

## Mortalidad materna México 2000-2020

Estimaciones de la RMM comparables a nivel internacional realizadas por el Grupo Interinstitucional para la Estimación de la Mortalidad Materna (MMEIG): OMS, UNICEF, UNFPA, Grupo Banco Mundial y División de Población de las Naciones Unidas

Table 1: Estimaciones

Año	RMM <sup>a*†</sup>	PM <sup>b*†</sup>	Muertes indirectas relacionadas con el VIH <sup>†</sup>	Nacidos vivos <sup>c</sup> (miles)	Muertes maternas <sup>†</sup>
2000	57 [52, 62]	0.05 [0.04, 0.05]	9	2369	1339
2005	53 [50, 59]	0.04 [0.04, 0.04]	8	2313	1234
2010	51 [47, 56]	0.03 [0.03, 0.04]	7	2268	1162
2015	52 [46, 57]	0.03 [0.03, 0.03]	4	2159	1123
2020	59 [46, 74]	0.03 [0.02, 0.04]	4	1961	1159

<sup>a</sup> Razón de mortalidad materna (RMM), definida como las muertes maternas de mujeres en edad reproductiva (15-49 años) por cada 100 000 nacidos vivos.

<sup>b</sup> Proporción materna (PM), definida como la proporción de muertes maternas de entre las muertes debidas a todas las causas de mujeres en edad reproductiva (15-49 años) que se deben a causas maternas.

<sup>c</sup> UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects. New York; 2022.

\* Los intervalos de incertidumbre de todas las estimaciones son del 80% (percentiles 10 y 90 de las distribuciones posteriores). Se optó por el 80%, en lugar del valor más habitual del 95%, debido a la importante incertidumbre que llevan inherente los resultados de la mortalidad materna.

† Los datos que aparecen en el cuadro son estimaciones basadas en datos nacionales, obtenidos de encuestas, registros administrativos u otras fuentes, elaboradas por el organismo internacional en los casos en que no se dispone de datos del país sobre uno o varios años, cuando existen diversas fuentes o cuando los datos son de mala calidad.

Table 2: Estimaciones

Periodo	Estimación puntual de ritmo de reducción anual promedio*	Cambio total en la razón de mortalidad materna*
2000, 2020	-0.3 [-1.32, 1.14]	-6.15 [-30.26, 20.46]
2010, 2020	-1.45 [-3.54, 0.83]	-15.6 [-42.41, 8]

\* Los datos que aparecen en el cuadro son estimaciones basadas en datos nacionales, obtenidos de encuestas, registros administrativos u otras fuentes, elaboradas por el organismo internacional en los casos en que no se dispone de datos del país sobre uno o varios años, cuando existen diversas fuentes o cuando los datos son de mala calidad.

# Datos obtenidos del sistema de registro civil y estadísticas vitales

Table 3: Datos obtenidos del sistema de registro civil y estadísticas vitales

Periodo de estudio*	Muertes maternas <sup>a</sup>	Muertes de mujeres <sup>b</sup>	Factor de ajuste del registro civil y las estadísticas vitales <sup>c†</sup>	Sensibilidad <sup>d†</sup>	Especificidad <sup>e†</sup>	Compleitud <sup>f†</sup>	Usabilidad <sup>g</sup>	Muertes maternas no incluidas <sup>h</sup>
[1985, 1986)	1692	27898	1.505455	0.661238	0.999758	87.46551	0.8269521	NA
[1986, 1987)	1666	26678	1.505343	0.661238	0.999758	85.08101	0.8299510	NA
[1987, 1988)	1536	26375	1.505234	0.661238	0.999758	85.20983	0.8332897	NA
[1988, 1989)	1511	26347	1.504620	0.661238	0.999758	85.95244	0.8421260	NA
[1989, 1990)	1505	26620	1.504494	0.661238	0.999758	87.52260	0.8506538	NA
[2017, 2018)	753	35998	1.492886	0.661238	0.999758	90.36096	0.9074295	NA
[2018, 2019)	707	36688	1.493023	0.661238	0.999758	89.11993	0.9158780	NA
[2019, 2020)	689	37935	1.493174	0.661238	0.999758	92.43872	0.9157024	NA
[2020, 2021)	1007	53547	1.493967	0.661238	0.999758	95.01561	0.9206917	NA

<sup>a</sup> Muertes maternas incluidas en el registro civil y las estadísticas vitales definidas con los códigos del CIE-10 O00-O95; O98-O99 (embarazo, parto y puerperio); y A34 (tétanos obstétrico). Las muertes maternas tardías (O96) y las muertes debidas a secuelas de complicaciones obstétricas (O97) se excluyen a efectos de la comparación internacional. OMS. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos. Ginebra; 2010.

<sup>b</sup> Female deaths 15-49 from the Civil Registration and Vital Statistics System (CRVS).

<sup>c</sup> Factor de ajuste del registro civil y las estadísticas vitales = factor de ajuste para tener en cuenta la diferencia entre la PM reflejada en el registro civil y las estadísticas vitales y la PM verdadera.

<sup>d</sup> Sensibilidad = proporción de las muertes maternas clasificadas correctamente entre la totalidad de las muertes maternas verdaderas.

<sup>e</sup> Especificidad = proporción de las muertes no maternas clasificadas correctamente entre la totalidad de las muertes no maternas verdaderas.

<sup>f</sup> Compleitud = porcentaje de registro de las muertes de mujeres en edad reproductiva.

<sup>g</sup> Usabilidad = porcentaje de muertes que se estima que se registran con un código bien definido; proporción de completitud \* (1- proporción de códigos erróneos) \* 100.

<sup>h</sup> No cumplió los criterios de inclusión debido a que: 1) la completitud y la usabilidad son bajas, o 2) se utilizan otros estudios especializados. Para obtener más información, véase la siguiente sección referente al perfil.

\* Téngase en cuenta la interpretación de la notación: para un periodo [a,b) la observación comienza en la fecha a y termina antes de la fecha b; así, un periodo que abarca desde el 1 de enero de 2000 hasta el 31 de diciembre de ese mismo año se expresa así [2000,2001).

† Peterson E, Chou D, Moller A-B, Gemmill A, Say L, Alkema L. Estimating maternal mortality using data from national civil registration vital statistics systems: A Bayesian hierarchical bivariate random walk model to estimate sensitivity and specificity of reporting. arXiv:190908578 [stat] [Internet]. 2019 Sep 18 [cited 2021 Aug 11]; Available from: <http://arxiv.org/abs/1909.08578>.

## **Excluidos los datos del registro civil y las estadísticas vitales**

No datos excluidos

## Datos procedentes de otras fuentes

Table 4: Datos procedentes de otras fuentes

Periodo del estudio*	Fuente	Tipo de fuente	Muertes maternas <sup>a</sup>	Muertes relacionadas con el embarazo <sup>b</sup>	Muertes de mujeres, 15-49	PM materna <sup>c</sup>	PM relacionada con el embarazo <sup>d‡</sup>	RMM por cada 100 000 nacidos vivos <sup>e</sup>	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ajustada	F+ <sup>f†</sup>	F- <sup>g†</sup>	U+ <sup>h†</sup>
[1990, 1991)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1467	NA	26717	0.0549089	NA	69.08583	69.08583	NA	NA	NA
[1991, 1992)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1403	NA	26115	0.0537239	NA	66.82926	66.82926	NA	NA	NA
[1992, 1993)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1388	NA	26200	0.0529771	NA	65.16357	65.16357	NA	NA	NA
[1993, 1994)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1259	NA	26614	0.0473059	NA	57.72330	57.72330	NA	NA	NA
[1994, 1995)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1399	NA	26693	0.0524107	NA	63.93637	63.93637	NA	NA	NA
[1995, 1996)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1444	NA	27070	0.0533432	NA	65.29144	65.29144	NA	NA	NA
[1996, 1997)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1283	NA	26738	0.0479841	NA	58.99896	58.99896	NA	NA	NA
[1997, 1998)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1256	NA	27089	0.0463657	NA	57.53551	57.53551	NA	NA	NA
[1998, 1999)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1407	NA	27895	0.0504391	NA	62.98071	62.98071	NA	NA	NA
[1999, 2000)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1379	NA	27299	0.0505147	NA	62.87971	62.87971	NA	NA	NA
[2000, 2001)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1287	NA	26889	0.0478634	NA	59.88284	59.88284	NA	NA	NA
[2001, 2002)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1238	NA	27092	0.0456961	NA	57.56824	57.56824	NA	NA	NA
[2002, 2003)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1309	NA	27814	0.0470626	NA	59.90026	59.90026	NA	NA	NA
[2003, 2004)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1313	NA	28051	0.0468076	NA	60.56972	60.56972	NA	NA	NA
[2004, 2005)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1239	NA	27905	0.0444006	NA	58.84135	58.84135	NA	NA	NA
[2005, 2006)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1242	NA	28857	0.0430398	NA	59.00344	59.00344	NA	NA	NA
[2006, 2007)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1166	NA	28854	0.0404103	NA	57.60717	57.60717	NA	NA	NA
[2007, 2008)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1097	NA	29057	0.0377534	NA	55.97112	55.97112	NA	NA	NA
[2008, 2009)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1119	NA	30335	0.0368881	NA	56.53313	56.53313	NA	NA	NA
[2009, 2010)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	1207	NA	33272	0.0362767	NA	56.88731	56.88731	NA	NA	NA

Table 4: Datos procedentes de otras fuentes (*continued*)

Periodo del estudio <sup>*</sup>	Fuente	Tipo de fuente	Muertes maternas <sup>a</sup>	Muertes relacionadas con el embarazo <sup>b</sup>	Muertes de mujeres, 15-49	PM materna <sup>c</sup>	PM relacionada con el embarazo <sup>d†</sup>	RMM por cada 100 000 nacidos vivos <sup>e</sup>	RMM por cada 100 000 nacidos vivos ajustada	F+ <sup>f†</sup>	F- <sup>g†</sup>	U+ <sup>h†</sup>
[2010, 2011)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	992	NA	31842	0.0311538	NA	49.25134	49.25134	NA	NA	NA
[2011, 2012)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	971	NA	31510	0.0308156	NA	48.32658	48.32658	NA	NA	NA
[2012, 2013)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	960	NA	32118	0.0298898	NA	46.34428	46.34428	NA	NA	NA
[2013, 2014)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	861	NA	31799	0.0270763	NA	41.76177	41.76177	NA	NA	NA
[2014, 2015)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	872	NA	33242	0.0262319	NA	41.49899	41.49899	NA	NA	NA
[2015, 2016)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	778	NA	33257	0.0233936	NA	39.16012	39.16012	NA	NA	NA
[2016, 2017)	WHO maternal mortality database	Estudio especializado	812	NA	35032	0.0231788	NA	41.50715	41.50715	NA	NA	NA

<sup>a</sup> Muertes maternas definidas de conformidad con la CIE-10.

<sup>b</sup> Muertes relacionadas con el embarazo definidas de conformidad con la CIE-10.

<sup>c</sup> La PM materna se calcula cuando las muertes se definen como maternas.

<sup>d</sup> La PM relacionada con el embarazo se calcula cuando los fallecimientos notificados se definen como muertes relacionadas con el embarazo.

<sup>e</sup> La RMM en esta columna se calcula a partir de proporción de muertes de mujeres en edad reproductiva debidas a causas maternas.

<sup>f</sup> Falso positivo: muerte no materna verdadera que podría haber sido clasificada incorrectamente como muerte materna.

<sup>g</sup> Falso negativo: muerte materna que podría haber sido clasificada incorrectamente como muerte no materna.

<sup>h</sup> Muertes maternas no incluidas en el registro civil y las estadísticas vitales.

<sup>\*</sup> Téngase en cuenta la interpretación de la notación: para un periodo [a,b) la observación comienza en la fecha a y termina antes de la fecha b; así, un periodo que abarca desde el 1 de enero de 2000 hasta el 31 de diciembre de ese mismo año se expresa así [2000,2001).

<sup>†</sup> Cálculo realizado a partir de estudios en los que se elaboran análisis especializados de la notificación sistemática de las muertes maternas.

<sup>‡</sup> Los datos de las encuestas se han ajustado aplicando un factor de 1,1 para tener en cuenta la subnotificación y se han estandarizado por edad cuando se han obtenido mediante el método sororal directo.

## Datos procedentes de estudios excluidos en la regresión

No datos excluidos

## Variables predictivas utilizadas en el modelo

Table 5: Variables predictivas utilizadas en el modelo

Año	GDP <sup>a*</sup> (Per cápita, PPA)	GFR <sup>b</sup> (Por cada 1000 mujeres de 15 a 49 años)	SBA <sup>c</sup> (%)
2000	17302	90	89
2005	17882	80	93
2010	18027	70	97
2015	19203	70	97
2020	19007	60	98

<sup>a</sup> WHO, MMEIG. Gross domestic product (GDP) per capita measured in purchasing power parity (PPP) equivalent dollars using 2017 as the baseline year were taken from World Bank's World Development Indicators (WDI) database, and in instances supplemented by unofficial estimates derived by MMEIG using growth rates in United Nations GDP data and/or previous MMEIG GDP estimates. Geneva; 2021.

<sup>b</sup> General fertility rate (GFR) from UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects. New York; 2022.

<sup>c</sup> Skilled Birth Attendant (SBA) from WHO, UNICEF joint SBA database. Geneva; 2022. In some instances, supplemented with unofficial estimates derived by MMEIG. Annual series were estimated by fitting a multilevel time series (AR1) model with region- and country-specific intercepts and slopes.

\* Utilizando para ello una ventana móvil de periodos de cinco años.



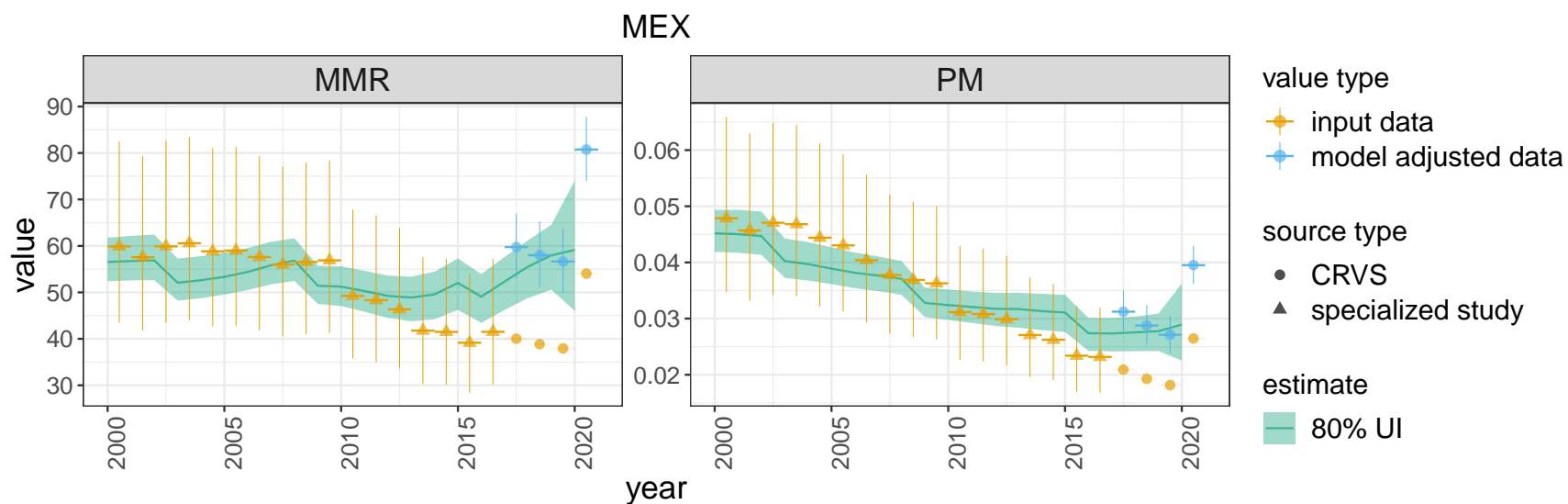
## Estimaciones

(Datos de entrada) A las muertes maternas se les aplicaron los siguientes ajustes en función del tipo de fuente:

1. Se aplicó estandarización por edad a las encuestas poblacionales cuyos datos se obtuvieron por el método sororal directo.
2. A fin de tener en cuenta la subnotificación, se aplicó un ajuste al alza del 10% a todos los datos de entrada que no se obtuvieron del registro civil y las estadísticas vitales o de estudios especializados.

(Datos ajustados mediante un modelo) A las muertes maternas se les aplicaron los siguientes ajustes obtenidos del modelo en función del tipo de fuente y de la definición de las muertes notificadas

1. A las muertes maternas procedentes del registro civil y las estadísticas vitales se les aplicó un ajuste obtenido con el modelo BMis.
2. A las observaciones de las muertes relacionadas con el embarazo se les aplicó un ajuste obtenido del modelo para eliminar del cómputo las muertes accidentales/incidentales (no maternas).



## Años de crisis

A continuación se describen los criterios para poder considerar que un año ha sido de crisis.

- 1) es un año en el que a) se han producido al menos 10 muertes de mujeres en edad reproductiva (es decir, de 15 a 49 años) atribuibles a un shock de mortalidad, y b) estas muertes representan al menos el 10% del número total de muertes de mujeres de 15 a 49 años sucedidas en el país-año en cuestión (12), y además c) en el periodo de cinco años que rodea al año en cuestión, existen como máximo otros dos años de crisis; y
- 2) el Grupo Interinstitucional de las Naciones Unidas para la Estimación de la Mortalidad en la Niñez (IGME) lo ha calificado como año de crisis para la estimación de la mortalidad de menores de 5 años (ello incluye crisis de posibles periodos más largos, es decir, crisis recientes en curso).

Table 6: Años de crisis

Año	muertes por crisis <sup>a</sup> mujeres de 15 a 49 años
2020	16289

<sup>a</sup> UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects. New York; 2022.