

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



SUBSECRETARÍA DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO
DEL SECTOR SALUD

DIRECCIÓN GENERAL DE INFORMACIÓN EN SALUD

Metodología para ajustar los nacidos vivos y las defunciones de niños menores de cinco años para sus uso en el cálculo de indicadores

Noviembre 2013

Colaboradores

Grupo Interinstitucional

Secretaría de Salud

Dirección General de Información en Salud

Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza
Mtro. Luis Ríos Corona
Mtra. Miroslava Godínez Trejo
Mtra. Brenda Armenta Copca
Mtra. Aline Patricia Jiménez Romero
Mtro. Arturo Barranco Flores
Lic. Gaspar Nino Ibarra Espinosa
Lic. Edgar Mauricio Rionda Gurrea

Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia

Dra. Laura Tapia Muñoz
Dra. Velia Rosas Benítez
Act. Ana María Hernández Martínez

Dirección General de Epidemiología

Lic. Ma. Del Rocío Sánchez Díaz
Dr. Luz Cruz Canela
Biol. Michael González Flores

Dirección General de Evaluación del Desempeño

Mtro. José Antonio Tapia Cruz
Act. Alfonso Velázquez Solórzano

Consejo Nacional de Población

Act. María Felipa Hernández López

Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Mtro. Leopoldo Núñez Fernández
Mtra. Rita Velázquez Lerma

Elaboración del Documento Metodológico

Esfuerzo conducido por la Dirección de Información Demográfica bajo la titularidad de la Mtra. Miroslava Godínez Trejo y su equipo de trabajo: Mtra. Brenda Armenta Copca, Lic. Yovany J. López Serrano y la C. Rita M. Mirón Hernández.

Con el apoyo funcional y técnico de la Dirección de Información sobre Necesidades de Salud y Población bajo la titularidad de la Mtra. Aline Patricia Jiménez Romero y su equipo de trabajo: Mtro. Arturo Barranco Flores y Lic. Gaspar Nino Ibarra Espinosa.

Además se agradecen las valiosas aportaciones del Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza Director General de Información en Salud y del Mtro. Luis Ríos Corona Director General Adjunto de Gestión y Coordinación Institucional, así como las del Mtro. José Antonio Tapia Cruz y el Act. Alfonso Velázquez Solórzano de la Dirección General de Evaluación del Desempeño, de la Dra. Sonia Fernández Cantón de la Dirección General de Calidad y Educación en Salud y del Mat. Vicente Medina López y el Mtro. Rodrigo Jiménez Uribe.

Siglas y Acrónimos

BIRMM..-Búsqueda Intencionada y Reclasificación de Muertes Maternas

CENSIA..- Centro Nacional de la Salud para la Infancia y la Adolescencia

CONAPO..-Consejo Nacional de Población

CTEPDD..- Comité Técnico Especializado de Población y Dinámica Demográfica

CTESIODM..- Comité Técnico Especializado del Sitio de Información de los Objetivos de Desarrollo del Milenio

CTESS..- Comité Técnico Especializado Sectorial en Salud

DGED..- Dirección General de Evaluación y Desempeño

DGEPI..-Dirección General de Epidemiología

DGIS..-Dirección General de Información en Salud

EV..-Estadísticas Vitales

IC..- Intervalo de Confianza

IMSS..-Instituto Mexicano del Seguro Social

INEGI..-Instituto Nacional de Estadística y Geografía

ISSSTE..-Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado

ODM..-Objetivos de Desarrollo del Milenio

PEMEX..- Petróleos Mexicanos

RMM..-Razón de Mortalidad Materna

SEDENA..- Secretaría de la Defensa Nacional

SEED..-Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones

SEMAR..- Secretaría de Marina

SINAC..-Subsistema de Información sobre Nacimientos

SINAIS..-Sistema Nacional de Información en Salud

SS..-Secretaría de Salud

TMI..-Tasa de Mortalidad Infantil

TMM5..-Tasa de Mortalidad de Niños Menores de Cinco Años

Índice

Introducción.....	7
Antecedentes	8
Metodología para 1990-2010	9
<i>Nacidos vivos</i>	<i>9</i>
<i>Defunciones de niños menores de uno y cinco años.....</i>	<i>9</i>
Desagregaciones.....	10
<i>Defunciones maternas.....</i>	<i>12</i>
Metodología a partir de 2011	13
<i>Nacidos Vivos.....</i>	<i>15</i>
Selección de entidades federativas para ajuste	15
Ajuste.....	21
Desagregaciones.....	24
Pronóstico.....	27
<i>Defunciones de niños menores de un año y de uno a cuatro años</i>	<i>31</i>
Selección de entidades federativas para ajuste	31
Ajuste.....	36
Desagregaciones.....	39
Pronóstico.....	40
<i>Defunciones maternas.....</i>	<i>45</i>
Pronóstico.....	45
<i>Entidad de Ocurrencia</i>	<i>49</i>
Nacidos Vivos.....	49
Defunciones de niños menores de un año y de uno a cuatro años	59
Defunciones maternas.....	64
Indicadores.....	66
<i>Por entidad de Residencia.....</i>	<i>66</i>

<i>Por entidad de Ocurrencia.....</i>	<i>74</i>
Conclusiones	78
Glosario de términos	79
Referencias	81
Anexos.....	82
<i>Anexo 1. Ficha de cálculo del indicador: Tasa de Mortalidad Infantil.....</i>	<i>82</i>
<i>Anexo 2. Ficha de cálculo del indicador: Tasa de Mortalidad de niños Menores de cinco años</i>	<i>83</i>
<i>Anexo 3. Ficha de cálculo del indicador: Razón de Mortalidad Materna</i>	<i>84</i>
<i>Anexo 4. Factores de ajuste para defunciones y nacidos vivos ocurridos, por entidad de residencia</i>	<i>85</i>
<i>Anexo 5. Factores de ajuste para defunciones y nacidos vivos ocurridos, por entidad de ocurrencia</i>	<i>86</i>
<i>Anexo 6. Calendario de actualización</i>	<i>87</i>

Introducción

En México es prioridad la mejora de las condiciones de salud de la población materno-infantil, con particular énfasis por razones de justicia social en la reducción de las desigualdades ⁽¹⁾ y las brechas observadas en grupos vulnerables; la salud de esta población no sólo se relaciona con la salud pública, sino también en el contexto socioeconómico y demográfico del país, de tal forma que de ella depende en gran medida la adecuada reproducción biológica y social del ser humano.

Uno de los retos al respecto, consiste en dar seguimiento a las diversas acciones implementadas con el objetivo de reducir tanto la mortalidad materna como la mortalidad infantil. Para ello nuestro país cuenta con diversos indicadores, siendo los más relevantes:

- La TMI, que se define como las defunciones de niños menores de un año por cada mil nacidos vivos, ambos para un mismo periodo de tiempo determinado.
- La TMM5, la cual se refiere al número de defunciones de niños menores de cinco años de edad por cada mil nacidos vivos en un periodo de tiempo determinado.
- La RMM, que se refiere a las muertes maternas por cada cien mil nacidos vivos en un tiempo determinado.

Debido a lo anterior, el monitoreo de estos indicadores es una actividad de fundamental importancia para medir el efecto que las políticas públicas consiguen en la solución de la problemática; no obstante para hablar del seguimiento de los indicadores en cuestión, existen consideraciones importantes en relación con las fuentes de información en las que está basado su cálculo.

En este sentido el presente documento tiene por objeto, en primera instancia describir la forma de cálculo de la TMI, la TMM5 y la RMM en el periodo de 1990 a 2010, señalando las fortalezas y debilidades de la información disponible para estos años; en segundo término, constituyendo la parte principal y motivo de este escrito, se detalla la metodología que aplica a partir de 2011, mediante la cual se transita de utilizar cifras estimadas a usar registros de hechos ocurridos, lo que constituye un cambio importante en las fuentes de información utilizadas y con lo que se busca reflejar en mayor medida la realidad; asimismo, se aborda el procedimiento para pronosticar información que aún no se tiene disponible y el cálculo de otros indicadores relacionados con la salud materno-infantil, derivados de la información disponible en la nueva fuente sobre nacidos vivos.

Antecedentes

El problema del subregistro y falta de oportunidad de la información de nacimientos y defunciones necesaria para la construcción de los indicadores de mortalidad (TMI, TMM5 y RMM) es reconocido a nivel internacional; con la finalidad de solventar esta situación, en la mayoría de los países suelen utilizarse estimaciones basadas en diversas fuentes de información; sin embargo, medir el avance de estos indicadores con cifras estimadas se traduce en una limitante, por lo que en México se planteó la necesidad de analizar las fuentes existentes a fin de determinar la más apropiada para reportar estos indicadores.

Teniendo en cuenta lo anterior se conformó un grupo de trabajo con la participación del INEGI, el CONAPO y la SS, instancias que forman parte del CTESIODM, del CTESS y del CTEPDD, para evaluar las ventajas y desventajas de las fuentes de información disponibles para obtener los indicadores en cuestión, determinar la mejor fuente y proponer una metodología para corregir el subregistro existente de la información. Por parte de la SS participaron: el CENSIA, la DGEPI, la DGED y la DGIS.

Este trabajo implicó de manera inicial, revisar las proyecciones de población basadas en el Censo de Población y Vivienda 2010 elaboradas por el CONAPO, así como los registros administrativos de las EV generadas por el INEGI y la SS; evaluando la viabilidad del uso de la información registrada tanto en las bases de datos de mortalidad del INEGI que es conciliada con la información captada por la SS, como en las bases de datos de nacidos vivos ocurridos del SINAC de la SS (cuya fuente de información es el Certificado de Nacimiento), y que gracias a las acciones emprendidas por parte de ambas instituciones en los años recientes se ha logrado mejorar la calidad y cobertura de dicha información.

Metodología para 1990-2010

En seguida se describe la fuente aplicable durante este periodo para obtener los nacidos vivos, las defunciones maternas y de niños menores de uno y cinco años que se utilizan para calcular la RMM, la TMI y la TMM5; adicionalmente, en el apartado de indicadores pueden consultarse las cifras oficiales respectivas para dichos indicadores.

Nacidos vivos

Existen principalmente dos fuentes con información disponible para estos 20 años, los nacimientos estimados por el CONAPO como parte de las proyecciones de población y los nacidos vivos registrados publicados por el INEGI que provienen de las Actas de Nacimiento otorgadas en el Registro Civil.

Sin embargo, debido a que la información registrada se ve afectada por un subregistro y registro extemporáneo significativos, además de que la reconstrucción de cifras a partir de dichos registros resulta un proceso complejo y que necesita al menos de tres años posteriores al que se desee analizar, se optó por utilizar en dicho periodo para la construcción de indicadores los nacimientos estimados de las proyecciones vigentes¹ del CONAPO. Lo anterior bajo conocimiento de las limitantes que implica el uso de datos estimados y la imposibilidad de poder realizar desagregaciones deseables en esta información; sólo se cuenta con información de nacimientos por sexo y edad quinquenal de la madre para este periodo.

Defunciones de niños menores de uno y cinco años

En los años comprendidos en el periodo 1990-2010, debido principalmente a los problemas de subregistro de las defunciones en ambos grupos de edad, se utilizan de manera similar que para los nacidos vivos, datos estimados por CONAPO según su versión vigente; esto ha restringido la evaluación dinámica de los programas dirigidos a reducir la mortalidad en estos grupos poblacionales.

Favorablemente, aunque las cifras de defunciones tomadas durante este tiempo para el cálculo de indicadores fueron las estimadas por el CONAPO, la SS con el objetivo de disminuir el subregistro de mortalidad en la población infantil en los registros de EV integradas en conjunto con el INEGI, a partir de 2002 realiza una Búsqueda

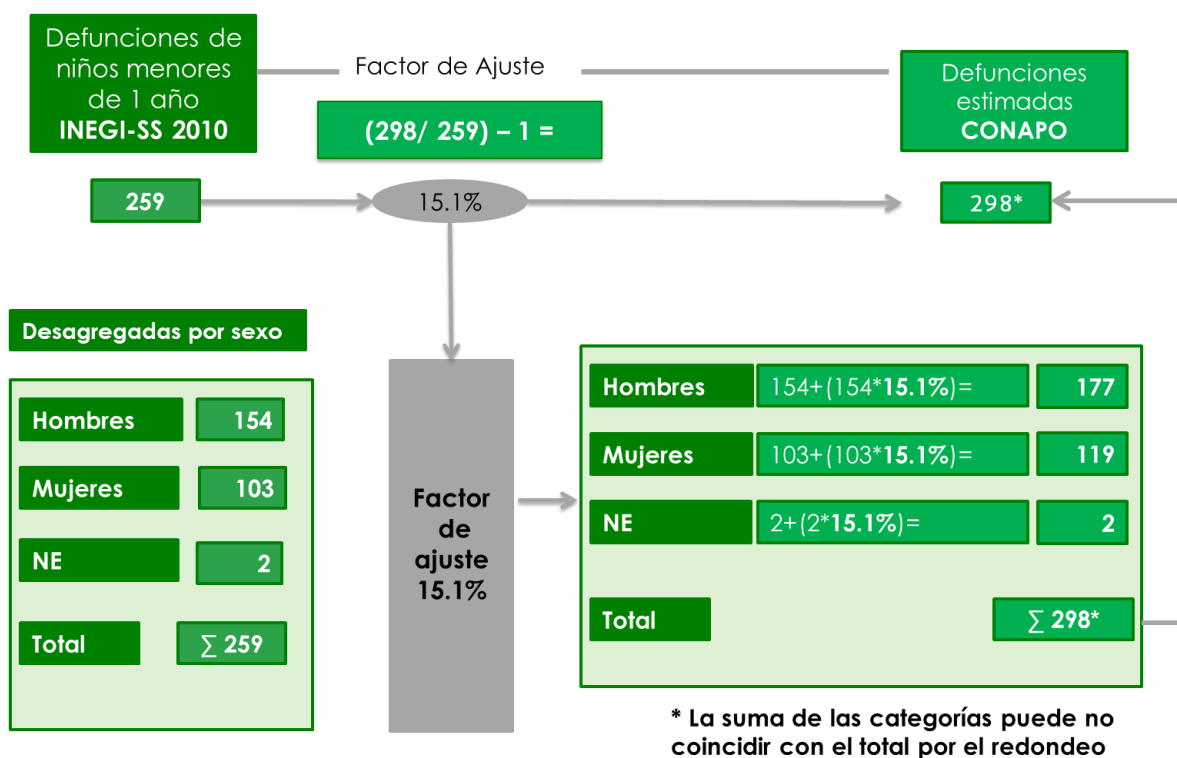
¹ En el presente documento se refiere a la Proyecciones de la Población de México 2010-2050.

Intencionada de Defunciones de Menores de cinco años. Este proceso de búsqueda hasta 2010 consistió en confrontar la base de datos oficial de defunciones contra la mortalidad hospitalaria, solicitando en caso de discrepancia fotocopias de los Certificados de Defunción a las unidades médicas de ocurrencia y agregando estos casos a la base de datos oficial; observando un primer periodo de consolidación entre 2007 y 2010, en el que se rescató para la estadística en promedio 7.0% de las defunciones ocurridas en estos grupos de edad (90% de ellas de menores de un año); siendo adecuado destacar que aunque el esfuerzo fue grande, en estos años no se logró la participación de todas las unidades médicas, ni tampoco pudo hacerse extensivo a las defunciones ocurridas fuera de un establecimiento de salud, principalmente por un problema de raíz en el proceso general para la integración de la información de defunciones.

Desagregaciones

Aunque para este periodo (1990-2010) se consideran las cifras estimadas directamente del CONAPO, para resolver el caso de las desagregaciones se usan las diferencias porcentuales de las defunciones de niños menores de uno y cinco años entre las defunciones del INEGI-SS y las estimadas por el CONAPO; luego, con la finalidad de tener congruencia entre la suma de las desagregaciones y el total CONAPO, esta diferencia porcentual se aplica sobre las cifras INEGI-SS a las diferentes categorías que componen la variable de desagregación (incluyendo los no especificados). Este método aplica para las 32 entidades federativas de 1990 a 2010. En la figura 1 se puede observar un ejemplo.

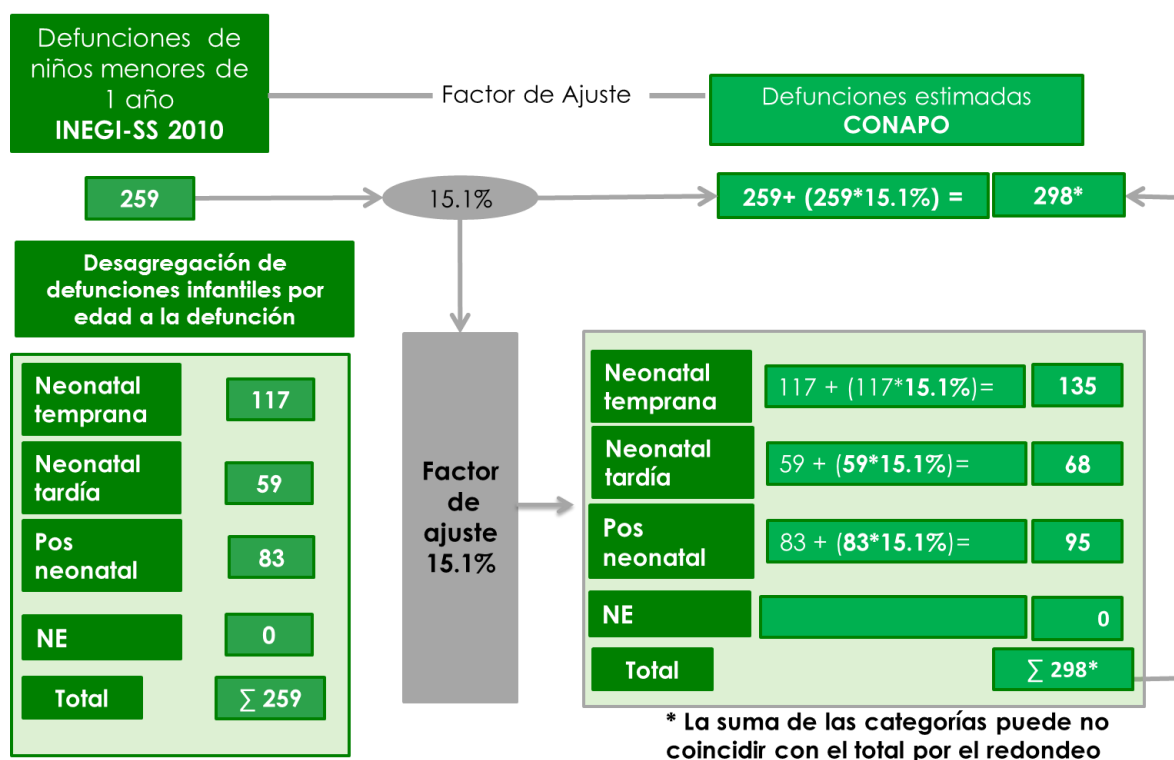
Figura 1. Desagregación de defunciones de niños menores de un año por sexo, Aguascalientes 2010.



Fuente: Elaboración propia con información de defunciones de niños menores de un año estimadas de CONAPO y registradas de INEGI-SS.

Para el caso de las defunciones neonatales (tardía y temprana) y posneonatal se aplica la misma metodología mencionada en el párrafo anterior (incluyendo también la categoría de no especificados) dado que esta clasificación es considerada como una desagregación de las defunciones de niños menores de un año por edad al momento de la defunción (Figura 2).

Figura 2. Desagregación de defunciones de niños menores de un año por edad a la defunción.



Fuente: Elaboración propia con información de defunciones de niños menores de un año estimadas de CONAPO y de INEGI-SS.

El procedimiento anterior aplica también para cualquier desagregación de las defunciones de niños menores de cinco años.

Defunciones maternas

Desde 1990 y hasta 2001, para el cálculo de la RMM se utilizan como numerador cifras de muertes maternas estimadas por la SS; posteriormente, como resultado de la implementación del procedimiento de BIRMM; consistente en la investigación, documentación, análisis y reclasificación de las muertes maternas confirmadas y sospechosas, que ha permitido la corrección del subregistro y mala clasificación de estas defunciones, rescatando anualmente para la estadística oficial una proporción significativa de casos (cerca de 30%). A partir de 2002 se utilizan las defunciones del INEGI-SS.

Metodología a partir de 2011

El principal resultado del grupo de trabajo constituido con el objeto de analizar las fuentes de información para el cálculo de los indicadores en cuestión, fue la decisión de obtener la TMI y la TMM5 a partir del 2011 mediante el uso de las defunciones captadas en las estadísticas oficiales INEGI-SS y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC, y en cuanto a la RMM, también a partir de 2011 utilizar en el denominador los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC. Esta decisión, además de los resultados favorables observados en los análisis realizados, tiene como principal motivación lo siguiente:

- Continuando con las acciones para corregir el subregistro de las defunciones de niños menores de cinco años, en 2010 se incorporó una tercera copia al Certificado de Defunción, al tiempo que se inició la implementación del “*Procedimiento para la recuperación de defunciones a partir de la tercera copia del Certificado de Defunción*”, procedimiento que generalizó la búsqueda de defunciones certificadas no registradas en las oficialías del RC a todos los grupos de edad (ejecutado con mayor impacto desde 2011) y mediante el cual en los últimos 2 años (2011 y 2012) el promedio de muertes de niños menores de cinco años recuperadas para la estadística oficial alcanzó 9.8%
- La cobertura del Certificado de Nacimiento reflejada en las bases de datos del SS-SINAC, ha mejorado continuamente y a grandes pasos desde su implementación en septiembre del 2007, captando en 2011 más de 95% de los nacimientos estimados por el CONAPO (según sus proyecciones vigentes), llegando incluso en 2012 a 98%.
- El 23 de mayo del 2013, la Junta de gobierno del INEGI, publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el cual se determina Información de Interés Nacional al SINAC en el marco del sector salud; citando en su segundo artículo que “En términos de lo establecido en el artículo 6 de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, será oficial y de uso obligatorio para la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios la información obtenida con el Sistema de Información sobre Nacimientos en el marco del sector salud, que sea utilizada para calcular los indicadores que se incluyan en el Catálogo Nacional de Indicadores”, indicadores entre los que se encuentran la TMI y la RMM.

A este respecto es importante resaltar, que la evidencia encontrada por el grupo demostró que para ambas fuentes de registros administrativos existe una mejora significativa a partir de 2011 en cuanto a su cobertura, al compararlos con las

proyecciones del CONAPO (así como una serie de ventajas adicionales), también se reconoció que tanto las defunciones registradas de niños menores de cinco años (INEGI-SS) como los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC aún deben mejorar su cobertura en ciertas regiones del país; por lo que el acuerdo para el cambio de fuente incluye la asignación de un factor de ajuste que corrige la baja cobertura en las entidades federativas más atrasadas en ese rubro; esto deriva en el manejo de cifras “ajustadas” para corrección de subregistro, tanto en las entidades que resulten seleccionadas como en el total nacional.

Por otro lado, con la finalidad de asegurar que los indicadores de salud sean comparables entre sí, es importante mantener unificada la fuente de información utilizada para su cálculo, por lo que la información de la SS-SINAC “ajustada” no sólo será utilizada para los indicadores incluidos en el Catálogo Nacional de Indicadores, sino para todos los indicadores que utilicen en su construcción información sobre el número de nacidos vivos ocurridos; es decir, el cambio de fuente considera otros indicadores, como la proporción de partos con asistencia de personal sanitario capacitado, el porcentaje de cesáreas, así como indicadores de vacunación en menores de un año, por citar algunos ejemplos.

Resta mencionar que la decisión citada fue avalada por el CTESS, con lo que su uso en adelante es oficial en todo el país. Por esta razón la DGIS ha tenido a bien documentar a detalle la metodología utilizada para el cálculo retrospectivo 2011 de estos indicadores, misma que permitirá su réplica en los siguientes años; explicando en primera instancia el procedimiento para identificar las entidades cuyas cifras de nacidos vivos ocurridos y/o defunciones infantiles deben ser corregidas, así como para determinar el factor de ajuste que aplicará a cada entidad, sin dejar de lado la obtención de las desagregaciones posibles y la forma en que deben obtenerse los pronósticos respectivos.

Antes de entrar en materia, cabe aclarar que:

- La metodología mencionada se detalla inicialmente con base en la entidad de residencia, mostrando posteriormente las adecuaciones aplicables para su réplica según entidad de ocurrencia. Debiendo usar para el nivel nacional el resultante proveniente del ejercicio estatal por entidad de residencia.
- Al tomarse los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de residencia, no se consideran aquéllos con madres residentes en el extranjero ni de residencia no especificada, esto para homologar con los supuestos de estimación del CONAPO.

- Todos los cálculos relacionados con las defunciones para el grupo de edad de niños menores de cinco años, se obtienen con la suma de los cálculos respectivos para los grupos: defunciones de niños menores de un año y defunciones de niños de uno a cuatro años cumplidos.
- Las cifras de defunciones de niños menores de un año y defunciones de niños de uno a cuatro años corresponden a las cifras registradas en el año, es decir, no son defunciones por año de ocurrencia sino por año de registro. Cabe destacar que para las defunciones no registradas incorporadas a la estadística debido al proceso de recuperación de la tercera copia del Certificado de Defunción, el INEGI imputa su fecha de registro con base en la fecha de defunción.

Nacidos Vivos

Selección de entidades federativas para ajuste

Para determinar si los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC presentan subregistro en alguna entidad federativa, es necesario tener un punto de comparación que permita medir el grado de cobertura de esta información. Para ello, inicialmente el grupo consideró dos opciones como punto de referencia: *los nacimientos estimados por el CONAPO y los nacimientos registrados del INEGI*.

Para el caso de las bases de datos de nacimientos del INEGI, a fin de obtener las cifras de comparación fue necesario realizar una reconstrucción de los mismos; la cual en primera instancia se pensó elaborar sumando los nacimientos ocurridos y registrados en el año t (2011 para este caso) más los registrados en los años $t+1$ y $t+2$ pero ocurridos en el año t (reconstrucción prospectiva), sin embargo, para reconstruir los nacimientos del año t es necesario esperar a que transcurran dos años más; por ejemplo, para obtener los nacimientos reconstruidos 2011, tendríamos que esperar hasta tener la información del 2013, lo que sucederá hasta principios de 2015, de manera que esto resultó una opción no viable.

De esta forma el grupo propuso realizar la reconstrucción retrospectivamente, es decir, sumar los nacimientos ocurridos y registrados en el año t (por ejemplo 2011), más los también registrados en el año t (2011) pero ocurridos en los años $t-1$ (2010), $t-2$ (2009), hasta el año $t-n$. Según lo descrito en el estudio de Pérez y Meneses¹, en el que se propone una reconstrucción prospectiva de 35 meses para conformar los nacimientos en todas las entidades federativas a excepción de

Campeche, Chiapas, Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz, para cuya reconstrucción se toman 59 meses; no empero esta reconstrucción tampoco se consideró adecuada como punto de partida, ya que implicaba admitir que el comportamiento retrospectivo era similar a la reconstrucción prospectiva, lo que es poco probable debido al dinamismo y mejora que observa en los últimos años la inscripción de los nacimientos en el Registro Civil, además las cifras obtenidas resultaron ser mucho más altas que las estimaciones vigentes del CONAPO, lo cual tampoco se consideró muy factible debido a que éstas últimas fueron resultado del ejercicio de conciliación demográfica y proyecciones basadas en el Censo de Población y Vivienda 2010, donde se revisaron múltiples fuentes de información, entre ellas los nacimientos registrados por el INEGI.

Con este fundamento, se concluyó que los nacimientos estimados por el CONAPO² serían los utilizados año con año para evaluar la cobertura de los nacidos vivos SS-SINAC³. Así, a partir de 2011 y de acuerdo con la siguiente expresión, deben obtenerse anualmente las diferencias porcentuales entre ambas fuentes para cada una de las 32 entidades federativas:

$$Diferencia (\%) N_e^t = \left[\frac{NE_e^t}{NVO_e^t} - 1 \right] * 100$$

donde:

Diferencia (%) N_e^t = diferencia porcentual de los nacidos vivos con residencia en la entidad e en el año t.

NE_e^t = nacimientos estimados en la entidad e en el año t (CONAPO).

NVO_e^t = nacidos vivos ocurridos con residencia en la entidad e en el año t (SS-SINAC).

² http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indicadores_Demograficos_Basicos_1990-2010

³ Para este caso los nacidos vivos del SINAC se obtienen por entidad de residencia y año de ocurrencia (excluyendo los casos de residencia no especificada y de madres residentes en el extranjero). <http://pda.salud.gob.mx/cubos/csinac2011.html>

Luego, se procede a construir el intervalo de confianza (IC) a 95% de confianza para la media de las diferencias porcentuales de las 32 entidades federativas⁴ **-Diferencia (%) N_e** entre ambas fuentes de información, calculado con la siguiente expresión:

$$IC = \bar{x} \pm z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

donde:

\bar{x} = media de las diferencias porcentuales entre las fuentes de información para las 32 entidades federativas.

$z_{\alpha/2}$ = valor z en la tabla de la distribución Normal para un nivel de significancia (α) igual a 0.05.

σ = desviación estándar de las diferencias porcentuales entre las fuentes de información para las 32 entidades federativas.

n = número de observaciones, (para este caso 32).

Con lo anterior, bajo el supuesto que indica que las diferencias porcentuales tenderán a disminuir año con año como resultado de la mejora en la cobertura de los registros administrativos, se seleccionan como entidades sujetas a corrección por subregistro de nacidos vivos ocurridos, aquéllas cuya diferencia porcentual CONAPO vs SS-SINAC **-Diferencia (%) N_e** se encuentre por arriba del límite superior del IC y a la vez sea mayor a 5%; es decir, si alguna entidad tiene una diferencia porcentual por arriba del límite superior del IC pero esta diferencia es menor o igual a 5%, dicha entidad **no** será sujeta de ajuste. Con estos criterios de selección, se reconocerán las acciones implementadas a favor de la cobertura en las entidades federativas, por lo que es probable que con el tiempo disminuya el número de entidades a corregir. Sin embargo, también es de advertirse que habrá entidades que año con año fluctúen entre ser incluidas o no en las sujetas de ajuste, debido a que su diferencia CONAPO vs SS-SINAC se encuentre cercana al límite del IC, lo que ocasionará que las mejoras o retrocesos significativos de otras entidades impacten en su inclusión y con ello será probable observar en el tiempo una tendencia con mucha variabilidad, ya que algunos años resultarán con ajuste y otros no. En cualquier caso, lo ideal es que en algún momento todas las entidades muestren una diferencia menor al 5%, saliendo de la posibilidad de ajuste.

Para el ejercicio 2011, la media nacional de las diferencias porcentuales entre los nacimientos estimados por el CONAPO y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC

⁴ Las diferencias porcentuales entre las fuentes de información para las 32 entidades federativas tienen una distribución normal.

es de 4%, con un IC de 0.6% a 7.0%, (Cuadro 1.1); por lo que las entidades que deben ser ajustadas, ya que su diferencia porcentual CONAPO vs. SS-SINAC supera 7.0%, son: Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Yucatán, Veracruz, Hidalgo, Chihuahua, San Luis Potosí y Sonora. (Gráfica 1 y Cuadro 1.2).

En 2012 resultaron seleccionadas para corrección las mismas entidades, con una media nacional respectiva de 2% y un límite superior para el IC de 4.8% (Cuadro 2.1, Cuadro 2.2 y Gráfica 2).

Cuadro 1.1 Parámetros del IC obtenido sobre las diferencias porcentuales entre los nacimientos estimados del CONAPO y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de residencia, 2011.

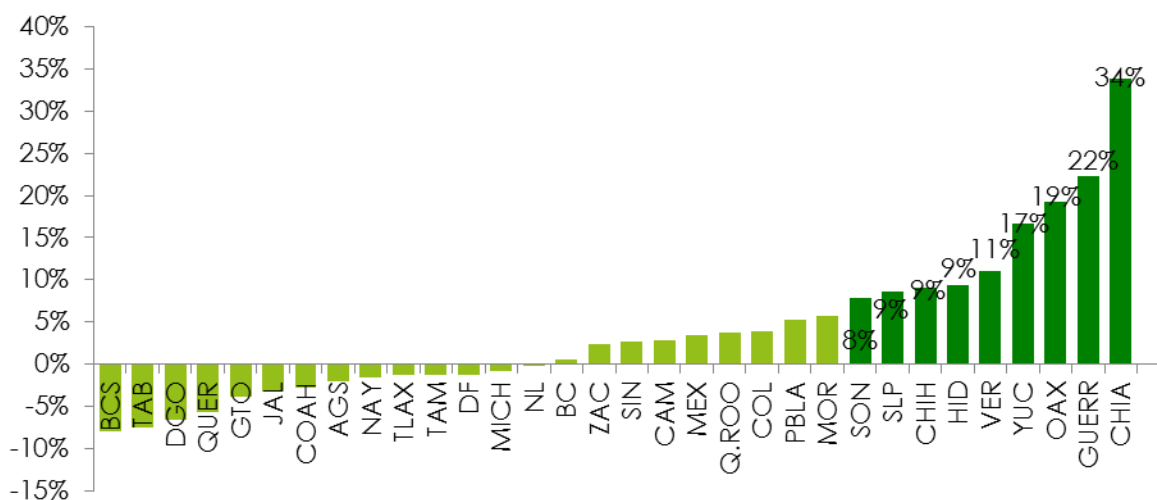
Intervalo de Confianza para 2011	
Media	4%
Desviación Estándar	0.0918
Nivel de significancia (alfa)	0.05
Error	0.0318
Límite inferior	0.6%
Límite superior	7.0%

Cuadro 1.2 Diferencias porcentuales entre los nacimientos estimados del CONAPO y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de residencia, 2011.

Entidad de Residencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs. SS-SINAC	Entidad de Residencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs. SS-SINAC
Aguascalientes	-2.0%	Morelos	5.7%
Baja California	0.5%	Nayarit	-1.6%
Baja California Sur	-7.9%	Nuevo León	-0.2%
Campeche	2.9%	Oaxaca	19.2%
Coahuila	-2.9%	Puebla	5.2%
Colima	3.9%	Querétaro	-5.7%
Chiapas	33.9%	Quintana Roo	3.7%
Chihuahua	9.0%	San Luis Potosí	8.7%
Distrito Federal	-1.2%	Sinaloa	2.6%
Durango	-6.6%	Sonora	7.8%
Guanajuato	-3.8%	Tabasco	-7.5%
Guerrero	22.2%	Tamaulipas	-1.3%
Hidalgo	9.3%	Tlaxcala	-1.3%

Jalisco	-3.3%	Veracruz	11.1%
México	3.4%	Yucatán	16.7%
Michoacán	-0.8%	Zacatecas	2.4%

Gráfica 1. Entidades con diferencias porcentuales de nacidos vivos, por arriba del límite superior del IC, 2011



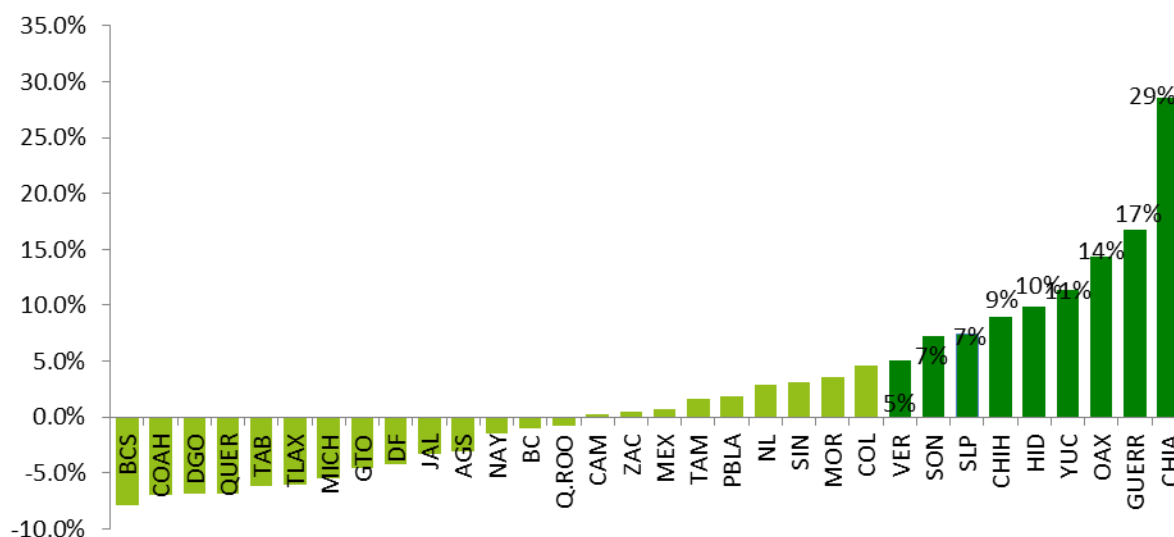
Cuadro 2.1. Parámetros del IC obtenido sobre las diferencias porcentuales entre los nacimientos estimados del CONAPO y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de residencia, 2012.

Intervalo de Confianza para 2012	
Media	2%
Desviación Estándar	0.0813
Nivel de significancia (alfa)	0.05
Error	0.0282
Límite inferior	-0.8%
Límite superior	4.8%

Cuadro 2.2 Diferencias porcentuales entre los nacimientos estimados del CONAPO y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de residencia, 2012.

Entidad de Residencia	Diferencia % 2012 CONAPO vs. SS-SINAC	Entidad de Residencia	Diferencia % 2012 CONAPO vs. SS-SINAC
Aguascalientes	-3.1%	Morelos	3.6%
Baja California	-1.0%	Nayarit	-1.5%
Baja California Sur	-7.8%	Nuevo León	2.9%
Campeche	0.3%	Oaxaca	14.4%
Coahuila	-6.9%	Puebla	1.8%
Colima	4.6%	Querétaro	-6.8%
Chiapas	28.6%	Quintana Roo	-0.7%
Chihuahua	8.9%	San Luis Potosí	7.5%
Distrito Federal	-4.2%	Sinaloa	3.2%
Durango	-6.9%	Sonora	7.2%
Guanajuato	-4.6%	Tabasco	-6.2%
Guerrero	16.8%	Tamaulipas	1.6%
Hidalgo	9.9%	Tlaxcala	-6.1%
Jalisco	-3.2%	Veracruz	5.1%
México	0.7%	Yucatán	11.4%
Michoacán	-5.5%	Zacatecas	0.4%

Gráfica 2. Entidades con diferencias porcentuales de nacidos vivos, por arriba del límite superior del IC, 2012



Cabe resaltar (como se observa en los Cuadros 1.2 y 2.2) que existen entidades federativas cuyos nacidos vivos ocurridos captados por la SS-SINAC están por arriba de lo estimado por CONAPO.

Ajuste

Después de identificar las entidades con baja cobertura en sus registros de nacidos vivos ocurridos (SS-SINAC), es posible obtener un *factor de ajuste* aplicable a cada una de ellas, para lo cual se utilizó la tendencia de las diferencias porcentuales con base en un periodo de tres años.

Así, el *factor de ajuste* del año t (por ejemplo, 2011) se obtiene suponiendo un comportamiento lineal de las diferencias porcentuales para los años $t(2011)$, $t-1(2010)$ y $t-2(2009)$, obteniendo por el método de mínimos cuadrados la ecuación de la recta, cuya representación gráfica es:

$$\hat{y} = a + b\bar{x}$$

donde:

a = es el intercepto: $a = \bar{y} - b\bar{x}$

b = es la pendiente, que se obtiene a través de: $b = \frac{\sum xy - n\bar{y}\bar{x}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$

En las ecuaciones anteriores los valores de x corresponden a los años utilizados para obtener las diferencias porcentuales. En el caso del ejemplo (Figura 3) para el año 2011, se utiliza 2009, 2010 y 2011; los valores de y son las diferencias porcentuales respectivas; al sustituir los valores de x y y en b se encuentra el valor de a y finalmente con estos datos logramos de la ecuación de la recta, obtener \hat{y} .

El resultado de \hat{y} es igual al *factor de ajuste*, que indica la magnitud del porcentaje en el que se deben incrementar las cifras observadas de los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC en el año t para la entidad federativa e . Siendo necesario remarcar que **este proceso de ajuste únicamente aplica en las entidades seleccionadas para corrección, para el resto de las entidades se tomarán los nacidos vivos ocurridos captados en SS-SINAC tal cual, sin ajuste alguno.**

De manera que, para las entidades en las que resulta necesario aplicar una corrección por baja cobertura, los nacidos vivos ocurridos *ajustados* que se utilizarán para el cálculo de indicadores, resultarán de agregar al número original de nacidos vivos

ocurridos captados en la SS-SINAC, el valor de la multiplicación de éstos mismos por el *factor de ajuste* encontrado:

$$NacAj_e^t = NVO_e^t + (NVO_e^t * \hat{y}_e^t)$$

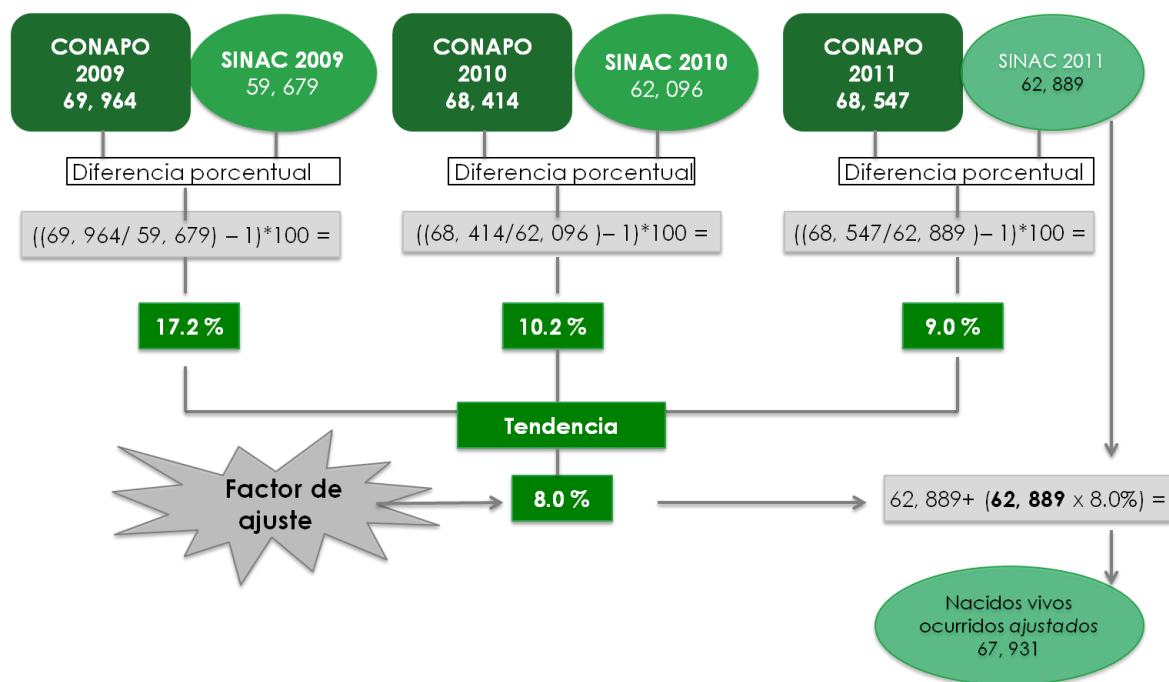
donde:

$NacAj_e^t$ = nacidos vivos ocurridos *ajustados* de la SS-SINAC para el año t con residencia en la entidad e

NVO_e^t = nacidos vivos ocurridos en el año t con residencia en la entidad e (SS-SINAC)

\hat{y}_e^t = *factor de ajuste* por residencia para la entidad e en el año t

Figura 3. Ajuste realizado a los nacidos vivos ocurridos captados en la SS-SINAC, Chihuahua 2011.



Fuente: Elaboración propia con información de nacimientos estimados del CONAPO y nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC.

Una vez ajustados con este procedimiento los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC en las entidades seleccionadas para corrección por subregistro, el total nacional se

obtiene con la suma de los nacidos vivos ocurridos (ajustados o no, según sea el caso) de las 32 entidades federativas.

Los Cuadros 3.1 y 3.2 muestran los *factores de ajuste* aplicables a cada una de las 9 entidades seleccionadas para corrección en 2011 y 2012 respectivamente, así como el total de nacimientos antes y después del ajuste correspondiente.

Es importante notar que para obtener las cifras de nacidos vivos ocurridos ajustados mostradas en el Cuadro 3.1 se debe utilizar en el cálculo todos los decimales del *factor de ajuste* (aunque en el cuadro sólo se presenta un decimal)⁵.

Cuadro 3.1 Factores de ajuste para los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC 2011 y resultado de los nacidos vivos ocurridos *ajustados* por entidad de residencia.

Entidad de Residencia	Nacidos Vivos Ocurridos SS-SINAC 2011	Factor de Ajuste 2011	Nacidos Vivos Ocurridos Ajustados 2011
Chiapas	85,226	35.8%	115,745
Chihuahua	62,889	8.0%	67,931
Guerrero	61,866	23.8%	76,587
Hidalgo	50,937	8.8%	55,443
Oaxaca	69,134	18.0%	81,590
San Luis Potosí	49,693	8.1%	53,701
Sonora	48,508	12.3%	54,458
Veracruz	128,077	12.3%	143,809
Yucatán	33,690	16.8%	39,341

De esta manera, los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC en 2011 a nivel nacional pasaron de los 2,157,702 con que cerró el SINAC a 2,256,287 después del ajuste, lo que representa un incremento total de 4.6% atribuible a subregistro. Es de recordarse que la contribución del resto de las entidades a este total, es la cifra de nacidos vivos ocurridos por entidad de residencia originalmente captado en SS-SINAC.

Cuadro 3.2 Factores de ajuste para los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC 2012 y resultado de los nacidos vivos ocurridos *ajustados* por entidad de residencia

⁵ El factor de ajuste con todos los decimales puede consultarse en los archivos de Excel anexos.

Entidad de Residencia	Nacidos Vivos Ocurridos SS-SINAC 2012	Factor de Ajuste para 2012	Nacidos Vivos Ocurridos <i>Ajustados</i> 2012
Chiapas	88,385	27.0%	112,247
Chihuahua	63,068	8.7%	68,577
Guerrero	64,153	15.1%	73,814
Hidalgo	50,662	9.6%	55,511
Oaxaca	71,740	13.2%	81,216
San Luis Potosí	50,131	7.7%	53,999
Sonora	48,958	4.7%	51,282
Veracruz	135,077	4.5%	141,123
Yucatán	35,486	12.6%	39,953

Igualmente, para 2012 los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC a nivel nacional pasaron de 2,199,066 a 2,269,128 después del ajuste, lo que significa un incremento total de 3.2% atribuible al subregistro.

Para las entidades federativas sujetas a corrección y el nivel nacional, el reporte de indicadores y de nacidos vivos ocurridos debe acompañarse invariablemente de una leyenda visible donde se indique que la fuente de la información sobre nacidos vivos ocurridos es la SS-SINAC “con ajuste para corregir subregistro”, mencionando en el caso de las entidades corregidas su *factor de ajuste* y para el nivel nacional las entidades en las que se requirió ajuste por subregistro; es recomendable citar también el presente documento.

Desagregaciones

Una de las ventajas inherentes al uso de los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC a partir de 2011 es que se pueden obtener cifras según las diferentes variables incluidas en el Certificado de Nacimiento, por ejemplo: afiliación a servicios de salud, escolaridad, ocupación habitual, condición hablante de lengua indígena, estado conyugal (todos ellos de la madre), entidad de ocurrencia del evento, sitio de ocurrencia del nacimiento (desde institución hasta nivel de unidad médica), personal que atendió el parto, tipo de procedimiento utilizado, entre otras.

Gracias a lo anterior se pueden construir los indicadores que utilicen para su cálculo los nacidos vivos ocurridos con las desagregaciones que permite el uso de las variables contenidas en el Certificado de Nacimiento, lo que a su vez permitirá monitorear el avance de dichos indicadores a niveles en los que nunca antes fue

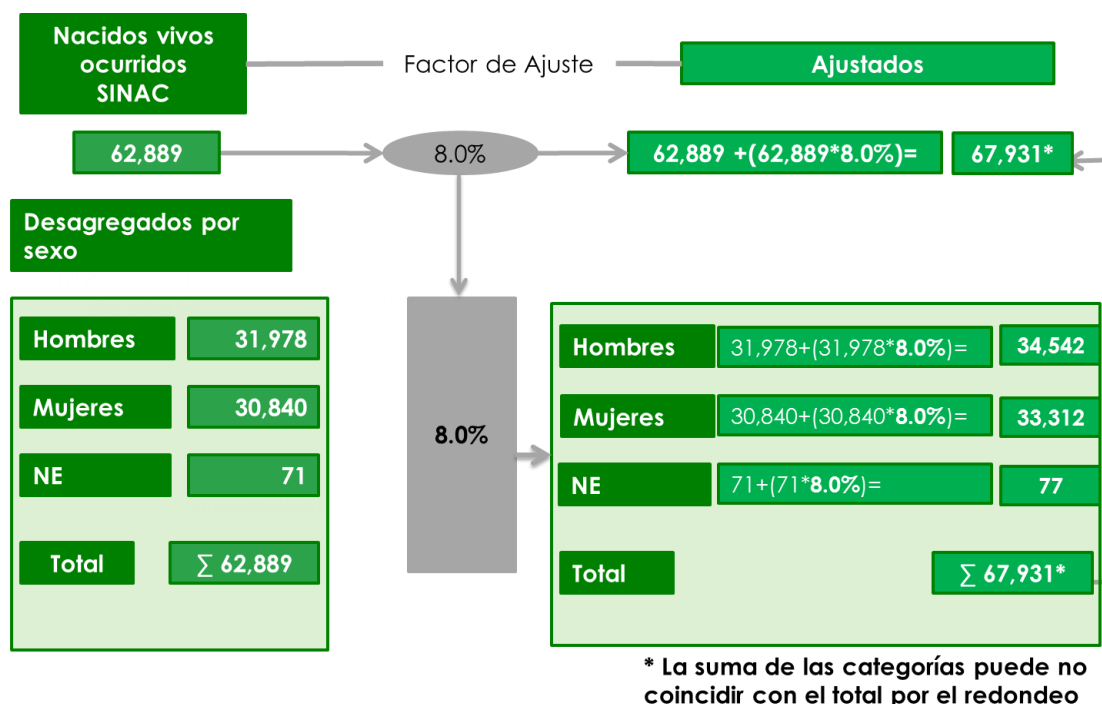
posible debido a las limitaciones de la fuente de información utilizada con anterioridad. Esto indudablemente apoyará la evaluación, planeación y toma de decisiones para la implementación de acciones encaminada a focalizar las acciones de mejora.

Para obtener las cifras de nacidos vivos ocurridos desagregadas por alguna variable específica, excepto por municipio, en aquellas entidades donde las cifras han sido corregidas, se debe:

1. Obtener la información de acuerdo a la desagregación requerida directo de la SS-SINAC.
2. Utilizar el mismo *factor de ajuste* aplicado a la entidad para corregir los nacidos vivos ocurridos en cada categoría que componga a la variable de desagregación (incluida la categoría “no especificado”) por la que se busca calcular el indicador.
3. Redondear a enteros las cifras ajustadas de cada categoría.

Al hacer esto, es probable que la suma de los nacidos vivos ocurridos en cada categoría no coincida con el total estatal ajustado, lo que se deberá al redondeo; sin embargo, en general las diferencias serán pequeñas (Figura 4). Asimismo, el valor de las cifras nacionales siempre debe ser el resultado de la suma de lo obtenido para las 32 entidades.

Figura 4. Nacidos vivos ocurridos *ajustados* desagregados por sexo, Entidad de residencia: Chihuahua 2011.



Fuente: Elaboración propia con información de la SS-SINAC.

En este tenor, es sumamente importante tener en cuenta lo siguiente:

Existen algunas variables para las que se conoce que el subregistro se concentra en determinadas categorías, por lo que para evitar una sobreestimación de los nacidos vivos en las categorías con subregistro pequeño o nulo, estas últimas no se alteran (ajustan).

En este caso es necesario obtener la diferencia entre los nacidos vivos ocurridos captados por la entidad de interés en SS-SINAC y los nacidos vivos ocurridos *ajustados* en la misma entidad y proceder con un ejercicio de prorrateo de esta diferencia sólo entre las categorías sujetas a ajuste. Un ejemplo de ello puede observarse en la Figura 11.

Las variables que se encuentran bajo este supuesto son aquellas que se refieren principalmente a la atención recibida dentro de una unidad médica, donde las confrontas realizadas con las instituciones del sector muestran una cobertura superior a 95%:

- Sitio de ocurrencia (Secretaría de Salud, IMSS Oportunidades, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR, Otra Unidad Pública, Unidad Médica Privada, Vía Pública, Hogar, Otro Lugar y No Especificado), donde ninguna categoría de ocurrencia en una unidad médica se ajusta, debiendo distribuir proporcionalmente el ajuste en el resto (Vía Pública, Hogar, Otro Lugar y No Especificado)
- Tipo de procedimiento (Parto Normal, Cesárea, Fórceps, Otro y No Especificado, donde para Cesárea y Fórceps se omite el ajuste, al suponerse de ocurrencia en una unidad médica; debiendo distribuir proporcionalmente el ajuste en el resto (Parto Normal, Otro y No Especificado)
- Quién atendió el parto (Médico, Enfermera, Persona autorizada por la SS, Partera, Otro y No Especificado), donde la categoría Médico será la única en la que no aplique el ajuste; debiendo distribuir proporcionalmente el ajuste en el resto.

En cuanto a las entidades cuyos nacidos vivos ocurridos totales no fueron ajustados, los valores por categorías de cualquier variable de desagregación tampoco se deben modificar; obteniéndose directamente de la SS-SINAC.

Pronóstico

Debido a la necesidad de contar con información que muestre el comportamiento de los nacidos vivos ocurridos en años posteriores, se diseñó un procedimiento que permite calcular cifras de pronóstico para dos años subsecuentes a la última cifra anual observada; así, y dado que la última cifra oficial de la SS-SINAC corresponde a 2012, los resultados aquí presentados como ejemplo de la aplicación del procedimiento mencionado, muestran las cifras estimadas de nacidos vivos ocurridos para el 2013 (Figura 5).

La metodología de pronóstico establecida usa como base la información histórica, recurriendo al cálculo de las diferencias porcentuales anuales (porcentaje de aumento o disminución del total de nacidos vivos ocurridos en el año t con respecto al total de nacidos vivos en el año anterior $t-1$):

$$D\%A_{NV_{e,t}} = \left[\frac{NV_e^t}{NV_e^{t-1}} - 1 \right] * 100$$

donde:

$D\%A_NV_{e,t}$ = diferencia porcentual anual de los nacidos vivos ocurridos con residencia en la entidad e para el año t respecto del año anterior $t-1$.

NV^t_e = nacidos vivos ocurridos con residencia en la entidad e para el año t . Se usará la cifra captada (ajustada o estimada), según la información disponible para el año t y de acuerdo a la condición de ajuste (si o no) aplicable a la entidad e para el año t .

NV^{t-1}_e = nacidos vivos ocurridos con residencia en la entidad e para el año $t-1$. Se usará la cifra captada, ajustada o estimada, según la información disponible para el año $t-1$ y de acuerdo a la condición de ajuste (si o no) aplicable a la entidad e para el año $t-1$.

Cabe resaltar, que dada la combinación de fuentes de información que considera la serie (2009-2011), las diferencias porcentuales anuales pueden considerar en su cálculo tanto información de los nacimientos estimados del CONAPO como información de nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC (con o sin ajuste).

Luego, para el pronóstico de un año $t+1$ determinado, se considera el promedio de dos diferencias porcentuales anuales inmediatamente anteriores, de los años t y $t-1$, esto dará como resultado el porcentaje de cambio para el año que se busca pronosticar:

$$\% \text{ Pronóstico_}NV_{t+1} = \left(\frac{D\%A_NV_{e,t} + D\%A_NV_{e,t-1}}{2} \right) * 100$$

donde:

$\% \text{ Pronóstico_}NV_{t+1}$ = porcentaje de cambio para el año $t+1$ a pronosticar.

$D\%A_NV_t$ = diferencia porcentual anual del año t , inmediato anterior al año a pronosticar.

$D\%A_NV_{t-1}$ = diferencia porcentual anual del año $t-1$.

La cifra pronosticada de nacidos vivos ocurridos se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$N_e^{t+1} = N_e^t + (N_e^t * \% \text{Pronóstico_NV}_{t+1})$$

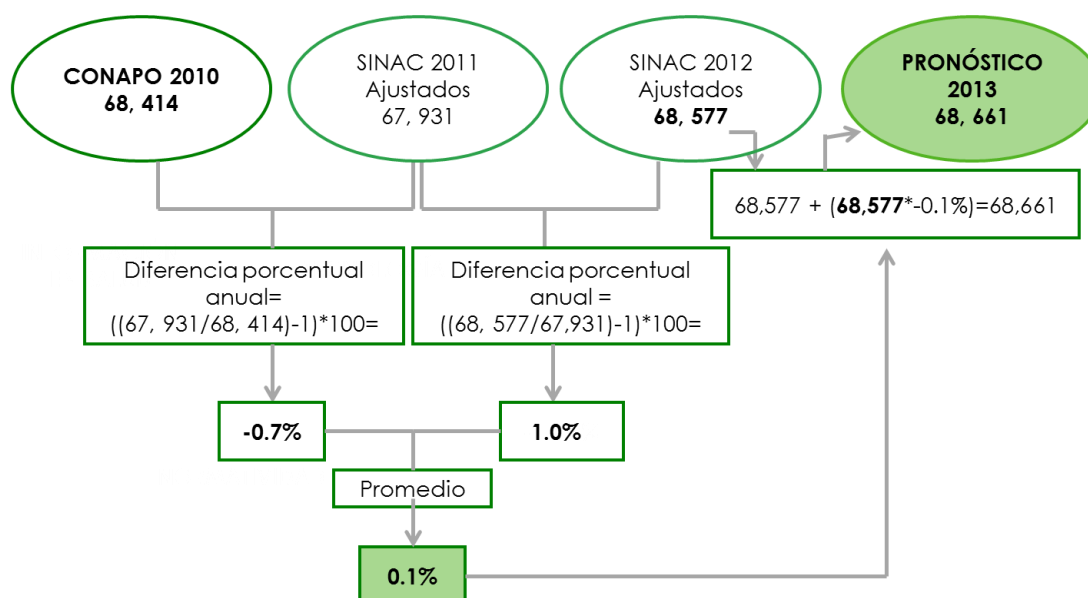
donde:

N_e^{t+1} = pronóstico de nacidos vivos ocurridos con residencia en la entidad e para el año $t+1$.

N_e^t = nacidos vivos ocurridos con residencia en la entidad e en el año t . Se usará la cifra captada, ajustada o estimada, según la información disponible para el año t y de acuerdo a la condición de ajuste (si o no) aplicable a la entidad e para el año t .

$\% \text{ Pronóstico_NV}_{t+1}$ = porcentaje de cambio para el año $t+1$ a pronosticar.

Figura 5. Pronóstico 2013 de nacidos vivos ocurridos por entidad de residencia Chihuahua.



Fuente: Elaboración propia con información de nacimientos estimados del CONAPO y nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC.

La metodología de pronóstico presentada aplica para las 32 entidades federativas, indistintamente si son sujetas a ajuste o no. La cifra del nivel nacional es el resultado de la suma de las cifras obtenidas para las 32 entidades.

En seguida, bajo la lógica ya mencionada, en el Cuadro 4 se pueden observar las cifras de nacidos vivos ocurridos pronosticadas para 2013, tanto a nivel nacional como por entidad federativa de residencia. Se debe considerar que las cifras pronosticadas para 2013 no se modificarán sino hasta que sean liberadas las cifras oficiales finales, de manera que al ser publicadas éstas, se debe recalcular el pronóstico 2014 (considerando las cifras finales 2013) y se estará en condiciones de poder pronosticar cifras para el 2015.

Cuadro 4. Nacidos vivos ocurridos *ajustados* 2011-2012 y pronóstico 2013 según entidad de residencia.

Entidad de Residencia	Nacidos Vivos Ocurridos Ajustados*		Nacidos Vivos Ocurridos pronosticados
	2011	2012	2013 ^{e/}
Nacional	2,256,287	2,269,128	2,279,365
Aguascalientes	26,983	27,280	27,709
Baja California	56,655	58,135	59,033
Baja California Sur	12,622	12,885	13,728
Campeche	15,838	16,337	16,417
Coahuila	55,705	58,151	60,255
Colima	12,713	12,728	12,558
Chiapas	115,745	112,247	111,096
Chihuahua	67,931	68,577	68,661
Distrito Federal	137,315	139,491	140,377
Durango	36,189	36,180	37,375
Guanajuato	120,082	120,609	123,041
Guerrero	76,587	73,814	72,578
Hidalgo	55,443	55,511	55,416
Jalisco	153,813	153,922	156,668
México	296,086	304,535	304,177
Michoacán	91,560	95,934	98,534
Morelos	32,497	33,316	32,926
Nayarit	21,776	21,999	22,436
Nuevo León	85,225	82,833	81,811
Oaxaca	81,590	81,216	80,461
Puebla	122,668	126,359	124,972
Querétaro	39,838	40,401	41,940
Quintana Roo	25,986	27,778	28,568

San Luis Potosí	53,701	53,999	53,939
Sinaloa	53,501	53,024	51,999
Sonora	54,458	51,282	50,945
Tabasco	50,748	49,766	51,168
Tamaulipas	63,568	61,622	61,004
Tlaxcala	25,645	26,918	27,752
Veracruz	143,809	141,123	140,358
Yucatán	39,341	39,953	40,394
Zacatecas	30,669	31,203	31,069

*Sólo las cifras en verde corresponden a entidades ajustadas.

e/ Estimaciones

Finalmente, si se requiere obtener un pronóstico de los nacidos vivos ocurridos por alguna desagregación en específico se debe aplicar el mismo porcentaje de pronóstico obtenido para el total de los nacidos vivos ocurridos a cada categoría de la variable que se requiera pronosticar, nuevamente es posible que la suma de las categorías pronosticadas no coincida con el total pronosticado para la entidad debido al redondeo.

Defunciones de niños menores de un año y de uno a cuatro años

Como se mencionó anteriormente, las defunciones para el grupo de edad de niños menores de cinco años, se obtienen con la suma de las defunciones de niños menores de un año y defunciones de niños de uno a cuatro años.

Por otro lado, debido a que la metodología utilizada para las defunciones de menores de un año y de uno a cuatro años es la misma que la detallada en el apartado anterior para los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC, y para evitar ser repetitivos, se omitirán algunas precisiones.

Selección de entidades federativas para ajuste

En el caso de las defunciones de niños menores de cinco años se decidió evaluar la cobertura de las estadísticas oficiales del INEGI-SS a nivel estatal con los datos proporcionados por el CONAPO en sus proyecciones de población vigentes.

Por lo que, similar a lo planteado para los nacidos vivos ocurridos, anualmente (a partir de 2011) se obtendrán para cada entidad federativa las diferencias

porcentuales entre las defunciones estimadas por el CONAPO y las defunciones del INEGI-SS⁶, según corresponda para el grupo de niños menores de un año o para el grupo de niños de 1 a 4 años, como sigue:

$$\text{Diferencia (\%)} \text{Def}_{g,e}^t = \left[\frac{\text{DefE}_{g,e}^t}{\text{DefR}_{g,e}^t} - 1 \right] * 100$$

donde:

g = grupo poblacional (niños menores de un año o niños de uno a cuatro años).

Diferencia (%) Def^t_{g,e}= diferencia porcentual de las defunciones para el grupo poblacional *g* con residencia en la entidad *e* en el año *t*.

DefE^t_{g,e}=defunciones estimadas para el grupo poblacional *g* de la entidad *e* en el año *t* (CONAPO).

DefR^t_{g,e}= defunciones oficiales -captadas- para el grupo poblacional *g* con residencia en la entidad *e* en el año *t* (INEGI-SS).

Una vez calculadas estas diferencias porcentuales, se construye el respectivo IC de 95% para las diferencias porcentuales obtenidas de las defunciones en cada grupo poblacional, resultando seleccionadas para corrección aquellas entidades cuya diferencia porcentual se encuentre por arriba del límite superior del IC calculado, siempre y cuando dicha diferencia no sea menor a 5%. Lo que se traduce en la elección de aquellas entidades federativas para las cuales su información registrada de defunciones (INEGI-SS) se encuentra significativamente por debajo de las estimaciones vigentes del CONAPO.

Las diferencias porcentuales 2011 entre las defunciones de niños menores de un año estimadas por el CONAPO y las defunciones de niños menores de un año captadas del INEGI-SS se muestran a nivel de entidad en el Cuadro 5.2 y en el Cuadro 5.1, se puede observar que el promedio nacional de estas diferencias es 9% con un IC de 2.9% a 15.4%.

Los estados cuyas diferencias con respecto al CONAPO estuvieron por arriba de 15.4% y por tanto para 2011 son sujetos a corrección por subregistro en el grupo de niños menores de un año son: Guerrero, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí, Hidalgo, Sinaloa, Chiapas, Zacatecas y Nuevo León. (Gráfica 3).

⁶ Defunciones según entidad de residencia y año de registro:

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/registros/vitales/mortalidad/default.aspx>

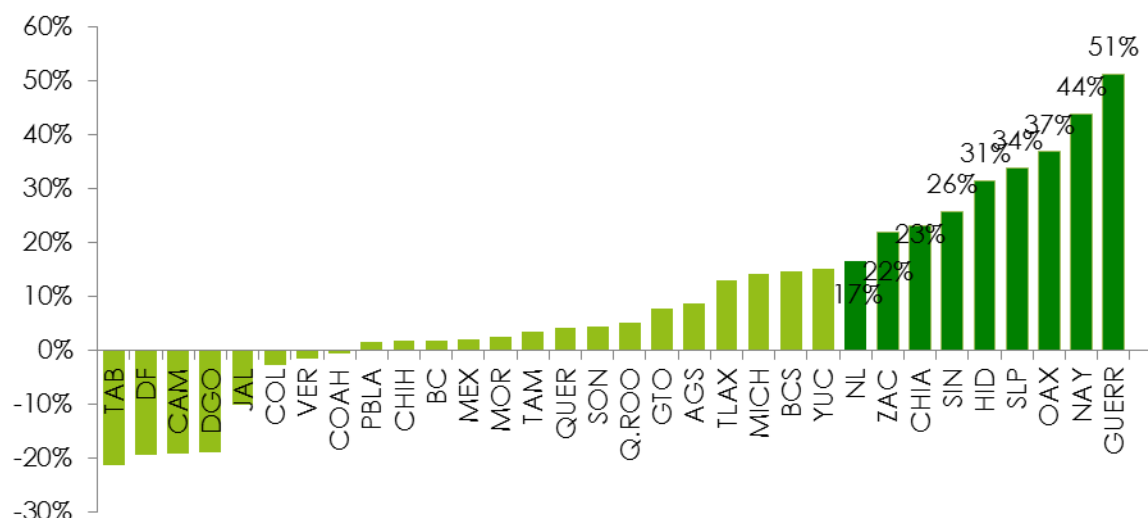
Cuadro 5.1 Parámetros del IC obtenido sobre las diferencias porcentuales entre las defunciones de niños menores de un año estimados del CONAPO y las defunciones captadas INEGI-SS para el mismo grupo de edad por entidad de residencia, 2011.

Intervalo de Confianza para 2011	
Media	9%
Desviación Estándar	0.1802
Nivel de significancia (alfa)	0.05
Error	0.0624
Límite inferior	2.9%
Límite superior	15.4%

Cuadro 5.2. Diferencias porcentuales entre las defunciones estimadas de CONAPO y las defunciones captadas INEGI-SS para menores de 1 año por entidad de residencia, 2011.

Entidad de Residencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs. INEGI-SS	Entidad de Residencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs. INEGI-SS
Aguascalientes	8.6%	Morelos	2.6%
Baja California	1.9%	Nayarit	43.9%
Baja California Sur	14.8%	Nuevo León	16.6%
Campeche	-19.0%	Oaxaca	36.8%
Coahuila	-0.6%	Puebla	1.6%
Colima	-2.6%	Querétaro	4.1%
Chiapas	23.2%	Quintana Roo	5.1%
Chihuahua	1.8%	San Luis Potosí	33.9%
Distrito Federal	-19.4%	Sinaloa	25.8%
Durango	-18.9%	Sonora	4.5%
Guanajuato	7.7%	Tabasco	-21.3%
Guerrero	51.3%	Tamaulipas	3.5%
Hidalgo	31.5%	Tlaxcala	13.1%
Jalisco	-10.2%	Veracruz	-1.5%
México	2.0%	Yucatán	15.2%
Michoacán	14.2%	Zacatecas	21.9%

Gráfica 3. Entidades con diferencias porcentuales de defunciones de niños menores de un año, por arriba del límite superior del IC, 2011



Los resultados respectivos para las defunciones de niños de uno a cuatro años se pueden apreciar en el Cuadro 6.1 y en el Cuadro 6.2. Destaca la media nacional de 15% de las diferencias porcentuales para este grupo y su IC de 4% a 25.2%; los estados a los que se les aplicará el ajuste por subregistro son: Oaxaca, Baja California, Veracruz, Hidalgo, San Luis Potosí, Coahuila, Chiapas, Chihuahua y Guerrero. (Gráfica 4).

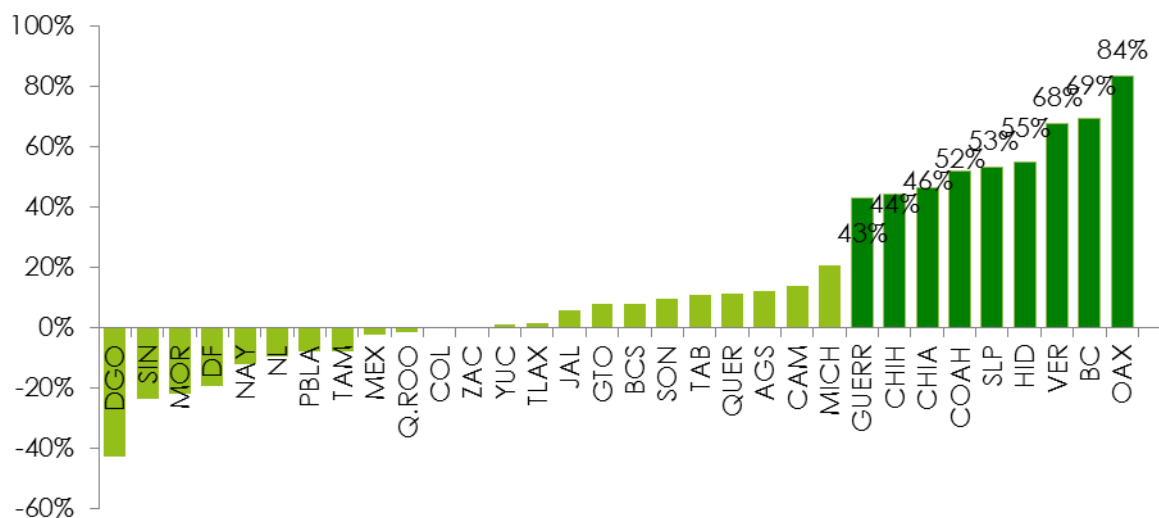
Cuadro 6.1 Parámetros del IC obtenido sobre las diferencias porcentuales entre las defunciones de niños de uno a cuatro años estimados del CONAPO y las defunciones captadas INEGI-SS para el mismo grupo de edad por entidad de residencia, 2011.

Intervalo de Confianza	
Media	15%
Desviación Estándar	0.3056
Nivel de significancia (alfa)	0.05
Error	0.1059
Límite inferior	4.0%
Límite superior	25.2%

Cuadro 6.2. Diferencias porcentuales entre las defunciones estimadas del CONAPO y las defunciones captadas INEGI-SS, para niños de uno a cuatro años por entidad de residencia, 2011.

Entidad de Residencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs INEGI-SS	Entidad de Residencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs INEGI-SS
Aguascalientes	12.0%	Morelos	-21.7%
Baja California	69.4%	Nayarit	-12.3%
Baja California Sur	8.0%	Nuevo León	-9.7%
Campeche	13.9%	Oaxaca	83.5%
Coahuila	51.8%	Puebla	-8.1%
Colima	0.0%	Querétaro	11.1%
Chiapas	46.5%	Quintana Roo	-1.6%
Chihuahua	44.4%	San Luis Potosí	53.2%
Distrito Federal	-19.4%	Sinaloa	-23.5%
Durango	-43.0%	Sonora	9.8%
Guanajuato	7.9%	Tabasco	10.7%
Guerrero	42.9%	Tamaulipas	-8.0%
Hidalgo	55.1%	Tlaxcala	1.6%
Jalisco	5.6%	Veracruz	67.6%
México	-2.3%	Yucatán	1.1%
Michoacán	20.6%	Zacatecas	0.0%

Gráfica 4. Entidades de ajuste con diferencia porcentual de defunciones de niños de uno a cuatro años, por arriba del límite superior del IC, 2011



Por tanto, considerando ambos grupos de edad, el ajuste para defunciones de niños menores de cinco años en 2011 se aplica a trece entidades: Baja California, Coahuila, Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Hidalgo, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Veracruz y Zacatecas.

Es de mencionarse que las cifras negativas mostradas en el Cuadro 5.2 y 6.2, corresponden a entidades federativas cuyas defunciones registradas del INEGI-SS están por arriba de lo estimado por CONAPO.

Ajuste

Retomando lo ya planteado para el ajuste respectivo a los nacidos vivos ocurridos; el valor de las defunciones *ajustadas* para cada grupo poblacional se obtiene multiplicando las defunciones captadas por el *factor de ajuste* determinado para cada entidad sujeta a corrección y sumando el resultado de este producto a las defunciones captadas originalmente:

$$DefAj_{eg}^t = DefR_{eg}^t + (DefR_{eg}^t * \hat{y}_{eg}^t)$$

donde:

g = grupo poblacional (niños menores de un año o de uno a cuatro años).

DefAj_{eg}^t= defunciones ajustadas para el grupo poblacional *g* con residencia en la entidad *e* en el año *t*.

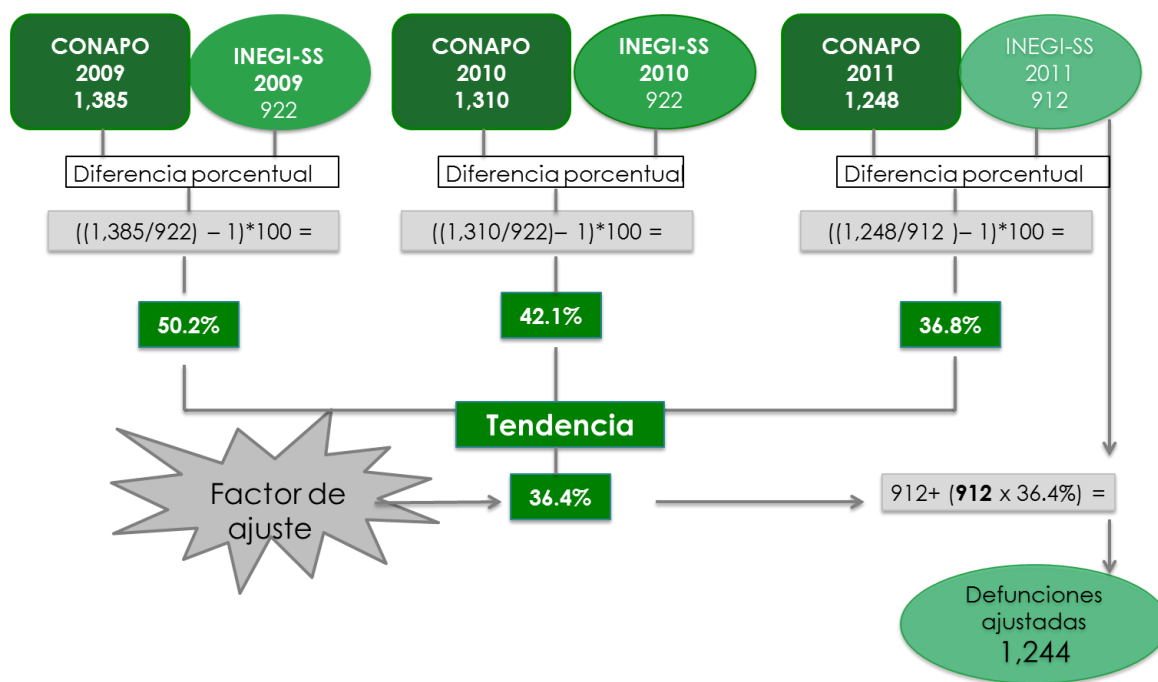
DefR_{eg}^t= defunciones captadas para el grupo poblacional *g* en el año *t* con residencia en la entidad *e* (INEGI-SS).

\hat{y}_{eg}^t =factor de ajuste por residencia en la entidad *e* para el grupo poblacional *g* en el año *t*

Para el caso de las defunciones de niños menores de cinco años deben sumarse las defunciones de niños menores de un año y las defunciones de niños de uno a cuatro años después de ser ajustadas (cuando aplique); para ello se debe tener en cuenta que de las entidades seleccionadas para corrección, algunas no requieren ajuste en ambos grupos poblacionales, en este caso se consideran las defunciones ajustadas para el grupo de edad que lo requiera y las defunciones captadas para el otro grupo de edad.

Para observar un ejemplo de ajuste aplicado a una entidad sujeta a corrección ver la Figura 6.

Figura 6. Metodología de ajuste para defunciones de niños menores de un año por entidad de residencia; Oaxaca, 2011



Fuente: Elaboración propia con información de defunciones estimadas de CONAPO y registradas del INEGI-SS

El resultado a nivel nacional de las defunciones infantiles se obtiene con la suma de las 32 entidades federativas considerando los ajustes correspondientes.

El Cuadro 7.1 muestra los factores de ajuste para las defunciones captadas por entidad en el grupo de niños menores de un año para 2011, nuevamente es importante resaltar que para obtener las cifras ajustadas es necesario utilizar el factor de ajuste con todos los decimales.

Cuadro 7.1 Factores de ajuste para defunciones del grupo de niños menores de un año 2011 y resultado de las defunciones respectivas ajustadas por entidad de residencia.

Entidad de Residencia	Defunciones de niños menores de un año registradas INEGI-SS	Factor de Ajuste para 2011	Defunciones Ajustadas 2011
Chiapas	1,411	21.5%	1,714
Guerrero	793	58.4%	1,256
Hidalgo	632	31.5%	831
Nayarit	173	46.2%	253
Nuevo León	694	14.3%	793
Oaxaca	912	36.4%	1,244
San Luis Potosí	551	36.2%	751
Sinaloa	450	36.9%	616
Zacatecas	302	14.3%	345

Las cifras respectivas, correspondientes a las defunciones del grupo de niños de uno a cuatro años se muestran en el Cuadro 7.2.

Cuadro 7.2 Factores de ajuste para defunciones del grupo de niños de uno a cuatro años 2011 y resultado de las defunciones respectivas ajustadas por entidad de residencia.

Entidad de Residencia	Defunciones de niños de uno a cuatro años registradas INEGI-SS	Factor de Ajuste para 2011	Defunciones Ajustadas 2011
Baja California	124	60.7%	199
Coahuila	83	55.7%	129
Chiapas	482	49.6%	721
Chihuahua	205	48.3%	304
Guerrero	252	50.5%	379
Hidalgo	127	54.6%	196
Oaxaca	273	86.3%	509
San Luis Potosí	111	46.6%	163
Veracruz	349	66.1%	580

Con lo anterior, el total nacional de defunciones de niños menores de un año en 2011 pasó de 29,037 a 30,922; en tanto que después de ajustadas las defunciones registradas para niños de uno a cuatro años a nivel nacional pasaron de 5,673 defunciones registradas a 6,847 ajustadas. Globalmente el ajuste producto del subregistro estimado para los menores de cinco años fue de 8.8%.

Como ya se mencionó para el caso de nacidos vivos ocurridos, de igual manera cada año se evaluará qué entidades deben ajustarse en sus cifras de defunciones de niños menores de cinco años con base en la última información disponible, tanto de los registros oficiales INEGI-SS como de las proyecciones del CONAPO, calculando cada año el límite superior del IC a 95% de las diferencias porcentuales entre ambas fuentes y bajo la condicionante de que su diferencia porcentual no sea menor a 5%. Es necesario no perder de vista que la selección de entidades de ajuste no sólo depende de la cobertura alcanzada, sino también de las proyecciones del CONAPO; así como también es de advertirse que habrá entidades que año con año fluctúen entre ser incluidas o no en las sujetas de ajuste, debido a que su diferencia CONAPO vs INEGI-SS se encuentre cercana al límite del IC, lo que ocasionará que las mejoras o retrocesos significativos de otras entidades impacten en su inclusión y con ello será probable observar en el tiempo una tendencia con mucha variabilidad, ya que algunos años resultarán con ajuste y otros no. En cualquier caso, lo ideal es que en algún momento todas las entidades muestren una diferencia menor al 5%, quedando fuera de la posibilidad de ajuste.

Desagregaciones

A partir del 2011, con el uso de las defunciones captadas del INEGI-SS, se pueden obtener las cifras de defunciones de niños menores de un año o de niños de uno a cuatro años por diferentes desagregaciones⁷, al igual que en el caso de los nacidos vivos ocurridos, pueden citarse algunos ejemplos, tales como: afiliación a servicios de salud y causas de la defunción.

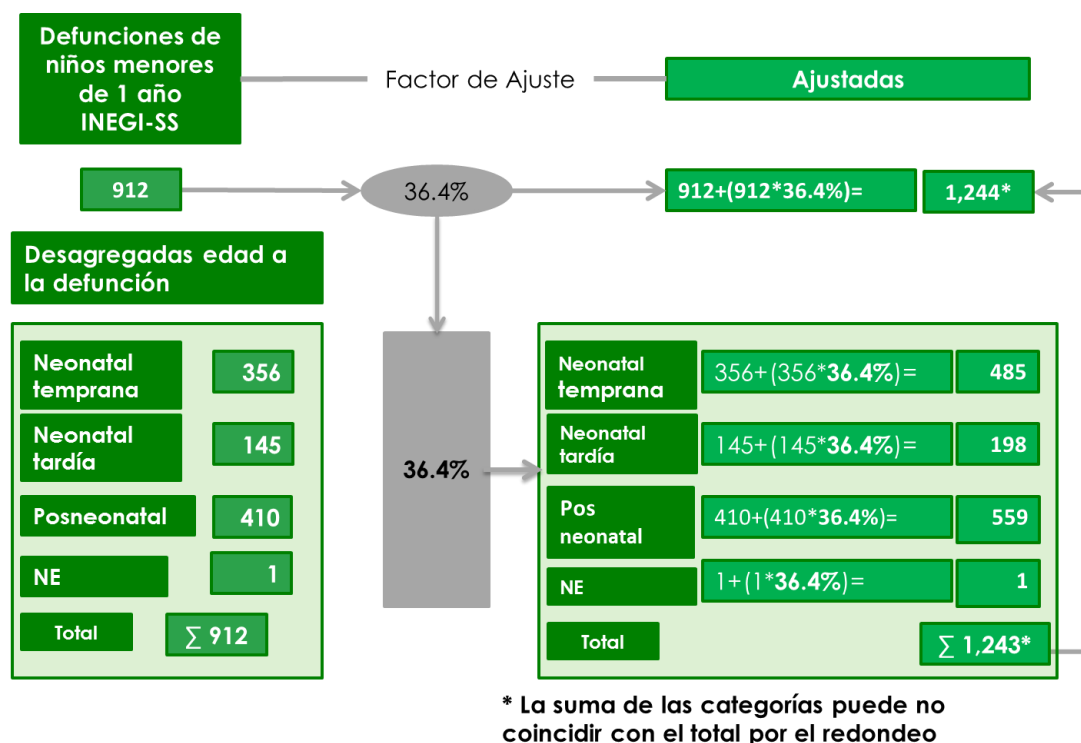
El procedimiento para obtener las defunciones de niños menores de un año o de niños de uno a cuatro años en aquellas entidades donde las cifras totales han sido corregidas mediante un *factor de ajuste* consiste (similar que para los nacidos vivos ocurridos) en aplicar este mismo *factor de ajuste* a cada categoría de la variable de desagregación (Figura 7).

En cuanto a las entidades cuyos registros de defunciones no fueron ajustados, los valores por categorías de las variables de desagregación tampoco sufren modificaciones.

Finalmente, el valor del nacional siempre debe ser resultado de la suma de las entidades; dado que si por el contrario se obtienen estimaciones directamente con los valores nacionales estos pueden no coincidir con la suma de las entidades.

⁷ No aplica para obtener cifras a nivel municipal

Figura 7. Defunciones de niños menores de un año desagregadas por edad a la defunción, Entidad de residencia: Oaxaca, 2011.



Fuente: Elaboración propia con información de defunciones registradas de niños menores de un año del INEGI-SS

Pronóstico

Una vez ajustada la información de defunciones de niños menores de un año o de niños de uno a cuatro años para 2011 (últimas cifras oficiales consolidadas por INEGI-SS), se puede obtener un pronóstico para la información de 2012 y 2013, nuevamente calculando el porcentaje de aumento o disminución con respecto al año anterior.

A continuación se enuncian brevemente las operaciones que deben utilizarse en el procedimiento que es equivalentes al utilizado en el caso de los nacidos vivos ocurridos.

Se obtienen las diferencias porcentuales anuales de dos años posteriores al que se busca pronosticar:

$$D\%A_Def_{g,e,t} = \left[\frac{Def_{g,e}^t}{Def_{g,e}^{t-1}} - 1 \right] * 100$$

donde:

g = grupo poblacional (niños menores de un año o niños de uno a cuatro años).

D%*A*_DEF_{g,e,t} = diferencia porcentual anual de las defunciones para el grupo poblacional *g* con residencia en la entidad *e* para el año *t* respecto del año anterior *t-1*.

Def_{ge}^t = defunciones del grupo poblacional *g* con residencia en la entidad *e* para el año *t*. Se usará la cifra captada, ajustada o estimada, según la información disponible para el año *t* y de acuerdo a la condición de ajuste (si o no) aplicable a la entidad *e* para el año *t*.

Def_{ge}^{t-1} = defunciones del grupo poblacional *g* con residencia en la entidad *e* para el año *t-1*. Se usará la cifra captada, ajustada o estimada, según la información disponible para el año *t-1* y de acuerdo a la condición de ajuste (si o no) aplicable a la entidad *e* para el año *t-1*.

Se calcula el promedio de las diferencias porcentuales anuales, para obtener el porcentaje de cambio con respecto al último año disponible:

$$\% \text{ Pronóstico_Def}_{g,t+1} = \left(\frac{D\%A_Def_{g,e,t} + D\%A_Def_{g,e,t-1}}{2} \right) * 100$$

donde:

% Pronóstico_*Def*_{g,t+1} = porcentaje de cambio para el año *t+1* a pronosticar.

D%*A*_Def_{g,t} = diferencia porcentual anual del año *t*, inmediato anterior al año a pronosticar.

D%*A*_Def_{g,t-1} = diferencia porcentual anual del año *t-1*.

Se aplica el porcentaje de cambio a la última cifra disponible:

$$Def_{g,e}^{t+1} = Def_{g,e}^t + (Def_{g,e}^t * \%Pronóstico_Def_{g,t+1})$$

donde:

$Def_{g,e}^{t+1}$ = pronóstico de defunciones del grupo poblacional g con residencia en la entidad e para el año $t+1$.

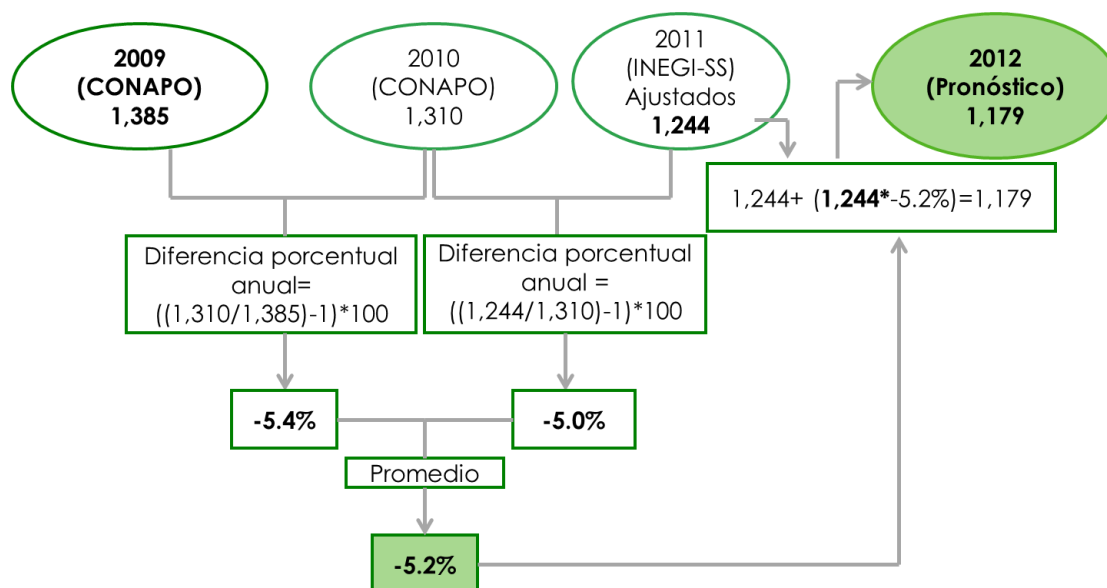
$Def_{g,e}^t$ = defunciones del grupo poblacional g con residencia en la entidad e en el año t . Se usará la cifra captada, ajustada o estimada, según la información disponible para el año t y de acuerdo a la condición de ajuste (si o no) aplicable a la entidad e para el año t .

$\% Pronóstico_Def_{g,t+1}$ = porcentaje de cambio para el año $t+1$ a pronosticar.

Este procedimiento de pronóstico aplica para las 32 entidades federativas, de manera que la información a nivel nacional debe ser el resultado de la suma de la información de todas las entidades federativas.

La Figura 8 representa un ejemplo para el pronóstico de las defunciones de niños menores de un año.

Figura 8. Pronóstico 2012 de las defunciones de niños menores de un año. Entidad de residencia: Oaxaca.



Fuente: Elaboración propia con información de defunciones de niños menores de un año estimadas del CONAPO y registradas del INEGI-SS.

En el Cuadro 8 se muestran las cifras de defunciones de niños menores de un año y de niños de uno a cuatro años con los ajustes correspondientes para 2011 y el pronóstico para 2012 y 2013, así como el resultado para las defunciones de niños menores de cinco años⁸, las cifras estimadas para 2012 se mantendrán sin modificación hasta que puedan ser sustituida por las cifras oficiales publicadas por INEGI-SS, cuando esto suceda, será necesario recalcular las cifras pronosticadas 2013 y podrán estimarse las correspondientes a 2014. Para ver el calendario de actualización de la información remitirse al Anexo 6.

Cuadro 8. Cifras ajustadas 2011 y pronosticadas para 2012-2013 de defunciones por entidad de residencia

⁸ Debe recordarse que las defunciones de niños menores de cinco años, son el resultado de sumar las defunciones de niños menores de un año y las defunciones de niños de uno a cuatro años.

Entidad de Residencia	Defunciones Ajustadas* y Pronosticadas de niños menores de un año			Defunciones Ajustadas* y Pronosticadas de niños de uno a cuatro años			Defunciones Ajustadas* y Pronosticadas de niños menores de cinco años		
	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}
Nacional	30,922	30,020	29,422	6,847	6,643	6,506	37,769	36,663	35,928
Aguascalientes	266	246	224	50	46	41	316	292	265
Baja California	824	796	769	199	184	167	1,023	980	936
Baja California Sur	122	113	102	25	25	23	147	138	125
Campeche	237	258	296	36	32	28	273	290	324
Coahuila	529	514	501	129	125	121	658	639	622
Colima	155	153	153	22	20	18	177	173	171
Chiapas	1,714	1,615	1,518	721	699	678	2,435	2,314	2,196
Chihuahua	996	951	910	304	292	281	1,300	1,243	1,191
Distrito Federal	1,967	2,117	2,402	289	303	337	2,256	2,420	2,739
Durango	519	556	628	100	129	189	619	685	817
Guanajuato	1,404	1,294	1,173	253	231	207	1,657	1,525	1,380
Guerrero	1,256	1,216	1,193	379	369	363	1,635	1,585	1,556
Hidalgo	831	798	768	196	187	177	1,027	985	945
Jalisco	1,927	1,968	2,069	324	302	276	2,251	2,270	2,345
México	4,811	4,622	4,419	748	731	715	5,559	5,353	5,134
Michoacán	1,077	968	844	218	190	158	1,295	1,158	1,002
Morelos	418	401	383	92	101	117	510	502	500
Nayarit	253	249	247	65	67	71	318	316	318
Nuevo León	793	766	737	144	147	153	937	913	890
Oaxaca	1,244	1,179	1,118	509	491	474	1,753	1,670	1,592
Puebla	2,223	2,109	1,994	422	418	423	2,645	2,527	2,417
Querétaro	462	436	408	81	73	64	543	509	472
Quintana Roo	334	323	309	61	62	62	395	385	371
San Luis Potosí	751	728	710	163	152	139	914	880	849
Sinaloa	616	621	641	132	144	167	748	765	808
Sonora	598	568	536	123	113	101	721	681	637
Tabasco	733	800	925	122	111	99	855	911	1,024
Tamaulipas	750	710	668	125	122	122	875	832	790
Tlaxcala	358	323	283	63	59	55	421	382	338
Veracruz	2,007	1,937	1,880	580	554	525	2,587	2,491	2,405
Yucatán	402	366	322	94	91	87	496	457	409
Zacatecas	345	319	292	78	73	68	423	392	360

*Sólo las cifras en verde corresponden a entidades ajustadas.

e/ Estimaciones

Al igual que se mostró para los nacidos vivos ocurridos SS-SINAC, cualquier pronóstico para defunciones según alguna desagregación debe hacerse aplicando el porcentaje de pronóstico obtenido a cada categoría de la variable de desagregación.

Defunciones maternas

Para el caso de las defunciones maternas, como ya se mencionó, a partir del 2002 se utilizan las defunciones registradas INEGI-SS, de manera que estas defunciones no sufren modificaciones por ajustes, a continuación sólo se describe cómo pronosticar las muertes maternas, considerando que la última cifra disponible es 2012 se estima la información para 2013.

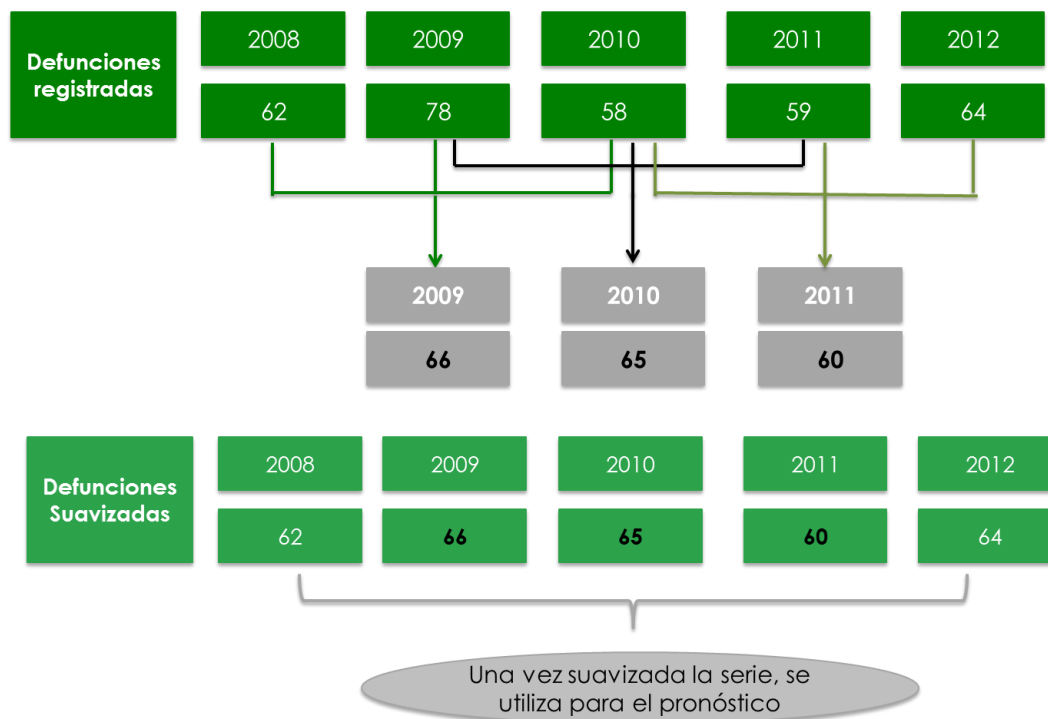
Cabe destacar que los cálculos aquí incluidos se refieren únicamente a las Muertes Maternas incluidas para el cálculo de la RMM, excluyendo aquellas ocurridas de forma tardía (una vez finalizado el puerperio), las debidas a secuelas o coriocarcinoma, las registradas extemporáneamente y las ocurridas en residentes en el extranjero.

Pronóstico

El pronóstico de las muertes maternas requiere iniciar suavizando la serie de 2009 a 2011 a través de promedios móviles, es decir, se utiliza el promedio de los valores de los años 2008, 2009 y 2010 para obtener un valor suavizado del 2009, el promedio de 2009, 2010 y 2011 para suavizar el valor del 2010 y para suavizar el 2011, se utiliza el promedio de los valores del 2010, 2011 y 2012 (Figura 9).

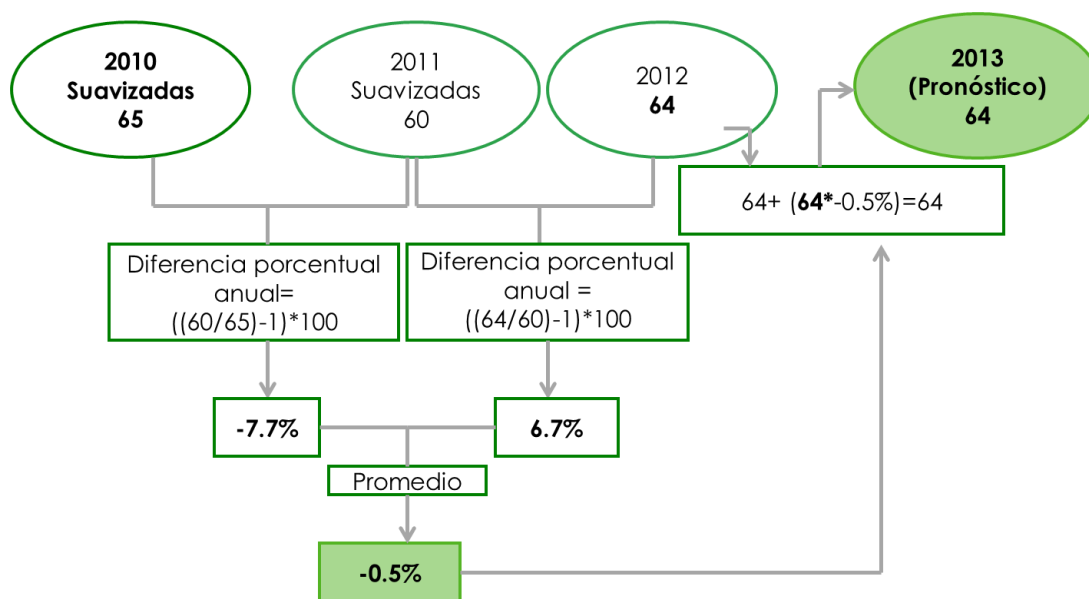
Una vez suavizada la serie, el método de pronóstico es el mismo que el utilizado con los nacidos vivos ocurridos y las defunciones de cada grupo poblacional, es decir, se obtiene la diferencia porcentual anual de dos años posteriores al que se busca estimar, se obtiene el promedio de las diferencias porcentuales anuales para calcular el porcentaje de cambio con respecto al último año disponible y se aplica el porcentaje de cambio a esta última cifra (Figura 10).

Figura 9. Suavizamiento de la serie de muertes maternas 2009-2011, con residencia en Puebla.



Fuente: Elaboración propia con información de muertes maternas INEGI-SS.

Figura 10. Pronóstico 2013, de las muertes maternas con residencia en Puebla.



Fuente: Elaboración propia con información de muertes maternas INEGI-SS.

A continuación, en el Cuadro 9 se presentan las cifras finales oficiales de muertes maternas 2011-2012 y el pronóstico 2013 por entidad de residencia.

Cuadro 9. Muertes maternas 2011-2012 y pronóstico 2013 por entidad de residencia

Entidad de residencia	Muertes maternas		
	2011	2012	2013 ^{e/}
Nacional	971	960	930
Aguascalientes	5	13	16
Baja California	21	18	15
Baja California Sur	4	3	3
Campeche	10	7	6
Coahuila	22	20	20
Colima	5	3	3
Chiapas	60	68	69
Chihuahua	46	32	26
Distrito Federal	56	56	51
Durango	13	19	22
Guanajuato	42	42	39
Guerrero	69	56	53
Hidalgo	16	22	21
Jalisco	36	36	29
México	127	130	127
Michoacán	53	40	37
Morelos	13	13	12
Nayarit	10	10	10
Nuevo León	25	22	23
Oaxaca	50	52	49
Puebla	59	64	65
Querétaro	16	8	6
Quintana Roo	13	14	15
San Luis Potosí	24	22	21
Sinaloa	9	22	27
Sonora	22	17	17
Tabasco	21	17	16
Tamaulipas	10	16	14
Tlaxcala	7	16	19
Veracruz	81	72	67
Yucatán	14	20	24
Zacatecas	12	10	8

e/ Estimaciones

Entidad de Ocurrencia

Considerando que con el uso de la información observada a partir de la información 2011 es posible calcular indicadores por entidad de ocurrencia, a continuación se describe la forma en que puede obtenerse la información de nacidos vivos y defunciones estimadas por CONAPO por entidad de ocurrencia.

Nacidos Vivos

Para las cifras por entidad de ocurrencia será necesario trasladar los nacimientos estimados del CONAPO (que son estimados por entidad de residencia) a entidad de ocurrencia, para tener como punto de comparación la misma fuente que en el caso de entidad de residencia.

El traslado de entidad de residencia a ocurrencia de las proyecciones del CONAPO, se basa en la construcción de una matriz de 32 x 32, donde en cada fila y cada columna se encuentra representada una entidad federativa, los renglones corresponden a los registros por entidad de residencia en tanto que las columnas son los registros por entidad de ocurrencia, de manera que si todos los casos ocurren en la misma entidad de residencia a la que pertenecen esta matriz sólo tendría valores en la diagonal principal, pero contrariamente, no todos los casos ocurren en la entidad de residencia, es decir, que una mujer embarazada puede residir en Aguascalientes y el parto ocurrir en el DF, esto es lo que representan los valores fuera de la diagonal principal.

Una vez construida la matriz se calcula el porcentaje de nacidos vivos que ocurrieron en una entidad distinta de la entidad de residencia. En el Cuadro 13 se presenta un fragmento de la matriz para ejemplificar esto.

Cuadro 13. Matriz de nacimientos por residencia y ocurrencia 2011

	Ocurrencia					
Residencia	AGS	BC	BCS	CAM	COH	Total *
AGS	26,536	24	0	0	7	26,983
BC	2	56,072	20	0	3	56,655
BCS	1	24	12,421	0	2	12,622
CAM	0	8	0	15,020	1	15,838
COH	2	5	0	0	54,832	55,705
Total *	28,347	56,318	12,451	15,133	56,049	2,157,702

Indica que no hubo ningún nacimiento con entidad de residencia en Aguascalientes que ocurriera en Campeche

Residencia

Ocurrencia

*La suma no coincide con los totales presentados por que aquí sólo se muestra una parte de la matriz.

Fuente: Elaboración propia con información de la SS-SINAC.

En el Cuadro 14 se observa que la mayoría de los nacidos vivos ocurren en la misma entidad de residencia, sin embargo, hay un bajo porcentaje de nacidos vivos que ocurre fuera de la entidad de residencia de la madre, por ejemplo, 0.2% de los nacimientos ocurridos en Baja California tenían como entidad de residencia de la madre Baja California Sur.

Cuadro 14. Porcentaje de nacimientos fuera de la entidad de residencia 2011

	Ocurrencia				
Residencia	AGS	BC	BCS	CAM	COH
AGS	26,536/26,983=0.983	0.001	0.000	0.000	0.000
BC	0.0000	0.990	0.000	0.000	0.000
BCS	0.0001	0.002	0.984	0.000	0.000
CAM	0.0000	0.001	0.000	0.948	0.000
COH	0.0000	0.000	0.000	0.000	0.984

Fuente: Elaboración propia con información del SS-SINAC.

Los porcentajes mostrados en el Cuadro 14 se aplican al total de nacidos vivos estimados por CONAPO por entidad de residencia, de tal manera que la suma por columna es el resultado para la información por entidad de ocurrencia del CONAPO.

Se debe tener en cuenta que para el procedimiento de transformación de los nacimientos estimados por el CONAPO por entidad de residencia a entidad de ocurrencia no se consideran los registros cuya residencia es en el extranjero ni los no especificados, debido a que el CONAPO no presenta estos rubros en sus estimaciones.

Cuadro15. Estimación de los nacimientos del CONAPO por entidad de ocurrencia 2011

Entidad de Ocurrencia	CONAPO	
	Nacimientos por entidad de residencia	Nacimientos por entidad de ocurrencia
	2011	2011
Nacional	2,249,221	2,249,221
Aguascalientes	26,438	27,801
Baja California	56,964	56,634
Baja California	11,622	11,468
Campeche	16,290	15,567
Coahuila	54,116	54,451
Colima	13,203	14,721
Chiapas	114,104	110,824
Chihuahua	68,547	68,571
Distrito Federal	135,652	158,264
Durango	33,808	32,168
Guanajuato	115,484	116,040
Guerrero	75,611	74,331
Hidalgo	55,697	56,366
Jalisco	148,784	149,745
México	306,125	284,662
Michoacán	90,840	88,052
Morelos	34,336	35,372
Nayarit	21,418	19,371
Nuevo León	85,068	85,294
Oaxaca	82,391	81,529
Puebla	129,022	127,229
Querétaro	37,574	39,003
Quintana Roo	26,954	26,341
San Luis Potosí	53,997	54,645
Sinaloa	54,913	55,942

Sonora	52,290	52,692
Tabasco	46,927	50,574
Tamaulipas	62,737	65,497
Tlaxcala	25,308	25,464
Veracruz	142,276	139,449
Yucatán	39,308	40,370
Zacatecas	31,417	30,783

Una vez hecha la conversión de la información de las estimaciones del CONAPO de entidad de residencia a entidad de ocurrencia se lleva a cabo el mismo procedimiento para identificar a las entidades sujetas de ajuste en sus cifras de nacidos vivos, así como para obtener el factor de ajuste de cada entidad y estimar el pronóstico, sólo que esta vez con información por entidad de ocurrencia considerando aquellos nacidos vivos cuya residencia de la madres es en el extranjero o no especificada.

En el cuadro 16.1 y 16.2 se muestran los resultados para el IC y las diferencias porcentuales por entidad de ocurrencia para 2011.

Cuadro 16.1 Parámetros del IC obtenido sobre las diferencias porcentuales entre los nacimientos estimados del CONAPO y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de ocurrencia, 2011.

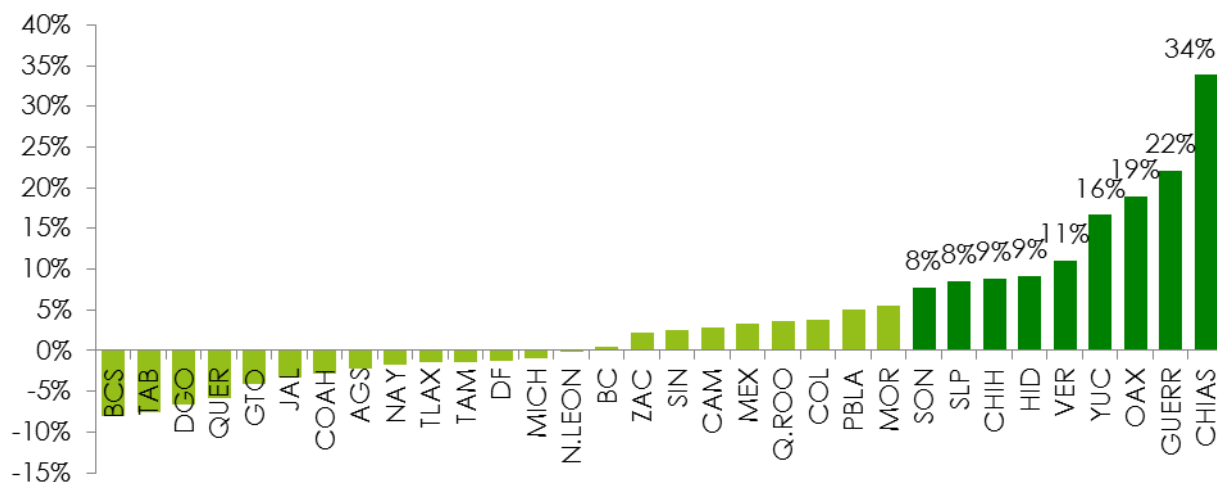
Intervalo de Confianza para 2011	
Media	4%
Desviación Estándar	0.0895
Nivel de significancia (alfa)	0.05
Error	0.0310
Límite inferior	0.6%
Límite superior	6.8%

Cuadro 16.2 Diferencias porcentuales entre los nacimientos estimados del CONAPO y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de ocurrencia, 2011.

Entidad de Ocurrencia	Diferencia % 2011 CONAPO/SS-SINAC	Entidad de Ocurrencia	Diferencia % 2011 CONAPO/SS-SINAC
Aguascalientes	-2.0%	Morelos	5.6%
Baja California	0.4%	Nayarit	-1.7%
Baja California Sur	-8.1%	Nuevo León	-0.3%
Campeche	2.5%	Oaxaca	18.9%
Coahuila	-2.9%	Puebla	5.1%
Colima	3.0%	Querétaro	-5.7%
Chiapas	33.1%	Quintana Roo	3.3%
Chihuahua	8.8%	San Luis Potosí	8.3%
Distrito Federal	-1.4%	Sinaloa	2.5%
Durango	-6.5%	Sonora	7.6%
Guanajuato	-3.8%	Tabasco	-5.5%
Guerrero	22.0%	Tamaulipas	-0.9%
Hidalgo	8.9%	Tlaxcala	-0.8%
Jalisco	-3.3%	Veracruz	10.8%
México	1.4%	Yucatán	16.2%
Michoacán	-0.8%	Zacatecas	2.4%

Las entidades sujetas de ajuste en sus cifras de nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de ocurrencia para 2011 son: Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Yucatán, Veracruz, Hidalgo, Chihuahua, San Luis Potosí y Sonora. (Gráfica 5)

Gráfica 5. Entidades con diferencias porcentuales de nacidos vivos, por arriba del límite superior del IC, por entidad de ocurrencia, 2011



Los resultados correspondientes a nacidos vivos ocurridos por entidad de ocurrencia para 2012 se muestran en los Cuadros 17.1 y 17.2.

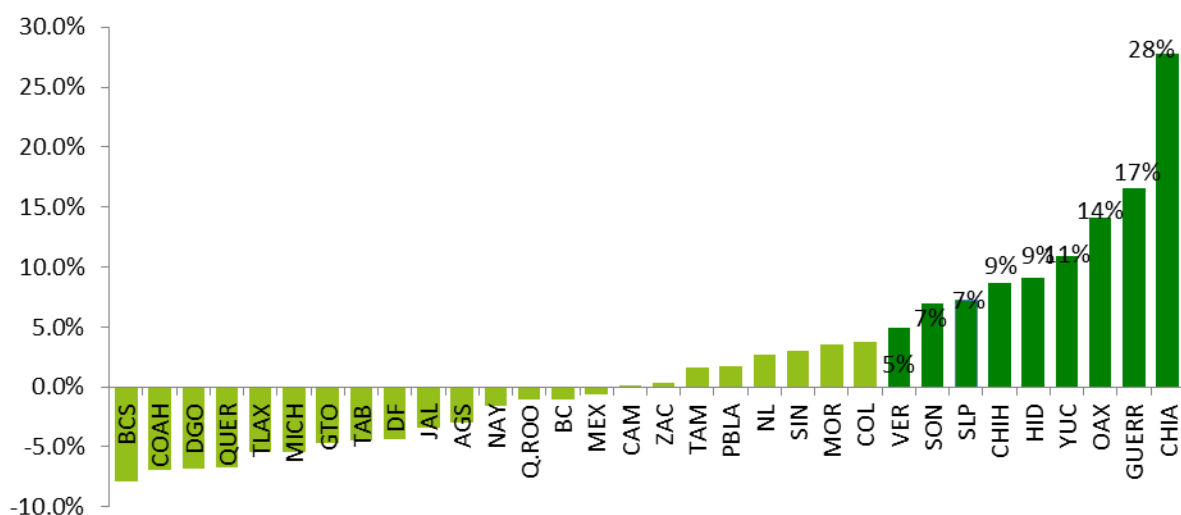
Cuadro 17.1. Parámetros del IC obtenido sobre las diferencias porcentuales entre los nacimientos estimados del CONAPO y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de ocurrencia, 2012.

Intervalo de Confianza	
Media	2%
Desviación Estándar	0.0790
Nivel de significancia (alfa)	0.05
Error	0.0274
Límite inferior	-0.9%
Límite superior	4.6%

Cuadro 17.2 Diferencias porcentuales entre los nacimientos estimados del CONAPO y los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC por entidad de ocurrencia, 2012.

Entidad de Ocurrencia	Diferencia % 2012 CONAPO vs SS-SINAC	Entidad de Ocurrencia	Diferencia % 2012 CONAPO vs SS-SINAC
Aguascalientes	-3.0%	Morelos	3.5%
Baja California	-1.0%	Nayarit	-1.5%
Baja California Sur	-7.9%	Nuevo León	2.7%
Campeche	0.1%	Oaxaca	14.1%
Coahuila	-6.9%	Puebla	1.7%
Colima	3.7%	Querétaro	-6.7%
Chiapas	27.8%	Quintana Roo	-1.0%
Chihuahua	8.6%	San Luis Potosí	7.2%
Distrito Federal	-4.4%	Sinaloa	3.0%
Durango	-6.8%	Sonora	7.0%
Guanajuato	-4.7%	Tabasco	-4.5%
Guerrero	16.5%	Tamaulipas	1.6%
Hidalgo	9.1%	Tlaxcala	-5.5%
Jalisco	-3.3%	Veracruz	4.9%
México	-0.6%	Yucatán	10.9%
Michoacán	-5.5%	Zacatecas	0.4%

Gráfica 6. Entidades con diferencias porcentuales de nacidos vivos, por arriba del límite superior del IC, por entidad de ocurrencia, 2012



Los *factores de ajuste* por entidad de ocurrencia se presentan en los cuadros 18.1 y 18.2 para 2011 y 2012 correspondientemente.

Cuadro 18.1 Factores de ajuste para los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC 2011 y resultado de los nacidos vivos ocurridos *ajustados* por entidad de ocurrencia.

Entidad de Ocurrencia	Nacidos Vivos Ocurridos SS-SINAC 2011	Factor de Ajuste para 2011	Nacidos Vivos Ocurridos <i>Ajustados</i> 2011
Chiapas	83,274	35.1%	112,463
Chihuahua	63,040	7.8%	67,965
Guerrero	60,941	23.5%	75,263
Hidalgo	51,779	8.5%	56,176
Oaxaca	68,542	17.8%	80,740
San Luis Potosí	50,435	7.7%	54,336
Sonora	48,963	12.0%	54,842
Veracruz	125,838	12.0%	140,905
Yucatán	34,750	16.3%	40,410

Cuadro 18.2 Factores de ajuste para los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC 2012 y resultado de los nacidos vivos ocurridos *ajustados* por entidad de ocurrencia.

Entidad de Ocurrencia	Nacidos Vivos Ocurridos SS-SINAC 2012	Factor de Ajuste para 2012	Nacidos Vivos Ocurridos Ajustados 2012
Chiapas	86,487	26.2%	109,139
Chihuahua	63,301	8.4%	68,647
Guerrero	63,232	14.9%	72,643
Hidalgo	51,290	8.8%	55,807
Oaxaca	70,903	13.0%	80,114
San Luis Potosí	50,704	7.5%	54,485
Sonora	49,322	4.6%	51,573
Veracruz	133,002	4.3%	138,727
Yucatán	36,716	12.2%	41,193

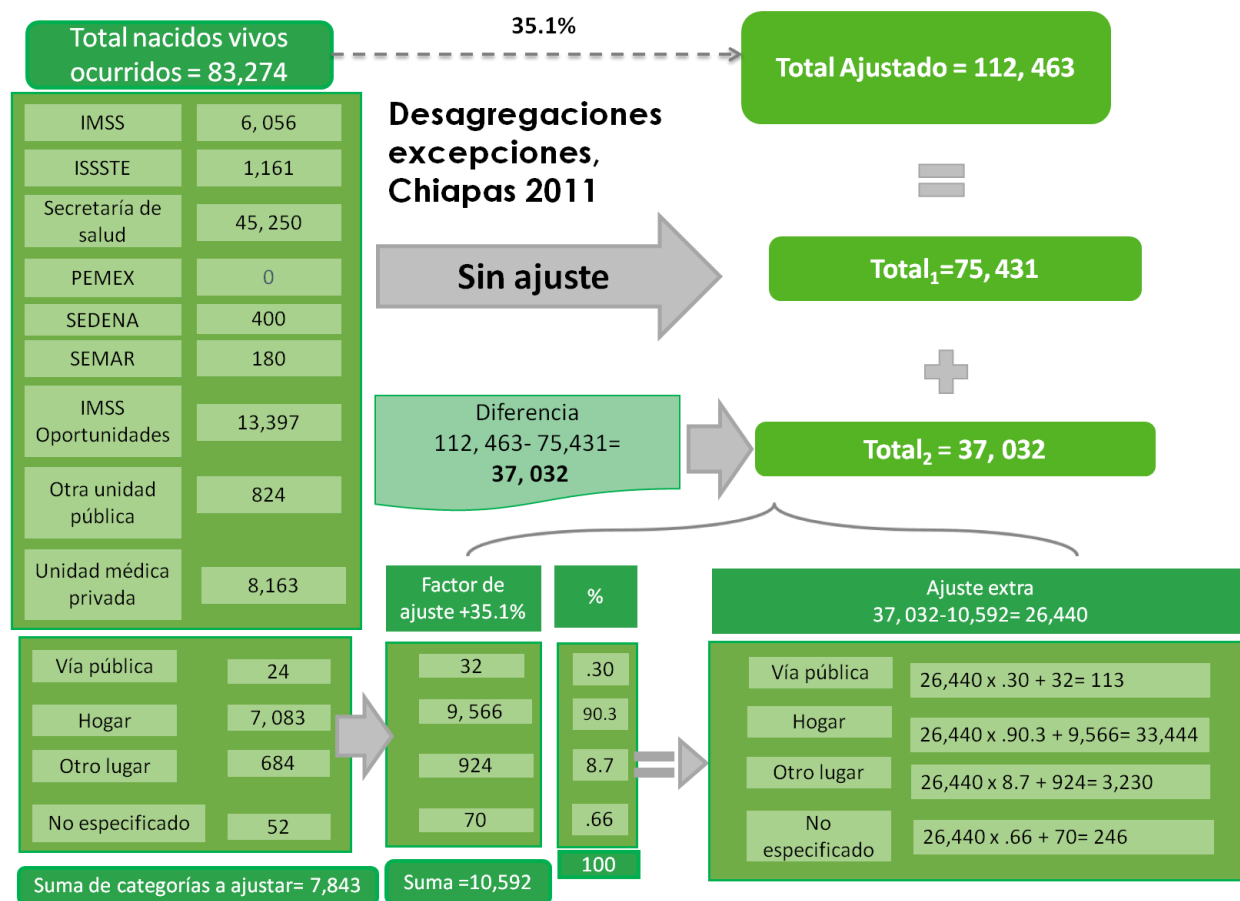
De igual manera se pueden obtener indicadores por diferentes desagregaciones aplicando los *factores de ajuste* o pronóstico, sin embargo, como ya se mencionó, existen casos de variables que deben estimarse de manera diferente. Uno de estos casos es la variable *sitio de ocurrencia* para los nacidos vivos ocurridos de la SS-SINAC, esta variable da cuenta del número de nacidos vivos ocurridos por lugar, clasificándolos según hayan ocurrido en: Secretaría de Salud, IMSS Oportunidades, IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR, Otra unidad pública, Unidad médica privada, Vía pública, Hogar, Otro lugar y No Especificados.

En el caso de esta variable, el ajuste debe hacerse sólo para las siguientes categorías: Vía pública, Hogar, Otro lugar y No Especificados, es decir, todo lo que ocurre fuera de la unidad médica, conservando los nacidos vivos ocurridos sin ajuste para las categorías: IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR, SS, IMSS Oportunidades, Otra unidad pública y Unidad médica privada.

Dado que no todas las categorías de la variable *sitio de ocurrencia* de la SS-SINAC son sujetas de ajuste, no es válido aplicar el factor de ajuste directamente sobre las categorías consideradas. En este caso es necesario, primero, obtener la diferencia entre los nacidos vivos ocurridos originalmente certificados en la entidad y los nacidos vivos ocurridos *ajustados* en la misma entidad y segundo, hacer un ejercicio de prorrateo de esta diferencia sólo para las categorías antes indicadas (Figura 11). Es importante no perder de vista que las entidades que no son ajustadas en sus registros

deben utilizar la información por desagregaciones tal como se encuentra en sus registros, inclusive por desagregaciones.

Figura 11. Ajuste de los nacidos vivos ocurridos por sitio de ocurrencia, ejemplo entidad de ocurrencia: Chiapas, 2011.



Fuente: Elaboración propia con información de la SS-SINAC.

A pesar de que la figura 11 muestra el caso por entidad de ocurrencia es importante destacar que también aplica por entidad de residencia.

Por último, el cuadro 19, se muestra a continuación la información de nacidos vivos ajustados y el pronóstico 2013 para los nacidos vivos ocurridos por entidad de ocurrencia.

Cuadro 19. Nacidos vivos ocurridos *ajustados* 2011-2012 y pronóstico 2013 según entidad de ocurrencia.

Entidad de Ocurrencia	Nacidos Vivos Ocurridos Ajustados*		Nacidos Vivos Ocurridos pronosticados
	2011	2012	2013 ^{e/}
Nacional	2,262,598	2,274,063	2,286,811
Aguascalientes	28,361	28,841	29,468
Baja California	56,423	57,886	58,879
Baja California Sur	12,474	12,734	13,551
Campeche	15,184	15,592	15,622
Coahuila	56,068	58,409	60,405
Colima	14,294	14,110	13,681
Chiapas	112,463	109,139	108,197
Chihuahua	67,965	68,647	68,778
Distrito Federal	160,515	160,852	160,552
Durango	34,395	34,524	35,834
Guanajuato	120,665	121,279	123,870
Guerrero	75,263	72,643	71,273
Hidalgo	56,176	55,807	55,279
Jalisco	154,837	154,455	157,776
México	280,865	289,888	293,434
Michoacán	88,790	92,914	95,280
Morelos	33,489	34,209	33,906
Nayarit	19,701	20,072	20,160
Nuevo León	85,537	83,124	82,182
Oaxaca	80,740	80,114	79,392
Puebla	121,057	125,112	123,456
Querétaro	41,379	41,922	43,557
Quintana Roo	25,505	27,166	28,068
San Luis Potosí	54,336	54,485	54,664
Sinaloa	54,595	54,160	53,161
Sonora	54,842	51,573	51,201
Tabasco	53,517	52,530	53,317
Tamaulipas	66,115	64,310	63,562
Tlaxcala	25,676	26,772	27,855
Veracruz	140,905	138,727	138,124
Yucatán	40,410	41,193	41,652
Zacatecas	30,056	30,874	30,675

Sólo las cifras en verde corresponden a entidades ajustadas.
e/ Estimaciones

Defunciones de niños menores de un año y de uno a cuatro años

Para transformar la información de defunciones estimadas por el CONAPO por entidad de residencia a entidad de ocurrencia, debe seguirse el mismo procedimiento de transformación descrito para la información de nacidos vivos; es decir, construir la matriz de residencia/ocurrencia, calcular los porcentajes de defunciones ocurridas fuera de la entidad de residencia y aplicarlos al total de defunciones estimadas por el CONAPO, nuevamente los procedimientos deben hacerse por separado para las defunciones de niños menores de un año y para las defunciones de niños de uno a cuatro años.

Cuadro 20. Estimación de las defunciones de niños menores de un año y de uno a cuatro años CONAPO por entidad de ocurrencia 2011.

Entidad de Ocurrencia	CONAPO			
	Defunciones de niños menores de un año por entidad residencia	Defunciones de niños menores de un año por entidad ocurrencia	Defunciones de niños de uno a cuatro años por entidad residencia	Defunciones de niños de uno a cuatro años por entidad ocurrencia
Nacional	30,628	30,626	6,716	6,717
Aguascalientes	289	299	56	59
Baja California	840	859	210	210
Baja California Sur	140	126	27	25
Campeche	192	176	41	32
Coahuila	526	495	126	120
Colima	151	133	22	24
Chiapas	1,738	1,618	706	685
Chihuahua	1,014	1,004	296	296
Distrito Federal	1,585	2,768	233	566
Durango	421	401	57	51
Guanajuato	1512	1481	273	269
Guerrero	1200	1103	360	319
Hidalgo	831	771	197	200
Jalisco	1731	1858	342	369

México	4909	4070	731	552
Michoacán	1230	1127	263	237
Morelos	429	447	72	71
Nayarit	249	195	57	54
Nuevo León	809	924	130	157
Oaxaca	1248	1186	501	465
Puebla	2258	2224	388	397
Querétaro	481	502	90	80
Quintana Roo	351	324	60	43
San Luis Potosí	738	715	170	160
Sinaloa	566	552	101	100
Sonora	625	625	135	139
Tabasco	577	695	135	145
Tamaulipas	776	784	115	106
Tlaxcala	405	382	64	55
Veracruz	1976	1942	585	546
Yucatán	463	491	95	113
Zacatecas	368	349	78	72

A continuación se presentan los resultados del IC, *factores de ajuste* y pronóstico, obtenidos para las defunciones de niños menores de un año y defunciones de niños de uno a cuatro años por entidad de ocurrencia.

Cuadro 21.1 Parámetros del IC obtenido sobre las diferencias porcentuales entre las defunciones de niños menores de un año estimados del CONAPO y las defunciones captadas del INEGI-SS para el mismo grupo de edad por entidad de ocurrencia⁹, 2011.

Intervalo de Confianza	
Media	9.4%
Desviación Estándar	0.1667
Nivel de significancia (alfa)	0.05
Error	0.0578
Límite inferior	3.6%
Límite superior	15.1%

⁹ Las cifras de defunciones por entidad de ocurrencia consideran las defunciones con entidad de residencia en el extranjero y no especificada

Cuadro 21.2. Diferencias porcentuales entre las defunciones estimadas de CONAPO y las defunciones captadas INEGI-SS para menores de un año por entidad de ocurrencia, 2011.

Entidad de Ocurrencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs INEGI-SS	Entidad de Ocurrencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs INEGI-SS
Aguascalientes	8.3%	Morelos	4.4%
Baja California	1.9%	Nayarit	41.3%
Baja California Sur	14.5%	Nuevo León	14.8%
Campeche	-18.1%	Oaxaca	36.3%
Coahuila	-0.8%	Puebla	1.8%
Colima	-1.5%	Querétaro	4.8%
Chiapas	22.3%	Quintana Roo	4.5%
Chihuahua	1.6%	San Luis Potosí	33.4%
Distrito Federal	-9.6%	Sinaloa	24.9%
Durango	-18.5%	Sonora	5.0%
Guanajuato	7.6%	Tabasco	-16.5%
Guerrero	51.1%	Tamaulipas	3.6%
Hidalgo	28.7%	Tlaxcala	12.7%
Jalisco	-7.9%	Veracruz	-1.1%
México	1.9%	Yucatán	13.7%
Michoacán	14.0%	Zacatecas	20.3%

Cuadro 22.1. Parámetros del IC obtenido sobre las diferencias porcentuales entre las defunciones de niños de uno a cuatro años estimadas del CONAPO y las defunciones captadas INEGI-SS para el mismo grupo de edad por entidad de ocurrencia, 2011.

Intervalo de Confianza	
Media	15%
Desviación Estándar	0.2842
Nivel de significancia (alfa)	0.05
Error	0.0985
Límite inferior	5.1%
Límite superior	24.8%

Cuadro 22.2 Diferencias porcentuales entre las defunciones estimadas del CONAPO y las defunciones captadas INEGI-SS, para niños de uno a cuatro años por entidad de ocurrencia, 2011.

Entidad de Ocurrencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs INEGI-SS	Entidad de Ocurrencia	Diferencia % 2011 CONAPO vs INEGI-SS
Aguascalientes	11.3%	Morelos	-18.4%
Baja California	62.8%	Nayarit	-11.5%
Baja California Sur	8.7%	Nuevo León	-7.1%
Campeche	14.3%	Oaxaca	83.1%
Coahuila	44.6%	Puebla	-6.1%
Colima	4.3%	Querétaro	11.1%
Chiapas	46.4%	Quintana Roo	-2.3%
Chihuahua	44.4%	San Luis Potosí	49.5%
Distrito Federal	-4.2%	Sinaloa	-22.5%
Durango	-41.4%	Sonora	10.3%
Guanajuato	8.0%	Tabasco	14.2%
Guerrero	42.4%	Tamaulipas	-4.5%
Hidalgo	50.4%	Tlaxcala	1.9%
Jalisco	5.7%	Veracruz	65.5%
México	-1.6%	Yucatán	0.00%
Michoacán	20.3%	Zacatecas	0.00%

Cuadro 23.1 Factores de ajuste para defunciones de niños menores de un año 2011 y resultado de las defunciones ajustadas por entidad de ocurrencia.

Entidad de Ocurrencia	Defunciones de niños menores de un año registradas INEGI-SS	Factor de Ajuste para 2011	Defunciones de niños menores de un año Ajustadas
Chiapas	1,323	20.7%	1,597
Guerrero	730	57.9%	1,153
Hidalgo	599	28.8%	772
Nayarit	138	44.2%	199
Oaxaca	870	35.8%	1,182
San Luis Potosí	536	35.4%	726
Sinaloa	442	35.8%	600
Zacatecas	290	13.2%	328

Cuadro 23.2 Factores de ajuste para defunciones del grupo de niños de uno a cuatro años 2011 y resultado de las defunciones ajustadas por entidad de ocurrencia.

Entidad de Ocurrencia	Defunciones de niños de uno a cuatro años registradas INEGI-SS	Factor de Ajuste para 2011	Defunciones de niños de uno a cuatro años Ajustadas
Baja California	129	55.4%	201
Coahuila	83	48.5%	123
Chiapas	468	49.7%	701
Chihuahua	205	48.3%	304
Guerrero	224	50.0%	336
Hidalgo	133	51.3%	201
Oaxaca	254	85.5%	471
San Luis Potosí	107	44.4%	155
Veracruz	330	64.4%	542

Cuadro 24. Cifras ajustadas 2011 y pronosticadas para 2012-2013 de defunciones de niños menores de cinco años, desagregadas por niños menores de un año y niños de uno a cuatro años, por entidad de ocurrencia.

Entidad de Ocurrencia	Defunciones Ajustadas* y Pronosticadas de menores de un año			Defunciones Ajustadas* y Pronosticadas de uno a cuatro años			Defunciones Ajustadas* y Pronosticadas de menores de cinco años		
	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}
Nacional	30,679	29,646	28,820	6,783	6,557	6,377	37,462	36,203	35,197
Aguascalientes	276	254	230	53	48	47	329	302	277
Baja California	843	809	785	201	189	178	1,044	998	963
Baja California Sur	110	99	86	23	24	23	133	123	109
Campeche	215	240	283	28	23	19	243	263	302
Coahuila	499	491	483	123	126	133	622	617	616
Colima	135	133	133	23	22	21	158	155	154
Chiapas	1,597	1,516	1,440	701	692	679	2,298	2,208	2,119
Chihuahua	988	943	901	304	298	292	1,292	1,241	1,193
Distrito Federal	3,062	3,076	3,200	591	586	578	3,653	3,662	3,778
Durango	492	531	601	87	107	150	579	638	751
Guanajuato	1,377	1,264	1,129	249	232	208	1,626	1,496	1,337
Guerrero	1,153	1,105	1,074	336	327	323	1,489	1,432	1,397
Hidalgo	772	745	717	201	198	202	973	943	919
Jalisco	2,018	2,050	2,116	349	325	296	2,367	2,375	2,412

México	3,994	3,863	3,721	561	547	542	4,555	4,410	4,263
Michoacán	989	890	784	197	173	147	1,186	1,063	931
Morelos	428	431	427	87	92	99	515	523	526
Nayarit	199	188	180	61	65	71	260	253	251
Nuevo León	805	729	636	169	164	159	974	893	795
Oaxaca	1,182	1,118	1,054	471	444	419	1,653	1,562	1,473
Puebla	2,184	2,054	1,924	423	421	426	2,607	2,475	2,350
Querétaro	479	463	441	72	62	51	551	525	492
Quintana Roo	310	310	304	44	44	40	354	354	344
San Luis Potosí	726	695	670	155	145	136	881	840	806
Sinaloa	600	605	639	129	142	172	729	747	811
Sonora	595	572	537	126	111	92	721	683	629
Tabasco	832	868	938	127	109	90	959	977	1,028
Tamaulipas	757	711	669	111	97	84	868	808	753
Tlaxcala	339	299	251	54	54	50	393	353	301
Veracruz	1,963	1,896	1,845	542	510	471	2,505	2,406	2,316
Yucatán	432	385	332	113	112	116	545	497	448
Zacatecas	328	313	290	72	68	63	400	381	353

*Sólo las cifras en verde corresponden a entidades ajustadas.
e/ Estimaciones

Defunciones maternas

Cuadro 25. Defunciones maternas por entidad de ocurrencia 2011-2012 y pronóstico 2013

Entidad de residencia	Muertes maternas		
	2011	2012	2013 ^{e/}
Nacional	971	960	936
Aguascalientes	5	13	15
Baja California	22	22	20
Baja California Sur	3	2	1
Campeche	10	6	5
Coahuila	20	21	22
Colima	3	3	4
Chiapas	55	64	66
Chihuahua	47	32	26
Distrito Federal	97	79	68
Durango	9	15	18
Guanajuato	41	42	40
Guerrero	62	55	53
Hidalgo	13	20	19
Jalisco	40	41	36
México	99	113	117
Michoacán	52	34	29
Morelos	13	13	12
Nayarit	11	9	9
Nuevo León	33	24	22
Oaxaca	50	49	45
Puebla	58	62	61
Querétaro	15	8	6
Quintana Roo	12	14	16
San Luis Potosí	22	21	20
Sinaloa	10	22	27
Sonora	22	14	13
Tabasco	23	22	21
Tamaulipas	11	22	23
Tlaxcala	8	17	23
Veracruz	78	68	62
Yucatán	14	21	26
Zacatecas	13	12	11

e/ Estimaciones

Indicadores

Por entidad de Residencia

A continuación se presentan los indicadores por entidad de residencia.

Aunque a partir de la información 2011 será posible obtener indicadores por entidad de ocurrencia, como complemento para un análisis más completo, las cifras que se seguirán reportando como oficiales serán aquellas obtenidas por entidad de residencia, tal como se ha hecho convencionalmente.

Cuadro 25.1 Tasa de mortalidad de niños menores de un año 1990-2000

Entidad Residencia	Tasa de Mortalidad de niños Menores de un año (Defunciones por cada 1,000 Nacidos Vivos)										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nacional	32.5	31.1	29.7	28.4	27.2	26.0	24.9	23.8	22.8	21.8	20.8
Aguascalientes	29.0	27.5	25.9	24.5	23.2	22.0	20.9	19.8	18.8	17.9	17.1
Baja California	27.0	26.1	25.3	24.6	23.8	23.1	22.4	21.7	21.1	20.5	19.9
Baja California Sur	23.9	23.1	22.2	21.3	20.5	19.8	19.1	18.4	17.8	17.2	16.6
Campeche	27.7	26.4	25.2	24.1	23.0	21.9	21.0	20.0	19.2	18.4	17.6
Coahuila	25.2	23.8	22.4	21.2	20.0	18.9	17.9	17.0	16.1	15.3	14.6
Colima	26.1	25.0	23.8	22.8	21.7	20.7	19.8	19.1	18.3	17.5	16.8
Chiapas	45.9	43.6	41.5	39.4	37.3	35.3	33.5	31.7	30.0	28.4	26.8
Chihuahua	27.6	26.7	25.8	25.0	24.2	23.5	22.8	22.1	21.4	20.8	20.2
Distrito Federal	22.3	21.5	20.7	20.0	19.3	18.6	18.0	17.4	16.9	16.3	15.8
Durango	31.4	29.9	28.4	27.0	25.7	24.5	23.4	22.3	21.3	20.3	19.4
Guanajuato	35.6	33.8	32.1	30.5	28.9	27.4	26.1	24.8	23.6	22.4	21.3
Guerrero	41.9	40.1	38.2	36.5	34.7	33.1	31.6	30.1	28.7	27.3	26.1
Hidalgo	35.8	34.3	32.8	31.4	30.0	28.7	27.5	26.4	25.2	24.1	23.1
Jalisco	27.2	25.9	24.7	23.6	22.5	21.5	20.6	19.7	18.9	18.0	17.3
México	33.7	32.5	31.3	30.2	29.1	28.0	27.0	26.0	25.1	24.2	23.3
Michoacán	33.0	31.5	30.1	28.7	27.4	26.1	25.0	24.0	22.9	21.9	20.9
Morelos	27.1	26.0	24.9	23.8	22.9	22.0	21.1	20.3	19.6	18.8	18.1
Nayarit	28.6	27.2	25.8	24.5	23.4	22.3	21.2	20.3	19.4	18.5	17.7
Nuevo León	21.2	20.1	19.1	18.2	17.3	16.5	15.8	15.1	14.5	13.9	13.4
Oaxaca	44.0	41.9	39.9	37.9	35.9	34.1	32.3	30.6	29.0	27.5	26.0
Puebla	43.9	42.1	40.4	38.6	37.0	35.3	33.8	32.3	30.9	29.5	28.2
Querétaro	32.5	31.0	29.5	28.1	26.7	25.4	24.2	23.1	22.0	21.0	20.0
Quintana Roo	27.4	26.2	25.2	24.2	23.3	22.5	21.6	20.8	20.1	19.3	18.6
San Luis Potosí	32.4	31.0	29.7	28.4	27.1	25.9	24.8	23.8	22.8	21.8	20.9
Sinaloa	24.4	23.2	22.0	20.9	19.9	18.9	18.1	17.3	16.5	15.8	15.1
Sonora	24.3	23.3	22.5	21.6	20.8	20.0	19.3	18.6	17.9	17.3	16.7
Tabasco	31.0	29.5	28.1	26.7	25.4	24.2	23.1	22.0	21.0	20.0	19.1
Tamaulipas	26.9	25.8	24.7	23.7	22.7	21.8	21.0	20.1	19.4	18.6	17.9
Tlaxcala	41.8	40.1	38.2	36.5	34.8	33.2	31.7	30.2	28.8	27.4	26.2
Veracruz	35.7	34.0	32.4	30.9	29.4	28.1	26.8	25.5	24.3	23.2	22.1
Yucatán	25.1	24.1	23.1	22.2	21.3	20.4	19.6	18.9	18.2	17.5	16.8
Zacatecas	32.7	30.9	29.2	27.6	26.0	24.6	23.4	22.2	21.1	19.9	18.9

Fuente: Secretaría de Salud (SS), Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Defunciones 1990-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.

Nacimientos 1990-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.

Cuadro 25.2. Tasa de mortalidad de niños menores de un año 2001-2013

Entidad Residencia	Tasa de Mortalidad de niños Menores de un año (Defunciones por cada 1,000 Nacidos Vivos)												
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}
Nacional	20.0	19.1	18.3	17.6	16.9	16.3	15.7	15.1	14.6	14.1	13.7	13.2	12.9
Aguascalientes	16.2	15.5	14.8	14.2	13.6	13.1	12.6	12.1	11.7	11.3	9.9	9.0	8.1
Baja California	19.3	18.8	18.2	17.7	17.2	16.8	16.3	15.9	15.5	15.1	14.5	13.7	13.0
Baja California Sur	16.1	15.6	15.1	14.6	14.2	13.8	13.4	13.0	12.8	12.3	9.7	8.8	7.4
Campeche	16.9	16.2	15.5	15.0	14.4	13.9	13.4	13.0	12.5	12.2	15.0	15.8	18.0
Coahuila	13.9	13.3	12.8	12.2	11.8	11.4	11.0	10.6	10.3	10.0	9.5	8.8	8.3
Colima	16.0	15.5	14.9	14.3	13.9	13.3	12.9	12.5	12.1	11.8	12.2	12.0	12.2
Chiapas	25.4	24.0	22.7	21.6	20.5	19.4	18.5	17.6	16.7	15.9	14.8	14.4	13.7
Chihuahua	19.5	19.0	18.4	17.9	17.4	16.9	16.5	16.0	15.6	15.2	14.7	13.9	13.3
Distrito Federal	15.3	14.9	14.4	14.0	13.6	13.3	12.9	12.6	12.3	12.0	14.3	15.2	17.1
Durango	18.5	17.7	16.9	16.2	15.6	14.9	14.4	13.8	13.4	12.9	14.3	15.4	16.8
Guanajuato	20.2	19.2	18.3	17.5	16.8	16.1	15.4	14.8	14.2	13.6	11.7	10.7	9.5
Guerrero	24.8	23.6	22.5	21.5	20.6	19.7	18.8	18.0	17.3	16.5	16.4	16.5	16.4
Hidalgo	22.1	21.2	20.3	19.5	18.8	18.0	17.3	16.7	16.1	15.5	15.0	14.4	13.9
Jalisco	16.6	15.9	15.3	14.7	14.2	13.7	13.2	12.8	12.4	12.0	12.5	12.8	13.2
México	22.5	21.7	20.9	20.2	19.5	18.9	18.3	17.7	17.1	16.6	16.2	15.2	14.5
Michoacán	20.0	19.1	18.3	17.6	16.9	16.3	15.7	15.1	14.6	14.0	11.8	10.1	8.6
Morelos	17.4	16.8	16.2	15.6	15.1	14.6	14.1	13.7	13.3	12.9	12.9	12.0	11.6
Nayarit	16.9	16.2	15.5	14.9	14.3	13.8	13.2	12.8	12.4	12.0	11.6	11.3	11.0
Nuevo León	12.8	12.4	11.9	11.5	11.2	10.8	10.5	10.2	10.0	9.7	9.3	9.2	9.0
Oaxaca	24.7	23.4	22.2	21.1	20.1	19.1	18.2	17.4	16.6	15.8	15.2	14.5	13.9
Puebla	26.9	25.7	24.6	23.5	22.5	21.6	20.7	19.8	19.0	18.2	18.1	16.7	16.0
Querétaro	19.1	18.2	17.5	16.7	16.1	15.4	14.9	14.3	13.8	13.2	11.6	10.8	9.7
Quintana Roo	18.0	17.3	16.8	16.2	15.7	15.2	14.7	14.3	13.8	13.4	12.9	11.6	10.8
San Luis Potosí	20.0	19.2	18.4	17.7	17.0	16.4	15.8	15.2	14.7	14.1	14.0	13.5	13.2
Sinaloa	14.5	13.9	13.4	12.9	12.4	12.0	11.6	11.3	10.9	10.6	11.5	11.7	12.3
Sonora	16.1	15.6	15.1	14.6	14.2	13.7	13.3	13.0	12.6	12.3	11.0	11.1	10.5
Tabasco	18.3	17.5	16.7	16.0	15.4	14.8	14.2	13.7	13.2	12.7	14.4	16.1	18.1
Tamaulipas	17.2	16.6	16.0	15.4	14.9	14.4	14.0	13.5	13.1	12.7	11.8	11.5	11.0
Tlaxcala	24.9	23.8	22.7	21.6	20.7	19.8	19.0	18.2	17.4	16.7	14.0	12.0	10.2
Veracruz	21.1	20.1	19.3	18.4	17.7	16.9	16.2	15.6	15.0	14.4	14.0	13.7	13.4
Yucatán	16.2	15.7	15.1	14.6	14.1	13.7	13.3	12.9	12.5	12.1	10.2	9.2	8.0
Zacatecas	18.0	17.1	16.3	15.5	14.9	14.2	13.7	13.1	12.6	12.1	11.2	10.2	9.4

e/ Cifra estimada, DGIS

Fuente: Secretaría de Salud (SS), Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Defunciones 2001-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.

Defunciones 2011-2012, Base de datos de defunciones 1979-2011, INEGI/SS con ajuste en algunas entidades federativas.

Nacimientos 2001-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.

Nacimientos 2011-2012, SS-SINAC con ajuste en algunas entidades federativas.

Cuadro 26.1. Tasa de mortalidad de niños menores de cinco años 1990-2000

Entidad Residencia	Tasa de Mortalidad en niños Menores de cinco años (Defunciones por cada 1,000 Nacidos Vivos)										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nacional	41.0	38.7	36.6	34.7	32.9	31.3	29.9	28.6	27.3	26.1	25.0
Aguascalientes	33.3	31.4	29.6	28.0	26.5	25.0	23.9	22.8	21.7	20.7	19.8
Baja California	43.4	40.4	37.7	35.3	33.3	31.6	30.3	28.7	27.7	26.7	25.7
Baja California Sur	29.1	27.2	26.0	24.7	23.8	22.9	22.0	21.1	20.5	19.8	19.2
Campeche	34.0	32.1	30.4	28.9	27.6	26.2	25.0	23.8	22.8	22.0	21.0
Coahuila	33.6	30.7	28.3	26.2	24.4	23.0	21.6	20.5	19.5	18.5	17.7
Colima	33.8	31.8	29.7	27.9	26.2	25.0	23.6	22.5	21.3	20.3	19.4
Chiapas	62.0	58.0	54.3	50.9	47.9	45.2	42.7	40.5	38.5	36.6	34.9
Chihuahua	46.1	42.1	38.7	35.9	33.6	31.8	30.3	29.0	27.9	26.8	25.9
Distrito Federal	26.2	25.2	24.3	23.4	22.5	21.7	21.0	20.3	19.6	19.0	18.3
Durango	36.4	34.1	32.1	30.4	28.8	27.3	26.0	24.8	23.7	22.7	21.6
Guanajuato	44.1	41.1	38.3	36.0	33.9	32.0	30.3	28.7	27.3	25.9	24.7
Guerrero	49.6	47.3	45.2	43.2	41.2	39.5	37.9	36.3	34.8	33.3	32.0
Hidalgo	44.3	42.1	40.1	38.2	36.4	34.8	33.4	31.9	30.6	29.2	27.9
Jalisco	34.1	32.2	30.5	28.9	27.5	26.1	24.9	23.8	22.7	21.7	20.7
México	43.0	40.3	38.1	36.0	34.2	32.7	31.3	30.0	28.8	27.7	26.7
Michoacán	39.8	37.7	35.8	34.1	32.5	31.0	29.7	28.5	27.3	26.1	25.0
Morelos	32.3	30.6	29.2	27.9	26.8	25.7	24.6	23.7	22.8	21.9	21.1
Nayarit	33.5	31.9	30.3	28.9	27.5	26.3	25.2	24.1	23.0	22.0	21.2
Nuevo León	27.5	25.5	23.9	22.3	21.0	19.8	18.8	17.8	17.0	16.2	15.5
Oaxaca	59.6	55.7	52.5	49.6	46.8	44.3	42.0	39.9	37.9	36.0	34.3
Puebla	52.7	50.0	47.4	45.0	42.8	40.9	39.1	37.2	35.5	33.9	32.4
Querétaro	39.3	37.3	35.3	33.5	31.8	30.1	28.6	27.2	25.9	24.7	23.5
Quintana Roo	33.3	31.6	30.2	28.8	27.6	26.4	25.4	24.4	23.4	22.4	21.6
San Luis Potosí	41.6	39.1	36.9	35.0	33.2	31.6	30.2	28.9	27.6	26.5	25.3
Sinaloa	28.2	26.8	25.5	24.3	23.2	22.1	21.1	20.2	19.3	18.4	17.7
Sonora	35.6	33.4	31.4	29.5	27.8	26.3	24.9	23.7	22.6	21.5	20.6
Tabasco	36.9	35.1	33.4	31.9	30.4	28.9	27.6	26.3	25.1	24.0	22.9
Tamaulipas	34.0	31.6	29.7	28.0	26.5	25.2	24.0	23.0	22.1	21.2	20.4
Tlaxcala	48.3	46.1	44.0	41.9	39.9	38.0	36.2	34.5	32.9	31.2	29.7
Veracruz	44.3	42.0	39.9	38.0	36.2	34.5	33.0	31.6	30.2	28.9	27.7
Yucatán	29.2	28.1	27.2	26.1	25.2	24.2	23.4	22.6	21.7	20.9	20.1
Zacatecas	39.8	37.3	35.2	33.1	31.3	29.5	28.0	26.6	25.2	23.9	22.7

Fuente: Secretaría de Salud (SS), Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Defunciones 1990-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.

Nacimientos 1990-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.

Cuadro 26.2 Tasa de mortalidad de niños menores de cinco años 2001-2013

Entidad Residencia	Tasa de Mortalidad en niños Menores de cinco años (Defunciones por cada 1,000 Nacidos Vivos)												
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}
Nacional	24.0	23.0	22.1	21.2	20.5	19.8	19.1	18.4	17.8	17.2	16.7	16.2	15.8
Aguascalientes	18.9	18.0	17.3	16.6	16.1	15.6	15.0	14.5	14.0	13.5	11.7	10.7	9.6
Baja California	24.7	23.9	23.1	22.3	21.7	21.2	20.6	20.1	19.6	19.1	18.1	16.9	15.9
Baja California Sur	18.7	18.2	17.6	17.1	16.8	16.2	15.8	15.5	15.0	14.9	11.6	10.7	9.1
Campeche	20.2	19.4	18.7	18.1	17.4	16.9	16.3	15.8	15.3	14.8	17.2	17.8	19.7
Coahuila	16.9	16.3	15.6	15.1	14.5	14.0	13.6	13.2	12.8	12.5	11.8	11.0	10.3
Colima	18.7	17.9	17.2	16.7	16.0	15.4	14.9	14.6	14.2	13.6	13.9	13.6	13.6
Chiapas	33.2	31.7	30.2	28.9	27.7	26.5	25.4	24.3	23.4	22.4	21.0	20.6	19.8
Chihuahua	25.1	24.3	23.7	22.9	22.4	21.9	21.3	20.8	20.3	19.8	19.1	18.1	17.3
Distrito Federal	17.8	17.2	16.7	16.2	15.8	15.3	14.9	14.5	14.2	13.8	16.4	17.3	19.5
Durango	20.7	19.8	19.1	18.3	17.6	17.0	16.4	15.8	15.3	14.7	17.1	18.9	21.9
Guanajuato	23.5	22.3	21.3	20.4	19.7	18.9	18.1	17.4	16.8	16.1	13.8	12.6	11.2
Guerrero	30.6	29.4	28.2	27.1	26.1	25.1	24.2	23.3	22.4	21.5	21.3	21.5	21.4
Hidalgo	26.8	25.7	24.7	23.8	23.0	22.2	21.4	20.6	19.9	19.2	18.5	17.7	17.1
Jalisco	19.9	19.0	18.3	17.6	17.0	16.4	15.8	15.3	14.9	14.4	14.6	14.7	15.0
México	25.7	24.8	23.9	23.1	22.4	21.6	20.9	20.3	19.7	19.1	18.8	17.6	16.9
Michoacán	23.9	22.9	22.0	21.1	20.5	19.7	19.0	18.3	17.7	17.1	14.1	12.1	10.2
Morelos	20.3	19.5	18.8	18.1	17.6	17.1	16.6	16.1	15.5	15.1	15.7	15.1	15.2
Nayarit	20.3	19.5	18.7	18.1	17.5	16.8	16.2	15.7	15.3	14.8	14.6	14.4	14.2
Nuevo León	14.9	14.3	13.8	13.4	12.9	12.6	12.2	11.9	11.6	11.3	11.0	11.0	10.9
Oaxaca	32.7	31.1	29.7	28.4	27.3	26.2	25.1	24.1	23.2	22.2	21.5	20.6	19.8
Puebla	31.0	29.6	28.4	27.2	26.2	25.2	24.2	23.2	22.3	21.4	21.6	20.0	19.3
Querétaro	22.4	21.4	20.5	19.6	18.9	18.2	17.6	17.0	16.4	15.8	13.6	12.6	11.3
Quintana Roo	20.8	20.2	19.5	18.8	18.2	17.5	17.0	16.6	16.1	15.8	15.2	13.9	13.0
San Luis Potosí	24.3	23.3	22.4	21.6	20.8	20.1	19.4	18.7	18.1	17.5	17.0	16.3	15.7
Sinaloa	16.9	16.3	15.6	15.1	14.6	14.2	13.7	13.3	12.9	12.5	14.0	14.4	15.5
Sonora	19.8	19.0	18.3	17.7	17.2	16.7	16.2	15.8	15.4	15.0	13.2	13.3	12.5
Tabasco	22.0	21.1	20.2	19.4	18.7	18.1	17.4	16.8	16.3	15.7	16.8	18.3	20.0
Tamaulipas	19.6	18.9	18.2	17.6	17.0	16.5	16.0	15.7	15.2	14.7	13.8	13.5	12.9
Tlaxcala	28.3	27.0	25.8	24.7	23.7	22.7	21.8	21.0	20.2	19.3	16.4	14.2	12.2
Veracruz	26.5	25.4	24.4	23.4	22.6	21.7	20.9	20.1	19.4	18.7	18.0	17.7	17.1
Yucatán	19.4	18.8	18.1	17.6	17.0	16.5	16.0	15.5	15.1	14.7	12.6	11.4	10.1
Zacatecas	21.6	20.5	19.5	18.7	17.9	17.2	16.6	15.9	15.4	14.8	13.8	12.6	11.6

e/ Cifra estimada, DGIS

Fuente: Secretaría de Salud (SS), Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Defunciones 2001-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.

Defunciones 2011-2012, Base de datos de defunciones 1979-2011, INEGI/SS con ajuste en algunas entidades federativas.

Nacimientos 2001-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.

Nacimientos 2011-2012, SS-SINAC con ajuste en algunas entidades federativas

Cuadro 27.1. Razón de mortalidad materna 1990-2000

Entidad Residencia	Razón de Mortalidad Materna (Defunciones por cada 100 mil Nacidos Vivos)										
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nacional	88.7	86.3	85.4	84.0	82.4	80.5	79.7	77.6	78.2	80.0	74.1
Aguascalientes	23.0	45.4	45.0	18.6	44.4	51.6	36.7	44.1	33.1	77.2	66.2
Baja California	53.0	59.9	25.0	32.4	23.6	25.0	30.4	32.1	49.0	43.4	56.5
Baja California Sur	33.9	0.0	32.9	54.4	0.0	31.9	10.5	73.1	72.5	41.1	20.4
Campeche	62.5	55.2	97.2	102.8	115.1	139.9	98.1	74.3	62.6	57.0	57.3
Coahuila	12.4	26.4	20.9	45.2	43.3	39.9	48.6	31.3	71.6	40.3	42.3
Colima	45.8	114.5	38.3	100.2	31.0	39.1	71.3	80.3	32.5	32.6	57.2
Chiapas	121.4	142.0	139.2	124.4	110.1	104.8	82.2	93.9	89.9	98.1	71.9
Chihuahua	103.2	48.6	70.7	71.6	59.9	53.4	92.3	98.1	51.0	77.9	70.8
Distrito Federal	104.8	109.8	102.9	106.6	102.6	83.2	96.4	88.2	102.6	104.2	81.0
Durango	74.0	27.1	29.6	37.1	56.9	47.1	40.0	55.5	46.0	54.4	47.4
Guanajuato	91.9	67.2	89.0	59.1	63.0	65.7	58.2	53.5	61.8	65.7	62.0
Guerrero	94.2	81.7	85.5	99.5	140.3	93.6	144.3	100.9	132.3	117.4	113.1
Hidalgo	116.7	96.0	125.2	88.7	89.4	95.2	71.6	67.5	59.6	87.3	55.0
Jalisco	54.8	40.1	50.0	50.3	37.5	44.7	40.0	65.4	47.2	52.1	56.4
México	112.7	120.5	95.8	96.0	110.1	100.4	106.3	100.9	111.1	107.5	95.6
Michoacán	49.1	54.6	87.8	74.3	59.8	83.7	59.2	74.8	82.2	74.7	61.9
Morelos	91.4	47.9	93.0	93.5	91.4	100.6	132.8	87.4	106.0	66.6	67.4
Nayarit	58.1	40.2	53.7	36.0	45.3	114.5	18.6	94.3	81.2	77.3	73.3
Nuevo León	40.1	32.4	24.8	28.4	24.5	23.1	25.5	41.1	44.5	46.6	53.6
Oaxaca	175.2	204.7	139.1	151.5	150.0	132.8	148.5	129.5	92.4	91.6	107.1
Puebla	123.1	120.1	110.0	106.1	107.5	140.2	106.8	70.7	81.0	74.1	75.3
Querétaro	74.3	63.6	78.6	108.7	103.5	75.7	43.0	66.0	73.9	64.0	97.8
Quintana Roo	33.8	60.8	92.8	108.2	64.4	74.5	58.1	52.2	77.4	86.5	115.2
San Luis Potosí	93.5	82.1	127.8	104.3	74.5	79.8	72.5	71.6	56.1	78.4	75.9
Sinaloa	26.8	49.9	36.4	32.9	24.6	21.3	31.3	46.4	41.7	52.1	57.6
Sonora	44.0	57.4	80.5	64.5	64.3	48.5	65.8	56.1	40.6	48.2	42.4
Tabasco	46.0	49.8	27.9	47.8	65.6	37.8	43.9	85.9	76.0	88.3	50.3
Tamaulipas	34.3	39.2	22.1	32.2	30.4	26.8	43.3	59.6	75.8	80.1	69.6
Tlaxcala	126.8	90.3	112.8	77.2	80.6	149.2	99.4	133.7	91.7	99.3	64.9
Veracruz	129.1	106.3	118.7	117.3	106.3	102.0	104.3	73.7	83.3	97.5	85.6
Yucatán	69.4	102.6	84.0	108.7	90.1	91.0	87.1	88.2	68.8	51.4	82.7
Zacatecas	54.1	85.5	54.9	68.6	66.5	59.1	60.2	91.9	56.8	57.7	70.5
Extranjera	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

e/ Cifra estimada, DGIS

Nota: Para el numerador, las defunciones 1990-2001 son estimadas por la Secretaría de Salud, a partir de 2002 se consideran las estadísticas oficiales de INEGI-SS; en este último periodo se excluyen muertes maternas tardías o por secuelas (O96 y O97) y por coriocarcinoma (C58X), además, desde 2007 se excluyen defunciones con residencia en el extranjero y desde 2009 las defunciones extemporáneas.

Fuente: Secretaría de Salud (SS), Dirección General de Información en Salud (DGIS).
Defunciones 2002-2012, Base de datos de defunciones 1979-2011, INEGI/SS.
Nacimientos 1990-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.
Nacimientos 2011-2012, SS-SINAC con ajuste en algunas entidades federativas.

Cuadro 27.2 Razón de mortalidad materna 2001-2013

Entidad Residencia	Razón de Mortalidad Materna (Defunciones por cada 100 mil Nacidos Vivos)												
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 ^{e/}
Nacional	68.9	56.1	56.5	53.5	54.0	50.9	48.1	49.2	53.3	44.1	43.0	42.3	40.8
Aguascalientes	55.1	22.0	43.9	18.3	25.8	44.8	15.0	33.7	48.8	37.8	18.5	47.7	57.7
Baja California	43.2	31.8	40.7	60.3	50.6	41.3	39.3	42.4	52.7	42.6	37.1	31.0	25.4
Baja California Sur	20.3	60.1	89.1	39.1	28.9	37.9	74.6	45.8	44.9	35.2	31.7	23.3	21.9
Campeche	25.6	70.3	57.5	44.6	69.8	63.2	18.8	43.7	49.6	49.4	63.1	42.8	36.5
Coahuila	47.8	40.9	37.6	27.0	43.3	25.4	23.7	34.8	27.6	44.3	39.5	34.4	33.2
Colima	8.1	16.2	24.0	31.6	7.8	46.5	15.4	30.5	22.9	0.0	39.3	23.6	23.9
Chiapas	92.6	77.0	87.5	79.9	68.9	69.5	66.7	79.2	61.5	60.2	51.8	60.6	62.1
Chihuahua	80.6	73.8	48.2	49.2	81.7	61.3	65.5	54.1	78.6	57.0	67.7	46.7	37.9
Distrito Federal	70.5	49.9	64.9	57.7	53.7	53.2	61.8	48.6	51.4	55.2	40.8	40.1	36.3
Durango	48.1	37.9	52.1	66.7	39.4	74.1	40.3	66.6	37.9	44.2	35.9	52.5	58.9
Guanajuato	43.8	46.6	50.3	43.4	34.9	36.2	33.9	33.3	51.4	36.2	35.0	34.8	31.7
Guerrero	115.2	88.5	99.4	82.1	103.1	103.9	80.4	78.9	87.5	69.4	90.1	75.9	73.0
Hidalgo	51.9	53.8	55.7	59.4	65.0	46.1	53.5	50.0	53.5	52.1	28.9	39.6	37.9
Jalisco	46.1	33.1	37.1	43.8	34.7	51.5	30.7	34.7	54.1	32.3	23.4	23.4	18.5
México	100.4	63.1	68.9	64.9	64.6	48.8	47.1	50.5	54.5	38.9	42.9	42.7	41.8
Michoacán	61.7	40.6	49.4	41.3	49.1	57.1	42.2	47.7	44.6	53.9	57.9	41.7	37.6
Morelos	82.8	74.1	83.0	41.4	68.0	50.3	44.4	44.1	67.2	29.3	40.0	39.0	36.4
Nayarit	64.0	79.0	74.1	49.3	88.7	34.2	24.1	42.9	56.7	37.8	45.9	45.5	44.6
Nuevo León	26.1	26.0	11.8	14.1	23.5	28.2	20.0	27.0	29.4	16.5	29.3	26.6	28.1
Oaxaca	86.8	89.2	56.5	73.1	80.9	63.3	82.9	79.9	79.1	71.3	61.3	64.0	60.9
Puebla	93.4	64.6	65.8	64.7	55.5	47.8	44.3	47.5	60.0	44.8	48.1	50.6	52.0
Querétaro	64.8	49.4	44.4	47.1	39.4	52.5	44.7	42.4	31.9	34.7	40.2	19.8	14.3
Quintana Roo	88.6	57.9	66.1	50.5	57.9	54.3	56.2	67.7	38.7	49.4	50.0	50.4	52.5
San Luis Potosí	93.9	72.6	66.5	56.7	44.8	34.4	54.7	31.1	51.3	40.6	44.7	40.7	38.9
Sinaloa	27.3	32.6	19.0	31.4	40.4	35.4	44.4	32.2	32.4	32.6	16.8	41.5	51.9
Sonora	53.9	44.2	34.6	34.5	36.4	47.8	38.1	26.6	40.0	23.0	40.4	33.2	33.4
Tabasco	18.2	30.5	44.8	42.7	43.1	43.6	48.0	58.7	48.5	29.7	41.4	34.2	31.3
Tamaulipas	61.1	36.7	34.8	40.7	47.9	53.3	37.9	50.9	37.6	41.3	15.7	26.0	22.9
Tlaxcala	84.2	72.9	61.5	46.2	54.2	54.6	27.4	23.6	43.4	55.3	27.3	59.4	68.5
Veracruz	66.2	71.9	61.0	66.0	55.0	53.8	68.1	67.9	64.7	54.7	56.3	51.0	47.7
Yucatán	59.8	75.7	55.0	44.5	49.7	26.1	51.9	38.7	38.4	30.7	35.6	50.1	59.4
Zacatecas	53.6	48.1	66.6	27.3	24.6	43.5	31.2	37.5	53.2	38.1	39.1	32.0	25.7

Extranjera	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--	--	--

e/ Cifra estimada, DGIS

Nota: Para el numerador, las defunciones 1990-2001 son estimadas por la Secretaría de Salud, a partir de 2002 se consideran las estadísticas oficiales de INEGI-SS; en este último periodo se excluyen muertes maternas tardías o por secuelas (O96 y O97) y por coriocarcinoma (C58X), además, desde 2007 se excluyen defunciones con residencia en el extranjero y desde 2009 las defunciones extemporáneas.

Fuente: Secretaría de Salud (SS), Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Defunciones 2002-2012, Base de datos de defunciones 1979-2011, INEGI/SS.

Nacimientos 1990-2010, Proyecciones de la Población de México 2010-2030, CONAPO.

Nacimientos 2011-2012, SS-SINAC con ajuste en algunas entidades federativas.

Por entidad de Ocurrencia

Los indicadores por entidad de ocurrencia, se presentan con fines de monitoreo de los eventos según entidad de ocurrencia, con lo que se tendrá una perspectiva más completa de la incidencia del fenómeno, sin embargo como ya se mencionó, las cifras oficiales son las calculadas por entidad de residencia.

Cuadro 28. Tasa de mortalidad de niños menores de un 2011-2013, por entidad de ocurrencia

Entidad de Ocurrencia	Tasa de Mortalidad Infantil * 1000 Nacidos Vivos		
	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}
Nacional	13.6	13.0	12.6
Aguascalientes	9.7	8.8	7.8
Baja California	14.9	14.0	13.3
Baja California Sur	8.8	7.8	6.3
Campeche	14.2	15.4	18.1
Coahuila	8.9	8.4	8.0
Colima	9.4	9.4	9.7
Chiapas	14.2	13.9	13.3
Chihuahua	14.5	13.7	13.1
Distrito Federal	19.1	19.1	19.9
Durango	14.3	15.4	16.8
Guanajuato	11.4	10.4	9.1
Guerrero	15.3	15.2	15.1
Hidalgo	13.7	13.3	13.0
Jalisco	13.0	13.3	13.4
México	14.2	13.3	12.7
Michoacán	11.1	9.6	8.2
Morelos	12.8	12.6	12.6
Nayarit	10.1	9.4	8.9
Nuevo León	9.4	8.8	7.7
Oaxaca	14.6	14.0	13.3
Puebla	18.0	16.4	15.6
Querétaro	11.6	11.0	10.1
Quintana Roo	12.2	11.4	10.8
San Luis Potosí	13.4	12.8	12.3
Sinaloa	11.0	11.2	12.0
Sonora	10.8	11.1	10.5
Tabasco	15.5	16.5	17.6
Tamaulipas	11.4	11.1	10.5
Tlaxcala	13.2	11.2	9.0
Veracruz	13.9	13.7	13.4
Yucatán	10.7	9.3	8.0
Zacatecas	10.9	10.1	9.5

e/ Cifra estimada, DGIS

Fuente: Secretaría de Salud (SS), Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Defunciones 2011-2012, Base de datos de defunciones 1979-2011, INEGI/SS.

Nacimientos 2011-2012, SS-SINAC con ajuste en algunas entidades federativas.

Cuadro 29. Tasa de mortalidad de niños menores de cinco años 2011-2013, por entidad de ocurrencia

Entidad de Ocurrencia	Tasa de Mortalidad de niños Menores de cinco años *1000 Nacidos Vivos		
	2011	2012 ^{e/}	2013 ^{e/}
Nacional	16.6	15.9	15.4
Aguascalientes	11.6	10.5	9.4
Baja California	18.5	17.2	16.4
Baja California Sur	10.7	9.7	8.0
Campeche	16.0	16.9	19.3
Coahuila	11.1	10.6	10.2
Colima	11.1	11.0	11.3
Chiapas	20.4	20.2	19.6
Chihuahua	19.0	18.1	17.3
Distrito Federal	22.8	22.8	23.5
Durango	16.8	18.5	21.0
Guanajuato	13.5	12.3	10.8
Guerrero	19.8	19.7	19.6
Hidalgo	17.3	16.9	16.6
Jalisco	15.3	15.4	15.3
México	16.2	15.2	14.5
Michoacán	13.4	11.4	9.8
Morelos	15.4	15.3	15.5
Nayarit	13.2	12.6	12.5
Nuevo León	11.4	10.7	9.7
Oaxaca	20.5	19.5	18.6
Puebla	21.5	19.8	19.0
Querétaro	13.3	12.5	11.3
Quintana Roo	13.9	13.0	12.3
San Luis Potosí	16.2	15.4	14.7
Sinaloa	13.4	13.8	15.3
Sonora	13.1	13.2	12.3
Tabasco	17.9	18.6	19.3
Tamaulipas	13.1	12.6	11.8
Tlaxcala	15.3	13.2	10.8
Veracruz	17.8	17.3	16.8
Yucatán	13.5	12.1	10.8
Zacatecas	13.3	12.3	11.5

e/ Cifra estimada, DGIS

Fuente: Secretaría de Salud (SS), Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Defunciones 2011-2012, Base de datos de defunciones 1979-2011, INEGI/SS.

Nacimientos 2011-2012, SS-SINAC con ajuste en algunas entidades federativas.

Cuadro 30. Razón de Mortalidad Materna 2011-2013, por entidad de ocurrencia

Entidad de Ocurrencia	Razón de Mortalidad Materna por cada 100 mil Nacidos Vivos		
	2011	2012	2013 ^{e/}
Nacional	42.9	42.2	40.9
Aguascalientes	17.6	45.1	50.9
Baja California	39.0	38.0	34.0
Baja California Sur	24.1	15.7	7.4
Campeche	65.9	38.5	32.0
Coahuila	35.7	36.0	36.4
Colima	21.0	21.3	29.2
Chiapas	48.9	58.6	61.0
Chihuahua	69.2	46.6	37.8
Distrito Federal	60.4	49.1	42.4
Durango	26.2	43.4	50.2
Guanajuato	34.0	34.6	32.3
Guerrero	82.4	75.7	74.4
Hidalgo	23.1	35.8	34.4
Jalisco	25.8	26.5	22.8
México	35.2	39.0	39.9
Michoacán	58.6	36.6	30.4
Morelos	38.8	38.0	35.4
Nayarit	55.8	44.8	44.6
Nuevo León	38.6	28.9	26.8
Oaxaca	61.9	61.2	56.7
Puebla	47.9	49.6	49.4
Querétaro	36.3	19.1	13.8
Quintana Roo	47.0	51.5	57.0
San Luis Potosí	40.5	38.5	36.6
Sinaloa	18.3	40.6	50.8
Sonora	40.1	27.1	25.4
Tabasco	43.0	41.9	39.4
Tamaulipas	16.6	34.2	36.2
Tlaxcala	31.2	63.5	82.6
Veracruz	55.4	49.0	44.9
Yucatán	34.6	51.0	62.4
Zacatecas	43.3	38.9	35.9

e/ Cifra estimada, DGIS. Fuente: Secretaría de Salud (SS), Dirección General de Información en Salud (DGIS). Defunciones 2011-2012, Base de datos de defunciones 1979-2011, INEGI/SS.. Nacimientos 2011-2012, SS-SINAC con ajuste en algunas entidades federativas.

Conclusiones

- Cada año se calculará el Intervalo de Confianza (IC) de 95% para evaluar continuamente las entidades que deben ser ajustadas para nacidos vivos y para defunciones de niños menores de un año y de 1-4 años, tanto para entidad de residencia como de ocurrencia. Sin embargo, las entidades que tengan una diferencia porcentual menor o igual a 5%, comparadas con las cifras estimadas de CONAPO, no serán ajustadas.
- Para obtener las cifras según su desagregación por municipio, no es posible aplicar directamente el *factor de ajuste*, debido a que el comportamiento a nivel municipal es heterogéneo. La metodología a utilizar en este caso, para corregir el subregistro en los municipios, se encuentra en proceso de evaluación y desarrollo y será difundida una vez concluida..
- Las cifras preliminares del año estadístico vigente no se toman en cuenta para el reporte de los indicadores, con la finalidad de no mostrar cifras distintas a lo largo del año en los informes nacionales e internacionales, para ello se utilizarán los pronósticos de nacidos vivos ocurridos y de las defunciones de niños menores de uno y de 1-4 años del año vigente, posteriormente, una vez publicadas las cifras oficiales se sustituirán los indicadores estimados y se calculará nuevamente un pronóstico para los años posteriores.
- El cambio de fuente y la metodología detallada en este documento, se debe aplicar para los indicadores de salud que utilizan defunciones menores de cinco años y nacidos vivos como numeradores y denominadores respectivamente, tal es el caso de las tasas de mortalidad perinatal, de muerte fetal; así como para todos los indicadores que utilicen en numerador y/o denominador la información de nacidos vivos ocurridos del SINAC, como la proporción de partos atendidos por personal capacitado, proporción de cesáreas, coberturas de vacunación en menores de un año, entre otros.
- Derivado del acuerdo tomado en el CTESS, el cambio de fuente y la metodología expuesta en este documento aplica a partir de la información 2011; por lo que es de uso obligatorio, retrospectivamente desde ese año, en todos los niveles y para cualquier reporte, local, nacional o internacional.

Glosario de términos

Año de registro: es el año en que se llevó a cabo el registro del hecho vital en la Oficialía del Registro Civil. Las estadísticas que genera el INEGI se encuentran generalmente por año de registro.

Año de ocurrencia: es el año en que ocurrió el hecho vital.

Causa CIE: Corresponde a la causa de muerte codificada de acuerdo a la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, Décima Revisión (CIE-10).

Certificado de Nacimiento: formato único nacional establecido por la Secretaría de Salud, de expedición gratuita y obligatoria, con carácter individual e intransferible, que hace constar el nacimiento de un nacido vivo y las circunstancias que acompañaron el hecho.

Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud: estándar internacional de uso obligatorio en todo el país, para la codificación y generación de estadísticas de funcionamiento y discapacidad, que permiten la comparabilidad nacional e internacional.

Defunción (muerte, fallecimiento): desaparición permanente de todas las funciones vitales de una persona ocurridas después de ser declarado nacido vivo.

Defunciones estimadas: se refiere a las defunciones estimadas según el ejercicio de conciliación y proyecciones del CONAPO basado en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Defunción (muerte, fallecimiento) fetal: pérdida de la vida de un producto de la concepción antes de la expulsión o extracción completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo. La muerte está indicada por el hecho de que después de la separación de la madre, el feto no presenta signos vitales, como respiración, latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria.

Defunción (muerte, fallecimiento) materna: muerte de una mujer mientras está embarazada, durante el parto o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o por su atención, pero no por causas accidentales o incidentales. Las defunciones maternas son clasificadas conforme a la CIE-10 en los códigos: O00-O99, A34, D392, F53, M830 y embarazadas con B20-B24. Se deben excluir muertes maternas tardías (O96 y O97) y defunciones por coriocarcinoma (C58).

Defunción (muerte, fallecimiento) neonatal: desaparición permanente de todas las funciones vitales de una persona después de ser declarada nacida viva y hasta los 27 días de vida.

Defunción (muerte, fallecimiento) post-neonatal: desaparición permanente de todas las funciones vitales de una persona ocurridas después de ser declarada nacida viva, acaecida entre los 28 días y 11 meses de vida.

Defunción registrada: número de defunciones inscritas en el Registro Civil en determinado periodo, generalmente de un año. Incluye las defunciones ocurridas en el mismo año (registro oportuno) y a las defunciones ocurridas en años anteriores (registro extemporáneo). En el presente documento se considera a las defunciones registradas a aquellas que se publican como resultado de la confronta entre los registros de las defunciones registradas de INEGI y las defunciones captadas por la SS.

Entidad de residencia: entidad donde la persona involucrada en el hecho tiene su domicilio particular, principal o permanente al momento del hecho vital y que no necesariamente coincide con el lugar de registro o de ocurrencia.

Entidad de registro: entidad donde se inscribió el hecho vital.

Entidad de ocurrencia: entidad donde ocurrió el hecho vital.

Estadísticas Vitales: estadísticas captadas por el INEGI, mediante el aprovechamiento de los registros administrativos de diversas instituciones públicas.

Intervalo de Confianza: corresponde a un rango de valores en el cual se encuentra con alta probabilidad (por defecto 95%) el valor real de una determinada variable.

Nacimientos estimados: se refiere a los nacidos vivos estimados en el ejercicio de conciliación y proyecciones del CONAPO basados en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Nacido vivo: Producto de la concepción expulsado o extraído de forma completa del cuerpo de su madre, independientemente de la duración del embarazo, que después de dicha separación respire y presente signos vitales como frecuencia cardiaca, pulsaciones del cordón umbilical o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida la placenta.

Nacidos vivos ocurridos: número de nacidos vivos que ocurren en determinado periodo, generalmente de un año.

Nacimientos registrados: número de nacidos vivos inscritos en el Registro Civil en determinado periodo, generalmente de un año. Incluye a los nacidos vivos ocurridos en el mismo año (registro oportuno) y a los nacidos vivos ocurridos en años anteriores (registro extemporáneo).

Pronóstico: previsión reservada de lo que sucederá en un futuro a través de ciertos indicios.

Sitio de ocurrencia: distingue el espacio o lugar físico donde ocurrió el hecho vital (unidad médica, vía pública, hogar, otro lugar, no especificado).

Subsistema de Información sobre Nacimientos: componente del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), que comprende la información de nacidos vivos ocurridos cuya fuente de información es el Certificado de Nacimiento.

Referencias

1. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Programa de Acción Específico. Arranque Parejo en la Vida. 2007-2012.
2. Pérez E, Meneses E. “El registro de los nacimientos. Una revaloración de la fuente para medir la fecundidad en México” X Reunión Nacional de Investigación Demográfica en México. Escenarios Demográficos y Política de Población en el Siglo XXI. México, SOMEDE, 2010. Disponible en: www.somede.org/documentos/Xreunion/ponencias/J_8_3.pdf [Consultado en Marzo de 2013]
3. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana. NOM-035-SS3-2012. En materia de información en Salud.
4. Secretaría de Salud Norma Oficial Mexicana. Nom-024-SS3-2012. Sistemas de información de registro electrónico para la salud. Intercambio de Información en Salud.
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Bases de datos de natalidad 1990-2011. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/registros/vitales/natalidad/default.aspx> [Consultado en marzo de 2013]
6. Consejo Nacional de Población (CONAPO). Proyecciones de la Población Mexicana 2010-2050 y estimaciones 1990-2009. Nacimientos. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indicadores_Demograficos_Basicos_1990-2010 [Consultado en abril de 2013]
7. Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC). Disponible en: <http://pda.salud.gob.mx/cubos/csinac2011.html> [Consultado en marzo 2013]
8. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Bases de datos de mortalidad 1990-2011. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/registros/vitales/mortalidad/default.aspx> [Consultado en marzo 2013]
9. Informes 2008, 2009, 2010 y 2011 de la Búsqueda Intencionada y Reclasificación de Muerte materna, DGIS-SS. Disponibles en: <http://www.cemece.salud.gob.mx/>

Anexos

Anexo 1. Ficha de cálculo del indicador: Tasa de Mortalidad Infantil

Nombre del indicador:	Tasa de Mortalidad Infantil.
Definición:	Es el número de defunciones de niños menores de 1 año de edad por cada mil nacidos vivos, en el año de referencia.
Algoritmo:	$TMI_t = \left(\frac{Def_{<1a}^t}{NV_t} \right)$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>TMI_t = Tasa de mortalidad infantil en el año t $Def_{<1a}^t$ = Defunciones de niños menores de un año en el año t, y NV_t = Nacidos vivos en el mismo año t</p>
Fuente de información:	<p>Consejo Nacional de Población (CONAPO). Proyecciones de la Población de México, 2010-2050 y Estimaciones, 1990-2009. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Secretaría de Salud. Bases de datos de Mortalidad.</p> <p>Secretaría de Salud (SS). Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). Base de datos del Subsistema de información sobre nacimientos (SINAC).</p>
Cobertura geográfica:	Nacional y por entidad federativa.
Periodicidad:	Anual.
Institución responsable de calcular el indicador:	Secretaría de Salud (SS). Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Anexo 2. Ficha de cálculo del indicador: Tasa de Mortalidad de niños Menores de cinco años

Nombre del indicador:	Tasa de Mortalidad en niños Menores de cinco años.
Definición:	Es la probabilidad de morir entre el nacimiento y los cinco años exactos de vida por cada mil nacidos vivos en el año t .
Algoritmo:	$TMM5 = \left(\frac{Def_{<5a}^t}{NV_t} \right) 1000$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>TMI_t = Tasa de mortalidad de niños menores de cinco años en el año t $Def_{<5a}^t$ = Defunciones de niños menores de cinco años en el año t, y NV_t = Nacidos vivos en el mismo año t</p>
Fuente de información:	Consejo Nacional de Población (CONAPO). Proyecciones de la Población de México, 2010-2050 y Estimaciones, 1990-2009 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Secretaría de Salud. Bases de datos de Mortalidad. Secretaría de Salud (SS). Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). Base de datos del Subsistema de información sobre nacimientos (SINAC).
Cobertura geográfica:	Nacional y por entidad federativa.
Periodicidad:	Anual.
Fecha de actualización:	25 de octubre de 2010.
Institución responsable de calcular el indicador:	Secretaría de Salud (SS). Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Anexo 3. Ficha de cálculo del indicador: Razón de Mortalidad Materna

Nombre del indicador:	Razón de Mortalidad Materna (defunciones por cada 100 mil nacidos vivos).
Definición:	Es el número de defunciones de mujeres mientras se encuentren embarazadas o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención (con exclusión de las muertes accidentales o incidentales), en un determinado año, por cada 100 mil nacidos vivos en ese mismo año.
Algoritmo:	$RMM_t = \left(\frac{DM_t}{NV_t} \right) 100,000$ <p>Significado de las siglas o abreviaturas:</p> <p>RMM_t = Razón de mortalidad materna en el año t</p> <p>DM_t = Defunciones de la población femenina mientras se encuentran embarazadas o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, registradas en el año t, según entidad de residencia habitual de la fallecida. CIE10: O00–O99, A34, D392, F53, M830, y embarazadas con B20–B24. Excluye muertes maternas tardías o por secuelas (O96 y O97) y por coriocarcinoma (C58X), además, a partir de 2007 se excluyen defunciones con residencia en el extranjero y a partir de 2009 las defunciones extemporáneas.</p> <p>NV_t = Nacidos vivos en el mismo año t.</p>
Fuente de información:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y Secretaría de Salud (SS). Bases de datos de Mortalidad. Consejo Nacional de Población (CONAPO). Proyecciones de la Población de México, 2010–2050 y Estimaciones, 1990–2009 Secretaría de Salud (SS). Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). Base de datos del Subsistema de información sobre nacimientos (SINAC)
Cobertura geográfica:	Nacional y por entidad federativa
Periodicidad:	Anual.

**Institución responsable
de calcular el indicador:**

Secretaría de Salud (SS). Dirección General de Información en Salud (DGIS).

Anexo 4. Factores de ajuste para defunciones y nacidos vivos ocurridos, por entidad de residencia

Entidad de Residencia	Defunciones de niños menores un año 2011	Defunciones de niños menores de uno a cuatro años 2011	Nacidos Vivos Ocurridos 2011	Nacidos Vivos Ocurridos 2012
Baja California		60.7%		
Coahuila		55.7%		
Chiapas	21.5%	49.6%	35.8%	27.0%
Chihuahua		48.3%	8.0%	8.7%
Guerrero	58.4%	50.5%	23.8%	15.1%
Hidalgo	31.5%	54.6%	8.8%	9.6%
Nayarit	46.2%			
Nuevo León	14.3%			
Oaxaca	36.4%	86.3%	18.0%	13.2%
San Luis Potosí	36.2%	46.6%	8.1%	7.7%
Sinaloa	36.9%			
Sonora			12.3%	4.7%
Veracruz		66.1%	12.3%	4.5%
Yucatán			16.8%	12.6%
Zacatecas	14.3%			

Anexo 5. Factores de ajuste para defunciones y nacidos vivos ocurridos, por entidad de ocurrencia

Entidad de Ocurrencia	Defunciones de niños menores un año 2011	Defunciones de niños de uno a cuatro años 2011	Nacidos Vivos Ocurridos 2011	Nacidos Vivos Ocurridos 2012
Baja California		55.4%		
Coahuila		48.5%		
Chiapas	20.7%	49.7%	35.1%	26.2%
Chihuahua		48.3%	7.8%	8.4%
Guerrero	57.9%	50.0%	23.5%	14.9%
Hidalgo	28.8%	51.3%	8.5%	8.8%
Nayarit	44.2%			
Oaxaca	35.8%	85.5%	17.8%	13.0%
San Luis Potosí	35.4%	44.4%	7.7%	7.5%
Sinaloa	35.8%			
Sonora			12.0%	4.6%
Veracruz		64.4%	12.0%	4.3%
Yucatán			16.3%	12.2%
Zacatecas	13.2%			

Anexo 6. Calendario de actualización

Año de publicación:	Mes de publicación:	Información Oficial correspondiente al año:	Se pueden estimar cifras para los años:	Información referente a:
2012	Abril	2011	2012 2013	Nacidos vivos ocurridos
2012	Diciembre	2011	2012 2013	Defunciones de niños menores de 1 y de 1 a 4 años
2013	Abril	2012	2013 2014	Nacidos vivos ocurridos
2013	Noviembre	2012	2013 2014	Defunciones maternas
2013	Diciembre	2012	2013 2014	Defunciones de niños menores de 1 y de 1 a 4 años
2014	Abril	2013	2014 2015	Nacidos vivos ocurridos
2014	Noviembre	2013	2014 2015	Defunciones maternas
2014	Diciembre	2013	2014 2015	Defunciones de niños menores de 1 y de 1 a 4 años