

# Estimaciones de Mortalidad Materna en América Latina y el Caribe:

## UN BREVE PANORAMA

MARZO 2012

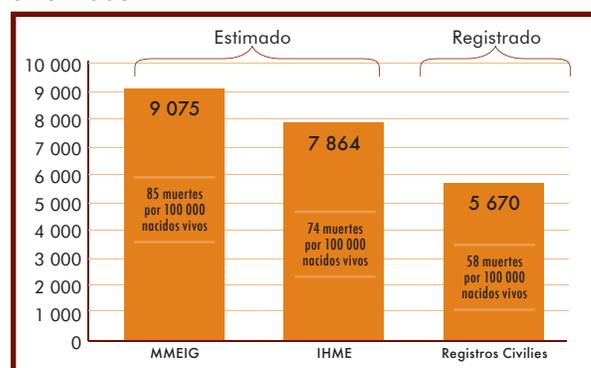
### 1. Introducción

De las mil mujeres que mueren diariamente en el mundo como consecuencia de complicaciones del embarazo y el parto, el 99% sucede en países en vías de desarrollo. La mayoría de ellas vive en una situación de pobreza y tiene acceso limitado a atención obstétrica de calidad. Casi todos los casos son prevenibles. Al firmar la Declaración del Milenio, en particular el Quinto Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM 5: *mejorar la salud materna*), los países se comprometieron a prevenir estas muertes innecesarias. Es un derecho humano.

Para poder diseñar políticas y programas de salud materna efectivos y enfocados a las poblaciones más afectadas, los gobiernos deben contar con información verídica sobre la mortalidad materna en sus países. Sin embargo, la medición de la mortalidad materna es una tarea compleja, principalmente porque las naciones con sistemas de salud menos desarrollados suelen ser las que carecen de mecanismos confiables de identificación, registro y recuento de las defunciones maternas. En consecuencia, las estadísticas nacionales discrepan considerablemente de las estimaciones de mortalidad materna. Según cifras oficiales, en el 2008 hubo un total de 5,670 muertes maternas en América Latina, sustancialmente menos de las 9,075 estimadas por el Grupo Interagencial sobre Mortalidad Materna de las Naciones Unidas (MMEIG por sus siglas en inglés)<sup>1</sup> y las 7,864 estimadas por el Instituto de Métrica y Evaluación de la Salud (IHME por sus siglas en inglés)<sup>2</sup> para el mismo período (ver Figura 1).

En esta nota conceptual explicamos y comparamos las diferentes metodologías para medir la mortalidad materna, enfocándonos en ejemplos de América Latina y el Caribe (ALC).

Figura 1. Muertes maternas en América Latina en el 2008



### 2. ¿Cómo se mide la mortalidad materna?

Por lo general, la mortalidad materna se mide como el número de muertes maternas en una población dividido por la cantidad de nacidos vivos (normalmente: muertes por 100,000 nacidos vivos). Esta razón – llamada razón de mortalidad materna (RMM) – indica el riesgo de muerte materna relativo a los nacimientos.

La fuente de información sobre mortalidad materna más común es el sistema de registro civil, producido por los ministerios de salud o

<sup>1</sup> El MMEIG está compuesto por cuatro agencias: la Organización Mundial de la Salud, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, el Fondo de Población de las Naciones Unidas y el Banco Mundial. Sus estimaciones anuales son los datos oficiales utilizados por las Naciones Unidas para medir el progreso hacia el ODM 5.

<sup>2</sup> El IHME, basado en la Universidad de Washington en Seattle, produce estimaciones anuales para todos los países desde el año 1990.

instituciones nacionales de estadística. Estas estadísticas también forman la base para el informe anual de la Organización Panamericana

### Recuadro 1. Definición de muerte materna de la Organización Mundial de la Salud

La muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales.

de la Salud (OPS) sobre la situación de la salud en las Américas, en el cual se comparan los datos entre países. En esta nota conceptual, nos referimos a las estadísticas publicadas por la OPS como “estadísticas nacionales”.

Utilizar los registros civiles presenta dos

problemas. El primero es el subregistro. Los registros civiles de varios países son incompletos o carecen de cobertura total, por lo cual una cantidad considerable de muertes no es registrada. El segundo factor es la clasificación errónea de las muertes maternas (ver Recuadro 1). Aún cuando los sistemas de registro civil son completos, una gran parte de las muertes maternas son atribuidas incorrectamente a causas no relacionadas a la maternidad; en algunos países desarrollados la tercera parte o hasta la mitad de las muertes maternas están mal clasificadas.

Algunos países complementan la información de los registros civiles con otras fuentes de datos, como encuestas de hogares (ej. Encuestas Demográficas y de Salud – EDS), datos de censos, el Método de la Sobrevivencia de Hermanas (estimaciones de mortalidad materna basada en la información sobre la situación vital de hermanas adultas) y los Estudios sobre la Mortalidad durante la Etapa Reproductiva (RAMOS por sus siglas en inglés). Sin embargo, existe el riesgo de inconsistencias importantes si los países reportan estadísticas a la OPS recabadas por procedimientos distintos. Por ejemplo, en un año se podrían reportar cifras basadas en el registro civil mientras que en otro año, la información podría ser producto de estudios utilizando RAMOS; o en un año las cifras

podrían incluir ajustes estadísticos para corregir errores de clasificación y en otro año no. La OPS no colecta de forma regular la metodología utilizada por los ministerios de salud para calcular la RMM.

## 3. Estimaciones de la RMM

Para poder desarrollar estimaciones más exactas de la RMM, se recurre a una serie de ajustes estadísticos a los datos recabados por los registros civiles. Entre estos se incluye: la clasificación errónea de muertes maternas, el subregistro de muertes de mujeres entre 15 y 44 años, y el subregistro de nacimientos. Como los últimos dos generalmente se compensan entre sí, la principal diferencia entre la RMM medida (como reportada por los registros civiles) y la RMM estimada se debe a un ajuste a la clasificación errónea, que puede variar de 1.1 (10% de muertes maternas mal clasificadas) a 2.0 (50% de muertes maternas mal clasificadas). A pesar de las similitudes, las metodologías empleadas por los dos grupos internacionales que vienen realizando estimaciones anuales para cada país desde el año 1990 – MMEIG y IHME – difieren de manera significativa (ver Cuadro 1).

### La metodología del MMEIG

La metodología del MMEIG divide a los países en tres grupos de acuerdo al tipo de información disponible (ver Recuadro 2). Para los países del Grupo A, las estimaciones del MMEIG se basan en los datos de los registros civiles. Para los países del Grupo B, la estimación de la RMM consiste en un proceso de dos pasos. Primero se estima la proporción de muertes de mujeres que son maternas a través de un modelo que mide la exposición a riesgo en base a tres factores de predicción: el producto interno bruto (PIB) per capita – como indicador de desarrollo

### Recuadro 2. Clasificación de países del MMEIG

**Grupo A:** Países con buenos sistemas de registro civil (mitad de los países de ALC).

**Grupo B:** Países con otros tipos de fuentes de datos (mitad de los países de ALC).

**Grupo C:** Países con fuentes de datos inadecuados (no existen en ALC).

Cuadro 1. Comparación de las metodologías de estimación de mortalidad materna del MMEIG y el IHME

	MMEIG	IHME
Fuente de datos para nacimientos y población	División de Población de las Naciones Unidas	División de Población de las Naciones Unidas
Fuente de datos para tasas de mortalidad entre mujeres en edad reproductiva	Tablas de Vida de la OMS	Tablas de Vida de IHME
Fuente de datos para la proporción de muertes maternas	Datos de registros civiles principalmente. Algunas otras fuentes nacionales.	Datos de registros civiles principalmente. Algunas otras fuentes nacionales y subnacionales.
Ajuste de clasificación errónea para datos de registros civiles	Incremento de muertes por un factor de 1.5 para la mayoría de los países. Por lo general se mantiene constante sobre el período de estimación (1990-2008). Muertes de otras fuentes son incrementadas por un factor de 1.1.	Incremento de muertes utilizando un algoritmo que redistribuye muertes por causas de las cuales se asume que contienen muertes maternas ("códigos basura"). Varía por país y con el tiempo. En promedio, el factor de ajuste es 1.4 – pero hay una gran variación alrededor de este valor.
Modelo de regresión	Se utiliza un modelo de regresión lineal únicamente para países que no tienen un buen sistema de registro civil (10 de 20 países de América Latina).	Se utiliza un modelo de regresión lineal para todos los países.
Variable dependiente en el modelo de regresión	Logaritmo de la proporción de muertes que son maternas entre las mujeres en edad reproductiva.	Logaritmo de la tasa de muerte materna por edad.
Variables principales de predicción	PIB per capita Personal calificado en la atención de parto Tasa general de fecundidad	PIB per capita Educación de las mujeres por edad Tasa de mortalidad neonatal Tasa total de fecundidad Tasa de prevalencia de VIH
Efectos del país y la región	Incluidos en el modelo utilizando términos de intercepción para el país y la región.	Incluidos en el modelo utilizando regresión localmente ponderada (por lugar y por tiempo) en el cual observaciones de otros períodos de tiempo y países vecinos influyen la estimación específica del país.
Consideración de SIDA	Muertes maternas atribuidas al SIDA son estimadas por separado del modelo de regresión.	Muertes maternas atribuidas al SIDA son calculadas dentro del modelo de regresión utilizando la tasa de prevalencia de VIH como una variable de predicción.

económico; la proporción de partos atendidos por personal calificado – como indicador del estado de los servicios de salud; y la tasa de fecundidad general (nacidos vivos por mujer entre 15 y 49 años de edad). Como segundo paso, la proporción obtenida se aplica a estimaciones del número total de muertes de mujeres en edad reproductiva dividido por estimaciones del número total de nacimientos, ambas producidos por las Naciones Unidas. Para la mayoría de los países, los datos ingresados en el modelo son ajustados por 1.5, un valor promedio para corregir errores de clasificación. Como el modelo no incluye las muertes relacionadas al SIDA, se agrega una estimación independiente de muertes maternas indirectas por causa relacionadas al SIDA a esta razón. Los datos de investigación del MMEIG son de libre acceso, por lo tanto sus resultados son reproducibles y pueden ser confirmados independientemente.

### La metodología del IHME

El modelo del IHME es aplicado a todos los países sin importar la calidad de sus registros civiles. Las variables de predicción de este modelo son diferentes: PIB per capita, educación de las mujeres por edad, tasa de mortalidad neonatal, tasa total de fecundidad y tasa de prevalencia de VIH. A través de este último factor, las muertes maternas por SIDA son incluidas directamente en el modelo de regresión. Otra diferencia importante es cómo el modelo de MMEIG ajusta por errores de clasificación. De las causas en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) que se asumen que erróneamente contienen muertes maternas (“códigos basura”), el IHME reasigna muertes como maternas. Estos ajustes varían por país y con el tiempo dentro de un país. El valor promedio del factor de ajuste es 1.4, un poco por debajo del 1.5, utilizado por el MMEIG. El grupo IHME no divulga sus datos y métodos, por lo tanto no es posible reproducir o confirmar sus resultados de manera independiente.

## 4. Comparación de niveles y tendencias de mortalidad materna en países de ALC

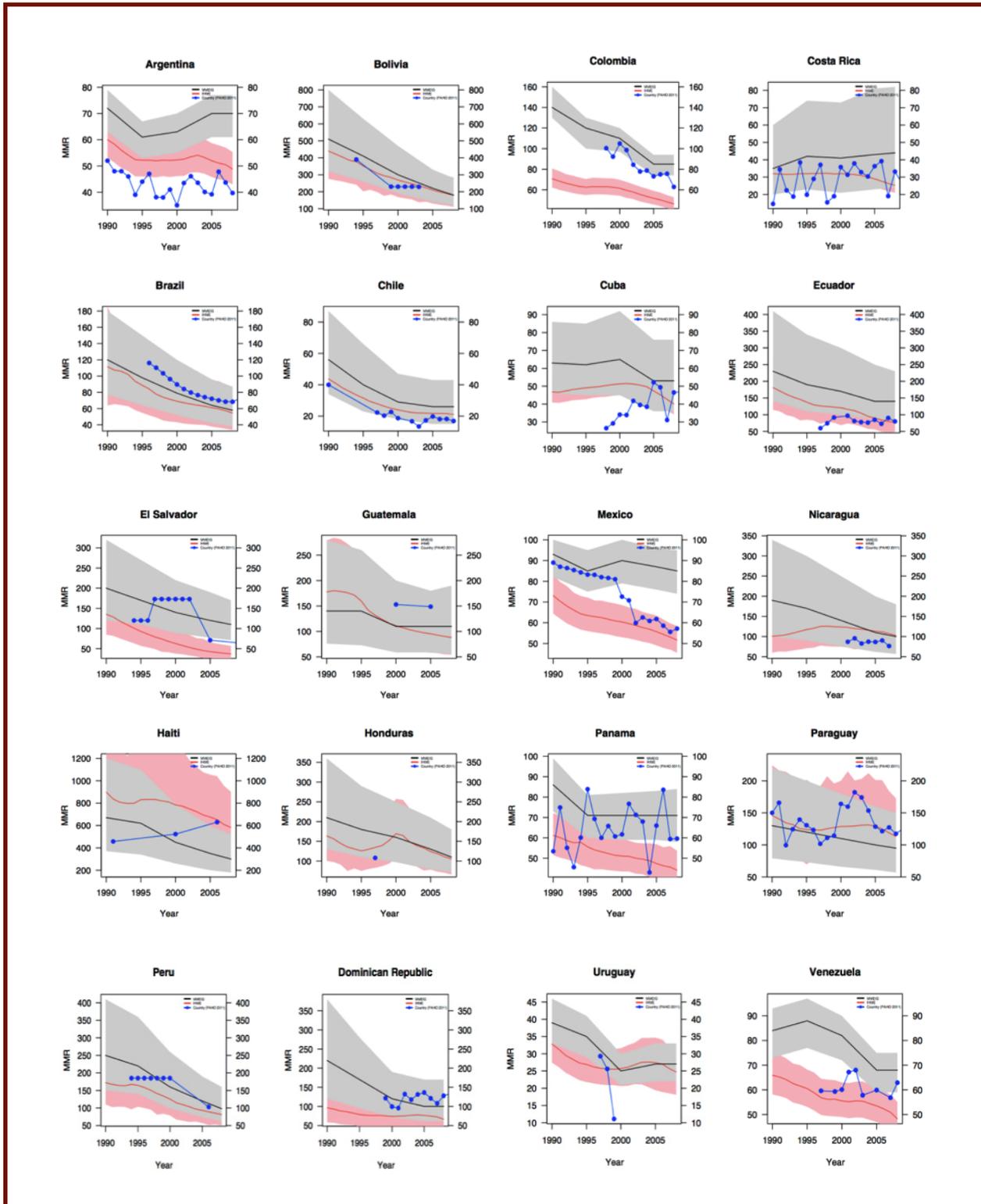
En base a la descripción de las metodologías para medir o estimar la RMM, se pueden comparar niveles y tendencias de las cifras en los países de la región de ALC<sup>3</sup>. La Figura 2 muestra las cifras para cada país en el período 1990-2008. La línea negra en la figura representa las estimaciones puntuales del MMEIG mientras que el área gris representa un rango de incertidumbre alrededor de las estimaciones. Del mismo modo, la línea roja en la figura representa las estimaciones puntuales del IHME, mientras que el área rosada representa el rango de incertidumbre alrededor de estas estimaciones. La línea azul representa las estadísticas nacionales que los ministerios de salud reportaron a la OPS.

### Comparación de las estimaciones del MMEIG y del IHME

Dos de las razones más probables que explican la diferencia de las estimaciones de la RMM entre los grupos son 1) la forma de considerar las muertes relacionadas al SIDA y 2) la forma de ajustar los datos de registros civiles por clasificación errónea. Por ejemplo, la diferencia entre los dos grupos es considerable en su estimación de la RMM para Haití – el país con el nivel más alto de mortalidad relacionada al SIDA en la región. Suponemos que esta diferencia radica en las distintas formas de incluir el SIDA en su modelo. En la mayoría de los otros países, la principal causa de diferencias entre las estimaciones radica en las distintas metodologías para ajustar la clasificación errónea de muertes

<sup>3</sup> El presente análisis toma en cuenta información disponible en septiembre de 2011. Sin embargo, tanto MMEIG como IHME han publicado nuevas estimaciones en 2012. Estas nuevas estimaciones serán tomadas en cuenta en el análisis de casos de estudio que aparece como recomendación en las conclusiones del presente reporte.

Figura 2. Estadísticas nacionales y estimaciones de la de RMM para una selección de países en ALC, 1990-2008



maternas en los registros civiles (MMEIG ajusta las estimaciones de mortalidad materna con un 50% en la mayoría de los países, mientras que el IHME en promedio agrega solamente un 40% de muertes).

En países como Bolivia y Brasil, hay una coincidencia bastante cercana entre las estimaciones puntuales del MMEIG y el IHME, tanto en su nivel como en su tendencia a lo largo del tiempo. En otros países, como Ecuador y El Salvador, las estimaciones puntuales del MMEIG exceden aquellas del IHME, pero ambas muestran una reducción similar de la RMM a lo largo del tiempo. En países como México, tanto los niveles como las tendencias de las estimaciones son diferentes.

### **Comparación de las estadísticas nacionales con las RMM del MMEIG y el IHME**

En países como Argentina, Chile y Nicaragua, las estadísticas nacionales como reportadas por la OPS (líneas azules en la Figura 2) están por debajo de las estimaciones del IHME y el MMEIG. En otros países como Brasil, Guatemala y la República Dominicana, las estadísticas nacionales están por encima de las estimaciones del IHME y el MMEIG. En casos como México, Colombia y Venezuela, los cálculos del país se ubican entre las estimaciones del MMEIG (inferiores) y del IHME (superiores). Para entender mejor estas diferencias, habría que realizar un análisis por país usando información sobre cada componente (proporción de muertes maternas, total de muertes en mujeres en edad reproductiva y número de nacimientos) utilizado por los ministerios de salud y el IHME para calcular la RMM.

### **El progreso hacia el ODM 5 y las estimaciones del MMEIG y el IHME**

Aunque las estimaciones del IHME generalmente son más bajas que aquellas del MMEIG, las tendencias de la RMM son similares. Por lo tanto, en la mayoría de los países la medición del progreso hacia el ODM 5 no varía mucho entre los dos métodos. Ambos indican que países como Brasil, Chile, Perú y Bolivia han realizado grandes avances al reducir la mortalidad materna en más del 50% desde 1990, mientras que países como México, Argentina y Costa Rica no han avanzado tanto – logrando reducciones de menos del 30% desde 1990. Sin embargo, hay algunas excepciones notables a la concordancia general entre las estimaciones. Por ejemplo, en el caso de Nicaragua las estimaciones del MMEIG muestran un avance sustancial en la reducción de la mortalidad materna – con una disminución de casi el 50% – mientras que las estimaciones del IHME no muestran avance alguno. Mientras que los cálculos de la RMM de ambos grupos son casi iguales para 2008 (de aproximadamente 100 muertes por 100.000 nacidos vivos), sus estimaciones para 1990 difieren sustancialmente.

## **5. Conclusiones y recomendaciones**

La medición exacta de la mortalidad materna es difícil debido a varios problemas en su registro. Grupos como el MMEIG y el IHME han diseñado modelos complejos para proporcionar estimaciones de la RMM lo más exactas posibles para muchos países. Necesariamente, debido a la limitada información disponible, se basan en una serie de suposiciones. Por lo tanto, las estimaciones resultantes tienen un amplio rango de incertidumbre.

A continuación incluimos varias recomendaciones con respecto a la interpretación de las múltiples fuentes de datos disponibles para la RMM<sup>4</sup>.

- Para un mejor entendimiento de las causas de las diferencias entre las estimaciones, hay que considerar los insumos y los datos intermedios utilizados en los cálculos. El GTR promueve que los datos utilizados en las estimaciones de cada país sean de libre acceso. Para el IHME, significaría dar a conocer públicamente los datos de país en los cuales basan sus estimaciones. Para la OPS, significaría recolectar información sobre los métodos y las fuentes de datos utilizadas por cada país para calcular la RMM.
- El Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CELADE/CEPAL) y la OPS podrían desempeñar un papel importante al compartir conocimientos acerca de las fuentes de datos así como las diferencias en los métodos y cálculos entre los países de la región. Un paso concreto en esta dirección sería emprender un estudio de caso para dos o tres países, cuya meta sería explicar el origen de las diferencias entre el MMEIG, el IHME y las estadísticas nacionales. Posibles candidatos podrían ser Guatemala y El Salvador (ya que estos países han concluido estudios RAMOS recientemente) y México (ya que las estadísticas nacionales en el pasado estaban cerca de las estimaciones de MMEIG y en el presente se acercan a las estimaciones de IHME). Este tipo de medidas podrían promover la reconciliación entre las cifras – lo que será especialmente importante para la medición de logros hacia los ODM en 2015.

- Tanto el MMEIG como el IHME han reunido una base de datos con observaciones sobre la mortalidad materna, de forma independiente. Sería de gran utilidad combinar estas fuentes y presentarlos en línea, como un depósito central de datos de mortalidad materna.
- La RMM debe usarse con cuidado – especialmente cuando el total de los recuentos es bajo, algo que generalmente es el caso en países con poblaciones pequeñas. La plausibilidad de la RMM debe evaluarse, comparándola con otros indicadores como mortalidad infantil y en la niñez, la fecundidad, la educación y el acceso a los servicios de salud.

No debemos olvidar que las estadísticas nacionales esconden diferencias importantes dentro de un país, tanto por región como por grupos sociales. Para corregir las desigualdades y verdaderamente lograr avances hacia el ODM 5, es importante elaborar políticas basadas en las necesidades de poblaciones específicas. Una prioridad en la región es desarrollar y fortalecer los sistemas nacionales de registro para que puedan rastrear y medir con exactitud la mortalidad materna en grupos vulnerables.

Hasta que cada país cuente con sistemas de registro más exactos, es importante recordar que el uso de las estimaciones de los modelos puede dar la ilusión de que la mortalidad materna está siendo medida, lo que no es el caso. Las estimaciones pueden ser una guía, pero no reemplazan a los sistemas nacionales de registro civil y de vigilancia epidemiológica.

<sup>4</sup> Estas recomendaciones fueron adaptadas de Stupp et al., 2011, y de AbouZahr, 2011. Además, el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL/CELADE) agregó algunas consideraciones específicas para la región.

## Referencias

AbouZahr, Carla. (2010). *Making sense of maternal mortality estimates*. University of Queensland School of Population Health. Health Information Systems Knowledge Hub Working Paper Series, Número 11, Noviembre 2010.

Hogan, Margaret C, Kyle J. Foreman, Mohsen Naghavi, Stephanie Y Ahn, Mengru Wang, Susanna M. Makela, Alan D. Lopez, Rafael Lozano, y Christopher J. Murray. (2010). "Maternal Mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millenium Development Goal 5." *The Lancet*, Vol 375, Mayo 8, 2010.

Naghavi, Mohsen, Susanna Makela, Kyle Foreman, Janaki O'Brien, Farshard Pourmalek, y Rafael Lozano (2010). "Algorithms for enhancing public health utility of national cause-of-death data." *Public Health Metrics*, Vol 8, No. 9, 2010.

Organización Mundial de la Salud (2010). Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2008: estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA, and the World Bank. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Stupp, Paul, Florina Serbanescu, Dan Williams, y Stephen McCracken. (2011). *Comparison of recent maternal mortality estimates with national maternal mortality surveillance data: Findings from three countries*. Presentación en "Global Health Metrics and Evaluation Conference", Marzo 14-16, 2011.

Wilmoth, John, Sarah Zureick, Nobuko Mizoguchi, Mie Inoue, y Mikkel Oestergaard (2010). *Levels and trends on maternal mortality in the world: The development of new estimates by the United Nations*. Reporte técnico mandado a OMS, UNICEF, UNFPA, y el Banco Mundial. Septiembre 2010.

Wilmoth, John (2011). *New Estimates of Maternal Mortality: How much can we believe them?* Presentación en "Global Health Metrics and Evaluation Conference", Marzo 14-16, 2011.

## Fuentes

Las estimaciones del MMEIG se tomaron de: "Trends in maternal mortality, 1990-2008, Data and programmes used for computing the maternal mortality estimates", consulta: Agosto 2011 en: [http://www.who.int/gho/maternal\\_health/mortality/maternal/en/index.html](http://www.who.int/gho/maternal_health/mortality/maternal/en/index.html).

Las estimaciones del IHME se tomaron de: "Maternal Mortality for 181 countries, 1980-2008", consulta: Agosto 2011 en: <http://www.healthmetricsandevaluation.org/publications/summaries/maternal-mortality-181-countries-1980-2008-systematic-analysis-progress>.

Las estadísticas nacionales como reportados por la OPS se tomaron de: "PAHO Country Health Indicator Profile – Infant and Maternal Mortality", consulta: Septiembre 2011 en: [http://ais.paho.org/hip/viz/cip\\_maternalandinfantmortality.asp](http://ais.paho.org/hip/viz/cip_maternalandinfantmortality.asp).

## Agradecimientos

Este documento fue elaborado por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) conjuntamente con el Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP-SMR) de la Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud a solicitud del GTR con el fin de avanzar hacia la armonización de las estimaciones de la mortalidad materna en la región. La coordinación estuvo a cargo de Magda Ruiz, Asesora Regional en Demografía e Información sobre Población, y fue elaborado por Tim Miller de la misma División. Marieke van Dijk, consultora independiente, realizó una revisión sustantiva y estuvo a cargo de la síntesis del documento. Agradecemos la contribución técnica de la Dra. Alma Virginia Camacho del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), de la Dra. Peg Marshall de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), de la Dra. Isabella Danel, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), del Dr. Bremen de Mucio de CLAP-SMR/OPS-OMS, del Dr. Ricardo Fescina, Director de CLAP-SMR/OPS-OMS y del Dr. Douglas Jarquin de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG), entre otros. Edición a cargo de Ariadna Capasso de Family Care International. Diseño por Virginia Taddoni, Family Care International.

Este documento fue posible gracias al aporte financiero del Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva (CLAP-SMR) de la Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud y de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.