

# Gasto Federalizado y Salud en México: 2000,2005 y 2010

Proceso de producción: Resultado de investigación finalizada

GT 19 - Salud y seguridad social: transformaciones sociales e impactos en la población

Taygete Anaid Luna Cruz

## Resumen

El gasto descentralizado en salud, “Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud” (FASSA), es el segundo en importancia dentro del recurso público destinado a la población sin seguridad social en México. No obstante, las últimas tres Administraciones Federales han señalado rezagos regionales en indicadores de salud, particularmente en zonas de pobreza y marginación, donde la densidad de población abierta también es mayor. Por lo anterior, esta investigación tiene como objetivo estudiar el efecto del gasto federalizado en el sector y las condiciones socioeconómicas sobre un indicador de mortalidad por pobreza construido para las entidades federativas. El objetivo se consigue mediante la exploración de variables tomadas a lo largo de tres años: 2000, 2005 y 2010.

**Palabras clave:** Población abierta, pobreza, gasto público

## Introducción

En el mundo en desarrollo,  
el mayor enemigo de la salud es la pobreza  
(Kofi Atta Annan)

La separación entre provisión de salud para población con seguridad social y sin seguridad social<sup>1</sup> se registra de manera sistemática a partir de 1943 con la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el cual brindaba atención médica a la población asegurada, y la hoy Secretaría de Salud (SSA), que atendía a la población abierta. Una de las más importantes intervenciones de gobierno para fortalecer la atención médica de los no asegurados fue la conclusión del proceso de descentralización iniciado en 1983<sup>2</sup>. Este proceso supuso la conformación en 1997 de los Sistemas Estatales de Salud (SESA) y la transferencia de recursos para su operación directa mediante el “Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud” (FASSA). Posteriormente, en 2004 se instauró el Seguro Popular Social (SPS) bajo la pretensión de universalizar el acceso a este servicio público.

Durante las últimas tres Administraciones Federales (AF), 1995-2000, 2001-2006, 2007-2012, y a la luz del proceso de descentralización y universalización, la política de desarrollo social se orientó al combate de la pobreza y desigualdad. El supuesto detrás fue que la mejora en las condiciones de salud contribuiría al desarrollo humano, y por lo tanto, modificaría la condición de vulnerabilidad social. Por lo anterior, es interés de esta investigación establecer la vinculación entre el FASSA y los cambios en un indicador de salud sensible a la condición de pobreza, para ello se postula como objetivo general:

“conocer el efecto del FASSA, los indicadores de marginación y desigualdad sobre el índice de mortalidad por pobreza”

---

<sup>1</sup> A lo largo del documento se hará referencia indistintamente a esta población como abierta o no asegurada.

<sup>2</sup> Para este momento ya era reconocido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el derecho a la salud.

El índice entendido como una construcción sintética de cinco variables definidas por el marco institucional como directamente asociadas a pobreza:

1. Tasa de mortalidad infantil observada
2. Tasa de mortalidad perinatal
3. Tasa de mortalidad en menores de 5 años por IRAs
4. Tasa de mortalidad en menores de 5 años por diarreas
5. Razón de mortalidad materna

En esta investigación, además, se pretende identificar el problema como un problema de gobierno, el cual consiste en la demanda no satisfecha de un servicio que por ley debe proporcionarse a la población en condiciones precarias. Por su composición, corresponde con un problema vinculado a la distribución y asignación de recursos públicos. Con lo anterior, el desarrollo de este documento sostiene la siguiente hipótesis:

“el efecto del gasto federalizado en salud sobre el índice de mortalidad por pobreza, como indicador de salud asociado a la pobreza, es limitado “

Para la contrastación se propone describir la asignación del FASSA y su relación con la mortalidad frente a “indicadores de contexto” como la pobreza multidimensional, la desigualdad y la marginación. Las preguntas que contribuyen a la contrastación son dos:

1. ¿Cuál ha sido el comportamiento de los indicadores de mortalidad en las Entidades Federativas?
2. ¿Cómo es la relación entre los indicadores de mortalidad y la asignación del Fondo?

### **La Política Nacional de Salud frente al Desarrollo Social**

La política de desarrollo social representa un tipo de intervención gubernamental orientada a lograr bienestar social, concepto que se ha estructurado según las acciones programadas por cada Administración. Durante el período 1995-2000, el bienestar social representó el acceso equitativo a la educación, la salud y la vivienda. Para los períodos 2001-2006 y 2007-2012, el concepto se amplió con los ejes del desarrollo humano, lo que dio lugar al concepto de “bienestar social logrado”, es decir, el bienestar como producto de las capacidades individuales permitidas por la igualdad de oportunidades.

En términos del diagnóstico, las tres Administraciones en la planeación del desarrollo social<sup>3</sup> reconocieron como problemas persistentes a la pobreza y desigualdad. Frente a ello, la política nacional de salud representó un componente de la social y el Estado estableció una relación inversa entre ellas. En el Plan de 1995 se señala que la ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad en salud es “una condición para avanzar en el desarrollo social integral” (PND, 1995-2000: 73). Lo mismo sucede en planes siguientes en los que se establece que “sólo asegurando la igualdad de oportunidades en salud,..., las personas podrán participar activamente en la economía dinámica y aprovechar los beneficios que ésta les ofrece” (PND, 2001-2006: 143).

El diagnóstico también apuntó hacia un rezago<sup>4</sup> regional. En el PND 2001-2006 se propuso por primera vez el concepto de transición epidemiológica. A partir de entonces, se identificaron dos

<sup>3</sup>La Ley General de Desarrollo Social define, en el artículo 6to., como derechos del desarrollo social: la educación, la salud, la alimentación, la vivienda, el disfrute de un medio ambiente sano, el trabajo y la seguridad social y los relativos a la no discriminación en los términos que establece la Constitución.

<sup>4</sup> La Política Nacional de Salud identifica como rezago: “...los daños a la salud evitables, que generalmente se relacionan con la nutrición insuficiente, las infecciones comunes y la reproducción. La causa fundamental de estos problema es la

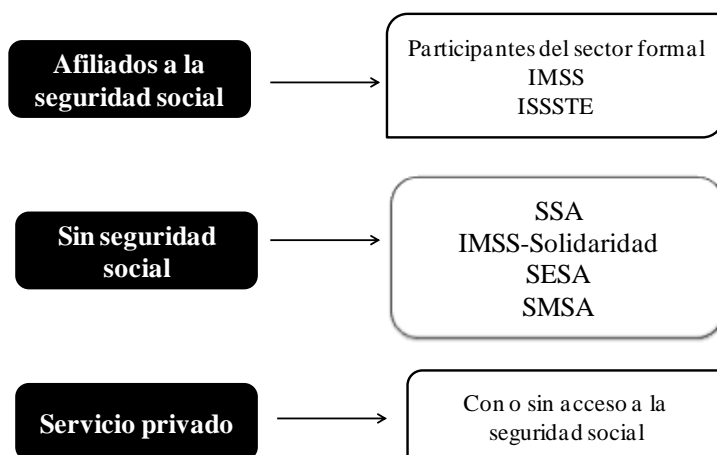
grandes tipos de problemas en salud pública: uno asociado a pobreza, y otro identificado con enfermedades emergentes del tipo crónico-degenerativas, las cuales se empezaban a generar en escenarios de industrialización y urbanización. (Plan Nacional de Desarrollo, 2001-2006: 18).

### La reforma en el sector salud

La primera etapa de reforma del sector salud corresponde con el sexenio de 1995-2000. Los objetivos de esta administración se diseñaron en función de la federalización y la reestructuración de las instituciones. La principal justificación para la descentralización fue la eficiencia, es decir, se sostuvo que la cercanía entre los planeadores o ejecutores y los usuarios podría generar mayor eficiencia en la satisfacción de la demanda, dado el mayor conocimiento que tendrían las Entidades sobre necesidades locales. El proceso de descentralización se propuso a la par de la ampliación de la cobertura de servicios y la mejora de la calidad en el suministro de los mismos. La estrategia de ampliación consistió en articular un Paquete Básico de Servicios (PBS) que brindara atención médica en el primer nivel<sup>5</sup> a la población sin seguridad social.

Una de las ventajas señaladas en la reforma para la descentralización fue la racionalidad el gasto, luego de la incorporación de indicadores de mortalidad, marginación y la evaluación misma. El diagnóstico financiero sugirió que existía un problema persistente de inercia en la distribución de recursos a estados y se delineó la necesidad de que los recursos emergentes se distribuyeran con miras a corregir inequidades y asignar según las condiciones de necesidades en salud. De esta manera, la reforma del sector modificó la estructura de los usuarios, y por lo tanto, la estructura del financiamiento (véanse Cuadro 1 y 2).

#### Cuadro 1. Estructura de los usuarios del Sistema Nacional de Salud, antes de la reforma

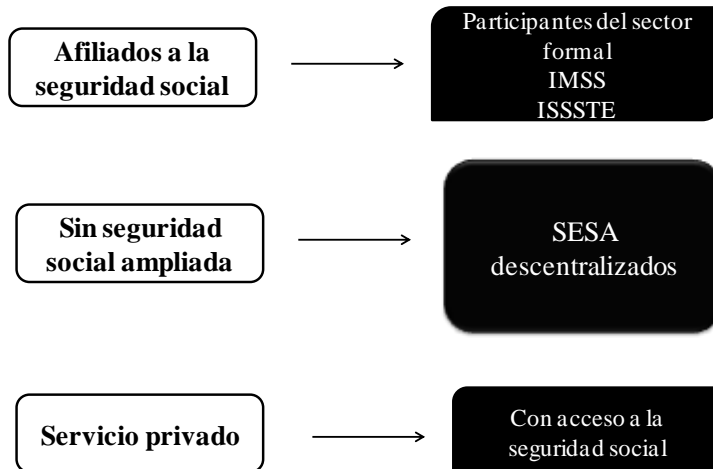


Fuente: elaboración propia con información del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000

*pobreza, por lo que su solución definitiva depende de la reducción de la misma.*” (Programa Nacional de Salud, 2001-2006: 89).

<sup>5</sup> Los establecimientos que brindan atención primaria son los centros de salud y en su mayoría suministran el servicio a la población sin seguridad social.

## Cuadro 2. Estructura de los usuarios del Sistema Nacional de Salud, después de la Reforma



Fuente: elaboración propia con información del Programa de Reforma del Sector Salud 1995-2000

### Análisis sobre la Polarización Financiera y Epidemiológica en Entidades: descripción de variables

La marginación, desigualdad y pobreza multidimensional son variables de las que esta investigación recoge algunos de sus indicadores y se les define como de contexto. Por lo que refiere a marginación, ésta se incorpora en el análisis descriptivo a través de su índice y grado. De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el índice de marginación (IM) es una medida que pretende dar cuenta de las carencias sociales y la exclusión que éstas conllevan (CONAPO, 2011) al incorporar cuatro dimensiones: educación, vivienda, distribución de la población, e ingresos por trabajo. La justificación para su uso radica en que las variables incluidas en la dimensión vivienda incorporan información directamente asociada con riesgos a la salud. Asimismo, la desigualdad se retoma mediante el índice de GINI y la pobreza (multidimensional) a través del indicador de “carencia por acceso a los servicios de salud”. Este último representa uno de los indicadores más importantes, ya que entrega información del porcentaje de población abierta (o sin seguridad social) en Entidades.

Los indicadores de mortalidad, como variables asociadas a pobreza, constituyen la variable dependiente y sobre la que se estima el efecto del gasto y condiciones de marginación en Entidades. Asimismo, variables de vacunación y fecundidad constituyen el perfil epidemiológico que desarrolló la política nacional de salud en las últimas tres administraciones. En esta dimensión, el PND 2001-2006 identifica a la mortalidad en menores de 5 años como un indicador notablemente sensible a las desigualdades sociales. Además, señala el riesgo mayúsculo en infecciones gastrointestinales, como la diarrea misma, la cual se presenta con mayor frecuencia en zonas rurales que en urbanas. Para el indicador de mortalidad materna, el diagnóstico del mismo Plan, señala su relación directa con la cobertura y la calidad en los servicios de salud, es decir, en escenarios con cobertura limitada y servicios deficientes, las tasas se incrementan considerablemente (Plan Nacional de Desarrollo, 2001-2006).

En el caso específico de fecundidad se trabaja sobre dos variables, la tasa global y la específica. La justificación para su uso consiste en la asociación entre éstas, el uso de métodos anticonceptivos y la condición de pobreza. De acuerdo con el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA, 2002), las tasas en fecundidad tiene una relación con el nivel de pobreza de los países, por lo tanto, la población pobre presenta una mayor tasa global de fecundidad y la población con mayor ventaja económica tiene una tasa inferior.

## Descripción del FASSA

Las aportaciones constituyen un tipo de gasto etiquetado (con destino de ejecución definido) y federalizado en tanto son erogaciones descentralizadas a estados y municipios. En esta clasificación se ubica el FASSA, el cual desde su incorporación en el Presupuesto de Egresos de la Federación (1998) hasta el ejercicio fiscal 2011 registra un comportamiento creciente en el monto de asignación nacional a precios constantes (véase Anexo 1). Uno de los criterios para la asignación del Fondo entre Entidades es la equidad, la cual incorpora la densidad de población abierta. Un análisis más exacto de la relación FASSA y población abierta puede hacerse a través de la correlación de Spearman. Como se observa en la Tabla 1, para los tres años el porcentaje de población abierta y el FASSA están relacionados por rangos, es decir, en la medida en que aumenta la población sin seguridad social, aumenta la asignación del Fondo.

**Tabla 1. Correlación por rangos del FASSA y la población abierta**

Correlación		
	Población abierta	Año
FASSA*	0.885	2000
	0.926	2005
	0.936	2010

\*Precios constantes del 2011

Fuente: elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

## El FASSA frente al gasto público en seguridad social

Con el fin de ahondar en el análisis de gasto y equidad, en la Tabla 2 se señalan las asignaciones per cápita por tipo de gasto o tipo de institución para 2010. Además se clasifican las Entidades Federativas según el grado de marginación que CONAPO definió en 2010. Con base en la clasificación de CONAPO, se forman tres grupos de Entidades: grupo 1, marginación muy baja y baja; grupo 2, marginación media; grupo 3, marginación alta y muy alta.

Los resultados muestran que para la asignación capitada del FASSA, el grupo “Muy Bajo” presenta la mayor asignación promedio (1, 419.3 pesos), y en sentido contrario, el grupo “Muy Alto” tendría la menor asignación promedio (744.6 pesos). Además, las Entidades de este último grupo reportan montos más homogéneos entre ellas, pues su desviación es la menor de los seis grupos (222.5 pesos), en tanto que el grupo “Muy Bajo” presenta la mayor heterogeneidad con la mayor desviación (708.4 pesos). Con excepción de Chihuahua y México, el gasto en población per cápita en población asegurada es mayor que el de población abierta en todas y cada una de las Entidades. Para el FASSA, las dos menores asignaciones per cápita se presentan en estados con marginación media y muy alta (Guanajuato y Chiapas, respectivamente). Asimismo, el par de estados con la mayor asignación del FASSA registran marginación baja (Baja California Sur y Colima).

**Tabla 2. Gasto per cápita en salud, según grado de marginación de la Entidad y tipo de aseguramiento, 2010**

(Miles de pesos constantes a precios del 2011)

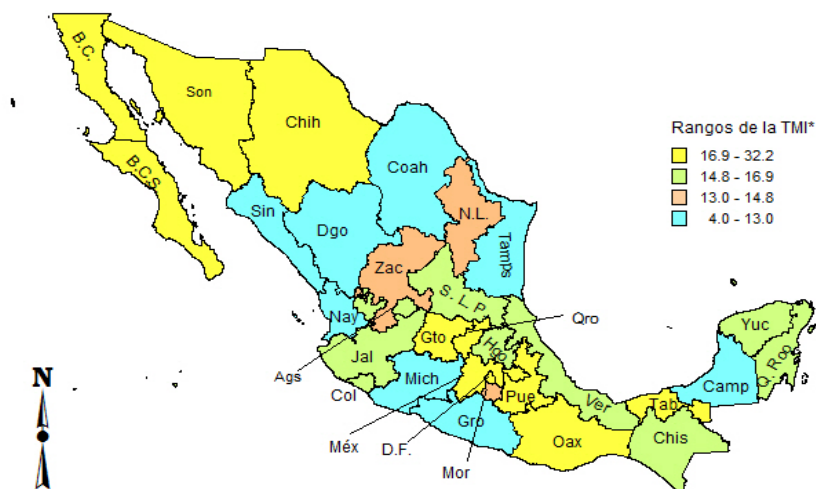
	<b>Población asegurada</b>	<b>Población no asegurada</b>	<b>FASSA</b>	<b>IMSS</b>	<b>ISSSTE</b>
<b>Marginación muy baja y baja</b>					
Aguascalientes	3866.1	3276.1	1924.0	3060.4	2501.1
Baja California	3550.9	2938.7	910.5	3481.3	4279.0
Baja California Sur	5828.4	4940.9	2804.7	4860.7	5266.2
Coahuila	3758.7	2751.7	1242.8	3172.1	3226.4
Colima	4292.4	4214.4	2792.1	3383.0	2830.8
Chihuahua	3604.1	3608.3	1121.3	3418.0	2345.5
Distrito Federal	12580.3	5438.7	678.9	5288.2	5839.4
Jalisco	3819.5	2309.2	887.3	2989.7	2625.0
México	2145.8	3357.8	734.3	2937.5	899.9
Nuevo León	4100.0	2601.2	1110.0	3230.8	3720.3
Sonora	3938.7	3026.6	1505.3	3729.5	2557.0
Tamaulipas	3679.7	3230.3	1341.3	2539.8	2187.7
	<b>Población asegurada</b>	<b>Población no asegurada</b>	<b>FASSA</b>	<b>IMSS</b>	<b>ISSSTE</b>
<b>Marginación media</b>					
Durango	3889.8	3321.2	1697.2	3241.9	1992.9
Guanajuato	3370.9	2305.4	562.6	2251.2	2047.7
Morelos	4672.0	2143.8	808.3	3622.0	3086.3
Nayarit	4072.1	3401.3	1624.6	3357.1	2079.3
Querétaro	3157.2	2515.1	1221.3	1929.4	3676.7
Quintana Roo	4003.0	2859.2	1499.4	3672.0	2269.9
Sinaloa	3769.6	2949.2	1324.7	2965.8	2629.8
Tlaxcala	3828.0	2333.1	920.4	3617.5	1995.1
Zacatecas	3634.4	2840.7	1234.5	2080.2	2205.3
	<b>Población asegurada</b>	<b>Población no asegurada</b>	<b>FASSA</b>	<b>IMSS</b>	<b>ISSSTE</b>
<b>Marginación alta y muy alta</b>					
Campeche	5262.2	4395.2	2032.6	2812.8	2647.4
Chiapas	3622.2	1958.0	595.2	2466.0	2217.8
Guerrero	4403.4	2272.3	1122.9	3263.3	1667.6
Hidalgo	3529.6	2471.5	1051.8	2593.2	1726.1
Michoacán	3972.3	1718.8	608.7	2380.7	2555.4
Oaxaca	3422.6	2506.8	795.1	2164.5	1921.9
Puebla	3886.9	1528.1	420.5	3197.4	2213.1
San Luis Potosí	3280.5	2336.3	813.0	2418.8	2418.8
Tabasco	5154.1	4012.5	969.1	2502.7	2071.5
Veracruz	4769.0	2080.4	673.3	2981.9	3400.8
Yucatán	4589.8	2933.0	1227.6	4082.2	3746.9

Fuente: elaboración propia con información del Sistema de Cuentas en Salud a Nivel Federal y Estatal (SICUENTAS) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

## Condiciones de salud en las Entidades

Es un acuerdo internacional llamar tasa de mortalidad infantil observada a aquellas defunciones que ocurren durante el primer año de vida (Partida, 2006). En el Mapa 1 se presentan las tasas de mortalidad infantil para el año 2000 y en el Anexo 2 para 2005 y 2008. Una primera apreciación es que en términos generales, la tasa de mortalidad ha tenido una reducción a lo largo de los tres años, ya que la información del primer mapa, referida al año 2000, señala que para entonces existían 12 estados ubicados en el rango más alto (17.0 a 32.2), en 2005 fueron nueve, y en 2008 tan sólo tres.

**Mapa 1. Tasas de Mortalidad Infantil observada para 2000\*\***  
2000



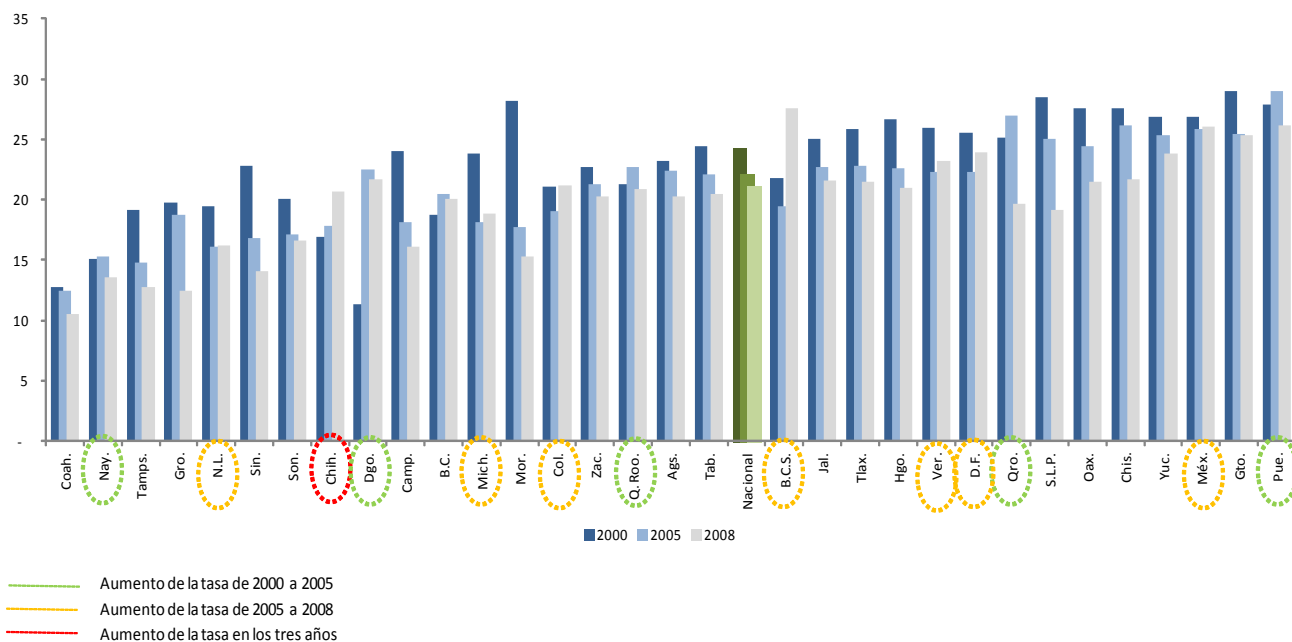
\*\* Tasa por 1,000 nacimientos esperados

Fuente: Elaboración propia con datos de Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS).

En la Gráfica 1 se observan las tasas de mortalidad perinatal por cada 1,000 nacimientos esperados y llama la atención que en general existe una reducción de estas tasas en los tres años en cuestión. Chihuahua es el único estado que tiene un comportamiento distinto y tiene un aumento en todo el período. Otros estados como Nayarit, Durango, Quintana Roo, Querétaro y Puebla tuvieron un aumento únicamente del año 2000 a 2005, mientras que Nuevo León, Michoacán, Colima, Baja California Sur, Distrito Federal, Veracruz y México lo registraron de 2005 a 2008.

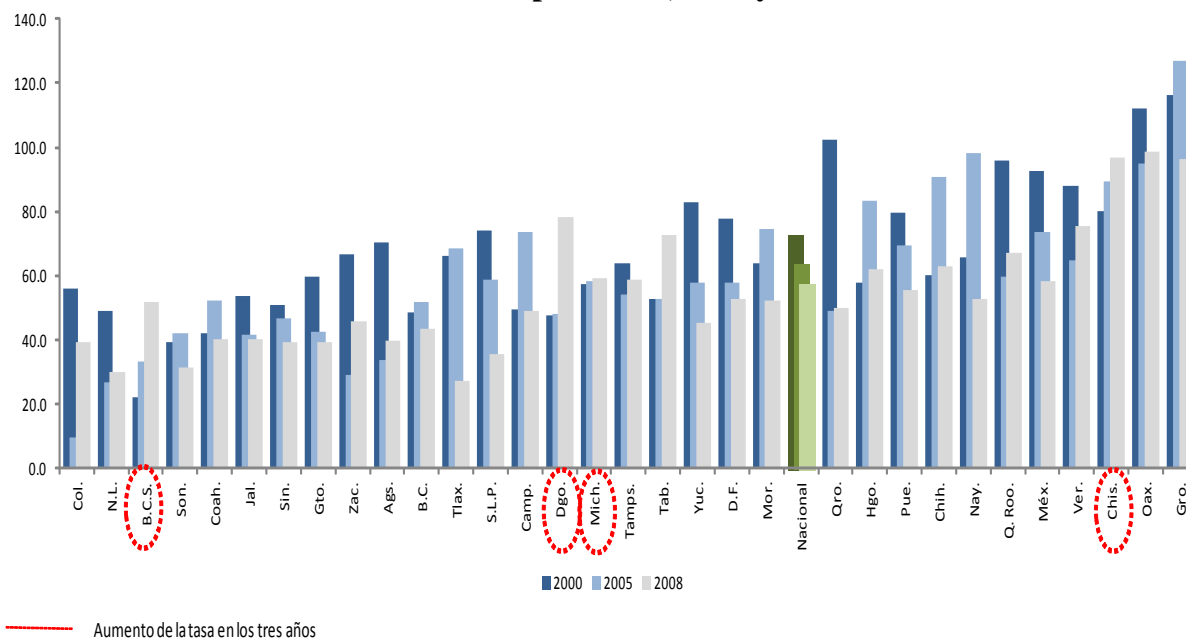
Aunque la razón de la mortalidad materna mide la incidencia del fenómeno en la población femenina, la atención adecuada del embarazo favorece la disminución de muerte por esta causa. De igual manera que en el apartado anterior, en esta sección se analiza esta razón por cada 100,000 nacidos vivos, cuya tendencia general es a disminuir. A diferencia de la mortalidad perinatal, en donde sólo un estado presentó incremento constante en el tiempo, en este indicador de materna, el número de estados con incremento constante aumenta a cuatro: Baja California Sur, Durango, Michoacán y Chiapas (véase la Gráfica 2).

Una cobertura adecuada de los sistemas de salud puede ayudar a prevenir tanto las muertes por diarrea como por infecciones respiratorias agudas. En este sentido, en los Anexos 3 y 4 se observa que los estados de Guerrero, Oaxaca y Chiapas presentan las tasas más altas de muertes por diarrea. Mientras que Tlaxcala, Oaxaca, Puebla, México y Chiapas tienen mayores muertes por enfermedades infecciosas. Contrario a esto, Nuevo León es el estado que tiene un menor índice de mortalidad por ambas causas y llama la atención que en general las tasas más altas en cada uno de los estados se encuentran en el año 2000, mientras que en 2005 y 2008 las tasas son menores.

**Gráfica 1. Tasa de mortalidad perinatal para 2000, 2005 y 2008\*\***

\*\*Tasa por cada 1,000 nacimientos esperados

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS).

**Gráfica 2. Razón de mortalidad materna para 2000, 2005 y 2008\*\***

\*\* Por cada 100,000 nacidos vivos

Fuente: elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS).

### Efecto del FASSA y la marginación sobre la mortalidad

Para hacer cuantificable y medible el efecto en la salud, se propuso la creación de un índice sintético, mediante Análisis Factorial, que recogiera los indicadores de mortalidad asociados a la pobreza. Al análisis factorial se le define como “una clase de métodos estadísticos multivariantes cuyo



propósito principal es definir la estructura subyacente en una matriz de datos” (Hair et. al., 1999: 08). De esta manera, la nueva estructura se compone de factores, los cuales representan conjuntos de variables que logran explicar la varianza común.

Tomando la correlación como referencia, se realizan dos de las pruebas estadísticas que permiten conocer la idoneidad de utilizar una medida sintética, éstas son el alpha de Cronbach y el estadístico Kaiser-Mayer-Olkin (KMO). Como lo sugiere el Anexo 5, la prueba KMO arroja un valor de 0.64, en tanto que el alpha de Cronbach registra un valor de 0.75. Si bien estos valores no tocan el umbral deseado, se justifica el análisis factorial en tanto no son valores ubicados por debajo de 0.50, con lo que no sería insostenible el uso del método.

Para la construcción del índice se generan los factores iniciales con las cinco variables. Los resultados, mostrados en la Tabla 3, indican que el factor1 explica 87.2 por ciento de la varianza común. La elección del número de factores por el porcentaje de varianza conjunta se denomina criterio “raíz latente”, y la condición deseada es que este porcentaje llegue por lo menos a 60. Por lo tanto este criterio permite extraer sólo el factor1 como estructura subyacente de las variables originales.

**Tabla 3. Factores retenidos en el análisis factorial inicial**

Número de observaciones =	96
Factores retenidos =	2
Número de parámetros =	9

Factor	Autovalor	Diferencia	Proporción	Acumulada
Factor 1	2.2060	1.5113	0.8725	0.8725
Factor 2	0.6946	0.7374	0.2747	1.1473
Factor 3	-0.0428	0.0594	-0.0169	1.1304
Factor 4	-0.1021	0.1253	-0.0404	1.09
Factor 5	-0.2274	.	-0.0900	1

Fuente: elaboración propia

### Panel como modelo econométrico

La estimación econométrica con datos panel se caracteriza por desarrollarse en torno a dos componentes, el de sección cruzada –corte transversal- y el longitudinal -temporal-. El primero incorpora las unidades individuales, y el segundo la repetición de éstas en el tiempo, lo que implica que a la ecuación general se le adhiera un subíndice más. Ecuación general:

$$Y_i = \alpha_i + \beta_k X_{ki} + u_i \quad (4.1)$$

Ecuación general ampliada:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_k X_{kit} + u_{it} \quad (4.2)$$

Donde:

$i = 1, \dots, 32$ ; y  $t = 2000, 2005$  y  $2010$

$\alpha$  = vector de los efectos individuales

$X$  = matriz de variables explicativas  $k$ , para la unidad  $i$  en el tiempo  $t$

$u$  = vector con las perturbaciones aleatorias de cada unidad  $i$  en el tiempo  $t$

Dada esta estructura -sección cruzada y temporal-, el término de la perturbación es compuesto. Baltagi (1995) señala que el primero refiere al componente del error que es invariante en el tiempo y atribuido a las unidades (heterogeneidad inobservada e invariante). Por lo que refiere al segundo término del error, éste varía entre individuos y en el tiempo, es decir, es un error atribuido de manera específica a una unidad y a un año.

La ecuación de la perturbación compuesta es:

$$u_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (4.3)$$

De tal forma que la ecuación 4.2 se transforma en:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_k X_{kit} + \mu_i + v_{it} \quad (4.4)$$

Donde:

$i = 1, \dots, 32$ ; y  $t = 2000, 2005$  y  $2010$

$\alpha$  = vector que da cuenta de los efectos individuales

$X$  = matriz de variables explicativas  $k$ , para la unidad  $i$  en el tiempo  $t$

$\mu$  = vector con las perturbaciones aleatorias de cada unidad  $i$

$v$  = vector con las perturbaciones aleatorias de cada unidad  $i$  en el tiempo  $t$

Con base en esto se desarrollan dos maneras para abordar el método de panel, por efectos fijos y por efectos aleatorios. Para Baltagi (1995), la decisión de optar por uno u otro depende de la manera en cómo se asuma el término compuesto del error

La literatura sobre datos panel apunta cuatro ventajas de su uso. La primera radica en que estos métodos permiten controlar el sesgo por la heterogeneidad no observada (Arellano, 1989; Baltagi, 1995; Hsiao, 2003). Además, puede controlarse el sesgo por variables omitidas y correlacionadas con los regresores. La principal justificación para utilizar datos panel en este trabajo consiste en que, bajo determinadas condiciones, reducen o eliminan problemas asociados a la endogeneidad de las variables, es decir, sesgo en la estimación. De modo que la dificultad que implica el orden de la ecuación que sustenta esta investigación puede controlarse. Es decir, con el panel se podrá controlar el sesgo que pudiera causar la estimación: la variación en la asignación del FASSA tiene un efecto sobre la variación en los indicadores de salud, o la variación de los indicadores de salud tiene un efecto sobre la variación la asignación del FASSA.

### **Estimación del modelo: la mortalidad como función del FASSA y la marginación**

La construcción del índice de mortalidad permite formar el panel para desarrollar el modelo y comprobar la hipótesis. El panel se organiza con dos tipos de datos, los de corte transversal y los longitudinales, por lo tanto, cada unidad observada se repetirá de acuerdo con el número de años que incorpore el factor temporal. Para la validación del modelo propuesto el panel incorpora siete variables observadas en tres años, las variables incluidas son:

1. Índice de mortalidad y pobreza
2. FASSA per cápita
3. Gasto en población sin seguridad social
4. Gasto estatal per cápita
5. Logaritmo de población sin seguridad social
6. Unidades de salud

## 7. Índice de GINI

8. Como variables del índice de marginación, se toman de manera aislada:

- Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario

Se utiliza logaritmo natural en una variable con la finalidad de acercar a un comportamiento normal las variables que en sus unidades originales presentan sesgo.

La comprobación de la hipótesis planteada a su vez permite comprobar la hipótesis que guió el proceso de descentralización en salud en 1995, en términos de mayor eficiencia en la provisión de bienes y servicios públicos. Por lo tanto, el objetivo fundamental para la estimación es encontrar un modelo que explique la mayor cantidad de variabilidad a lo largo del tiempo de la variable dependiente.

La ecuación para la estimación del modelo es la siguiente:

$$imp_{it} = \alpha_i + \beta_1 fassa + \beta_2 gsss + \beta_3 ge + \beta_4 ovsd + \beta_5 lpsss + \beta_6 uni + \beta_7 gini + u_{it} + v_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, 32;$$

$$t = 2000, 2005, 2010$$

La estimación del modelo es la siguiente:

**Tabla 4. Modelo: efecto sobre el índice de mortalidad y pobreza**

Variable	Modelo estimado
FASSA per cápita	-.48039217*
gasto en población sin seguridad social	0.00098821
gasto estatal per cápita	-.00039973*
% de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario	0.01206222
logaritmo de población sin seguridad social	1.2104572***
unidades de salud	.00132892*
índice de GINI	2.76651
constante	-2.9937206
	NT 96
	N 32
	sigma_u 0.28232
	sigma_e 0.32774
	g.l. 7
	rho 0.42596
	chi2 220.15

Fuente: elaboración propia

$imp_{it}$  es el factor de mortalidad construido para la Entidad  $i$  durante el año  $t$ , el cual está en función del FASSA per cápita ( $fassa$ ), el gasto en población sin seguridad social ( $gsss$ ), el gasto estatal per cápita ( $ge_{pc}$ ), el porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario como variable de marginación ( $ovsd$ ), el logaritmo de la población sin seguridad social ( $lpsss$ ), unidades de salud ( $uni$ ), y el índice de gini ( $gini$ ).  $u_{it}$  es el error que incorpora las características no observadas de cada Entidades que influyen de manera constante en el índice de mortalidad, y  $v_{it}$  es el error específico para cada Entidad y año. Ambos registran media cero y varianza  $\sigma_v^2$ , además, se distribuyen de igual manera entre Entidades y entre los años (2000, 2005, 2010). En este modelo además los regresores varían en el tiempo y entre Entidades.

Por lo que refiere a la significancia conjunta e individual de las variables, ésta se revisa mediante la prueba estadística de Wald y permite conocer si las variables en conjunto pueden aportar información explicativa a la variable independiente, y si cada variable también lo puede hacer. El modelo presenta significancia conjunta de las variables. Bajo el criterio de significancia, el modelo es eficiente.

Uno de los criterios para la elección de modelos (efectos fijos o aleatorios) son los grados de libertad, por lo tanto, el Modelo 1 es el que da cuenta del efecto de los regresores sobre la dependiente. De esta manera se observa inicialmente que de los siete coeficientes de las variables independientes, cuatro resultan significativos. El que los demás no lo sean no es elemento suficiente para desestimar las variables.

El modelo señala inicialmente que la variable de interés tiene el signo esperado, además de que presenta significancia. Con eso se sugiere que ante un incremento unitario en el FASSA el índice de mortalidad por pobreza se reduce en  $-.4803$  siempre y cuando las demás variables permanezcan constantes. Asimismo, el gasto estatal per cápita en salud también presenta un efecto esperado, ya que ante un incremento unitario de este gasto, el índice se reduce en  $-.00039$ . Como se infiere, el FASSA per cápita frente al gasto estatal per cápita presenta un efecto mayor sobre la mortalidad. Contrario a las dos observaciones anteriores, el gasto en población sin seguridad social presenta un efecto no deseado, pues el signo positivo supone incremento en el índice de mortalidad por pobreza –manteniendo las demás variables constantes- por cada incremento unitario en este tipo de gasto. El incremento sobre el índice es de  $.0009$ .

Por lo que refiere a las cuatro variables restantes, tres corresponden con variables socioeconómicas y una con recursos materiales. La variable de marginación, porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni sanitario, registra el efecto esperado sobre la mortalidad, ya que por cada incremento unitario en el porcentaje, con las demás variables constantes, el índice de mortalidad por pobreza se incrementa en  $.0120$ . El efecto de la población sin seguridad social tiene comportamiento similar, pues el efecto es negativo, es decir, incrementos unitarios en esta población, incrementan el índice en  $1.2104$ . Un efecto no esperado de los recursos materiales, medidos a través del total de unidades médicas, es el incremento en el índice por cada incremento unitario en las unidades médicas. El efecto no es esperado porque la mayor cantidad de unidades médicas supone mayor atención en el servicio público de salud, así como prevención. Finalmente, la desigualdad de ingreso, medida a través del índice de GINI, sugiere un efecto negativo sobre el índice de mortalidad por pobreza al incrementarlo en  $2.766$ , por cada incremento unitario en el GINI, con las demás variables constantes. Sin embargo, es importante señalar que el coeficiente no resultó significativo.

Con lo anterior puede inferirse que tanto la variable de población sin seguridad social, como el índice de GINI presentan mayor efecto sobre el índice de mortalidad por pobreza que la variable de interés: FASSA. Asimismo, el FASSA registra mayor efecto que cualquiera de los dos gastos públicos, es decir, el estatal y el de la población sin seguridad social.

## **Conclusiones**

A lo largo de este trabajo se presentaron elementos que describieran la acción de gobierno desde 1995 en torno a salud y algunos de sus resultados, identificados por las propias administraciones. La descentralización de 1995 resulta importante no sólo porque modifica la estructura de financiamiento de los programas operados por la Secretaría de Salud, también porque permite la creación de una estructura alterna en las Entidades Federativas para responder a las demandas por el servicio. Esta decisión de gobierno obligó a que la demanda y oferta se pensara de manera distinta, es decir, a partir de la cercanía.

Por lo tanto, el FASSA surge como un tipo de gasto público con particular importancia financiera, que por ser etiquetado, constituyó una intervención que aseguraba su incidencia sobre áreas y estrategias básicas o irreductibles de la salud como el control y prevención de la mortalidad materno-infantil, de la desnutrición, de las enfermedades respiratorias y la planificación familiar.

En términos reales, la asignación del FASSA aumentó a lo largo del tiempo, por lo tanto, como esquema de financiamiento público, éste no ha perdido sino ganado importancia. No obstante, la asignación capitada permite observar disminuciones entre Entidades a lo largo del período, por lo que el análisis agregado del FASSA no permite asociaciones claras entre éste y la marginación, pero cuando el análisis se hace capitado éste se presenta regresivo. La asignación en términos de ambos recursos en cada Entidad no es clara, por lo tanto, se encontraron casos en donde la relación fue positiva, y otros donde se registró negativa. Contrario a esto, un acierto que puede considerarse de la asignación, es la relación positiva entre población abierta en el estado y asignación del FASSA, lo que sugiere incorporación de la población abierta para la distribución de recursos. Asimismo, se identifica que la marginación se asocia con el porcentaje de población en carencia por acceso a los servicios de salud, es decir, a población abierta. No obstante, esto no sugiere que la relación entre FASSA y marginación también sea positiva, de tal forma que intervienen otros factores que vuelven a la asignación per cápita regresiva.

Frente a marginación, en cuatro indicadores persiste un comportamiento particular. Es decir, en indicadores como porcentaje de población por carencia de acceso a los servicios de salud, los extremos negativos –mayor porcentaje- fueron ocupados por estados con cualquier tipo de marginación, sin embargo, los extremos positivos –menor porcentaje- excluyen a Entidades con marginación muy alta. En el mismo sentido, los recursos humanos y materiales por debajo del promedio nacional pueden presentarse en estados cuya marginación toca cualquiera de los cinco grados, pero para recursos por arriba de la media, las Entidades con “muy alta” marginación, quedan excluidos. Una condición similar, pero que juega a favor de las Entidades con marginación muy alta, es que el incumplimiento en vacunación –en cualquiera de las cuatro dosis- es exclusivo de cualquier estado, con excepción de aquellos que registran marginación muy alta.

En términos del efecto. Una de las justificaciones para elegir un modelo en donde la significancia del FASSA fuera condición preferida, pero no restrictiva, radica en que se pretendía observar el efecto al lado de variables que dieran cuenta de las condiciones socioeconómicas en estados. Por lo tanto, no es un elemento menor el que la significancia en todos y cada uno de los modelos explorados –con las restricciones propias que el análisis econométrico imponía- no se lograra. Por lo tanto, resulta revelador que el FASSA, frente a variables de marginación, vacunación, fecundidad, y riesgos a la salud –como las personas que ocupan viviendas sin agua entubada- no explique alteraciones en el índice de mortalidad construido. Por lo que refiere a las variables restantes, el efecto sobre la mortalidad es el esperado. Es decir, existe una relación positiva entre marginación y mortalidad, fecundidad y mortalidad, riesgos a la salud y mortalidad, mientras que negativa entre vacunación y mortalidad. Lo anterior supone que el incremento unitario en el índice de marginación, incrementa también el índice de mortalidad, el incremento unitario en la tasa global de fecundidad incrementa el índice de mortalidad, y el incremento unitario en el porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada eleva el índice de mortalidad. Asimismo, el incremento unitario en la vacunación, disminuye la mortalidad. Lo anterior, siempre y cuando ante un incremento las variables restantes permanezcan constantes.

## **Bibliografía**

BADI H. Baltagi, *Econometric Analysis of Panel Data*, Inglaterra: Ed. Wiley, 1995.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. *Los mapas de la pobreza en México. Anexo metodológico*, Ciudad de México: CONEVAL, 2007.

Consejo Nacional de Población, *Índice de marginación por Entidad Federativa y Municipio*, Ciudad de México: CONAPO, 2011.

Diario Oficial de la Federación. *ACUERDO Nacional para la Descentralización de los Servicios de Salud*, Ciudad de México, 25 de septiembre de 1996.

Diario Oficial de la Federación. *CLASIFICADOR por Objeto del Gasto para la Administración Pública Federal*, Ciudad de México, 28 de diciembre del 2010. México.

Diario Oficial de la Federación. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Ciudad de México, 09 de febrero del 2012.

Diario Oficial de la Federación. *DECRETO por el que se aprueba el Programa para un Nuevo Federalismo 1995-2000*, Ciudad de México, 6 de agosto de 1997.

Diario Oficial de la Federación. *Exposición de Motivos del Decreto de Reformas y Adiciones presentado al H. Congreso de la Unión en noviembre de 1984*, Ciudad de México: Decreto promulgatorio 21 de enero de 1985.

Diario Oficial de la Federación. *Ley de Coordinación Fiscal*, Ciudad de México, última reforma 12 de diciembre de 2011.

Diario Oficial de la Federación. *Ley General de Desarrollo Social*, Ciudad de México, última reforma 01 de junio del 2012.

Diario Oficial de la Federación. *Ley General de Salud*, Ciudad de México, última reforma 07 de junio del 2012.

Diario Oficial de la Federación. *Lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza*, Ciudad de México, 16 de junio del 2010.

Diario Oficial de la Federación. *Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, Para la atención a la salud del niño*, Ciudad de México, 9 de junio del 2000.

Diario Oficial de la Federación. *Reglas de Operación del Programa IMSS-Oportunidades para el ejercicio fiscal 2012*, Ciudad de México, 2011.

Estudios sociológicos de El Colegio de México. CORTÉS, Fernando y Delfino VARGAS, *Marginación en México a través del tiempo: a propósito del índice de Conapo*, Vol. XXIX, núm. 86, mayo-agosto, 2011.

HAIR, Joseph, et. al. *Análisis Multivariante*, 5ta. ed., España: Prentice Hall, 2010.

Organización Mundial de la Salud. *Estadísticas Sanitarias Mundiales*, Suiza: OMS, 2009, [en línea], [fecha de consulta: 23 de julio de 2012].

PARTIDA Bush, Virgilio. *Tabla de vida activa*, Ciudad de México: El Colegio de México, Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, 1996.

Programa de las Naciones Unidas-México. *Informe sobre Desarrollo Humano, México 2011. Equidad del gasto público: derechos sociales universales con subsidios focalizados*, Ciudad de México: PNUD, 2011.

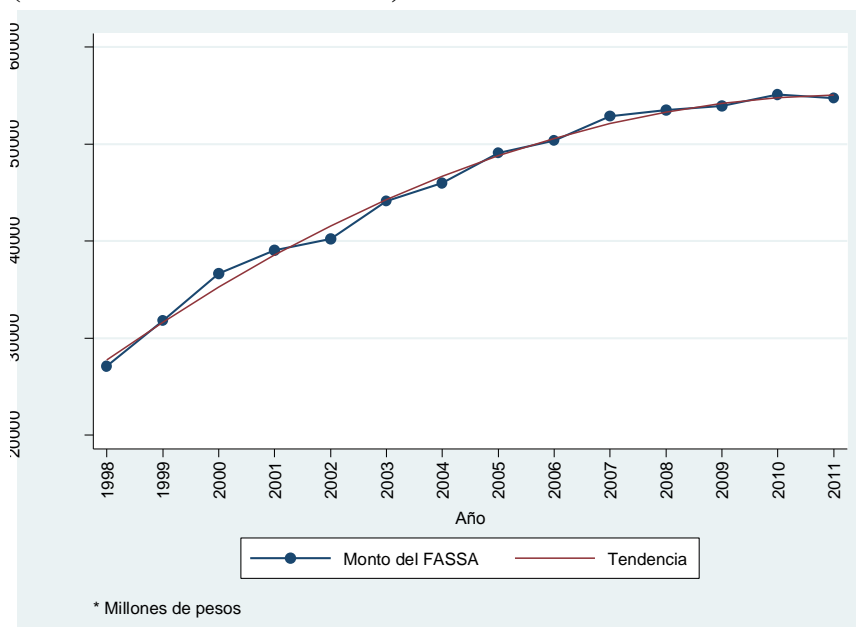
Programa para las Naciones Unidas. *Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos*, Nueva York: PNUD, 2011.

[en línea], [fecha de consulta: 01 de septiembre de 2012], disponible en: <http://www.unfpa.org/swp/2002/espanol/ch5/page3.htm>

[en línea], *Glosario de términos del sector salud*, [fecha de consulta: 02 de agosto del 2012], Colegio de Médicos Postgraduados IMSS, A.C, puede consultarse en: [http://www.cmpimss.org.mx/temas/glosario\\_de\\_terminos\\_medicos.html](http://www.cmpimss.org.mx/temas/glosario_de_terminos_medicos.html)

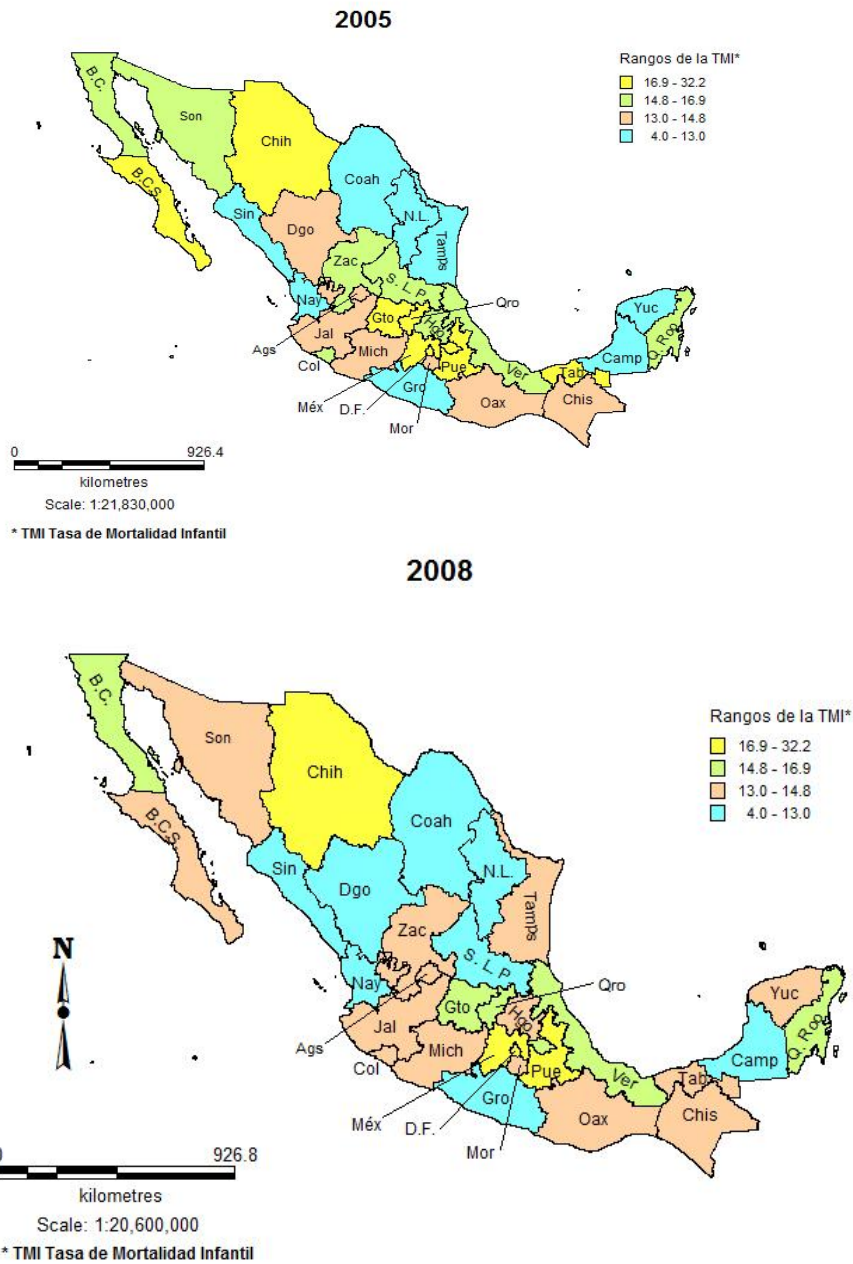
## Anexos

### Anexo 3. Asignación Nacional del FASSA, 1998-2011 (Precios constantes del 2011)



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**Anexo 2. Tasas de mortalidad infantil observadas para 2005 y 2008\*\***

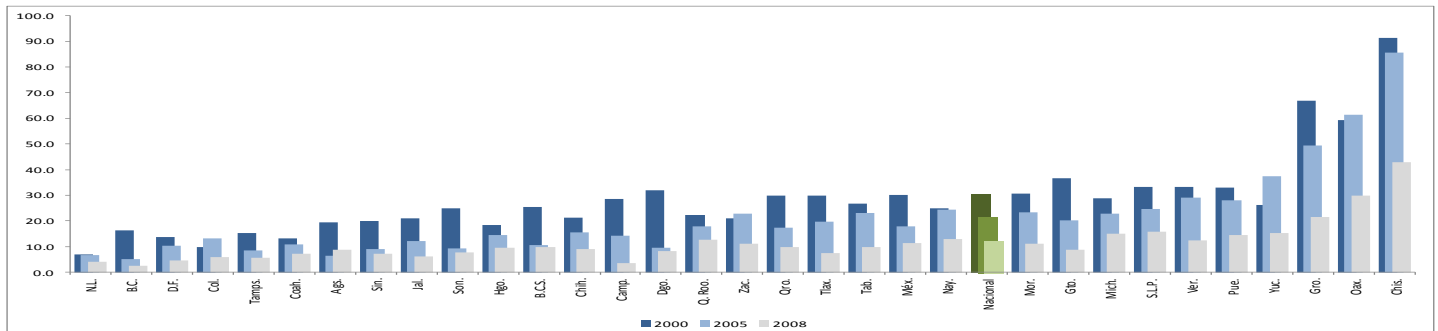


\*\* Tasa por 1,000 nacimientos esperados.

Fuente: Elaboración propia con datos de Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS).



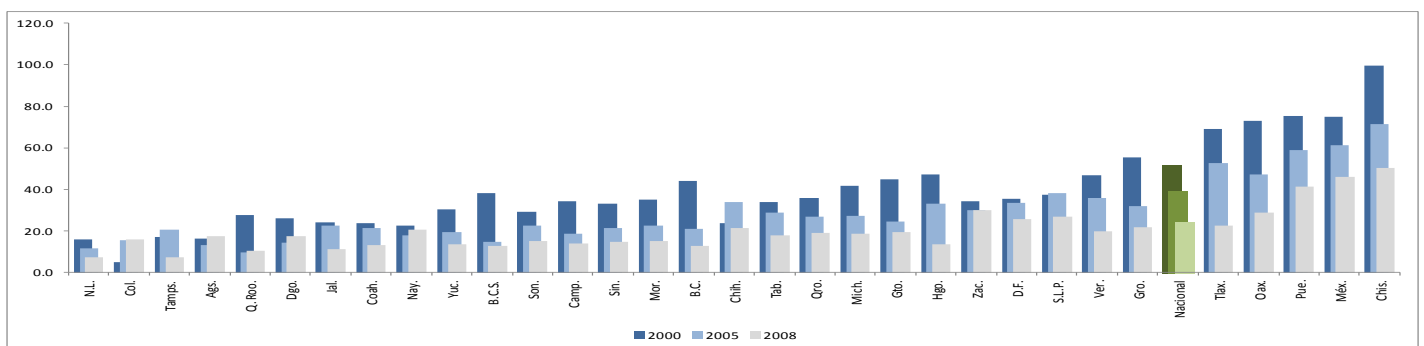
### Anexo 3. Tasa de mortalidad en niños menores de 5 años por Diarreas en 2000, 2005 y 2008\*\*



\*\* Por cada 100,000 nacidos vivos

Fuente: elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS).

### Anexo 4. Tasa de mortalidad en niños menores de 5 años por IRAs en 2000, 2005 y 2008\*\*



\*\* Por cada 100,000 nacidos vivos

Fuente: elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS).

### Anexo 5. Prueba Kaiser-Mayer-Olkin

Variable	KMO
mortalidad en menores de 5 años por IRAs	0.6844
mortalidad infantil observada	0.511
razón de mortalidad materna	0.8246
mortalidad perinatal	0.8246
mortalidad en menores de 5 años por diarreas	0.5891
General	0.6430

Fuente: elaboración propia

### Anexo 6. Acrónimos

AF: Administración Federal

APF: Administración Pública Federal

CONAPO: Consejo Nacional de Población  
CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social  
DOF: Diario Oficial de la Federación  
ETS: Enfermedades de Transmisión Sexual  
FASSA: Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud  
GM: Grado de Marginación  
GRS: Grado de Rezago Social  
IDH: Índice de Desarrollo Humano  
IM: Índice de Marginación  
IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social  
IRAs: Infecciones Respiratorias Agudas  
IRS: Índice de Rezago Social  
ISSSTE: Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado  
LCF: Ley de Coordinación Fiscal  
LGDS: Ley General de Desarrollo Social  
LGS: Ley General de Salud  
OMS: Organización Mundial de la Salud  
PBS: Paquete Básico de Servicios  
PDHO: Programa de Desarrollo Humano Oportunidades  
PEF: Presupuesto de Egresos de la Federación  
PND: Plan Nacional de Desarrollo  
PNS: Programa Nacional de Salud  
PRSS: Programa de Reforma del Sector Salud  
RI: Rango Intercuartílico  
RSM: Regiones Socioeconómicas de México  
SEDENA: Secretaría de la Defensa Nacional  
SESA: Servicio Estatal de Salud  
SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público  
SICALIDAD: Sistema Integral de Calidad en Salud  
SIN: Sistema Nacional de Indicadores  
SINAIS: Sistema Nacional de Información en Salud  
SNS: Sistema Nacional de Salud  
SP: Seguro Popular Universal  
SSA: Secretaría de Salud