\* Richard Horton,\* Joy E. Lawn,\* Ana Marušić,\* Colin D. Mathers,\* Christopher J. L. Murray,\* Igor Rudan,\* Joshua A. Salomon,\* Paul J. Simpson,\* Theo Vos,\* Vivian Welch\*

\*Se cita a los autores en orden alfabético

El presente documento es una traducción del artículo: Stevens GA, Alkema L, Black RE, Boerma JT, Collins GS, Ezzati M, et al. Guidelines for accurate and transparent health estimates reporting: The GATHER statement. *Lancet*. 2016. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30388-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30388-9), al amparo de la licencia CC BY 3.0 IGO. El presente artículo es de acceso público y se ha publicado bajo la licencia CC BY IGO 3.0 que permite el uso, la distribución y reproducción sin restricciones, en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la fuente del trabajo original. Ningún uso que se haga del presente artículo debe sugerir que la OMS da su aprobación a ninguna organización, producto o servicio. No se permite el uso del logotipo de la OMS. Esta declaración debe mantenerse junto con la URL original del artículo.

Departamento de Información, Evidencias e Investigación de la Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza (G. A. Stevens DSc, J. T. Boerma PhD, D. R. Hogan PhD, C. D. Mathers PhD); Departamento de Bioestadística y Epidemiología de la Universidad de Massachusetts, Amherst, MA, Estados Unidos de América (L. Alkema PhD); Departamento de Salud Internacional, Facultad Bloomberg de Salud Pública de la Universidad Johns Hopkins, Baltimore, MD, Estados Unidos de América (Prof. R. E. Black MD); Departamento Nuffield de Ortopedia, Reumatología y Ciencias Osteomusculares (NDORMS), Universidad de Oxford, Oxford, Reino Unido (G. S. Collins PhD); Departamento de Epidemiología y Bioestadística, Escuela de Salud Pública, Imperial College de Londres, Londres, Reino Unido (Prof. M. Ezzati FMedSci); Programa Mundial de Desarrollo, Fundación Bill y Melinda Gates, Seattle, WA, Estados Unidos de América (T. J. Grove PhD); asesor independiente (M. C. Hogan PhD); *The Lancet*, Londres, Reino Unido (R. Horton FMedSci); Departamento de Epidemiología de Enfermedades Infecciosas, Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres, Reino Unido (Prof. J. E. Lawn PhD); Departamento de Investigación en Biomedicina y Salud y Cochrane Croacia, Facultad de Medicina de la Universidad de Split, Split, Croacia (Prof. A. Marušić PhD); Instituto para Sanimetría y Evaluación Sanitaria, Universidad de Washington, Seattle, WA, Estados Unidos de América (Prof. C. J. L. Murray MD, Prof. T. Vos PhD); Centro para la Investigación en Salud Mundial, Instituto Usher de Informática y Ciencias de la Salud Poblacional, Universidad de Edimburgo, Edimburgo, Reino Unido (Prof. I. Rudan PhD); Departamento de Salud Mundial y Población, Facultad T. H. Chan de Salud Pública, Universidad de Harvard, Boston, MA, Estados Unidos de América (Prof. J. Solomon PhD); *PLOS Medicine*, Cambridge, Reino Unido (P. J. Simpson PhD); Instituto Bruyère de Investigación, Ottawa, ON, Canadá (V. Welch PhD); y el Centro para la Salud Mundial, Universidad de Ottawa, Ottawa, ON, Canadá (V. Welch).

Señas de contacto: Dra. Gretchen A. Stevens, Organización Mundial de la Salud, Ginebra (Suiza) [stevensg@who.int](mailto:stevensg@who.int)

Sitio web de GATHER: <http://gather-statement.org>

## Resumen

Cuando se desea consultar las mediciones de indicadores de salud, estas raramente se encuentran disponibles para todas las poblaciones y periodos estudiados y, además, no siempre pueden compararse los datos disponibles. Las Directrices para la presentación precisa y transparente de las estimaciones sanitarias (GATHER, por las siglas del nombre que reciben las directrices en inglés: Guidelines for Accurate and Transparent Health Estimates Reporting) definen las prácticas óptimas de presentación de los resultados de estudios en que se hacen estimaciones sanitarias para varias poblaciones (poblaciones de distintos lugares o la misma población en distintos momentos) y que utilizan varias fuentes de información. Estas directrices se aplican a todas las estimaciones cuantitativas de indicadores de salud de la población (a nivel mundial, regional, nacional o subnacional), incluidos la incidencia y prevalencia de enfermedades, las lesiones, y la discapacidad y el funcionamiento, así como de indicadores sobre determinantes de la salud, entre ellos las conductas y las exposiciones que afectan a la salud. Las directrices GATHER incluyen una lista de verificación de 18 elementos que son esenciales para las prácticas de presentación de datos. En el sitio web de GATHER están disponibles un documento explicativo que describe con mayor detalle la interpretación y la justificación de cada uno de estos elementos, además de proporcionar ejemplos de prácticas correctas.

## Introducción

Para conocer la salud de la población y disponer de información que ayude a asignar recursos se necesitan datos a nivel mundial, regional, nacional y subnacional que permitan medir los indicadores de la salud. Sin embargo, raramente se tienen mediciones de estos indicadores para todas las poblaciones y todos los años y, en algunos casos, se observan incoherencias entre las mediciones disponibles. Por otro lado, las diferencias en los métodos de medición podrían impedir que se comparen los datos obtenidos en poblaciones o periodos distintos.

Debido a las lagunas en los datos y las dificultades relativas a las mediciones, se suelen utilizar datos incompletos junto con modelos estadísticos o matemáticos para realizar estimaciones de los indicadores de salud. Estas estimaciones son utilizadas por funcionarios gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y organismos de financiación para hacer comparaciones entre poblaciones, conocer las variaciones que se producen con el tiempo —por ejemplo, para hacer un seguimiento de la evolución hacia el logro de metas como los objetivos de desarrollo sostenible— y tener una visión general de las causas de mortalidad, la carga de enfermedad o los riesgos para la salud.<sup>1, 2</sup> A menudo, los datos disponibles y los métodos analíticos utilizados para elaborar estimaciones tienen características o se basan en supuestos que influyen en su interpretación. En los últimos años se han estado utilizando diversas fuentes de datos y modelos estadísticos de creciente sofisticación y flexibilidad para realizar estimaciones en la esfera de la salud. Se han planteado dudas acerca del rigor del proceso de búsqueda de datos, el acceso a ellos y los criterios para su inclusión,<sup>3</sup> así como sobre la comprensión por los usuarios de los complejos métodos que se suelen emplear para realizar estas estimaciones.<sup>4</sup> También se ha argumentado que las diferencias entre estimaciones podrían llevar a confusión —por ejemplo, cabe preguntarse si algunas variaciones se deben a la evolución epidemiológica real o si son producto del uso de un nuevo método de análisis— y que podrían dificultar la aceptación de tales estimaciones.<sup>1</sup>

Para interpretar correctamente y utilizar con responsabilidad las estimaciones sanitarias es preciso entender tanto los datos de partida en que se basan (entre otras cuestiones, en relación con su calidad) como los métodos utilizados para elaborarlas a partir de tales datos.<sup>4-7</sup> La necesidad de disponer de directrices para la presentación de estimaciones sanitarias fue una de las principales conclusiones a que se llegó en las reuniones de expertos organizadas por la OMS en febrero y diciembre de 2013,<sup>8</sup> que nos impulsaron a elaborar las presentes directrices.

## Elaboración de las Directrices para la presentación precisa y transparente de los estudios sobre estimaciones sanitarias (GATHER)

Con vistas a solventar esta carencia, la OMS convocó al grupo de trabajo GATHER en 2014 con objeto de definir y promover prácticas correctas en la presentación de estimaciones sanitarias mundiales. El enfoque del grupo de trabajo se basó en las orientaciones existentes sobre la elaboración de directrices para la presentación de datos.<sup>9</sup> La OMS invitó a unirse al grupo a todos los miembros del Grupo de Referencia sobre Estadísticas Sanitarias Mundiales, así como a otros expertos y editores de revistas con conocimientos y experiencia complementarios. El grupo de trabajo está integrado por profesionales (entre ellos estadísticos) del ámbito universitario y de la OMS, editores de revistas, representantes de la red EQUATOR<sup>10</sup> y miembros de comités encargados de elaborar directrices. Este grupo examinó las directrices existentes que eran pertinentes para las estimaciones sanitarias mundiales y pidió orientación a expertos que habían elaborado anteriormente directrices sobre la

presentación de datos. El grupo determinó que las directrices existentes no garantizan la presentación adecuada de información sobre estimaciones sanitarias mundiales.

Basándose en el examen de las políticas y directrices existentes<sup>11-16</sup> y en contribuciones de los miembros del grupo de trabajo, redactamos una lista exhaustiva de posibles elementos necesarios para presentar datos de forma correcta. Posteriormente, mediante una encuesta en línea realizada en enero y febrero de 2015, pedimos la opinión de un conjunto más amplio de investigadores y usuarios de estimaciones. Para ello, los miembros del grupo de trabajo distribuyeron la encuesta en sus respectivas redes. Las 118 respuestas recibidas (para más detalles al respecto, consúltese el sitio web de GATHER) se recogieron y resumieron para su presentación en una conferencia de consenso celebrada en Londres (Reino Unido) durante dos días del mes de febrero de 2015.

El objetivo principal de la reunión del grupo de trabajo fue convenir en la lista de elementos sobre los que se debe informar cuando se publiquen estimaciones sanitarias. En la reunión se evaluaron los elementos a la luz de las respuestas recibidas a la encuesta en línea, y el grupo de trabajo decidió mantener, descartar y combinar elementos para elaborar la lista que se recoge en el cuadro anterior.

Ante la mayor representación de nacionales de países de altos ingresos, tanto en los integrantes del grupo de trabajo GATHER como entre las personas que respondieron a la encuesta en línea difundida por nuestra red de colaboradores, decidimos recabar observaciones de un conjunto geográficamente más diverso de partes interesadas. Para ello, enviamos una versión anterior de la declaración GATHER, antes de su publicación, a 130 centros nacionales de enlace que coordinan la obtención de estimaciones de mortalidad de la OMS, y revisamos esa versión a partir de sus aportaciones.

### **Objetivo de las directrices GATHER**

Las directrices GATHER definen y promueven prácticas óptimas para la presentación de estimaciones sanitarias mundiales, que deben satisfacer las necesidades de sus dos principales destinatarios: las instancias decisorias y los investigadores. Entre las primeras se encuentran no solo los encargados de la planificación, los responsables de la formulación de políticas y otros funcionarios gubernamentales pertinentes, sino también los expertos en salud pública a nivel mundial, regional y nacional, los organismos de financiación y las organizaciones de la sociedad civil. Estos usuarios necesitan información sobre las fuentes de datos y los métodos de análisis utilizados (entre otros, los principales supuestos y limitaciones del modelo), que se les deben presentar de modo que puedan entenderlos sin necesidad de conocimientos estadísticos avanzados. Además, necesitan saber si las nuevas estimaciones difieren de las publicadas con anterioridad y, en tal caso, la razón de las diferencias. En cuanto a los investigadores, necesitan disponer de datos sobre los métodos utilizados con mayor nivel de detalle a fin de comprender completamente y, en algunos casos, reproducir los estudios y mejorar los métodos. La lista de verificación GATHER define un conjunto mínimo de elementos esenciales que se deben comunicar a estos usuarios; en el documento explicativo y justificativo de estos elementos, que está disponible en el sitio web, se recomiendan otras prácticas óptimas para la presentación de los datos.

<b>Nº</b>	<b>Elementos de la lista de verificación</b>
<b>Objetivos y financiación</b>	
<b>1</b>	Definir el indicador o indicadores, la población (incluidos la edad, el sexo y los datos geográficos) y el periodo o periodos durante los que se realizaron las estimaciones.
<b>2</b>	Citar las fuentes de financiación de esta actividad.
<b>Datos de partida</b>	
<i>Para todos los datos de partida procedentes de varias fuentes que se sintetizan como parte del estudio:</i>	
<b>3</b>	Explicar cómo se encontraron y obtuvieron los datos.
<b>4</b>	Especificar los criterios de inclusión y exclusión, y todas las exclusiones específicas.
<b>5</b>	Proporcionar información sobre todas las fuentes de datos y sobre sus características principales. Para cada fuente de datos utilizada, proporcionar información de referencia o las señas de la persona o institución correspondiente, la población representada, el método de recogida de los datos, el año o años para los que se recogieron los datos, el sexo y el intervalo de edades, los criterios diagnósticos o el método de medición, y el tamaño de la muestra, si es necesario.
<b>6</b>	Mencionar y describir todos los tipos de datos de partida en los que puede haber un sesgo significativo (p. ej., basándose en las características que figuran en el párrafo 5).
<i>Para todos los datos de partida que se utilicen en el análisis pero que no se sintetizan como parte del estudio:</i>	
<b>7</b>	Enumerar otros datos de partida y especificar su fuente.
<i>Para todos los datos de partida:</i>	
<b>8</b>	Proporcionar todos los datos de partida en un archivo cuyo formato se pueda extraer de forma eficiente (p. ej., mejor en una hoja de cálculo que en un PDF), incluyendo todos los metadatos pertinentes que se especifican en el elemento 5. Para los datos recibidos que no se puedan divulgar por razones éticas o legales, como los que pertenecen a terceros, proporcionar el nombre de la persona de contacto o institución que posea los derechos correspondientes.
<b>Análisis de datos</b>	
<b>9</b>	Dar una visión conceptual del método de análisis de datos; puede ser útil proporcionarla en forma de diagrama.
<b>10</b>	Describir con detalle todas las etapas del análisis de datos, incluidas las fórmulas matemáticas utilizadas. Esta descripción debe incluir, cuando sea necesario, la depuración de los datos, su tratamiento previo, los ajustes realizados y la ponderación de las fuentes, así como los modelos matemáticos o estadísticos.
<b>11</b>	Describir cómo se evaluaron los distintos modelos disponibles y cómo se seleccionaron el modelo o modelos utilizados.
<b>12</b>	Indicar los resultados de la evaluación del funcionamiento de los modelos, si se llevó a cabo, y los resultados de los análisis de sensibilidad correspondientes.
<b>13</b>	Describir los métodos para calcular la incertidumbre de las estimaciones. Indicar las fuentes de incertidumbre que se tuvieron en cuenta en el análisis correspondiente y las que fueron descartadas.
<b>14</b>	Indicar cómo acceder al código fuente analítico o estadístico utilizado para realizar las estimaciones.
<b>Resultados y discusión</b>	
<b>15</b>	Proporcionar las estimaciones publicadas en un archivo cuyo formato permita la recuperación eficiente de los datos.
<b>16</b>	Proporcionar una medida cuantitativa de la incertidumbre de las estimaciones (p. ej., los intervalos de confianza).
<b>17</b>	Interpretar los resultados a la luz de las pruebas disponibles. Si se trata de una

	actualización de estimaciones realizadas con anterioridad, describir las razones de su evolución.
<b>18</b>	Explicar los límites de las estimaciones. Presentar un análisis de los supuestos del modelo empleado y de las limitaciones de los datos que afectan a la interpretación de las estimaciones.

**Cuadro:** Lista de verificación de las directrices GATHER sobre la información que se debe presentar en las estimaciones sanitarias mundiales

El simple cumplimiento de estas directrices no informa de la calidad de un estudio,<sup>12, 17, 18</sup> pero garantiza que se presenta la información esencial para que cualquier investigador que cuente con los conocimientos adecuados sepa determinarla. Además, si es mucho más probable que las instancias decisorias utilicen apropiadamente los resultados. Del mismo modo, una mejor presentación de los datos puede aumentar su calidad porque, en ocasiones, el seguimiento de las directrices GATHER ayuda a detectar errores durante el análisis y permite perfeccionar los métodos.

### Ámbito de aplicación de las directrices GATHER

Las directrices GATHER definen las mejores prácticas para documentar estudios que proporcionen estimaciones sanitarias mundiales, es decir, todas las estimaciones cuantitativas sobre la población (a nivel mundial, regional, nacional o subnacional), incluidas de indicadores sanitarios, la incidencia y prevalencia de enfermedades, las lesiones, y la discapacidad y el funcionamiento, así como de indicadores sobre determinantes de la salud, entre ellos las conductas y las exposiciones que afectan a la salud (véase el recuadro).

Las directrices GATHER definen las mejores prácticas para la presentación de los estudios que sintetizan información de varias fuentes con el fin de describir cuantitativamente la salud de las poblaciones, en el momento actual o en el pasado, así como sus determinantes. En estos estudios se llevan a cabo comparaciones entre poblaciones distintas, ya sea en función de su lugar de residencia o del momento en que se realizan. Las directrices aplican a la presentación de estudios que dividen las enfermedades y lesiones por su causa subyacente, de acuerdo con sistemas de clasificación como la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), así como los que atribuyen una enfermedad, traumatismo o lesión a sus determinantes (p. ej., el número de muertes atribuibles al consumo de tabaco). En cambio, no se aplican a la presentación de informes sobre un indicador sanitario de un solo estudio o fuente de datos, como una encuesta sanitaria o los registros de servicios de salud durante un periodo determinado.

Los determinantes de la salud pueden ser proximales (p. ej., el hábito tabáquico que influye directamente en la incidencia de la morbimortalidad), intermedios (p. ej., la disponibilidad de medicamentos esenciales) y distales (p. ej., la desigualdad en la distribución de la riqueza). De entre todos los determinantes de la salud, estas directrices se centran en la presentación de estimaciones de las conductas y las exposiciones que afectan a la salud,<sup>19</sup> pero no son aplicables a los indicadores de la cobertura de los servicios ni a los relacionados con los sistemas de salud (p. ej., los que informan sobre la financiación sanitaria o el personal de salud). Del mismo modo, no están concebidas para las estimaciones de los determinantes distales de la salud, como el nivel medio de estudios o la desigualdad de riqueza. No obstante, pueden ser útiles a los investigadores para documentar estudios que incluyan estimaciones sanitarias que no se ajusten a estos criterios; de hecho, todos los informes publicados que proporcionen estimaciones para ayudar a planificar políticas deberían documentar todos los métodos de análisis y los datos de partida utilizados.

**Recuadro:** definiciones de términos técnicos

**Indicador de la salud:** cantidad mensurable que se puede utilizar para describir la salud de una población y sus determinantes. Los indicadores pueden clasificarse en cuatro esferas: el estado de salud (p. ej., la esperanza de vida o la prevalencia de la infección por el VIH), los factores de riesgo (p. ej., el retraso del crecimiento en los niños o la prevalencia del hábito tabáquico), la cobertura de los servicios (p. ej., la cobertura de la vacunación) o los sistemas de salud (p. ej., la densidad de camas de hospital o la cobertura del registro de defunciones).<sup>19</sup>

**Estimaciones de la salud:** estimaciones cuantitativas sobre la población (a nivel mundial, regional, nacional o subnacional) de indicadores sanitarios, incluidos los del estado de salud, como las estimaciones de la mortalidad total o por alguna causa específica, la incidencia y prevalencia de enfermedades, las lesiones, y la discapacidad y el funcionamiento, así como los indicadores sobre determinantes de la salud, entre ellos las conductas y las exposiciones que afectan a la salud. Algunos ejemplos de indicadores sanitarios que entran en el ámbito de las directrices GATHER son la esperanza de vida, la pérdida de años de vida ajustados en función de la discapacidad por una causa específica, la mortalidad en los niños menores de cinco años, el cociente de mortalidad materna, la tasa de mortalidad por lesiones causadas por accidentes de tráfico, la incidencia de la infección por el VIH, la prevalencia del retraso del crecimiento en los niños menores de cinco años, la prevalencia del consumo actual de tabaco, la prevalencia de la obesidad en los adultos y el uso del preservativo entre los profesionales del sexo.

**Datos de partida:** todos los datos numéricos que se introducen en los modelos matemáticos o estadísticos utilizados para realizar estimaciones sanitarias mundiales. Puede tratarse de datos sanitarios en bruto o procesados, covariables y otros parámetros. Los datos sanitarios en bruto son mediciones realizadas a partir de la recogida de datos primarios, sin ajustes ni correcciones, y los datos sanitarios procesados son estadísticas sanitarias calculadas a partir de datos sanitarios en bruto pero que no son resultado de compilar varias fuentes de datos. El procesamiento de datos puede consistir, por ejemplo, en la depuración de datos mediante la eliminación de valores improbables, el cálculo de un indicador mediante un algoritmo o el ajuste de una estadística para eliminar sesgos.

**Covariables:** datos, inclusive no sanitarios, que se utilizan en los modelos estadísticos para mejorar la estimación de un indicador sanitario de interés. Estos datos son específicos de una determinada población y están disponibles para cada una de las poblaciones incluidas en el análisis. Por ejemplo, una de covariable de uso frecuente es el producto interior bruto per cápita.

## Presentación de las directrices GATHER

Las directrices GATHER incluyen una lista de verificación de 18 elementos que son esenciales para las prácticas de presentación de datos (véase el cuadro). En el sitio web de GATHER están disponibles una versión electrónica de la lista de verificación y un documento explicativo en el que se describen con mayor detalle la interpretación y la justificación de cada uno de estos elementos, además de proporcionar ejemplos de prácticas óptimas.

Las estimaciones sanitarias mundiales se publican regularmente en revistas científicas e informes de organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales. La lista de verificación es flexible y se puede adaptar a los dos tipos de publicaciones. Los elementos de la lista se clasifican en cuatro apartados: 1) objetivos y financiación, 2) datos de partida, 3) análisis de datos, y 4) resultados y discusión. Los datos de partida se dividen asimismo en dos grupos: los que se han sintetizado como parte del estudio (por lo general, el indicador de la salud sobre el que se hace una estimación) y los que proceden de otra fuente o estudio que se han utilizado, sin modificaciones, en el análisis (p. ej., datos sobre la población o covariables como el nivel medio de estudios o el PIB per cápita). Los métodos utilizados para analizar los datos pueden ir desde un simple cálculo del promedio de los datos disponibles a procesos informáticos complejos que se realizan en varias etapas y no se pueden ejecutar en un ordenador normal de escritorio. Los elementos aquí descritos que deben incluirse en la presentación de datos se aplican a todos los métodos de análisis de datos, con independencia de su complejidad. Es importante tener en cuenta que todos los métodos utilizados para sintetizar datos a fin de obtener estimaciones sobre la población se basan en un modelo y deben presentarse en consecuencia.

En la mayoría de los casos, el cuerpo del texto de un artículo o un informe no podrá dar cabida a la presentación integral de un nuevo conjunto de estimaciones. Los autores deberán entonces incluir apéndices en línea para presentar todos los datos prescritos por la declaración GATHER. La decisión de mostrar la información requerida en el texto o en un apéndice depende de la finalidad y de los destinatarios del informe y, por tanto, corresponde a los autores y editores.

## Implicaciones y limitaciones

La lista de verificación GATHER es una herramienta que los autores, revisores y editores de revistas pueden emplear para promover el uso de prácticas óptimas en la presentación de estimaciones sanitarias mundiales. En el presente documento explicamos la elaboración, el propósito y la visión general de las directrices, pero en el sitio web de GATHER se pueden encontrar más explicaciones y ejemplos sobre la manera correcta de presentar los diversos elementos que se enumeran en la lista de verificación.

De acuerdo con las directrices GATHER, la mejor práctica de presentación de datos es dar acceso público a los datos de partida y al código fuente analítico o estadístico. En informes recientes sobre el uso el gasto en publicaciones incompletas se ha demostrado que presentar una documentación exhaustiva, que incluya el uso de protocolos para el intercambio de datos y códigos, aumenta el valor de los estudios.<sup>20, 21</sup> Tanto los organismos de financiación<sup>22, 23</sup> como las revistas<sup>24, 25</sup> exigen de forma creciente a los investigadores que den acceso a los datos de partida y, en algunos casos, al código fuente. Del mismo modo, GATHER considera que los datos en que se basan las estimaciones sanitarias deben estar disponibles en línea, salvo cuando no sea posible (p. ej., si son propiedad de un tercero). Con todo, somos conscientes de que, a fin de proporcionar acceso público a los datos de partida, se pueden necesitar recursos adicionales para documentar y almacenar los recursos de datos.

Del mismo modo, proporcionar el código fuente implica invertir recursos, sobre todo si está totalmente documentado y disponible en línea al acceso público. A menudo, los usuarios que quieren utilizar estos códigos piden asistencia técnica, y la labor de responder a ellas requiere de mucho tiempo y, por lo general, no se ha previsto en la financiación de los estudios. A pesar de estas

dificultades consideramos que, puesto que las estimaciones sanitarias mundiales se utilizan para priorizar políticas y orientar la asignación de fondos, es fundamental utilizar códigos abiertos. Habida cuenta de que no siempre se concede la financiación necesaria para ello, consideramos que el mínimo que deben cumplir los investigadores es proporcionar los segmentos más importantes del código y facilitar asistencia técnica a sus usuarios. No obstante sería conveniente que, en el futuro, los organismos de financiación y los investigadores integren el acceso a los datos y el código en todos los proyectos de investigación y que se prevea y se conceda la financiación pertinente para realizar los estudios.

En las directrices GATHER se indica también que los autores deben proporcionar una medida cuantitativa de la incertidumbre inherente a las estimaciones sanitarias mundiales presentadas (p. ej., mediante intervalos de confianza). Las estimaciones sanitarias mundiales pueden verse afectadas por varias fuentes de errores, como los errores de medición en la recogida de datos, la falta de registro de todos los casos, la obtención de muestras que no son realmente aleatorias, los errores cometidos al ajustar los datos de partida para evitar sesgos o el uso de un modelo para calcular las estimaciones.<sup>26, 27</sup> Es necesario informar a los usuarios de estas estimaciones del grado de incertidumbre general inherente a ellas. Se están estudiando los métodos óptimos para calcular intervalos de confianza, sobre todo cuando se combinan varias fuentes de incertidumbre. Esperamos contribuir al progreso de la investigación sobre este asunto y, por ello, en las directrices recomendamos que los investigadores proporcionen una medida cuantitativa de la incertidumbre y especifiquen las fuentes de incertidumbre que han tenido en cuenta.

El ámbito de las estimaciones sanitarias mundiales está evolucionando rápidamente gracias a la creciente disponibilidad de datos sanitarios y de nuevos métodos estadísticos. Las directrices que hemos elaborado son lo suficientemente adaptables para que se puedan utilizar a fin de presentar todas las estimaciones, con independencia de la disponibilidad de los datos en que se basan y de la complejidad de los métodos estadísticos utilizados. Prevemos que, a medida que se apliquen en la práctica, evolucionarán a la par que los métodos y los datos empleados, y que las mejoras que se puedan proponer también contribuirán a esta evolución. El documento explicativo y descriptivo, que está disponible en el sitio web de GATHER, se irá adaptando, actualizando y perfeccionando siempre que sea necesario, basándose en la experiencia en la aplicación de estas directrices. Invitamos a todos sus usuarios a enviar las observaciones que crean convenientes a través de nuestro sitio web.

**Colaboradores:** Todos los autores contribuyeron al proceso de elaboración de estas directrices. GAS recopiló una lista exhaustiva de los elementos esenciales para la presentación de datos y coordinó la encuesta en línea, con ayuda de todos los autores. Asimismo, compiló los resultados de la encuesta, preparó los documentos de trabajo para la reunión celebrada en Londres en 2015 y planificó esta reunión, con ayuda de DRH, LA, REB, GSC, ME, JTG, DRH, RH, JEL, AM, CDM, IR, PJS, GAS, TV y VW asistieron a la reunión. GAS y DRH redactaron el primer borrador del manuscrito. MCH y GAS redactaron el primer borrador del documento explicativo y justificativo. GAS llevó a cabo la segunda ronda de consultas. Todos los demás autores ayudaron a seleccionar y formular la lista definitiva de elementos esenciales para la presentación de los datos y a redactar el manuscrito.

**Declaración de intereses:** JS es miembro del Global Burden of Disease Scientific Council. AM forma parte del comité directivo de la Red EQUATOR. Todos los demás autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Agradecimientos:** Hemos recibido apoyo financiero de la Fundación Bill y Melinda Gates, donde trabaja JTG. Deseamos agradecer las valiosas observaciones de las 118 personas anónimas que respondieron a la encuesta; los participantes en la reunión de la OMS sobre la utilización de las estimaciones sanitarias en los países, que se celebró en Glion sur Montreux, y Monika Bloessner, Mia Cokljat, Shah Ebrahim, Simon I Hay, Susan Norris, Shah Shefali Oza, Christopher Paciorek, Juan Pablo Peña Rosas e Iveta Simera.

### Referencias bibliográficas

- 1 Graham WJ, Adjei S. A call for responsible estimation of global health. *PLoS Med* 2010; 7: e1001003.
- 2 Boerma T, Mathers CD. The World Health Organization and global health estimates: improving collaboration and capacity. *BMC Medicine* 2015; 13: 50.
- 3 Hambleton IR, Howitt C, Rose AM, Samuels TA, Unwin N. Global trends in dietary quality. *Lancet Global Health* 2015; 3: e593.
- 4 Byass P. The imperfect world of global health estimates. *PLoS Med* 2010; 7: e1001006.
- 5 Walker N, Bryce J, Black RE. Interpreting health statistics for policymaking: the story behind the headlines. *Lancet* 2007; 369: 956–63.
- 6 Murray CJ. Towards good practice for health statistics: lessons from the Millennium Development Goal health indicators. *Lancet* 2007; 369: 862–73.
- 7 Atun R. Time for a revolution in reporting of global health data. *Lancet* 2014; 384: 937–38.
- 8 World Health Organization. Global health estimates: proposals on the way forward. Summary of a Technical Meeting, WHO, Geneva, Feb 13–14, 2013. Geneva: World Health Organization, 2013.
- 9 Moher D, Schulz KF, Simera I, Altman DG. Guidance for developers of health research reporting guidelines. *PLoS Med* 2010; 7: e1000217.
- 10 Altman DG, Simera I, Hoey J, Moher D, Schulz K. EQUATOR: reporting guidelines for health research. *Lancet* 2008; 371: 1149-50.
- 11 Garnett GP, Cousens S, Hallett TB, Steketee R, Walker N. Mathematical models in the evaluation of health programmes. *Lancet* 2011; 378: 515–25.
- 12 Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group P. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009; 6: e1000097.
- 13 Lang TA, Altman DG. Basic statistical reporting for articles published in clinical medical journals: the SAMPL Guidelines. In: Smart P, Maisonneuve H, eds. *Science Editors' Handbook*. Exeter: European Association of Science Editors, 2013.
- 14 Eddy DM, Hollingworth W, Caro JJ, et al. Model transparency and validation: a report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force-7. *Value Health* 2012; 15: 843–50.

- 15 Husereau D, Drummond M, Petrou S, et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards (CHEERS)—explanation and elaboration: a report of the ISPOR Health Economic Evaluation Publication Guidelines Good Reporting Practices Task Force. *Value Health* 2013; 16: 231–50.
- 16 Boerma JT, Mathers C, Abou-Zahr C. WHO and global health monitoring: the way forward. *PLoS Med* 2010; 7: e1000373.
- 17 von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Bull World Health Organ* 2007; 85: 867–72.
- 18 Schulz KF, Altman DG, Moher D, Group C. CONSORT 2010 statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *PLoS Med* 2010; 7: e1000251.
- 19 World Health Organization. Global reference list of 100 core health indicators: working version 5. Geneva: World Health Organization, 2014.
- 20 Glasziou P, Altman DG, Bossuyt P, et al. Reducing waste from incomplete or unusable reports of biomedical research. *Lancet* 2014; 383: 267–76.
- 21 Chan AW, Song F, Vickers A, et al. Increasing value and reducing waste: addressing inaccessible research. *Lancet* 2014; 383: 257–66.
- 22 Walport M, Brest P. Sharing research data to improve public health. *Lancet* 2011; 377: 537–39.
- 23 Bill & Melinda Gates Foundation. Bill & Melinda Gates Foundation open access policy. 2015. <http://www.gatesfoundation.org/how-we-work/general-information/open-access-policy> (consultado el 18 de marzo de 2015).
- 24 Bloom T, Ganley E, Winker M. Data access for the open access literature: PLOS’s data policy. Dec 12, 2013. <http://www.plos.org/data-access-for-the-open-access-literature-ploss-data-policy/> (consultado el 18 de marzo de 2015).
- 25 Nature Publishing Group. Availability of data, materials and methods. 2014. <http://www.nature.com/authors/policies/availability.html> (consultado el 18 de marzo de 2015).
- 26 Murray CJ, Frenk J. Health metrics and evaluation: strengthening the science. *Lancet* 2008; 371: 1191–99.
- 27 Mathers CD, Salomon JA, Ezzati M, Beggs S, Vander Hoorn S, Lopez AD. Sensitivity and uncertainty analyses for burden of disease and risk factor estimates. *Global burden of disease and risk factors*. New York: Oxford University Press, 2006: 399–426.