Banco de México
Documentos de Investigación

Banco de México
Working Papers

Nº 2011-16

**Una Evaluación de la Reforma de Descentralización
Fiscal de 1997 en México: El Caso del Sector Salud**

André Martínez Fritscher
Banco de México

Carolina Rodríguez-Zamora
Banco de México

Diciembre 2011

La serie de Documentos de Investigación del Banco de México divulga resultados preliminares de trabajos de investigación económica realizados en el Banco de México con la finalidad de propiciar el intercambio y debate de ideas. El contenido de los Documentos de Investigación, así como las conclusiones que de ellos se derivan, son responsabilidad exclusiva de los autores y no reflejan necesariamente las del Banco de México.

The Working Papers series of Banco de México disseminates preliminary results of economic research conducted at Banco de México in order to promote the exchange and debate of ideas. The views and conclusions presented in the Working Papers are exclusively of the authors and do not necessarily reflect those of Banco de México.

Una Evaluación de la Reforma de Descentralización Fiscal de 1997 en México: El Caso del Sector Salud*

André Martínez Fritscher[†]
Banco de México

Carolina Rodríguez-Zamora[‡]
Banco de México

Resumen

Este documento estudia el impacto de la descentralización de los fondos y responsabilidades en materia de salud que se llevó a cabo en México en 1997 sobre medidas de bienestar en salud a nivel estatal. Obtenemos dos resultados principales. Primero, la magnitud de las transferencias del gobierno federal a los estados no tomó en cuenta las necesidades específicas de salud de cada uno de los estados; en cambio, las transferencias estuvieron principalmente determinadas por el gasto en salud que el gobierno federal ejecutaba en cada estado previo a la reforma. Segundo, la descentralización no mejoró los avances en salud logrados durante el régimen centralizado de salud. Concluimos discutiendo las posibles razones por las que se explica el decepcionante impacto de la descentralización sobre las medidas de bienestar en salud.

Palabras Clave: Descentralización fiscal, federalismo, salud.

Abstract

This paper studies the impact of the health decentralization of funds and responsibilities that took place in Mexico in 1997 on state level health outcomes. It renders two main results. First, the magnitude of transfers from the federal government to states failed to take into account state-specific needs; instead, transfers were mainly determined by the pre-reform health expenditures of the federal government in each state. Second, decentralization did not boost the advances in health outcomes already achieved under the centralized health sector regime. We conclude by discussing plausible reasons for the disappointing impact of decentralization on health outcomes.

Keywords: Fiscal decentralization, federalism, health.

JEL Classification: H51, H75.

*Agradecemos a Alejandrina Salcedo, Adrián de la Garza, tres referencias anónimas y a los participantes del seminario de Banco de México, Colegio de México y de las reuniones de Southern Economic Association en 2011 en Washington, D.C. por sus sugerencias para mejorar el documento. Karla Arroyo, David Camposeco, Daniel Leff y Mauricio Pérez proporcionaron excelente ayuda en la investigación. Todos los errores son la responsabilidad de los autores. Los puntos de vista expresados en este documento corresponden a los autores y no necesariamente reflejan las opiniones de Banco de México.

[†]Dirección General de Investigación Económica. Email: amartinez@banxico.org.mx.

[‡]Dirección General de Investigación Económica. Email: carolina.rodriguez@banxico.org.mx.

I. Introducción

La descentralización fiscal ha sido parte de la agenda de reformas estructurales que se ha buscado implementar en varios países en desarrollo durante las últimas dos décadas. En teoría, la necesidad de dotar de autonomía fiscal a los gobiernos locales y estatales se basa en la idea de que las decisiones de política pública en manos de gobiernos subnacionales podrían dar resultados más eficientes respecto a la provisión de bienes públicos (Oates, 1972). En general, se argumenta que los gobiernos subnacionales son más capaces para identificar las necesidades y preferencias de los ciudadanos. Bajo descentralización fiscal, los contribuyentes se encuentran más cercanos a las autoridades, permitiéndoles pedir transparencia, responsabilidad y eficiencia en el uso de los recursos públicos. Como resultado, se espera que la descentralización genere crecimiento económico y mejoras en el bienestar de la población.¹ Considerando estas ventajas, México llevó a cabo una profunda reforma en los años 1990 para modificar las responsabilidades de gasto de los gobiernos de la Federación y de los estados. El objetivo principal de la reforma fue transferir recursos financieros y responsabilidades a los gobiernos estatales y locales para la provisión de bienes públicos específicos. En 1998, se crearon cinco fondos (para la educación básica, servicios de salud, infraestructura social, fortalecimiento municipal y un fondo para usos múltiples);² financiados a través de transferencias federales a los gobiernos subnacionales.³

El presente documento se enfoca en uno de estos fondos condicionados: el Fondo de Aportaciones para Servicios de Salud (FASSA). En particular, se analizan las consecuencias que la creación de dicho fondo tuvo sobre la salud de la población a

¹ Sin embargo, los resultados del federalismo fiscal pueden ser lo contrario si las consideraciones económicas políticas están incluidas en el análisis (Proudhon, 2004 y Weingast, 2009).

² En 1999 se agregaron otros dos fondos: para la seguridad pública y la educación técnica y de adultos.

³ Es importante abordar que la reforma se enfocó en cambiar las asignaciones de gasto entre los estados y la federación, pero no modificó las responsabilidades de recaudación de impuestos entre los niveles de gobierno. El gobierno federal todavía es responsable de recaudar más del 90% de los ingresos públicos del país. A su vez, después de las transferencias federales no condicionales y etiquetadas, los gobiernos subnacionales gastan alrededor del 50% del gasto público en México.

través de medidas específicas de bienestar en salud. En particular, se presentan resultados utilizando la tasa de mortalidad infantil a nivel estatal, un indicador de salud usado ampliamente en la literatura; aunque nuestros resultados son robustos cuando se usan otros indicadores de salud. Con la reforma, los estados se volvieron responsables de organizar, controlar, coordinar, evaluar y monitorear la provisión de los servicios e instalaciones de salud; la atención médica; la atención a la maternidad, la salud visual y auditiva, la nutrición, la epidemiología; entre otros, para la población no asegurada.⁴ En este contexto, el objetivo de FASSA fue la dotación de los estados con recursos para cumplir con estas nuevas responsabilidades en materia de salud, provenientes de la descentralización del sector. En este sentido, la descentralización significó que la atención médica de la población no asegurada (y por lo tanto, más vulnerable) se convertiría ahora en la responsabilidad de las autoridades estatales de salud. Asimismo, los estados también se volvieron responsables de la administración de los hospitales estatales para la atención primaria de salud, los cuales eran operados por la Secretaría de Salud (Ssa) antes de la reforma. Una característica particular de la reforma de descentralización es que durante los primeros años de la reforma los estados recibieron un monto de recursos económicos del FASSA similar al monto que gastó la Ssa antes de la reforma en cada estado. Otra característica interesante es que la asignación del FASSA entre los estados no correspondía a las necesidades de salud particulares de los estados. Estos dos hechos, aparte de ser claramente sorprendentes, permiten identificar el impacto en los indicadores de salud cuando el presupuesto de salud es responsabilidad de los gobiernos estatales en lugar del gobierno federal.

Exploramos si la descentralización de la prestación de servicios de salud puede explicar una parte de las mejoras en los indicadores de salud a nivel estatal que México experimentó en los últimos veinte años. Primero, discutimos si el arreglo institucional de la descentralización del sector salud es adecuado para maximizar el impacto de cada peso gastado. Por ejemplo, la Ley de Coordinación Fiscal establece una fórmula que

⁴ El grupo no asegurado es la fracción de la población que no está cubierta por un mecanismo de seguro; sin embargo, pueden acceder a servicios de salud a precios reducidos en la Secretaría de Salud o en centros de salud estatales (OCDE, 2005, pp. 29 y 30).

especifica los factores utilizados para calcular la proporción del FASSA asignada a cada estado, pero no presenta las ponderaciones dadas a cada factor. Aún más importante, los factores que determinan el monto de cada estado no incluyen las necesidades de salud o mecanismos de recompensa para los estados que gastan de manera más eficiente. Para considerar este aspecto, se presentan algunas estimaciones que analizan los determinantes del FASSA. Sorprendentemente, encontramos que el monto gastado por el gobierno federal en cada estado en 1997, i.e., el año antes de la implementación de la reforma, es el predictor más importante de lo que recibe cada estado del FASSA en cualquier año dado. También encontramos que las variables de bienestar en salud, como la tasa de mortalidad infantil y de mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias, no muestran coeficientes estables o significativos. Los recursos médicos son, en general, estadísticamente no significativos, al contrario de lo que estipula la fórmula del FASSA. La variable población es la que muestra signo negativo de manera más consistente. También realizamos regresiones similares para estudiar los determinantes de los gastos en salud para la población no asegurada ejecutados por el gobierno federal (Ramo 12) antes de la reforma. Los resultados son muy similares a las regresiones de FASSA y concluimos que el determinante del gasto en salud más importante es el gasto realizado antes de la descentralización.

La segunda parte de nuestra estrategia empírica estudia si la transferencia de los recursos del gobierno federal a los estados, tal y como sucedió con el proceso de descentralización en 1997, tiene un efecto en la tasa de mortalidad infantil. Para ello, nos basamos en diferentes ejercicios empíricos. Primero comparamos FASSA con Ramo 12 (el presupuesto federal para el sector salud) al estimar el efecto que cada presupuesto tuvo en la tasa de mortalidad infantil para los años después de la reforma y antes de la reforma, respectivamente. Lo anterior permite hacer una comparación entre cómo los gobiernos estatales se desempeñaron entre 1998 y 2003 en comparación con el desempeño del gobierno federal entre 1993 y 1997. El ejercicio anterior es una comparación importante porque la reforma de descentralización consistió en transferencias de recursos y responsabilidades del gobierno federal a los gobiernos

estatales. No encontramos una diferencia significativa en la eficiencia de Ramo 12 y FASSA. Una posible razón para no haber encontrado un efecto significativo es que algunos estados se desempeñaron muy bien mientras que otros quedaron por debajo de su potencial, anulando las ganancias cuando se toman los promedios entre los estados. Por lo tanto, en nuestro segundo conjunto de estimaciones, probamos si los estados que recibieron más recursos de FASSA observaron mejores medidas de bienestar en salud que los estados que recibieron pocos recursos por FASSA cuando se comparan los años después de la reforma con los años antes de la reforma. De nuevo no encontramos una diferencia significativa entre el grupo con mayores FASSA recursos en relación con el grupo de bajos FASSA recursos. En otro conjunto de estimaciones encontramos que la tasa de mortalidad fetal⁵ de la población no asegurada no cambió significativamente después de 1997 en comparación con la tasa de mortalidad fetal de la población asegurada. Sin embargo, para la tasa de mortalidad fetal, si comparamos la eficiencia del gasto (medida por el efecto de aumento de gastos en salud en la tasa de mortalidad infantil) tanto de FASSA como de Ramo 12 con la eficiencia del gasto en salud pero para la población asegurada, se encuentra que el primero se volvió más eficiente después de la reforma de descentralización. En conclusión, aparte de la última especificación, la evidencia sugiere que la descentralización del sector salud no tuvo un efecto en el bienestar de la población.

Este documento contribuye en múltiples aspectos. Los primeros dos son empíricos. En primer lugar, éste es el primer trabajo que evalúa empíricamente los efectos de descentralizar el sector salud en México, así como sus determinantes de la distribución de los fondos de salud entre los estados. Segundo, según nuestro conocimiento, este documento es el único que compara la eficiencia de la prestación de servicios de salud entre el gobierno federal y los gobiernos estatales en dos distintos regímenes: centralizado y descentralizado. Las siguientes dos contribuciones están

⁵ En este caso, no utilizamos la tasa de mortalidad infantil porque no es posible distinguir para esta variable entre la población no asegurada y asegurada. Debido a la manera en que se registran las defunciones fetales, es posible construir una tasa de defunciones fetales para la población no asegurada y asegurada. La manera de construir estas tasas se explica en detalle en la sección V.

relacionadas con la metodología. Primero, nuestra estrategia de identificación nos permite superar algunos problemas de endogeneidad entre la descentralización y las medidas de bienestar en salud, un aspecto que se discutió raramente en la literatura. Finalmente, nuestra medida de descentralización del sector salud es el gasto en servicios de salud ejecutado por los gobiernos estatales (a partir de transferencias federales), lo cual, como consideramos, es una manera más clara de analizar aspectos de eficiencia en relación con la literatura previa.

Los resultados del presente trabajo pueden dar lecciones importantes acerca de las condiciones bajo las cuales la descentralización fiscal maximiza su impacto en el bienestar de los ciudadanos. Argumentamos que una descentralización exitosa puede estar relacionada con algunas condiciones que no necesariamente vemos presentes en el caso estudiado: descentralización de la recaudación de ingresos, reforzamiento de la transparencia y la responsabilidad de los gobiernos estatales, y mejoramiento de los controles y balances institucionales.

La estructura del documento es la siguiente. La siguiente sección revisa la literatura previa relacionada con la descentralización del sector salud, destacando cuales son nuestras contribuciones. La tercera sección discute brevemente algunas características del sistema de salud en México y la evolución de los indicadores principales de salud en las últimas dos décadas. La cuarta sección presenta una descripción del proceso de la descentralización del sector salud y un análisis de cómo FASSA está distribuido entre los estados. La quinta parte describe nuestra estrategia empírica seguido por el análisis de los efectos de la descentralización en las tasas de mortalidad infantil y fetal. Finalmente, el documento concluye al discutir algunas lecciones y plausibles explicaciones para (a falta de) los resultados de descentralización.

II. Revisión de la Literatura

Los trabajos previos sobre descentralización del sector salud ya han mostrado las ventajas y desventajas de la prestación de servicios de salud por los gobiernos locales

estatales (véase Asfaw et al. 2007 y Robalino et al. 2001 para un resumen de estos argumentos). Entre las ventajas de la descentralización se encuentran: a) las autoridades locales pueden tener acceso a mejor información sobre las circunstancias, necesidades y preferencias locales de los ciudadanos; b) la información se utiliza mejor y se reducen los costos al eliminar procedimientos que requieren la autorización central permitiendo así una operación más flexible de los gobiernos locales; y c) también puede promover mayor transparencia, responsabilidad, eficiencia y la participación de la comunidad. Por otro lado, la descentralización posiblemente impide ganancias del bienestar debido a: a) deseconomías de escala; b) falta de capacidad, habilidades e información de las autoridades locales acerca de cómo implementar políticas públicas; c) incapacidad para recaudar ingresos propios para proporcionar bienes públicos; d) falta de interés de élites locales acerca de las necesidades de la comunidad (captura de rentas si no hay transparencia o responsabilidad) y; e) adicionalmente puede causar problemas de implementación y coordinación con las políticas nacionales entre regiones.

A pesar de la importancia del tema, la evidencia empírica sobre las consecuencias de descentralización es escasa. Asimismo, para el caso del sector salud, la literatura previa ha encontrado que un sector salud más descentralizado está asociado con una menor tasa de mortalidad infantil,⁶ resultados opuestos a los nuestros. Los países incluidos en la literatura son India (Asfaw et al., 2007), Argentina (Habibi et al., 2001), China (Uchimura y Jütting, 2007), Canadá (Jiménez Rubio, 2011), España (Cantarero y Pascual, 2008), Colombia (Soto et al., 2011) y un estudio de varios países (Robalino et al., 2001).

⁶ La literatura ha mostrado que los factores correlacionados con el estado de salud son el gasto total en servicios de salud, factores del estilo de vida (consumo de tabaco y alcohol, y la dieta), la educación, la contaminación e ingresos (Joumard et al., 2008). En adición, Berger y Messer (2011) encuentran que el porcentaje de población mayor a 65 años, la desigualdad y el porcentaje del gasto en salud financiado por el público son características importantes relacionadas con salud. Adicionalmente, Soares (2007) encuentra que el acceso a agua e higiene eran realmente importantes para mejorar la esperanza de vida en municipios de Brasil entre 1970 y 2000.

Sin embargo, la investigación empírica sobre los efectos de descentralización todavía no ha proporcionado respuestas convincentes. Primero, porque ha tenido dificultades para encontrar datos sobre los gastos en salud por parte de los gobiernos locales. Por ejemplo, Asfaw et al. (2007), Robalino et al. (2001), Habibi et al. (2001), y Uchimura y Jütting (2007) utilizan la proporción del gasto o ingreso público total que se gastó o recaudó por gobiernos subnacionales como medida de descentralización, incluso si estos recursos se usan en sectores distintos del sector salud. Este indicador de descentralización claramente no logra entregar evidencia creíble acerca del impacto real de la descentralización en sectores particulares, como el sector de salud. Por otro lado, es común que los países difieran en los ámbitos en los cuales están descentralizados. Por ejemplo, un país puede tener alta autonomía fiscal local en muchas áreas excepto salud, o puede ser que el único sector del gasto descentralizado sea salud (véase Jiménez Rubio, 2011), lo que puede generar un problema de identificación de la relación entre la descentralización y los resultados del sector salud. Con respecto a lo anterior, los únicos trabajos que intentan resolver este problema de identificación son Jiménez Rubio (2011), Cantarero y Pascual (2008) y Soto et al. (2011), ya que usan un indicador de descentralización específicamente relacionado a salud.

Un problema adicional de usar solamente el porcentaje de los recursos descentralizados del sector salud es que las estimaciones no controlan por el nivel del gasto en salud. Lo anterior puede generar estimaciones sesgadas debido a los problemas de variables omitidas si la proporción de los recursos subnacionales está correlacionada con el nivel del gasto en salud (con respecto a eso Jiménez Rubio, 2011 es una excepción). En ausencia de una variable que mida el nivel de gasto en salud dentro de la estimación econométrica, los resultados que encuentran una relación negativa entre la descentralización y la tasa de mortalidad infantil pueden estar capturando el efecto de un mayor gasto en salud (véase, por ejemplo, Jourmard et al.

(2008) que muestra un efecto positivo del gasto en salud sobre las medidas de bienestar en salud).⁷

Nuestro documento supera ambos problemas al usar como medida de descentralización el monto actual gastado por los gobiernos estatales en el sector salud a partir de las transferencias del gobierno federal, el cual representa una alta proporción del gasto en salud que se hace en favor de la población no asegurada (alrededor de 80% entre 1997 y 2003).

Además, siguiendo a Jiménez Rubio (2011), consideramos importante controlar por otros tipos de gasto en salud (privado, federal y el realizado por instituciones de seguridad social) que también podrían afectar las medidas de bienestar en salud. La ausencia de estos controles podría confundir el efecto real de mayor gasto en salud por los gobiernos locales y estatales. Para enfrentar este aspecto, la estimación econométrica presentada en la Sección V controla por varios tipos de gastos en salud o recursos hechos por instituciones privadas y públicas.

En cuanto a la metodología, el presente documento aborda el tema de causalidad reversa entre la tasa de mortalidad infantil y la descentralización, un tema poco discutido en la literatura. Una ventaja de este documento es que, para el caso de México, existe poca evidencia para apoyar la hipótesis de que la asignación de los recursos descentralizados a los estados está determinada por el estado de salud, permitiendo una estrategia de identificación clara.

Además, según nuestro conocimiento, nuestro documento se distingue de la literatura previa por la forma en que evaluamos los efectos sobre la salud de la reforma que descentralizó la prestación de servicios de salud del gobierno federal al gobierno estatal. Es decir, exploramos directamente si la prestación estatal de servicios de salud tuvo mejores efectos que la prestación por parte del gobierno federal antes de la reforma. En otras palabras, nos diferenciamos de la literatura existente sobre

⁷ Véase también Mosca (2003) y Akin et al. (2005) que estudian los determinantes del gasto local en salud en Suiza y Uganda, respectivamente.

descentralización del sector salud (que explora si el grado de descentralización mejora las medidas del bienestar en salud) utilizando una metodología que nos permite comparar explícitamente el desempeño del gasto en salud ejercido por el gobierno federal y los gobiernos estatales.

III. El Sistema de Salud en México

i. Instituciones de Salud

El sistema público de salud en México está altamente fragmentado y varias instituciones proporcionan los servicios de salud. Cada institución es diferente respecto a la manera de brindar servicios de salud para la población asegurada y no asegurada. *Las personas aseguradas reciben atención médica de manera gratuita de los proveedores que pertenecen a la institución de seguro social a la que están afiliadas [...] La población no asegurada, aunque no está cubierta por algún seguro, puede acceder a servicios de salud a precios por debajo de su costo real en instalaciones financiadas por la Secretaría de Salud e instalaciones estatales de salud* (OCDE, 2005, pp. 29 y 30). En el sector laboral formal los trabajadores y sus familias están cubiertos por un conjunto de instituciones de seguridad social. Básicamente, existen tres tipos de instituciones públicas de seguro de salud: i) el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) proporciona servicios para el 40% de la población (trabajadores asalariados del mercado laboral formal privado y sus familias); ii) el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) cubre el 9% de la población (trabajadores del gobierno federal y algunos trabajadores estatales); y iii) otros que incluyen sistemas de seguridad social para trabajadores de Petróleos Mexicanos (PEMEX), la Marina, el Ejército, entre otros, que cubren alrededor del 2% de la población. Estas instituciones están fondeadas a través de contribuciones tripartitas del gobierno federal (subsidios), las respectivas instituciones y sus empleados. Cada institución tiene y maneja su propio conjunto de clínicas y

hospitales y emplea a doctores asalariados. La prestación de los servicios de salud es obligatoria y no existen mecanismos de reparto de costos (OCDE, 2005).⁸

La responsabilidad de proporcionar cobertura de servicios de salud para aquellas personas que no tienen acceso al sistema de seguridad social (menos de la mitad de la población) se comparte entre la Ssa y los servicios estatales de salud. Las tasas cobradas (para aquellos no registrados en el Seguro Popular, véase abajo para más detalles sobre este programa) por los servicios de salud dependen del ingreso del paciente y varía entre los hospitales y estados. Los beneficios incluyen prestación de la atención primaria, secundaria y terciaria⁹, así como servicios preventivos y curativos, pero los servicios están sujetos a la disponibilidad de los recursos. Aparte de las tasas cobradas (una parte pequeña del gasto de la población no asegurada) el financiamiento proviene del presupuesto federal (Ramo 12¹⁰ y FASSA) y los propios recursos de los estados (Participaciones¹¹ y otros ingresos propios estatales).

Para mejorar el acceso de personas no aseguradas y pobres a servicios básicos de salud se implementaron varios programas. El primero de estos programas es IMSS-Oportunidades, el cual es operado por el IMSS pero se fondea a través de asignaciones

⁸ A partir de 1995, la población no asegurada también puede obtener cobertura IMSS voluntariamente a través de programas tales como Seguro de Salud para la Familia (para trabajadores autónomos y empleados en el sector informal) y la Incorporación Voluntaria al Régimen Ordinario (para pequeños negocios o trabajadores independientes, como negocios familiares, los artesanos, los trabajadores domésticos, etc.).

⁹ Atención primaria se refiere a servicios médicos ofrecidos en el primer contacto con un paciente. Los tratamientos de enfermedades o servicios preventivos se imparten en este nivel. Atención secundaria se proporciona por especialistas médicos y sus pacientes hacen referencia a especialistas primarios. Ellos proporcionan atención especializada y procedimientos específicos. Finalmente, atención terciaria se proporciona por hospitales especializados (por ejemplo, oncología, neonatología, nutrición, trauma, etc.) que cuentan con equipo de diagnóstico y tratamiento que usualmente no está disponible en otras clínicas u hospitales.

¹⁰ Ramo 12 es el presupuesto federal asignado a la prestación de servicios de salud para la población no asegurada. Este programa incluye el presupuesto de Ssa, el componente de salud de Oportunidades (un programa para combatir la pobreza basado en transferencias en efectivo condicionadas), recursos para programas públicos de salud y algunos recursos para el Seguro Popular, las instituciones nacionales de salud y otros hospitales grandes operados por el gobierno federal. IMSS-Oportunidades se financió previamente a través de Ramo 12 pero estos recursos se transfirieron directamente al presupuesto del IMSS.

¹¹ Las participaciones son fondos no etiquetados transferidos del gobierno federal a los estados y gobiernos locales.

presupuestarias del gobierno federal. Este programa está dirigido a grupos marginados en áreas rurales sin acceso a algún tipo de servicios y opera en 17 estados (de 31 estados más el Distrito Federal). Proporciona atención ambulatoria y hospitalaria¹² y medicina. El programa IMSS-Oportunidades tiene sus propias instalaciones y cada miembro de la comunidad, donde el programa está presente, es elegible para el programa. En 1996, el gobierno federal (con recursos conjuntos del Banco Mundial) estableció el Programa de Ampliación de Cobertura (PAC) para proporcionar acceso a un paquete básico de 13 intervenciones para la población rural, indígena y altamente marginada. A partir de 1993 los recursos de PAC se transfirieron a los estados como parte de la asignación federal.

Oportunidades (distinto de IMSS-Oportunidades) es otro programa de soporte de ingreso que contribuye a mejorar el acceso a servicios de salud. El programa es administrado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) cuyo objetivo es aumentar el capital humano de los más pobres enfocándose en tres componentes: educación, nutrición y salud. El último incluye el acceso gratuito al mismo paquete básico de PAC en las instalaciones del programa IMSS-Oportunidades y de los Servicios de Salud Estatales (OCDE, 2005).

A partir de 2004, la población no asegurada puede registrarse en el programa público de seguro de salud, llamado Seguro Popular, el cual se administra por la Ssa. Se financia a través de contribuciones tripartitas: i) una cuota social del presupuesto del gobierno federal; ii) una contribución federal y del estado; y iii) contribuciones de las familias dependiendo de su nivel de ingresos. Los beneficios son la atención primaria, secundaria y algunas intervenciones de alto costo de atención terciaria. Los costos no se comparten, es voluntario y su objetivo es alcanzar la cobertura universal. Se implementó plenamente en 2004.

¹² Una distinción básica es que la atención hospitalaria requiere que el paciente sea ingresado en un hospital durante una noche para un tratamiento más largo. Si el paciente recibe tratamiento pero no es ingresado en una instalación durante una noche se considera como atención ambulatoria.

Finalmente, la minoría de la población (alrededor del 3%) tiene un seguro privado de salud (la mitad está financiada por el empleador), el cual se puede deducir del ingreso gravable. Existen dos tipos de políticas privadas de salud: más del 97% de la población con seguro privado está cubierta a través de *gastos médicos mayores* para gastos de hospitalización y diferentes tratamientos para el diagnóstico definido; el restante 3% de la población con seguro privado tiene cobertura a través de las Instituciones de Seguros Especializadas en Salud (ISES) que es *un sistema de salud que asume o comparte tanto los riesgos financieros y riesgos de entrega asociados con la provisión de servicios médicos comprensivos a los asegurados, por lo general a cambio de una cuota fija prepagada* (OCDE, 2005, p. 39). Este sistema ofrece cobertura completa de servicios de salud a través de contratos con proveedores privados.

ii. *Financiamiento de Servicios de Salud: Montos y evolución*

México gastó el 6.4% de su PIB en salud en 2009, en comparación con el 3.1% en 1990. El 48% del financiamiento del sistema de salud en México es público (cifra mayor que el 40% en 1990).¹³ Como muestra la Gráfica 1, el gasto público en salud per cápita aumentó más del doble entre 1990 y 2008. Sin embargo, el gasto total y público está todavía muy por debajo de los países de la OCDE, los cuales en promedio gastan 8.9% del PIB en 2008, principalmente fondeado por el sector público (72%). Actualmente, México es el país de la OCDE que menos gasta en servicios de salud en relación con el tamaño de la economía.¹⁴

¹³ El gasto privado en salud se realiza principalmente (92.3%) en forma de gasto de bolsillo. Dentro del gasto de bolsillo, solamente una fracción menor es a través de esquemas de reparto de costos del sector público. La mayoría de gastos de bolsillo se registra en el sector privado. A modo de comparación, los países de la OCDE gastan alrededor del 18.9% del gasto total en gastos de bolsillo, versus casi 50% en México.

¹⁴ En términos per cápita, el gasto en salud de México fue de 852 dólares PPP en 2008 (solo marginalmente por arriba de Turquía), lo que equivale a una tercera parte del promedio de la OCDE (2972 dólares PPP). Por otro lado, el esfuerzo público en México en la prestación de servicios de salud es únicamente similar con el de Estados Unidos (47%).

Al cubrir alrededor de la mitad de la población, las instituciones de la seguridad social (incluye sólo IMSS, ISSSTE y PEMEX) fueron responsables de más del 80% del gasto público en salud en 1993 y alrededor de dos terceras partes en 2003 (véase Cuadro 1 y 2).¹⁵ En 1993, el Ramo 12 representó el 13.02% del gasto público total en salud (0.33% del PIB)¹⁶ y en 2003 su participación disminuyó a 9.17% del gasto total en salud (0.26% del PIB). Mientras que los gobiernos estatales (sin FASSA)¹⁷ registraron una participación de alrededor de 5% del gasto público en salud ¹⁸ en 2003, FASSA representó alrededor del 16.8% del gasto público en salud (0.47% del PIB).

El crecimiento del gasto público en salud fue acompañado con una penetración más profunda de los servicios de salud en México. La cobertura ha mejorado en los últimos años, ya que los médicos por cada 1000 personas aumentaron de 1.06 en 1990 a 1.44 en 2003 y enfermeras por cada 1000 personas pasaron de 1.55 a 1.76 entre 1990 y 2003 (ver Cuadro 3 y la Gráfica 2). Las consultas médicas también mostraron un aumento importante: en 1990, hubo 1195 consultas por cada 1000 personas; 13 años después, este indicador aumentó a 1726. Aunque estas cifras muestran mejoras desde la última década, México todavía tiene una de las coberturas más bajas entre los países de la OCDE.¹⁹

La expansión de recursos de salud se tradujo en avances importantes en el estado de salud en los últimos veinte años. Por ejemplo, la esperanza de vida al nacer en 2008 fue 75 años, cifra arriba de 70 años en 1990; la tasa de mortalidad infantil bajó de 39 muertes por cada 1000 nacidos vivos (véase Gráfica 1) en 1990 a 15.2 muertes por cada 1000 nacidos vivos. Como muestra el Cuadro 4, la mayoría de los avances en este

¹⁵ Con la introducción del Seguro Popular, el gasto en seguridad social redujo su participación a 57% en 2009.

¹⁶ Para los cálculos antes de 1998 cabe destacar que no hay datos disponibles sobre el gasto de los gobiernos estatales.

¹⁷ Los recursos provienen de los propios recursos estatales y transferencias no etiquetadas de la Federación a los estados.

¹⁸ El esfuerzo de los gobiernos estatales equivale al 8% del total del esfuerzo del sector público en 2008.

¹⁹ Acorde con los datos de la OCDE, México tuvo 2 doctores por 1000 personas en 2008 y el promedio de la OCDE fue 3. En cuanto a las enfermeras por 1000 habitantes el promedio fue casi 9 en los países de la OCDE; México tuvo 2.4 enfermeras por 1000 personas. Finalmente, las consultas per cápita en México fue 2.8 comparado con 7.1 entre los países de OCDE.

ámbito ocurrió durante los años 1990 y los primeros años del nuevo milenio. En 2003 la esperanza de vida fue ya de 74 años y la tasa de mortalidad fue de 18. Otros indicadores del estado de salud han mostrado mejoras importantes como se puede observar en el Cuadro 4. Como sugieren estos datos, México experimentó grandes mejorías respecto al estado de salud, pero todavía tiene que alcanzar a los países de la OCDE.²⁰

Históricamente, las diferencias regionales en los indicadores de estado de salud han sido importantes, pero el avance observado en los últimos años favoreció a los estados pobres en la medida en que han cerrado la brecha. Por ejemplo, como muestra la Gráfica 3, el estado con la mayor tasa de mortalidad infantil en 1990 fue Chiapas con 60.72 y el Distrito Federal tuvo la tasa menor (22.36). Trece años después, Guerrero tuvo la mayor tasa de mortalidad infantil (25.89) y Nuevo León, la menor (12.44). El coeficiente de variación de esta variable disminuyó de 0.23 a 0.18 en un periodo de 13 años. El Cuadro 4 también muestra otras variables que tienen la misma tendencia en el periodo bajo estudio. Los Cuadros 1, 2 y 3 también muestran que la convergencia ha ocurrido en términos de gasto público en salud (como porcentaje del PIB y per cápita) y recursos de salud. Sin embargo, la brecha entre los estados más pobres y más ricos es importante.

A pesar de los recientes logros en el sector salud, México todavía enfrenta retos importantes (OCDE, 2005). El gobierno tiene limitados recursos económicos para enfrentar la transición demográfica y epidemiológica (de enfermedades infecciosas a degenerativas), lo que aumentará la demanda de servicios de salud en el futuro cercano. Se necesita una reforma institucional para evitar la reciente fragmentación de las distintas estructuras de seguridad social que ha resultado en una prestación ineficiente de servicios de salud. También, se tienen que enfrentar asuntos de asignación de recursos en distintas dimensiones. Lo anterior porque existen desigualdades importantes en los gastos en salud: entre estados, entre las instituciones

²⁰ La esperanza de vida de la OCDE es 79 años y la tasa de mortalidad infantil es de 4.6 defunciones por 1000 nacidos vivos.

de seguridad social y la población no asegurada y entre los gobiernos federales y estatales. Además, es importante minimizar el gasto de bolsillo y aumentar la inversión en infraestructura y equipo en el sector (Gómez Dantés y Ortiz, 2004).

IV. Descentralización y FASSA

i. Evolución de la Descentralización del Sector Salud en México

En las últimas tres décadas, México llevó a cabo dos procesos de descentralización del sector salud principalmente para la cobertura de la población no asegurada. El primer movimiento ocurrió en los 1980 pero no fue generalizado ya que solamente 14 estados²¹ firmaron el acuerdo con el gobierno federal. Aunque el programa incluyó la transferencia de las responsabilidades a los estados para la operación de algunos hospitales y tareas administrativas y la integración de los servicios proporcionados por IMSS-Coplamar²² y la Ssa, las decisiones de gasto, la regulación y la formulación de políticas quedaron bajo control de la Ssa (véase Cabrero y Martínez Vázquez, 2000 y Merino, 2003). Además, la prestación de los servicios de salud y las medidas de bienestar en salud de este intento de descentralización no fueron distintos entre los firmantes y no firmantes del acuerdo de la descentralización del sector salud de los años 1980 (Birn, 1999).

Después de algunas acciones de descentralización de menor magnitud durante la administración del Presidente Salinas (1988-1994) (véase Merino, 2003), una reforma comprensiva de descentralización se puso en marcha en 1996 como parte de una estrategia importante del Programa de Reforma del Sector Salud 1995-2000. El centralismo en el sector se entendió como causa de varios problemas, tales como baja eficiencia en la asignación de recursos; falta de claridad en las responsabilidades de cada nivel de gobierno, burocracia excesiva, inercia y desigualdad en la distribución de

²¹ Tlaxcala, Nuevo León, Guerrero, Jalisco, Baja California Sur, Morelos, Tabasco, Querétaro, Sonora, Colima, Estado de México, Guanajuato, Aguascalientes y Quintana Roo. Nótese que, en promedio, estos estados son más industrializados, tienen menos dispersión de la población, menores problemas de nutrición, salud y educación.

²² COPLAMAR significa "Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados", uno de los programas sociales implementados en los sesentas.

recursos entre los estados y la ausencia de coordinación entre IMSS-Solidaridad,²³ Ssa y las autoridades estatales de salud (Merino, 2003). Para enfrentar estos asuntos, la reforma definió claramente la concurrencia en el sector salud del gobierno federal y de los gobiernos estatales,²⁴ y el gobierno federal transfirió funciones operativas junto con recursos humanos, físicos y económicos de salud a los estados, así proporcionando mayor autonomía a los estados. Trabajadores que antes trabajaron en la Ssa formaron parte de la administración estatal. Aunque la reforma de los años 1990 fue más profunda que la reforma implementada en los 1980s, Merino (2003) argumenta que la implementación de la descentralización del sector salud fue uniforme entre los estados sin considerar diferencias en la capacidad administrativa, la voluntad de aceptar la transferencia de las responsabilidades o características estatales de la población, servicios y geografía, entre otros.

Para cumplir con sus nuevas responsabilidades, los estados fueron dotados con FASSA, un fondo que se creó junto con otros en el contexto de la reforma federalista en 1997. FASSA es un fondo que transfiere recursos federales a los estados para la prestación de servicios de salud; se tienen que gastar exclusivamente en servicios de salud para la población no asegurada. FASSA representa la fuente principal de financiamiento para los estados, ya que el 77% y 64% del gasto estatal en salud vino de este fondo federal en 1998 y 2009, respectivamente.²⁵ Aunque FASSA se distribuye entre los estados de acuerdo con criterios como la infraestructura de sector salud, trabajadores en el sector salud, el presupuesto asignado el año previo y un componente

²³ Programa para combatir la pobreza implementado durante la Presidencia de Salinas (1988-1994).

²⁴ Los artículos 3°, 13° y 18° de la Ley de Salud establece las responsabilidades de ambos niveles de gobierno. En breve, los estados tienen a su cargo la organización y operación de los establecimientos y servicios de salud, la prevención de las enfermedades contagiosas, la atención materno-infantil, salud visual y auditiva, entre otros. La Federación, a su vez, opera la mayoría de los hospitales de atención secundaria y terciaria, diseña regulaciones y políticas de salud, monitorea el uso de recursos económicos, se ocupa de relaciones laborales del sistema, y toma decisiones de inversión.

²⁵ Merino (2003) considera que la alta dependencia de los estados en las transferencias federales no es óptima para la prestación de servicios de salud ya que tienen poca flexibilidad para hacer ajustes para responder a sus necesidades. Además, los estados posiblemente limitan sus gastos propios en salud si creen que un mayor esfuerzo de su parte se entendería como menor necesidad por recursos y por lo tanto, menos transferencias del gobierno federal.

cuyo objetivo es igualar el acceso a servicios de salud,²⁶ la ley no determina las ponderaciones de cada componente ni el monto total asignado al fondo. Por lo tanto, la ley no establece un criterio claro para la distribución, permitiendo decisiones discrecionales de los legisladores y el gobierno federal. Además, los recursos obtenidos por cada estado se basan en el monto acordado originalmente entre el gobierno federal y los estados (Ortega, 2004), el cual depende del gasto ejercido por la Secretaría de Salud antes de la descentralización (Merino, 2003).

De hecho, la asignación de FASSA entre los estados en su primer año de operación (1998) fue muy similar a la asignación del presupuesto de la Ssa en 1997 y durante los primeros años de la reforma, el gasto federal en los estados fue reducido considerablemente (véase Gráfica 4 y Gráfica 5). En 1997 la Ssa distribuyó recursos a los estados equivalentes al 0.34% del PIB, mientras que en 1998 la cifra cayó al 0.02% con 14 estados que no recibieron recursos. El presupuesto de FASSA en 1998 fue igual al 0.39% del PIB. Como se muestra en secciones siguientes, el presupuesto de Ssa para cada estado en 1997 es un buen predictor de FASSA en cualquier año dado, sugiriendo que el fondo tiene un componente fuerte de inercia.²⁷

ii. ¿Qué explica la asignación de FASSA entre los estados?

Es esta sección, proporcionamos evidencia empírica acerca de los determinantes de la asignación del gasto para la población no asegurada entre los estados (Ramo 12 antes de 1998 y FASSA después de 1997). Primero, presentaremos las estadísticas descriptivas de este ejercicio y después procedemos a la descripción de la estrategia empírica y sus resultados.

²⁶ Este componente igualitario recibe el resto del presupuesto total de FASSA y representa una parte pequeña. Por ejemplo, en 2001 su asignación fue solamente de 100 millones de pesos, mientras que el presupuesto total de FASSA fue alrededor de 25,000 millones de pesos. La distribución del componente igualitario entre los estados tiene una fórmula establecida en la Ley y depende de la población no asegurada, la mortalidad, la marginalización y del presupuesto federal (artículo 31 de la Ley de Coordinación Fiscal). Esa es la única fórmula para FASSA en la Ley.

²⁷ Después de 2004, la naturaleza de FASSA cambió porque se utilizó por el gobierno federal para financiar la operación del Seguro Popular bajo distintas reglas de gasto. Por esa razón, el análisis de este documento se acaba en este año.

Estadística descriptiva

El Cuadro 5 muestra las estadísticas descriptivas para los dos conjuntos de regresiones: Ramo 12 (1993-1997) y FASSA (1998-2003) en términos per cápita. Utilizamos variables de control con rezago de un año porque el presupuesto de sector salud se asigna a finales del año previo cuando los legisladores aprueban el presupuesto federal.

Las variables dependientes, Ramo 12 y FASSA son en promedio 279 y 438 pesos por persona, respectivamente (véase Cuadro 5). Las posibles variables explicativas son aproximaciones para las necesidades de salud, recursos y variables socioeconómicas relativas a la población no asegurada. Primero, incluimos la tasa de mortalidad infantil (el promedio de la muestra es 27.6 y 19.6 defunciones de niños menores a 1 año por 1000 nacidos en los años antes y después de la reforma) y la tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias (0.25 y 0.2 defunciones por cada 1000 habitantes, respectivamente).²⁸ Segundo, de acuerdo con la Ley de Coordinación Fiscal, la asignación de FASSA se debería determinar parcialmente por la infraestructura física y médica disponible en cada estado. Para controlar por estos elementos, se incluye el número total de los doctores asignados para atender a la población no asegurada en cada estado (1.36 y 1.41 doctores por mil individuos no asegurados antes y después de 1998).²⁹ Tercero, también incluimos variables socioeconómicas, tales como el producto estatal anual bruto per cápita (66.1 y 76.4 mil pesos en diciembre 2010); la razón de la población no asegurada sobre la población total (47 y 50%), y la población total (2.9 y 3.1 millones).³⁰

²⁸ Durante el proceso de recolección de datos, también obtuvimos otras variables como defunciones por causas maternas, defunciones fetales, muertes por las condiciones originadas en el período perinatal, defunciones por diabetes, y las muertes por deficiencias nutricionales, entre otras. No incluimos estas variables como regresores porque muchas de ellas están altamente correlacionadas. Sin embargo, los resultados son robustos al uso de una variable específica en lugar de otra.

²⁹ También, probamos otras especificaciones incluyendo el número de consultorios médicos y citas de los no asegurados; el número de dentistas, el número de enfermeras y número de camas en hospitales de la Secretaría de Salud. Como antes, no incluimos estas variables como regresores porque algunas de ellas están altamente correlacionadas. Sin embargo, los resultados son robustos a la inclusión de una de estas variables en lugar de la variable incluida en la especificación.

³⁰ La educación también se incluyó en algunas especificaciones pero los resultados no cambiaron.

Finalmente, de acuerdo con la Ley de Coordinación Fiscal, la asignación de FASSA también depende del monto que recibió cada estado en el año previo. De hecho, cuando FASSA comenzó a operar, la asignación de tales recursos entre los estados dependió crucialmente del monto que el gobierno federal gastó directamente para cada estado en 1997 a través de los recursos centralizados, es decir, Ramo 12. Eso significa que ahora la asignación de FASSA entre los estados todavía depende del monto que cada estado recibió en 1997 por concepto de Ramo 12. Por lo tanto, agregamos como regresor el monto de recursos que cada estado recibió en 1997 a través de Ramo 12. En promedio, esta variable es 311 pesos per cápita. Siguiendo la misma lógica en las regresiones de Ramo 12 per cápita, se incluye Ramo 12 per cápita en 1992 (el promedio estatal de esta variable fue 254 pesos per cápita).

Gasto en Salud 1993-2003

Nuestra estrategia empírica en esta sección intenta explorar cuáles son los determinantes de la distribución del gasto en salud para la población no asegurada entre los estados: Ramo 12 para el año previo de la reforma en 1997 y FASSA para el periodo 1998-2003 para investigar si hubo un cambio en los criterios de asignación cuando la descentralización se llevó a cabo.

Para cada periodo (antes y después de 1997), corremos dos conjuntos de regresiones. El primero es un enfoque de datos agrupados, donde se corre una regresión de los flujos per cápita de FASSA (y Ramo 12) recibidos por estado i en el año t en pesos constantes sobre un conjunto de variables de control que presumiblemente determinan el monto de recursos que recibe cada estado en un año específico. Incluimos variables indicadoras en la especificación para controlar por efectos de tiempo agregados. En esta estimación, se agrega un regresor que no depende del tiempo: el presupuesto federal para el sector salud en 1997 (en 1992 para las especificaciones de Ramo 12) porque queremos saber qué tan importante es el componente inercial en la asignación de FASSA, como sugirieron algunos autores. También incluimos estimaciones de efectos fijos a nivel estatal (excluyendo el

componente de Ramo 12 per cápita) para saber si las estimaciones son consistentes. El segundo conjunto de las estimaciones son regresiones de corte transversal para 1998 y 2003 (los resultados son consistentes para el resto de los años), ya que nos interesa saber el efecto de los criterios del Congreso Federal en el año base sobre la asignación de FASSA.

También corremos un conjunto similar de regresiones para el Ramo 12 per cápita antes de la reforma (entre 1993 y 1997). La justificación es que Ramo 12 en 1997 es un fuerte determinante de la asignación de FASSA en los siguientes años. Por lo tanto, queremos entender si Ramo 12 per cápita está correlacionado con otras variables que indirectamente podrían determinar FASSA.

Resultados

Los resultados para los determinantes de FASSA y Ramo 12 per cápita se muestran en el Cuadro 6. Para las columnas (1) a (7), que solamente incluyen variables indicadoras por año y el conjunto de variables de control, la interpretación de los coeficientes es la siguiente. Por cada 1000 pesos per cápita que recibieron los estados de transferencias bajo Ramo 12 en 1997 (1992), reciben bajo FASSA (todavía Ramo 12 en 1997) 1329 (963) pesos en promedio en el periodo 1998-2003 (1993-1997). El efecto es estadísticamente significativo a nivel de 1%. Eso significa que de hecho lo que recibió cada estado en 1997 y 1992 por Ramo 12 es el determinante principal del monto que recibe cada estado a través de FASSA (después de 1997) y Ramo 12 (después de 1997) en cualquier año dado.

Este resultado no cambia en el caso de las regresiones de corte transversal, ya que las especificaciones 3, 5, 9 y 11 muestran que el componente inercial es crucial para entender la asignación del gasto público en salud para la población no asegurada. Probablemente este resultado no debería sorprender porque existe persistencia a través del tiempo tanto en las medidas de bienestar en salud como en las de recursos por lo que la asignación inicial del gasto puede estar captando los valores iniciales de las medidas de bienestar en salud. Sin embargo, creemos que los indicadores de bienestar

en salud (como la tasa de mortalidad infantil) deberían importar independientemente de cómo se asigne el gasto en salud. En este sentido, no encontramos consistencia en los signos y la significancia de las diferentes posibles variables explicativas (si bien están explícitamente contenidas en la fórmula de FASSA) entre las distintas regresiones. Por lo tanto, podríamos sugerir que los legisladores asignan el presupuesto para el sector salud exclusivamente considerando la asignación previa y no otros variables de salud. La única variable que parece ser consistente en la significancia y magnitud es la población. El signo es negativo; lo que implica que los estados con mayor población obtuvieron menos transferencias para servicios de salud. Podría ser que este signo se debe a la correlación con otras variables. Por ejemplo, es plausible que un estado con alta mortalidad tenga acceso restrictivo a los servicios de salud que están negativamente correlacionados con la densidad de población. Sin embargo, descartar la población como variable explicativa no cambia los resultados.

En particular, la tasa de mortalidad infantil y la tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias no brindan estimaciones significativas en la mayoría de los casos. En pocas especificaciones incluso tienen un signo opuesto al esperado ya que es negativo. El resultado indicaría que los estados con mayores necesidades en cuestiones de salud recibirían menos recursos de FASSA, sugiriendo un esquema regresivo de la distribución del presupuesto de salud.

Con respecto a la variable relacionada con la infraestructura médica (el número de doctores de la Ssa para la población no asegurada), el coeficiente es positivo para Ramo 12 per cápita, pero solamente las regresiones para 1997 (columnas 5 y 6) son significativas. Es interesante que, para las regresiones de FASSA per cápita sin Ramo 12 per cápita para 1997, los resultados son positivos y significativos para los efectos fijos y para la regresión con datos de 2003 (columnas 8 y 12), lo que podría estar relacionado con la fórmula de asignación de FASSA establecida en la Ley de Coordinación Fiscal.

Finalmente, en algunas especificaciones, el PIB estatal muestra un coeficiente negativo y significativo, indicando que hay un elemento redistributivo en FASSA. Sin

embargo, este resultado no es consistente para las distintas especificaciones. Sorprende que la proporción de la población no asegurada no sea significativa porque es precisamente la población que debería recibir estos gastos (a través de Ramo 12 o FASSA).

En suma, los resultados indican que las medidas de bienestar en salud (y otras variables) no determinan cómo se asignan los recursos. Nuestras regresiones sugieren que el determinante más importante del gasto estatal para la población no asegurada es la asignación previa. Este resultado es crítico para nuestra estrategia empírica por las consecuencias de la descentralización, ya que no tenemos evidencia de que FASSA se asigne endógenamente en función de las medidas de bienestar en salud. Por lo tanto, estamos seguros que, en particular, la tasa de mortalidad infantil es exógena con respecto a la determinación de FASSA (véase Gráfica 6).

V. ¿La Descentralización de los recursos para los servicios de salud mejora el bienestar en salud a nivel estatal?

En esta sección, probamos, a través de distintos procedimientos de estimación y especificaciones, si la descentralización de los recursos para los servicios de salud mejoran las medidas de bienestar en salud a nivel estatal. Primero, probamos si las medidas de bienestar en salud a nivel estatal mejoraron en los años después de la implementación de FASSA en relación con el desempeño de Ramo 12 en los años antes de la reforma. Ésta es una comparación importante porque la reforma de descentralización consistió en una transferencia de los recursos y responsabilidades del gobierno federal a los gobiernos estatales. No encontramos una diferencia significativa entre la eficiencia de Ramo 12 y FASSA. Segundo, probamos si los estados que recibieron más recursos del FASSA obtuvieron mejores resultados en las medidas de bienestar en salud que los estados con bajos recursos de FASSA después de la reforma. Tampoco encontramos una diferencia significativa. Tercero, probamos si hay una diferencia entre las medidas de bienestar en salud a nivel estatal de la población no asegurada en relación con la población asegurada después de la implementación de la

reforma. Dado que Ramo 12 y FASSA se dirigen a la población no asegurada, usamos la población asegurada como grupo de control. Como antes, no encontramos una diferencia significativa entre las mejoras en el sector salud observados después de la implementación de la reforma entre el grupo de tratamiento y de control. Finalmente, al enfocarnos en los montos de gasto, probamos si la eficiencia de FASSA y Ramo 12, que se dirigen a la población no asegurada, entre los años antes de la reforma (1993-1997) y los años después de la implementación de la reforma (1998-2003) es más efectiva que los gastos en salud para la población asegurada. Al contrario con todos los resultados previos, encontramos que, de hecho, FASSA y Ramo 12 en conjunto son más eficientes que IMSS, ISSSTE o PEMEX en reducir las defunciones fetales.

i. Resumen estadístico

Antes de presentar los resultados, resumimos brevemente las variables principales utilizadas en esta sección. En el Cuadro 7 se muestra el resumen estadístico de las variables utilizadas al agrupar los datos de 1993 a 2003. La definición, las siglas correspondientes, las unidades de medida y la fuente para cada una de las variables están incluidas en el Cuadro 8. Seguimos la literatura utilizando la tasa de mortalidad infantil como nuestra principal medida de bienestar en salud, denotada IMR_{it} (defunciones de bebés menores de 1 año por cada 1000 nacidos vivos). Según el resumen estadístico, el logaritmo natural de IMR_{it} es en promedio 3.11, es decir, aproximadamente 22 defunciones infantiles por mil nacidos en todos los estados y todos los años. Existen varias razones porque nos enfocamos en IMR_{it} como nuestra variable dependiente principal. La tasa de mortalidad infantil es un buen indicador del bienestar en salud ya que refleja la atención en salud a grupos sensibles de población (niños y mujeres embarazadas); también es bien sabido que responde rápidamente a cambios en el sistema de salud (Jiménez Rubio, 2011); se mide mejor que otros indicadores, como la esperanza de vida; y está correlacionada con muchos otros indicadores de salud (Joumard et al., 2008; y Jiménez Rubio, 2011).

La otra variable que utilizamos como medida del estado de salud a nivel estatal es la tasa de mortalidad fetal total. Como muestra el Cuadro 7, el logaritmo natural del promedio del total de las defunciones fetales es -1.470, es decir, alrededor de 0.26 defunciones fetales por mil individuos. La ventaja principal de esta variable en relación con IMR_{it} es que podemos obtener la tasa de mortalidad fetal para la población no asegurada y asegurada, respectivamente. Según el resumen estadístico, la tasa de mortalidad para la población no asegurada es en promedio alrededor de 0.30 muertes fetales por mil individuos no asegurados. Para la población asegurada, en promedio hay 0.22 defunciones fetales por mil personas aseguradas.

Al continuar con las variables resumidas en el Cuadro 7, el promedio de $Ramo\ 12_{it}$ es de 190 pesos per cápita entre 1993 y 2003. La variable $FASSA_{it}$ es en promedio 438 pesos per cápita para los años después de la implementación (véase Cuadro 5). El producto estatal bruto per cápita (GSP_{it}) en pesos constantes es en promedio 71,707 pesos. La densidad de población es alrededor de 266 personas por kilómetro cuadrado en promedio. El gasto promedio de IMSS, ISSSTE y Pemex es 2663 pesos por persona elegible ($HEEP_{it}$). La proporción de la población no asegurada en relación al total de la población por estado es en promedio 0.49. La tasa de graduación de la primaria, otra medida de la escolaridad, $PSCR_{it}$, es en promedio 85%. No observamos el gasto de bolsillo para los servicios de salud para la población para los años antes de 1998. Sin embargo, en promedio, hay 0.29 camas en los hospitales en el sector privado por cada 1000 habitantes ($HBPS_{it}$).

ii. ¿Cuál fue el impacto en las medidas de bienestar en salud a nivel estatal de FASSA en relación con Ramo 12?

En esta sección probamos si las medidas de bienestar en salud a nivel estatal mejoraron en los años después de la implementación de FASSA en relación con el desempeño de Ramo 12 en los años antes de la reforma. Ésta es una manera de probar si la descentralización de recursos del gobierno federal a los gobiernos estatales mejoró los servicios de salud en la población. Recordemos que antes de 1998 los recursos para

los servicios de salud eran distribuidos a través de Ramo 12 y el gobierno federal fue responsable de su uso en cada estado. Después de 1997, se creó FASSA para canalizar los mismos recursos para salud a los estados y ahora los gobiernos estatales son los responsables de la administración de este presupuesto. La especificación empírica es la siguiente:

$$IMR_{it} = \alpha + \beta_1 I(t > 1997) + \beta_2 (Ramo\ 12_{it}) + \beta_3 [I(t > 1997) * (Ramo\ 12_{it})] + \beta_4 [I(t > 1997) * (FASSA_{it})] + \mathbb{X}_{it} B_5 + c_i + u_{it} \quad (1)$$

$$i = 1 \dots 32, \quad t = 1, \dots 11$$

En la ecuación (1), IMR_{it} es el logaritmo natural de la tasa de mortalidad infantil en el estado i y año t ; $I(t > 1997)$ es una función indicador que toma el valor cero para los años antes de la implementación de la reforma y el valor uno después de la reforma; $Ramo\ 12_{it}$ es el monto de recursos per cápita directamente gastado por el gobierno federal para los servicios de salud en el estado i y año t ; $FASSA_{it}$ es el monto de los recursos descentralizados per cápita para la prestación de servicios en el estado i y año t después de 1997; $\mathbb{X}_{it}$ refiere a un vector de variables de control, las cuales se describen más adelante; c_i denota el efecto fijo de estado que se asume está correlacionado arbitrariamente con los regresores; y u_{it} denota el error idiosincrático para el estado i en el año t . Hay 32 estados en México y el análisis abarca 11 años, de 1993 a 2003.

Nótese que $FASSA_{it}$ entra solamente como interacción con el indicador de años de reforma, es decir, $I(t > 1997)$. Lo anterior es porque FASSA se implementó en 1998 y por lo tanto toma el valor cero para los años antes de 1998. En contraste, $Ramo\ 12_{it}$ opera antes y después de la reforma de la descentralización. $Ramo\ 12_{it}$ aparece por sí mismo y como interacción con el indicador de los años de la reforma. También, notemos que β_2 es el efecto de $Ramo\ 12_{it}$ sobre la IMR_{it} en los años antes de la reforma y β_4 es el efecto de $FASSA_{it}$ sobre IMR_{it} en los años después de la reforma. Por ello, nos interesa $\beta_4 - \beta_2$. Esperamos que la diferencia sea negativa. Sin embargo, también necesitamos que la diferencia sea significativa para concluir que la descentralización

mejoró las medidas de bienestar en salud de la población. Si $\beta_4 - \beta_2$ resulta no significativa, incluso si tuviera el signo correcto, implica que no existe una diferencia significativa entre el uso de recursos por parte del gobierno federal en comparación con lo que hicieron los gobiernos estatales con los mismos recursos.

La ecuación (1) nos permite también probar si el dinero gastado en servicios de salud por los gobiernos estatales mejora el bienestar de la población en relación con el dinero gastado por el gobierno federal para el mismo propósito, pero considerando ambos efectos en los años después de 1997, es decir, después de la reforma de descentralización. En este caso, nos interesa $\beta_4 - (\beta_2 + \beta_3)$. Si la diferencia es negativa, eso implica que FASSA es más eficiente que Ramo 12. Sin embargo, independientemente del signo, si $\beta_4 - (\beta_2 + \beta_3)$ no es significativo, solamente podríamos decir que no existe una diferencia entre el efecto de los dos fondos después de la reforma.

Hay otras variables aparte de $FASSA_{it}$ y $Ramo\ 12_{it}$ que podrían explicar la IMR_{it} . Por esa razón, incluimos diferentes variables de control en la ecuación especificada (X_{it}). Incluimos el producto estatal bruto per cápita (GSP_{it}) para controlar por el nivel de ingreso. También intentamos controlar por la distancia media entre las instalaciones de salud y los habitantes al incluir la densidad de población (PD_{it}) como variable de control. Como se mencionó antes, existen tres instituciones públicas a cargo de proporcionar los servicios de salud a la población elegible: IMSS, ISSSTE y PEMEX. Los gastos ejercidos por estas instituciones también podrían contribuir a la reducción de la IMR_{it} . Sumamos el gasto de estas instituciones para la prestación de servicios de salud por persona asegurada y denotamos la variable $HEEP_{it}$. Otra variable de control que incluimos es el porcentaje de la población no asegurada (PUP_{it}) en cada estado y en cada año. Esta variable es una aproximación de las necesidades de los servicios de salud en cada estado. Controlamos por la tasa de graduación de la primaria por estado, $PSCR_{it}$, como medida de escolaridad. Finalmente, no observamos el gasto de bolsillo para servicios de salud de la población para los años antes de 1998; seguramente estos

gastos también podrían mejorar las medidas de bienestar en salud de la población. Por lo tanto, usamos una aproximación de esta variable medida como el número de las camas en los hospitales por cada 1000 habitantes en el sector privado de salud, i.e., $HBPS_{it}$.

Estimamos la ecuación (1) con el método de efectos fijos con datos panel, corrigiendo los errores estándar por efectos de agrupamiento por estado.

Los resultados de estimar la ecuación (1) se encuentran en el Cuadro 9. La segunda columna contiene las estimaciones de los coeficientes de la especificación (1) con efectos fijos pero sin variables de control.³¹ Los resultados indican que un aumento de mil pesos per cápita en $FASSA_{it}$ disminuye la IMR_{it} un 39.4% mientras que el mismo aumento en $Ramo\ 12_{it}$ antes de 1997 disminuye la IMR_{it} un 33.7% (y ambos efectos son estadísticamente significativos a nivel de significancia de 1%). Recordemos que el promedio de $FASSA_{it}$ es 438 pesos, por ello, si aumenta a 1438, un aumento de 228%, la tasa de mortalidad disminuye 39.4%. Para el caso de $Ramo\ 12_{it}$, un incremento de su promedio de 278 pesos per cápita entre 1993 y 1998 a 1278 pesos, un incremento de 1000 pesos o de 359%, la tasa de mortalidad infantil disminuye por 33.7%. La diferencia entre las dos semi-elasticidades es $\beta_4 - \beta_2 = -0.394 - (0.337) = -0.057$, pero no es estadísticamente significativa. Esto implica que $FASSA_{it}$ no operó mejor que $Ramo\ 12_{it}$.

En la columna (3) estimamos la misma especificación como antes pero agregamos variables de control. Los resultados son similares a los de la columna (2), es decir, no hay una diferencia significativa entre el desempeño de $Ramo\ 12_{it}$ antes de la reforma de descentralización y el desempeño de $FASSA_{it}$ después de su implementación. Sin embargo, la diferencia es positiva e igual a 0.0129, lo que implica que la semi-elasticidad relacionada con $FASSA_{it}$ es 1 punto porcentual más alta que la

³¹ Los resultados en la columna (1) se incluyeron para comparar la R^2 de la ecuación (1) sin incluir efectos fijos y cuando se incluyen tales efectos. En este caso la R^2 es 0.474. También corremos la regresión de IMR sobre variables indicadoras de tiempo solamente y sobre efectos fijos solamente. Las R^2 correspondientes son 0.539 y 0.452, respectivamente.

correspondiente para $Ramo\ 12_{it}$. En las columnas (4) y (5) mostramos los resultados de la estimación de la ecuación (1) cuando incluimos una tendencia de tiempo e indicadores de año, respectivamente. En ambos casos, $\beta_4 - \beta_2$ es negativa, como se esperaría, aunque no es estadísticamente distinta de cero. Nótese que un aumento de $Ramo\ 12_{it}$ y $FASSA_{it}$ de 1000 pesos disminuye la IMR_{it} en 1.8% y 6.8%, respectivamente, pero ningún coeficiente es estadísticamente significativo (columna 5).

Al usar los resultados en el Cuadro 9, también comparamos $Ramo\ 12_{it}$ y $FASSA_{it}$ entre sí pero en los años después de la reforma. En otras palabras, probamos si $\beta_4 - (\beta_2 + \beta_3)$ es distinta de cero. En todas las cinco columnas, excepto en la columna (4), resulta que $FASSA_{it}$ no es significativamente distinto de $Ramo\ 12_{it}$ después de que se implementó la reforma. Sin embargo, nótese que tal diferencia es negativa en los cinco casos. Según los resultados en la columna (5), cuando agregamos los indicadores de años y las variables de control, la diferencia es 0.064 que implica que $FASSA_{it}$ reduce la IMR_{it} en relación con $Ramo\ 12_{it}$ cuando se comparan después de 1998.

A partir del Cuadro 9, también se puede comparar el desempeño de $Ramo\ 12_{it}$ en los años después de la reforma con los años antes de la reforma, el coeficiente β_3 . Este coeficiente es positivo en las cuatro columnas, pero no es estadísticamente significativo. Lo anterior implica que $Ramo\ 12_{it}$ es menos eficiente en el presente que antes. Acorde con la columna (5), el coeficiente es 0.014. Eso significa que un aumento de mil pesos en $Ramo\ 12_{it}$ después de la reforma disminuye la IMR_{it} en 1.42% en comparación con el efecto de $Ramo\ 12_{it}$ en los años antes de la reforma.

Finalmente, otro coeficiente de interés en el Cuadro 9, es el asociado con la reforma de descentralización, $I(t > 1997)$. Nótese que en cada una de las cinco columnas, este coeficiente es negativo y estadísticamente significativo a nivel de 1%. Este coeficiente captura el hecho de que a través del tiempo IMR_{it} disminuye entre 1993-1997 y 1998-2003. La magnitud del coeficiente decrece cuando incluimos una tendencia de tiempo o efectos fijos de años.

Los resultados en el Cuadro 9 son robustos a las distintas medidas del bienestar en salud, específicamente, la tasa de mortalidad infantil para niños menores de 5 años, defunciones infantiles causados por enfermedades respiratorias por cada 1000 nacidos, defunciones infantiles causados por enfermedades intestinales por cada 1000 nacidos, y defunciones fetales por cada 1000 habitantes.³² La última columna en el Cuadro 9 incluye los resultados de la ecuación (1) de la estimación utilizando la tasa de mortalidad fetal por 1000 habitantes como variable dependiente y nótese que los resultados quedan iguales, $\beta_4 - \beta_2$ es negativa, aunque significativa a nivel de 10%.

iii. ¿Cuál fue el impacto de la descentralización en las medidas de bienestar en salud en los estados que recibieron más recursos de FASSA?

El hecho de que los resultados previos no sean significativos es evidencia de que en general la descentralización de las responsabilidades y fondos de las autoridades federales a las estatales con respecto a la prestación de los servicios de salud no mejoró significativamente el bienestar de la población en relación con el desempeño del gobierno federal antes de la reforma. Aunque el signo de los coeficientes de interés es negativo, sus magnitudes son bastante pequeñas. Sin embargo, tal vez los estados que recibieron más recursos de FASSA hicieron un mejor trabajo que los estados que recibieron menos recursos.

En la presente sección, seguimos un enfoque de diferencias en diferencias que nos permite abordar la siguiente pregunta: ¿Los estados que recibieron más recursos de FASSA obtuvieron mejores medidas de bienestar en salud que los estados que recibieron menos recursos de FASSA después de la reforma? Idealmente, quisieramos tener un experimento con un grupo de estados que experimentaron la descentralización y otro conjunto con estados de control que no pasaron por este cambio institucional, y comparar el desempeño de ambos grupos después de la implementación de la reforma. Sin embargo, como se discutió previamente, todos los estados recibieron fondos FASSA. Por lo tanto, llevamos a cabo un pseudo-experimento natural. Dividimos los estados en

³² Estos resultados, no se reportan para ahorrar espacio, están disponibles previa solicitud a los autores.

dos grupos de acuerdo con las transferencias per cápita de FASSA que recibieron en el primer año de la reforma (1998).³³ El primer grupo lo denotamos como grupo de estados FASSA alto³⁴ (o grupo de tratamiento) y son aquellos que se encuentran por arriba de la mediana de los 32 estados. El grupo de estados FASSA bajo (o grupo de control) son los estados remanentes. Estimamos un conjunto de regresiones de diferencias en diferencias con el siguiente marco simple:

$$IMR_{it} = \alpha + \beta_1(H_i) + \beta_2 I(t > 1997) + \beta_3 [I(t > 1997) * (H_i)] + \mathbb{X}_{it} B_4 + c_i + u_{it} \quad (2)$$

$$i = 1 \dots 32, \quad t = 1, \dots 11$$

En esta especificación la variable dependiente se refiere al logaritmo natural de la tasa de mortalidad infantil; H_{it} es una función indicadora que toma el valor uno si el estado i pertenece al grupo FASSA alto y cero si pertenece al grupo FASSA bajo; $I(t > 1997)$ también es una función indicadora que toma el valor cero para los años antes de la implementación de la reforma y el valor uno después de la reforma; y la variable multiplicada por β_3 es un término de interacción entre las variables previas. Éste es el coeficiente de interés porque es el efecto en salud de diferencia en diferencias de la reforma sobre los estados del tratamiento (FASSA alto) en relación con el grupo de control (FASSA bajo). $\mathbb{X}_{it}$ se refiere al mismo vector de variables de control como antes; c_i denota el efecto fijo de estado que se asume está correlacionado arbitrariamente con los regresores; y u_{it} denota el error idiosincrático para el estado i en año t . También, en algunas especificaciones incluimos efectos fijos de estado, una tendencia de tiempo que tienen todos los estados en común, y efectos fijos por año, como antes.

La interpretación de los coeficientes de interés es la siguiente: α se refiere al promedio del indicador de salud del grupo FASSA bajo antes de la intervención; β_1 es la diferencia en el promedio de la variable dependiente de los grupos FASSA alto y bajo

³³ El rango de la distribución de FASSA per cápita es grande como indican las estadísticas descriptivas. La mediana de FASSA per cápita en 1998 fue 332 pesos de 2010 y la media fue 350 pesos, con un valor máximo de 997 pesos y mínimo de 179 pesos. El coeficiente de variación (desviación estándar/media) es 0.48. La media de FASSA per cápita para el grupo alto es 458 pesos y para el grupo bajo es 242 pesos.

³⁴ Baja California Sur, Colima, Campeche, Quintana Roo, Guerrero, Nayarit, Aguascalientes, Durango, Tabasco, Sonora, Tlaxcala, Tamaulipas, Yucatán, Morelos, Chiapas y Querétaro.

antes de 1998; y β_2 es el cambio en el promedio del grupo de control (FASSA bajo) después de la reforma en relación con el periodo antes de la reforma. Finalmente, β_3 captura la diferencia del promedio del indicador de salud entre los estados FASSA alto y FASSA bajo después de la descentralización en relación con la diferencia entre los estados FASSA alto y bajo en los años antes de la descentralización. Esperamos que este último coeficiente sea negativo, pero significativo. Si resulta no significativo, implica que no hay una diferencia entre el grupo de tratamiento y de control debido a la descentralización.

Antes de presentar los resultados, cabe destacar que nuestra estrategia de identificación requiere que la asignación de FASSA per cápita en 1998, y por lo tanto, nuestra clasificación de estados de acuerdo con FASSA, sea exógena y no esté correlaciona con el término de error condicionado por las variables incluidas en el lado derecho de la ecuación (2). Por ejemplo, si FASSA está asignado a los estados de acuerdo a sus indicadores del bienestar en salud, es decir, los estados con peor bienestar en salud reciben más FASSA, entonces nuestra clasificación de estados según FASSA no sería exógena. El Cuadro 10 muestra el promedio de ambos grupos para varios indicadores de salud y otros controles en 1997, el año previo de la reforma. La última columna indica el valor p para la prueba t de las diferencias en las medias entre ambos grupos. Para las variables mostradas, no es posible rechazar la hipótesis de que la diferencia entre las medias es estadísticamente distinta de cero. Dada la clasificación de los grupos y la persistencia de FASSA per cápita en función de la asignación de Ramo 12 per cápita en 1997, no sorprende que ambas variables sean las únicas que son estadísticamente distintas de cero en el cuadro a nivel de significancia de 1%. Este resultado sugiere que la asignación inicial de FASSA y su clasificación no fueron determinadas por los indicadores, como era de esperarse.

El Cuadro 11 muestra los resultados de la estimación de la ecuación (2) entre 1993 y 2003. El coeficiente de diferencia-en-diferencias (β_3) es negativo pero no es significativo en ninguna regresión. Aunque la dirección del coeficiente indica que los

estados que reciben más recursos de FASSA tuvieron una menor tasa de mortalidad infantil después de la reforma que los estados con menores recursos de FASSA, este coeficiente no es estadísticamente distinto de cero. Por lo tanto, los resultados sugieren que no existe una diferencia significativa en los indicadores de salud entre los estados de grupo de tratamiento y de control después de la reforma en relación con los años previos de la introducción de FASSA. La magnitud muy pequeña del coeficiente representa otra evidencia de que los recursos descentralizados no tuvieron un impacto en los indicadores de salud para los estados que recibieron más recursos en relación con los estados que recibieron menos recursos de FASSA. De acuerdo con los resultados en la columna (4) que incluye las variables de control y la tendencia de tiempo, el coeficiente asociado con los estados de FASSA alto (β_1) es negativo y estadísticamente significativo, implicando que los estados con FASSA alto tenían una tasa de mortalidad antes de la reforma 34% por debajo de los estados de FASSA bajo. Esto sugiere que FASSA no fue asignado de acuerdo a las necesidades de salud de los estados. Finalmente, β_2 es significativamente negativo (-0.080) reflejando la tendencia a la baja de la mortalidad infantil en los estados de control.

Los resultados presentados en el Cuadro 11 son robustos a distintas medidas del bienestar en salud, específicamente, la tasa de mortalidad infantil para niños menores de 5 años, defunciones infantiles causadas por enfermedades respiratorias por cada 1000 nacidos, defunciones infantiles causadas por enfermedades intestinales por cada 1000 nacidos, y defunciones fetales por cada 1000 habitantes. La última columna en el Cuadro 11 incluye los resultados para la estimación de la ecuación (2) utilizando la tasa de defunciones fetales por cada 1000 habitantes como variable dependiente y los resultados son muy similares.

Los resultados son robustos a excluir los estados alrededor de la mediana. Por ejemplo, elegimos solamente los 10 estados con mayores recursos de FASSA y los 10 estados con los menores recursos de FASSA y los resultados no cambian (columna (6) en

el Cuadro 11). También corremos la misma especificación con los seis estados con mayores y menores recursos de FASSA y los resultados se mantienen.³⁵

iv. ¿Cuál fue el impacto de la descentralización en las medidas de bienestar en salud de la población no asegurada en relación con la población asegurada?

Hasta el momento no hemos encontrado evidencia de que la descentralización del sector salud mejoró significativamente la tasa de mortalidad infantil, utilizada como aproximación de las condiciones de salud de la población. En esta sección presentamos dos otros ejercicios empíricos. Como se mencionó antes, todos los estados recibieron fondos de FASSA, en este sentido todos los estados fueron tratados, es decir, todos los estados estuvieron afectados por la reforma. Sin embargo, recordemos que FASSA y Ramo 12 tienen una misma población objetivo: las personas que no tienen seguro. Por lo tanto, existe una fracción de la población en cada estado que no estuvo afectada por la reforma, es decir, las personas que tenían cobertura de salud. Aprovechando este hecho, realizamos dos ejercicios donde consideramos la población no asegurada como grupo de tratamiento y la población asegurada como grupo de control. Bajo este supuesto, podemos comparar el desempeño de ambos grupos para los años antes (1993-1997) y después (1998-2003) de la implementación de la reforma.

Para comparar estos grupos necesitamos observar la tasa de mortalidad infantil (IMR) para cada grupo. Sin embargo, los estadísticos oficiales no calculan la IMR según el estado de cobertura de salud, ni hay datos disponibles que permitan construir la IMR por población asegurada y no asegurada, respectivamente. Por lo tanto, nos basamos en otra medida de bienestar en salud: las defunciones fetales. Esta variable es parte de Estadísticas Vitales publicadas por INEGI. Se basa en la información contenida en los Certificados de Defunciones Fetales. La ventaja principal de esta variable es que permite clasificar las defunciones fetales en dos grupos de interés, dependiendo de si la madre tiene seguro o no.

³⁵ Estos resultados no se muestran en este documento pero están disponibles previa solicitud.

Por un lado, las mujeres que reportaron que son beneficiarios de IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR u otra institución se consideraron como aseguradas. Por otro lado, mujeres que reportaron que no tienen un seguro se consideraron como no aseguradas.³⁶

Al usar estos datos, construimos una tasa de defunciones fetales (FDR_{ijt}) definida como el número de defunciones fetales ocurridas en el estado i , en el grupo j , en el año t entre el total de la población en el estado i que pertenece al grupo j , en el año t .³⁷ En este caso, j es igual a 1 para la población no asegurada e igual a 2 para la población asegurada. Otra ventaja de esta medida de bienestar en salud es que, similar a la IMR, responde relativamente rápido a mejoras en la prestación de servicios de salud. Además, esta medida sigue estando estrechamente relacionada con la salud materna, una de las responsabilidades transferidas a los estados durante la reforma.

Sin embargo, FDR_{ijt} tiene un problema importante. Esta variable tiende a ser sesgada porque no se reportan todas las defunciones fetales a las autoridades correspondientes. Por lo tanto, no todas las defunciones fetales tienen su certificado correspondiente. Este problema es más evidente en los estados pobres, menos educados y más dispersos, así como los estados con alta proporción de población no asegurada y con menor capacidad administrativa para registrar las muertes. Al controlar por algunas de estas variables, eliminamos parte del sesgo. Sin embargo, no observamos otros posibles determinantes de este sesgo. Para controlar por este sesgo de manera más general, suponemos que la diferencia observada entre dos medidas distintas de IMR, una sesgada ($IMR_{Sesgada}$) y otra no sesgada (que corresponde a la medida IMR utilizada a lo largo de este estudio), equivale al sesgo en nuestra variable FDR. Al incluir esta diferencia como regresor, intentamos controlar por el sesgo observado en la FDR.

³⁶ Las personas que reportaron la institución de seguro como no conocida o no especificada se excluyeron de la estimación. Sin embargo, como veremos en los resultados, clasificar este grupo como asegurado o no asegurado no resulta en una diferencia significativa.

³⁷ Véase Cuadro 8 para la definición exacta utilizada en las estimaciones.

En un primer ejercicio, analizamos si la población no asegurada tuvo mayores mejoras en las medidas de bienestar en salud después de la descentralización relativo la población asegurada. La estrategia de identificación detrás de esta especificación es que la descentralización de la prestación de servicios de salud fue implementada para beneficiar a las personas no aseguradas, sin afectar a la población asegurada. Esperamos que la población no asegurada haya observado mejoras en la tasa de defunciones fetales en relación con la población asegurada después de la reforma.

Nuestra estrategia de identificación requiere que la distribución de las personas entre cohortes no asegurados y asegurados sea exógena, es decir, que la población asegurada sea casi la misma que la población no asegurada excepto por el tratamiento en sí mismo. Existen muchas posibles razones que explican por qué estos dos grupos no son similares. Sin embargo, la Gráfica 7 muestra la versión agregada de la FDR_{ijt} por grupo de elegibilidad de seguro. Como esperaríamos, la población asegurada tiene una menor FDR que la población no asegurada. Segundo, en la gráfica también es evidente que ambos grupos tuvieron tendencias muy similares, particularmente en los años antes de la reforma. Eso es tal vez suficiente para nuestro enfoque de diferencia en diferencia. Después de 1997, la población asegurada continuó sin cambios particulares, mientras que la población no asegurada observó un pequeño aumento en 1998 para después mostrar una disminución continua a lo largo de los siguientes años.

Otro supuesto importante atrás de la estrategia de identificación es que la composición de grupos no cambia en el tiempo, particularmente como resultado de la descentralización. Un problema podría ser que debido a la descentralización, las personas preferían no estar aseguradas. Sin embargo, el estado de seguro depende de si la persona trabaja en el sector formal o informal. Por lo tanto, la mayoría de personas no elige si quiere tener seguro o no, pero si en cuál sector del mercado laboral quiere trabajar. Por otra parte, en general, los servicios de salud para los no asegurados tienden a ser peores que los servicios de salud para personas aseguradas.

Aplicamos un enfoque econométrico de diferencia en diferencia con efectos fijos. La ecuación a regresar es la siguiente.

$$FDR_{ijt} = \alpha + \beta_1 T_{ij} + \beta_2 I(t > 1997) + \beta_3 [I(t > 1997) * (T_j)] + \mathbb{X}_{ijt} B_4 + c_i + u_{ijt} \quad (3)$$

$$i = 1 \dots 32, \quad j = \text{población no asegurada, población asegurada} \quad t = 1, \dots 11$$

En este caso, FDR_{ijt} es el logaritmo natural de la tasa de defunciones fetales por estado i , grupo j , en el año t . T_{ij} es igual a uno para la población no asegurada en el estado i , y cero en el caso contrario. Finalmente, $I(t > 1997)$ se define como antes. Nuestro interés se enfoca en el coeficiente que acompaña la interacción de ambas variables previas, β_3 . Este coeficiente es el efecto de diferencia en diferencias de la reforma en FDR_{ijt} para la población no asegurada en relación con el grupo de control, es decir, la población asegurada. Esperamos que el coeficiente sea negativo y significativo. Si es solamente negativo, pero no significativo, no podemos decir que la reforma tuvo un impacto que afectó significativamente el grupo de tratamiento en relación con el grupo de control. Como antes, c_i denota el efecto fijo de estado que se asume como arbitrariamente correlacionado con los regresores; y u_{it} denota el error idiosincrático para el estado i en el año t .

El vector de las variables de control, $\mathbb{X}_{it}$, es el mismo como en los ejercicios previos, excepto por dos diferencias. Primero, el gasto total per cápita en salud por parte de instituciones públicas, THE_{ijt} , es igual a la suma de los gastos de FASSA y Ramo 12 para la población no asegurada, es decir, cuando $j = 1$; y esta variable es igual a la suma de los gastos totales en salud por IMSS, ISSSTE y PEMEX para la población asegurada (es decir, para cuando $j = 2$).³⁸ Segundo, dado que nuestra variable dependiente muy probablemente está sesgada, incluimos $\log(IMR) - \log(IMR_{sesgada})$ como variable adicional para controlar por el posible

³⁸ No tenemos datos sobre el gasto en salud realizado por otras instituciones de salud, por ejemplo, instituciones privadas. Sin embargo, IMSS, ISSSTE y PEMEX proporcionan cobertura para más del 95% de la población asegurada.

sesgo contenido en los datos.³⁹ Como ya se mencionó, el supuesto atrás de la inclusión es que el sesgo observado en FDR es el mismo que el sesgo observado en IMR. Nuestra medida de IMR no tiene este problema porque las autoridades correspondientes ya eliminaron este sesgo de las estadísticas. Sin embargo, este sesgo se puede observar a nivel nacional, si comparamos nuestra medida de IMR, disponible en los estadísticos de Objetivos de Desarrollo del Milenio publicados por las Naciones Unidas, y con la medida que denotamos $IMR_{Sesgada}$, publicada por el Sistema Nacional de Información en Salud de la Secretaría de Salud Federal (SINAIS) (Gráfica 8). En la gráfica es evidente que $IMR_{Sesgada}$ en efecto tiene un sesgo grave.

Los resultados de las regresiones de diferencia en diferencias se muestran en el Cuadro 12. El conjunto de resultados más importante se encuentra en la columna (5). Las columnas (1) a (4) se incluyeron para mantener el cuadro comparable con los ejercicios previos. De acuerdo con los resultados en la columna (5), que incluye indicadores de año y variables de control, el coeficiente β_3 es negativo (-0.0269), pero no significativo. Este resultado sugiere que la FDR_{ijt} promedio después de la reforma de descentralización en relación con los años previos, es 0.026 más bajo para el grupo de tratamiento en comparación con el grupo de control, sin embargo, no es estadísticamente distinto de cero. Acorde con el mismo conjunto de resultados, β_1 sugiere que la tasa de defunciones fetales para los no asegurados es significativamente mayor (0.621) que la tasa correspondiente a la población asegurada en los años antes de la reforma y el coeficiente es estadísticamente significativo a nivel de significancia de 1%. Además, β_2 sugiere que la tasa de defunciones fetales para la población asegurada disminuyó (-0.162) después de la reforma en relación con los años previos, y el coeficiente es estadísticamente significativo a nivel de 5%. En las columnas (6) y (7) corremos la misma especificación como en la columna (5) salvo que en la columna (6) incluimos todas las defunciones fetales con estado de seguro no especificado o no conocido en el grupo de población asegurada, y en la columna (7) estas defunciones

³⁹ Los resultados no son significativamente distintos si no incluimos esta diferencia como variable de control. Los resultados están disponibles previa solicitud.

fetales no especificadas se incluyeron en el grupo de población no asegurada. En ambos casos, β_3 es negativo y no significativo. Estas columnas se incluyeron para comprobar que omitir las defunciones fetales sin estado de seguro conocido o especificado no cambia nuestros resultados. En conclusión, no encontramos una diferencia significativa entre la población no asegurada y asegurada cuando se compara la media de FDR_{ijt} después y antes de la reforma.

En un segundo ejercicio continuamos explotando nuestra estrategia de identificación y estudiamos si existen diferencias en la eficiencia de gasto para la población asegurada y no asegurada, respectivamente, después de la implementación de la reforma en relación con los años previos.

Afortunadamente, podemos medir la eficiencia del gasto para cada uno de los dos grupos, porque también tenemos datos detallados sobre los gastos en salud ejercidos por las distintas instituciones públicas del sector salud. Esta información se resume en la variable THE_{ijt} explicada antes. En notación de ecuación esta variable es:

$$THE_{ijt} = \begin{cases} \text{Ramo 12} + FASSA_{it} & \text{si } j = \text{Población no asegurada} \\ IMSS + ISSSTE + PEMEX_{it} & \text{si } j = \text{Población asegurada} \end{cases}$$

Por lo tanto, estudiamos si el cambio en la elasticidad de FDR_{ijt} con respecto al gasto total en salud para la población no asegurada entre 1998-2003 y 1993-1997 es distinto del cambio en la misma elasticidad para la población asegurada. La ecuación a estimar por efectos fijos es la siguiente:

$$\begin{aligned} FDR_{ijt} = & \alpha + \beta_1 T_{ij} + \beta_2 I(t > 1997) \\ & + \beta_3 [I(t > 1997) * T_{ij}] + \beta_4 \log(THE_{ijt}) + \beta_5 [\log(THE_{ijt}) * I(t > 1997)] \\ & + \beta_6 [\log(THE_{ijt}) * T_{ij}] + \beta_7 [\log(THE_{ijt}) * I(t > 1997) * T_{ij}] + \mathbb{X}_{it} B_8 + c_i \\ & + u_{ijt} \end{aligned} \quad (4)$$

$$i = 1 \dots 32, \quad j = \text{Población no asegurada, Población asegurada} \quad t = 1, \dots 11$$

La ecuación (4) es solamente una extensión de la ecuación (3) donde interactuamos $\log(THE_{ijt})$ con el indicador de la reforma de descentralización, el

indicador de tratamiento y con ambos indicadores juntos. Como en el ejercicio previo, FDR_{ijt} es el logaritmo natural de la tasa de defunciones fetales en el estado i , grupo j , en el año t ; T_{ij} es igual a uno para la población no asegurada en el estado i , y cero en el caso contrario; $I(t > 1997)$ es el indicador de la reforma de la descentralización; c_i denota el efecto fijo de estado que se asume como arbitrariamente correlacionado con los regresores; y u_{it} denota el error idiosincrático por estado i en el año t . El vector de variables de control, X_{it} , es el mismo como en los ejercicios previos, es decir, incluye todos los controles descritos antes más THE_{ijt} y $\log(IMR) - \log(IMR_{sesgada})$.

En este caso, el coeficiente de interés es β_7 . Este coeficiente compara la elasticidad de la tasa de defunciones fetales con respecto al gasto total en salud después de la reforma en relación con los años antes de la reforma para la población no asegurada en relación con la población asegurada. Esperamos que este coeficiente sea negativo y significativo. En otras palabras, esperamos que el gasto en salud para la población no asegurada tenga un mayor impacto para reducir la tasa de defunciones fetales después de la reforma en relación con el grupo de control.

Los resultados de las regresiones de diferencia en diferencias se muestran en el Cuadro 13. De nuevo incluimos las columnas (1) a (4) solamente para mantener los cuadros comparables. Sin embargo, los resultados más importantes son aquellos en la columna (5). De acuerdo con estos resultados, los cuales incluyen las variables de control y los indicadores de año, el coeficiente β_7 es negativo (-0.192) y significativo a nivel de 10%. Eso implica que la diferencia en las elasticidades de 1998-2003 y 1993-1997 es 0.192 más baja para la población no asegurada en relación con la población asegurada. En otras palabras, si el gasto en salud aumenta en 1% para ambos grupos y ambos periodos, la caída de la FDR es 0.19% más alta para la población no asegurada en relación con la población asegurada. Al contrario de los resultados previos, el gasto en salud para la población no asegurada, a través de Ramo 12 y FASSA, es significativamente más eficiente después de la reforma que el gasto en salud para la población asegurada.

Este resultado se puede explicar por el hecho de que la elasticidad de FDR con respecto a THE no mejoró para el grupo asegurado de 1993-1997 a 1998-2003, es decir, el coeficiente β_5 es 0.0322 y no es estadísticamente significativo. Lo anterior es conforme con el supuesto implícito de que el grupo de población asegurada no estuvo afectado por la reforma de descentralización. Además, para el grupo no asegurado esa misma elasticidad mejoró después de la reforma, i.e. $\beta_5 + \beta_7$ es -0.16 y es estadísticamente significativo a nivel de significancia de 5%. Esto es porque la elasticidad de FDR con respecto a THE para el periodo 1998-2003 es 0.02 y no significativo, mientras que la misma elasticidad para el periodo de 1993-1997 es 0.184 y es estadísticamente significativo al 1% (por lo tanto, $0.18 - 0.02 = -0.16$). Aunque eso implica que la reforma mejoró el bienestar en salud de la población, nótese que estas elasticidades son positivas. En otras palabras, aumentar Ramo 12 antes de la reforma en 1% aumentó la tasa FDR en 0.18% y aumentar Ramo12+FASSA en 1% para los años después de la reforma aumentó la FDR en 0.02%, aunque no podemos distinguir este efecto de cero. Por lo tanto, lo anterior coincide con los resultados de las secciones previas.

Como en el ejercicio previo, las columnas (6) y (7) son la misma especificación salvo una diferencia relacionada con la variable dependiente: en la columna (6) los certificados de defunciones fetales con estado de seguro no especificado se clasificaron como parte del grupo de población asegurada; y en la columna (7) se clasificaron como parte del grupo de población no asegurada. En ambos casos, β_7 es negativo, sin embargo, no es estadísticamente distinto de cero en la columna (6). Eso es conforme con la hipótesis de que estas defunciones fetales con estado de seguro no especificado pertenecen al grupo de no asegurados porque la magnitud del coeficiente β_7 en la columna (6) decrece significativamente para volverse no significativo; y la magnitud del mismo coeficiente, pero en la columna (7) aumenta y resulta significativo a nivel de 5%. Como antes, las columnas se incluyeron para comprobar que omitir las defunciones fetales sin estado de seguro especificado no cambiaría los resultados.

VI. Conclusiones

Los resultados presentados en este documento sugieren que la descentralización en el sector salud en México no logró los efectos deseados en las medidas de bienestar en salud a nivel estatal. No encontramos fuerte evidencia de que el gasto después de la reforma pueda explicar las mejoras observadas en indicadores de salud, tales como las tasas de mortalidad infantil o defunciones fetales. En particular, no encontramos que la eficiencia de gasto de FASSA fuese mayor que el impacto de Ramo 12 antes de la reforma. Sin embargo, nuestros ejercicios también sugieren que la población no asegurada tuvo mejores medidas de bienestar derivadas de la reforma que la población asegurada. Estos resultados contrastan con las intenciones de los hacedores de la política que implementaron la reforma, así como con las posibles predicciones de la teoría clásica de federalismo.

Pensamos que los resultados observados en México posiblemente fueron determinados por otros factores, los cuales se deberían explorar en un futuro como extensiones a este documento. Primero, la reforma se implementó de un año al otro y es posible que los estados carecían de la capacidad para cumplir con las nuevas responsabilidades de manera inmediata y tampoco fueron capaces de administrar los recursos económicos asociados con la prestación de servicios de salud (Merino, 2003).

Las reformas posiblemente necesitan más tiempo para implementarse efectivamente, ya que los gobiernos necesitan tiempo para aprender cómo operar y gastar de manera eficiente. Una segunda hipótesis es que el marco institucional bajo el cual se descentralizó el sector salud no proporcionó incentivos para los estados para proporcionar mejores servicios a los ciudadanos. Como discutimos en el documento, la asignación de FASSA entre los estados no es muy clara y no depende del esfuerzo de cada estado o del estado de salud de su población. Un sistema basado en mérito, donde asignaciones futuras de FASSA dependan de las propias contribuciones del estado y la eficiencia con la cual cada estado usa sus recursos en años previos, podría haber ayudado a aumentar el impacto del gasto en el sector salud. En este sentido, un estudio

sobre los efectos del Seguro Popular (que se fondea parcialmente por FASSA) contribuiría a la discusión, dado que las reglas y usos de los recursos descentralizados para el programa están mejor definidos. Una tercera explicación está relacionada con los pesos y contrapesos que tienen los estados cuando gastan los recursos públicos, la capacidad de los contribuyentes para saber qué tan eficientemente su dinero se está gastando y la disponibilidad de mecanismos de responsabilidad. Pensamos que estas tres posibles explicaciones no son las únicas y ciertamente complementan los resultados de este documento.

VII. Referencias

- Akin, John; Paul Hutchinson y Koleman Strumpf (2005), "Decentralization and government provision of public goods: The public health sector in Uganda", *The Journal of Development Studies*, 41(8), pp. 1417-1443.
- Asfaw, Abay; Klaus Frohberg; K.S. James y Johannes Jutting (2007), "Modeling the impact of fiscal decentralization on health outcomes: Empirical evidence from India", *Journal of Developing Areas*, 41(1), pp. 17-35.
- Birn, Anne (1999), "Federalist flirtations: The politics and executions of health services decentralization for the non-insured population in Mexico, 1985-1995", *Journal of Public Health Policy*, 20(1), pp. 81-108.
- Cabrero M. Enrique y Jorge M. Vázquez (2000), "Assignment of spending responsibilities and service delivery", En: M. M. Giugale y d S. B. Webb, editors. *Achievements and Challenges of Fiscal Decentralization: Lessons from Mexico*. Washington, DC: World Bank, pp. 139-174.
- Cantarero, D. y Marta Pascual (2008), "Analysing the impact of fiscal decentralization on health outcomes: empirical evidence from Spain", *Applied Economics Letters*, 15, pp. 109-111.
- Gómez D. Octavio y Mauricio Ortiz (2004), "Seguro Popular de salud: Siete perspectivas", *Salud Pública de México*, 46(6), pp. 585-588.
- Habibi, Nadir; Cindy Huang; Diego Miranda; Victoria Murillo; Gustav Ranis; Mainak Sarka y Frances Stewart. (2001), "Decentralization in Argentina", Yale Economic Growth Center, Discussion Paper No. 825.
- Jiménez Rubio, Dolores (2011), "The impact of decentralization of health services on health outcomes: evidence from Canada", *Applied Economics*, 43(26), pp. 3907-3917.
- Journard, Isabelle; Christophe André; Chantal Nicq y Olivier Chatal (2008), "Health Status Determinants: Lifestyle, Environment, Health Care Resources and Efficiency", OCDE Economics Department, Paper No. 627.
- Merino, Gustavo (2003), "Descentralización del sistema de salud en el contexto del federalismo", En: *Caleidoscopio de la Salud, de la investigación a las políticas, y de las políticas a la acción*. México: Fundación Mexicana para la Salud, pp. 195-207.
- Mosca, Ilaria; Luca Crivelli y Massimo Filippini (2006), "Federalism and regional health care expenditures: an empirical analysis for the Swiss cantons", *Health Economics*, 15(5), pp. 535-541.
- Oates, Wayne (1972), "Fiscal Federalism", *Journal of Public Economics*, 2(2), pp. 188-191.
- OCDE (2005), "Reviews of the Health System", México OCDE.

- Ortega, J. (2004), "Diagnóstico jurídico y presupuestario del Ramo 33", CIDE, México.
- Prud'homme, Rémy (2004), "On the dangers of decentralization", World Bank Policy Research, Working Paper No. 1252.
- Robalino, David; Oscar Picazo y Albertus Voetberg (2001), "Does fiscal decentralization improve health outcomes? Evidence from a cross-country analysis", World Bank Policy Research, Working Paper No. 2565.
- Soares, Rodrigo (2007), "Health and the evolution of welfare across Brazilian municipalities", *Journal of Development Economics*, 84(2), pp. 590-608.
- Soto, Victoria; Maria Farfan y Vincent Lorant (2011), "Fiscal decentralization and infant mortality rates: The Colombian case", no publicado.
- Uchimura, Hiroko y Johannes Jütting (2007), "Fiscal Decentralization, Chinese Style: Good for Health Outcomes?", *World Development*, 37(12), pp. 1926-1934.
- Weingast, Barry (2009), "Second generation fiscal federalism: The implications of fiscal incentives", *Journal of Urban Economics*, 65(3), pp. 279-293.

Cuadro 1: Gastos en Salud Per Cápita (Miles de Pesos, 2da Quincena Dic 2010=100)

Estado	Gasto Público Total		Gasto Seguridad Social ^{1\}		Gasto Ramo 12		Gasto FASSA		Gasto Estatal	
	1993	2003	1993	2003	1993	2003	1998	2003	1999	2003
Aguascalientes	1.784	2.805	1.550	1.906	0.233	0.094	0.424	0.620	0.157	0.185
Baja California	2.431	2.430	2.216	1.994	0.216	0.088	0.278	0.346	0.016	<u>0.003</u>
Baja California Sur	<u>3.686</u>	4.223	2.997	3.100	0.688	0.116	0.997	0.929	0.034	0.078
Campeche	1.998	3.240	1.607	1.970	0.391	0.270	0.589	0.878	0.109	0.121
Coahuila	2.489	2.928	2.301	2.455	0.188	0.108	0.242	0.331	0.033	0.033
Colima	2.167	3.446	1.733	2.149	0.433	0.379	0.710	0.882	0.021	0.037
Chiapas	0.856	1.464	<u>0.453</u>	<u>0.508</u>	0.403	0.380	0.342	0.486	0.011	0.090
Chihuahua	2.050	2.586	1.829	1.926	0.221	0.129	0.233	0.377	0.116	0.153
Distrito Federal	5.204	6.814	5.023	5.493	0.180	0.626	0.199	<u>0.279</u>	0.370	0.417
Durango	1.673	2.526	1.274	1.644	0.399	0.240	0.395	0.617	<u>0.005</u>	0.025
Guanajuato	1.034	1.697	0.918	1.149	<u>0.116</u>	0.146	0.211	0.305	0.049	0.097
Guerrero	0.925	1.697	0.652	0.794	0.273	0.187	0.446	0.706	0.020	0.009
Hidalgo	1.085	1.888	0.786	0.926	0.299	0.384	0.328	0.546	0.021	0.031
Jalisco	1.712	2.423	1.574	1.669	0.137	0.051	0.254	0.432	0.219	0.271
México	0.980	<u>1.372</u>	0.803	0.814	0.178	0.192	0.236	0.361	0.011	0.005
Michoacán	0.862	1.503	0.623	0.855	0.239	0.207	0.237	0.382	0.011	0.059
Morelos	1.457	2.183	1.217	1.428	0.240	0.173	0.342	0.481	0.092	0.101
Nayarit	1.718	2.512	1.319	1.569	0.399	0.221	0.430	0.651	0.006	0.072
Nuevo León	2.464	2.934	2.291	2.537	0.173	0.051	0.230	0.305	0.032	0.041
Oaxaca	0.840	1.578	0.462	0.612	0.378	0.431	0.293	0.485	0.009	0.049
Puebla	1.043	1.594	0.854	0.988	0.189	0.223	0.180	0.295	0.041	0.088
Querétaro	1.544	2.074	1.310	1.377	0.234	0.112	0.336	0.543	0.022	0.042
Quintana Roo	2.025	2.476	1.606	1.633	0.420	0.092	0.492	0.657	0.093	0.095
San Luis Potosí	1.210	1.876	0.941	1.195	0.269	0.273	0.232	0.378	0.037	0.030
Sinaloa	1.761	2.545	1.549	1.782	0.212	0.229	0.258	0.385	0.081	0.148
Sonora	2.223	2.888	1.917	2.049	0.306	<u>0.048</u>	0.375	0.540	0.255	0.251
Tabasco	1.237	3.089	0.995	1.424	0.242	0.197	0.380	0.543	0.573	0.925
Tamaulipas	1.885	2.850	1.637	2.049	0.249	0.131	0.352	0.510	0.081	0.160
Tlaxcala	1.116	1.792	0.858	1.017	0.258	0.130	0.360	0.573	0.021	0.072
Veracruz	1.273	2.153	1.084	1.385	0.189	0.208	<u>0.179</u>	0.365	0.089	0.194
Yucatán	2.242	2.830	1.837	2.033	0.405	0.230	0.353	0.523	0.031	0.043
Zacatecas	1.059	2.043	0.706	1.057	0.353	0.470	0.284	0.455	0.028	0.061
Coeficiente de	1.782	2.502	1.550	1.716	0.232	0.230	0.275	0.420	0.097	0.136
Variación Nacional	0.504	0.409	0.584	0.718	0.504	0.586	0.606	0.411	1.249	1.258

Nota: Los números en negritas son los valores más altos y los números subrayados son los valores más bajos. 1\ Instituciones de Seguridad Social son IMSS, ISSSTE y PEMEX.

Fuente: Sistema Nacional de Información en Salud de la Secretaría de Salud: SINAIS.

Cuadro 2: Gasto Total en Salud como Porcentaje de PIB

Estado	Gasto Público Total		Gasto Seguridad Social ^{1\}		Gasto Ramo 12		Gasto FASSA		Gasto Estatal	
	1993	2003	1993	2003	1993	2003	1998	2003	1999	2003
Aguascalientes	2.356	2.776	2.048	1.886	0.308	0.093	0.502	0.613	0.177	0.183
Baja California	2.614	2.192	2.382	1.799	0.232	0.079	0.272	0.312	0.015	<u>0.002</u>
Baja California Sur	3.887	3.915	3.162	2.874	0.726	0.107	1.115	0.861	0.037	0.073
Campeche	1.641	2.287	1.320	1.391	0.321	0.191	0.555	0.620	0.092	0.086
Coahuila	2.873	2.261	2.656	1.896	0.217	0.083	0.238	0.256	0.032	0.026
Colima	2.933	3.494	2.347	2.179	0.587	0.384	0.986	0.894	0.027	0.037
Chiapas	2.708	3.204	1.434	<u>1.112</u>	1.274	0.831	1.175	1.063	0.039	0.198
Chihuahua	2.257	2.551	2.014	1.901	0.243	0.127	0.238	0.372	0.111	0.151
Distrito Federal	2.961	3.336	2.858	2.689	<u>0.103</u>	0.306	<u>0.114</u>	<u>0.137</u>	0.200	0.204
Durango	2.889	2.971	2.199	1.933	0.689	0.283	0.651	0.725	<u>0.008</u>	0.030
Guanajuato	2.135	2.107	1.895	1.427	0.240	0.181	0.414	0.379	0.094	0.120
Guerrero	2.295	3.395	1.619	1.589	0.677	0.375	1.228	1.413	0.049	0.019
Hidalgo	2.360	3.202	1.710	1.571	0.650	0.651	0.793	0.927	0.048	0.053
Jalisco	2.407	2.475	2.214	1.705	0.193	0.052	0.367	0.441	0.300	0.277
México	1.662	2.129	1.361	1.263	0.301	0.298	0.424	0.561	0.019	0.008
Michoacán	2.268	2.504	1.640	1.425	0.628	0.345	0.615	0.636	0.025	0.098
Morelos	2.101	2.839	1.755	1.858	0.346	0.225	0.554	0.626	0.142	0.131
Nayarit	3.661	4.240	2.811	2.648	0.851	0.372	1.056	1.098	0.013	0.122
Nuevo León	2.087	1.961	1.941	1.696	0.146	<u>0.034</u>	0.188	0.204	0.025	0.027
Oaxaca	2.652	3.633	1.460	1.410	1.193	0.993	1.029	1.116	0.028	0.114
Puebla	2.307	2.542	1.889	1.575	0.419	0.355	0.360	0.470	0.073	0.141
Querétaro	2.097	1.990	1.779	1.321	0.317	0.107	0.389	0.521	0.025	0.041
Quintana Roo	<u>1.557</u>	<u>1.932</u>	<u>1.235</u>	1.274	0.323	0.072	0.451	0.513	0.083	0.074
San Luis Potosí	2.360	2.594	1.835	1.652	0.525	0.377	0.457	0.523	0.072	0.042
Sinaloa	2.900	3.367	2.551	2.359	0.349	0.303	0.509	0.510	0.155	0.196
Sonora	2.711	2.965	2.338	2.103	0.373	0.049	0.452	0.555	0.301	0.258
Tabasco	2.623	5.828	2.110	2.687	0.513	0.371	0.896	1.025	1.262	1.745
Tamaulipas	2.663	3.080	2.312	2.214	0.351	0.141	0.481	0.551	0.104	0.173
Tlaxcala	2.987	3.283	2.296	1.863	0.690	0.238	0.980	1.050	0.054	0.132
Veracruz	2.955	3.626	2.516	2.332	0.439	0.351	0.437	0.615	0.214	0.327
Yucatán	4.104	3.869	3.363	2.780	0.741	0.315	0.659	0.715	0.054	0.059
Zacatecas	2.691	3.907	1.795	2.022	0.896	0.898	0.719	0.870	0.075	0.117
Coefficiente de	2.522	2.817	2.194	1.932	0.328	0.258	0.394	0.473	0.132	0.153
Variación Nacional	0.229	0.294	0.241	0.252	0.873	0.941	0.783	0.631	1.683	1.959

Nota: Los números en negritas son los valores más altos y los números subrayados son los valores más bajos. 1\ Instituciones de Seguridad Social son IMSS, ISSSTE y PEMEX.

Fuente: Sistema Nacional de Información en Salud de la Secretaría de Salud: SINAIS.

Cuadro 3: Recursos Físicos y Médicos por cada 1000 Habitantes

Estado	Doctores		Camas Hospital		Enfermeras		Consultas Médicas	
	1990	2003	1990	2003	1990	2003	1990	2003
Aguascalientes	1.16	1.95	0.854	0.75	1.63	2.35	1229	1706
Baja California	5.57	1.35	0.787	0.64	8.40	1.77	1028	<u>1357</u>
Baja California Sur	<u>0.31</u>	2.53	1.424	1.11	<u>0.49</u>	2.96	2205	2256
Campeche	0.68	2.04	0.778	0.87	1.66	2.27	1252	2242
Coahuila	1.25	1.66	1.011	0.88	2.00	2.33	1910	1875
Colima	1.51	2.14	0.930	0.87	2.11	2.71	1900	2068
Chiapas	0.49	0.97	0.329	<u>0.34</u>	0.77	1.20	<u>593</u>	1762
Chihuahua	0.94	1.24	0.621	0.72	1.47	1.78	1363	1640
Distrito Federal	2.76	2.88	2.027	1.36	4.24	3.60	1618	1771
Durango	1.06	1.70	0.758	0.77	1.57	2.17	1280	2237
Guanajuato	0.73	1.07	0.605	0.52	1.02	1.32	864	1380
Guerrero	0.70	1.20	0.416	0.47	1.04	1.34	986	2017
Hidalgo	0.84	1.21	0.751	0.44	1.14	1.38	1052	2036
Jalisco	0.97	1.58	0.733	0.91	1.40	1.94	1166	1493
México	0.73	<u>0.93</u>	0.541	0.47	0.98	1.09	929	1505
Michoacán	0.69	1.00	0.407	0.49	0.88	<u>0.96</u>	947	1717
Morelos	0.88	1.40	0.487	0.52	1.56	1.77	1332	1523
Nayarit	1.01	1.81	0.733	0.62	1.56	2.06	1392	2194
Nuevo León	1.15	1.47	0.885	0.77	2.11	2.02	1647	1708
Oaxaca	0.61	1.11	0.401	0.43	0.90	1.35	794	1756
Puebla	0.66	1.16	0.543	0.58	0.99	1.33	821	1476
Querétaro	0.93	1.32	0.622	0.49	1.30	1.52	1092	1796
Quintana Roo	1.13	1.37	0.640	0.52	1.56	1.54	1490	1694
San Luis Potosí	0.75	1.18	0.492	0.57	1.13	1.62	1036	1708
Sinaloa	0.91	1.42	0.708	0.71	1.46	1.93	1469	2216
Sonora	1.11	1.63	0.831	0.93	1.64	2.09	1516	1622
Tabasco	1.19	1.80	0.751	0.70	1.59	2.03	1599	2414
Tamaulipas	1.31	1.73	0.773	0.87	1.82	2.17	1640	1854
Tlaxcala	0.93	1.38	0.502	0.50	1.24	1.61	1256	1759
Veracruz	0.88	1.33	0.517	0.60	1.04	1.48	1175	1714
Yucatán	1.29	1.61	0.814	0.78	1.44	2.07	1595	2604
Zacatecas	0.71	1.34	<u>0.284</u>	0.45	0.87	1.61	1206	1945
Coeficiente de	1.06	1.44	0.753	0.68	1.55	1.76	1195	1727
Variación Nacional	0.82	0.29	0.44	0.33	0.84	0.30	0.30	0.178

Nota: Los números en negritas son los valores más altos y los números subrayados son los valores más bajos.

Fuente: Sistema Nacional de Información en Salud de la Secretaría de Salud: SINAIS.

Cuadro 4: Indicadores de Salud

Estado	Esperanza de Vida		Tasa de Mortalidad Infantil ^{1\}		Defunciones Fetales por 1000 Personas		Defunciones Fetales por 1000 Pers., Pobl. Asegurada		Defunciones Fetales por 1000 Pers., Pobl. No Asegurada	
	1990	2003	1990	2003	1993	2003	1993	2003	1993	2003
Aguascalientes	72.024	74.568	31.815	15.518	0.387	0.252	0.294	0.197	0.600	0.339
Baja California	72.241	74.916	24.964	14.049	0.333	0.287	0.283	0.296	0.475	0.272
Baja California Sur	73.154	75.217	30.189	14.351	0.241	0.210	0.174	0.190	0.482	0.251
Campeche	70.135	73.910	38.898	18.702	0.254	0.122	0.180	0.124	0.339	0.120
Coahuila	71.967	74.216	29.761	14.130	0.392	0.238	0.351	0.276	0.405	0.229
Colima	71.468	74.550	34.552	14.763	0.272	0.214	0.278	0.201	0.260	0.238
Chiapas	<u>66.364</u>	72.743	60.723	25.237	0.197	0.128	0.173	0.108	0.335	0.186
Chihuahua	71.980	74.813	32.171	15.807	0.343	0.188	0.262	0.198	0.540	0.174
Distrito Federal	73.727	75.167	<u>22.360</u>	13.420	0.442	0.412	0.334	0.315	0.783	0.548
Durango	69.975	73.797	40.454	18.757	0.180	0.115	0.124	0.085	0.275	0.149
Guanajuato	70.292	74.297	41.992	19.092	0.500	0.341	0.459	0.377	0.536	0.317
Guerrero	67.294	<u>72.498</u>	55.674	25.887	0.056	0.084	0.063	0.050	<u>0.053</u>	0.095
Hidalgo	68.623	73.703	46.964	19.668	0.374	0.226	0.299	0.210	0.416	0.234
Jalisco	71.539	74.459	33.746	15.953	0.364	0.274	0.391	0.277	0.326	0.271
México	71.735	74.558	32.935	16.712	0.277	0.183	0.299	0.195	0.264	0.177
Michoacán	69.671	73.851	44.819	20.616	0.291	0.220	0.233	0.232	0.359	0.212
Morelos	71.121	74.792	34.844	15.804	0.352	0.330	0.270	0.272	0.450	0.382
Nayarit	70.390	74.200	41.120	17.945	0.145	0.076	0.126	0.062	0.168	0.088
Nuevo León	72.695	74.735	24.903	<u>12.443</u>	0.219	0.145	0.196	0.120	0.297	0.205
Oaxaca	66.631	72.991	54.766	23.236	0.282	0.205	0.180	0.178	0.325	0.214
Puebla	68.528	73.726	47.832	21.108	0.494	0.336	0.522	0.268	0.477	0.366
Querétaro	70.131	74.189	39.991	17.732	0.511	0.296	0.399	0.234	0.656	0.363
Quintana Roo	71.024	75.052	37.987	15.364	0.337	0.231	0.274	0.197	0.431	0.273
San Luis Potosí	69.415	74.042	43.649	18.813	0.375	0.222	0.364	0.194	0.384	0.243
Sinaloa	70.821	73.972	36.834	16.904	<u>0.053</u>	<u>0.033</u>	<u>0.052</u>	<u>0.029</u>	0.054	<u>0.037</u>
Sonora	71.784	74.395	30.061	14.755	0.206	0.182	0.163	0.132	0.334	0.272
Tabasco	69.656	73.692	43.103	19.183	0.335	0.207	0.214	0.148	0.416	0.240
Tamaulipas	71.374	74.263	31.397	14.525	0.222	0.133	0.196	0.110	0.269	0.166
Tlaxcala	70.533	74.660	41.064	18.740	0.380	0.309	0.285	0.259	0.452	0.336
Veracruz	68.686	72.972	46.672	21.416	0.276	0.190	0.244	0.158	0.300	0.208
Yucatán	69.900	73.949	39.186	18.092	0.286	0.205	0.250	0.153	0.333	0.261
Zacatecas	69.064	74.344	47.542	20.156	0.297	0.215	0.263	0.195	0.320	0.227
Coefficiente de	70.509	74.131	39.088	18.086	0.302	0.213	0.256	0.189	0.379	0.240
Variación Nacional	0.025	0.009	0.232	0.183	0.041	0.033	0.043	0.034	0.062	0.041

Nota: Los números en negritas son los valores más altos y los números subrayados son los valores más bajos.

1\ Estimaciones de las Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Fuente: Sistema Nacional de Información en Salud de la Secretaría de Salud: SINAIS y Naciones Unidas.

Cuadro 5: Resumen Estadístico (1993-2003)

Panel A – Ramo 12 (1993 - 1997)					Panel B – FASSA (1998 - 2003)				
Variables	Media	Desv. Est.	Mín.	Máx.	Variables	Media	Desv. Est.	Mín.	Máx.
<i>Ramo12 Per Cápita_{it}</i>	278.77	116.93	100.82	724.83	<i>FASSA Per Cápita_{it}</i>	438.36	176.95	178.79	1034.61
<i>Ramo12 Per Cápita_{i,1992}</i>	253.94	100.60	108.34	583.68	<i>Ramo12 Per Cápita_{i,1997}</i>	310.96	119.53	173.37	724.83
<i>Tasa de Mortalidad Infantil_{it}</i>	27.51	4.89	16.59	40.87	<i>Tasa de Mortalidad Infantil_{it}</i>	19.56	3.97	12.44	32.86
<i>Defunciones por Enfermedades Infecciosas y Parasitarias_{it}</i>	0.25	0.09	0.12	0.73	<i>Defunciones por Enfermedades Infecciosas y Parasitarias_{it}</i>	0.20	0.06	0.09	0.42
<i>Doctores para la Población No Asegurada_{it}</i>	1.36	1.05	0.51	10.18	<i>Doctores para la Población No Asegurada_{it}</i>	1.41	0.61	0.64	3.83
<i>Proporción de la Población No Asegurada_{it}</i>	0.47	0.15	0.15	0.78	<i>Proporción de la Población No Asegurada_{it}</i>	0.50	0.14	0.22	0.80
<i>Población Total_{it}</i>	2.86	2.44	0.35	12.11	<i>Población Total_{it}</i>	3.09	2.63	0.41	13.59
<i>Producto Estatal Bruto Per Cápita_{it}</i>	66.12	31.61	26.76	185.65	<i>Producto Estatal Bruto Per Cápita_{it}</i>	76.36	36.35	28.46	213.92
El número total de observaciones es 160 para cada variable					El número total de observaciones es 192 para cada variable				

Nota: La definición y las unidades de variables se encuentran en el Cuadro 8.

Cuadro 6: Determinantes de Ramo 12 y FASSA

Cuadro 6: Determinantes de Ramo 12 y FASSA													
Panel A - (1993 - 1997)							Panel B - (1998-2003)						
Variable Dependiente es Ramo 12 Per Cápita							Variable Dependiente es FASSA Per Cápita						
Datos Panel		Datos Corte Transversal					Datos Panel		Datos Corte Transversal				
Variables Independientes	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Variables Independientes	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	1993 a 1997	1993 a 1997	1993	1993	1997	1997		1998 a 2003	1998 a 2003	1998	1998	2003	2003
Ramo 12 Per Cápita i_{1992}	0.963*** (0.0461)	--	1.083*** (0.0582)	--	0.909*** (0.122)	--	Ramo 12 Per Cápita i_{1997}	1.329*** (0.111)	--	1.401*** (0.0891)	--	1.279*** (0.191)	--
Tasa de Mortalidad Infantil i_{t-1}	0.354 (2.638)	-19.88 (12.84)	-0.571 (1.810)	17.87* (8.862)	-2.163 (9.687)	11.77 (7.554)	Tasa de Mortalidad Infantil i_{t-1}	-1.837 (2.585)	-18.11*** (5.353)	-3.637 (2.185)	8.341 (11.30)	7.228 (5.234)	13.52 (15.47)
Defunciones por Enfermedades Infecciosas y Parasitarias i_{t-1}	78.12 (51.00)	134.7 (136.1)	56.57 (47.42)	-62.07 (158.2)	-170.6 (163.2)	-419.6 (258.0)	Defunciones por Enfermedades Infecciosas y Parasitarias i_{t-1}	-172.7* (92.49)	252.6 (211.4)	73.60 (59.97)	-351.5 (314.7)	-319.6** (146.1)	-639.5 (413.5)
Doctores para la Población No Asegurada i_{t-1}	6.022 (6.964)	20.72 (25.97)	6.939 (6.420)	64.36 (43.65)	37.94** (14.15)	89.14* (45.20)	Doctores para la Población No Asegurada i_{t-1}	-7.265 (4.723)	9.011** (3.655)	- (4.709)	22.78 (23.18)	-4.810 (27.90)	145.8** (64.10)
Proporción de la Población No Asegurada i_{t-1}	-4.082 (61.76)	2.082** (880.3)	-37.91 (64.34)	-126.0 (240.1)	207.0 (197.7)	120.9 (288.9)	Proporción de la Población No Asegurada i_{t-1}	-89.59 (92.46)	241.2 (326.7)	-208.7* (105.2)	-310.8 (479.3)	-152.1 (135.8)	80.43 (389.8)
Población Total i_{t-1}	- 5.171*** (1.874)	77.86 (46.21)	-3.230* (1.731)	- 24.71** (11.63)	-5.894* (3.274)	- 21.49** (10.04)	Población Total i_{t-1}	-4.383* (2.541)	-45.06 (35.56)	2.182 (2.172)	- (16.13)	-7.270* (3.923)	-30.19* (15.43)
Producto Estatal Bruto Per Cápita i_t	-0.0607 (0.200)	0.378 (0.763)	-0.540** (0.224)	0.201 (0.875)	0.643 (0.437)	0.956 (0.926)	Producto Estatal Bruto Per Cápita i_t	-1.046** (0.432)	0.986 (0.630)	-1.179** (0.450)	-0.361 (1.684)	-0.889 (0.734)	-0.329 (1.752)
Constante	17.36 (66.89)	-293.3 (401.1)	63.33 (52.50)	-235.6 (232.8)	1.177 (158.2)	-71.49 (144.4)	Constante	274.0*** (61.69)	715.1*** (202.3)	184.2*** (49.51)	467.3 (309.4)	218.4* (117.2)	251.2 (330.9)
Indicadores de Año	Sí	Sí	--	--	--	--	Indicadores de Año	Sí	Sí	--	--	--	--
Efectos Fijos	No	Sí	--	--	--	--	Efectos Fijos	No	Sí	--	--	--	--
R-cuadrada	0.878	0.565	0.958	0.500	0.847	0.502	R-cuadrada	0.934	0.805	0.978	0.351	0.923	0.528
Observaciones	160	160	32	32	32	32	Observaciones	192	192	32	32	32	32

Las estimaciones datos Panel muestran errores estándar robustos a agrupaciones de estados en paréntesis y estimaciones con datos de corte transversal muestran errores estándar robustos en paréntesis.

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, *p<0.10.

Cuadro 7: Resumen Estadístico 1993-2003

Variables	Media	Desv. Est.	Mín	Máx
<i>Log(Tasa de Mortalidad Infantil)</i>	3.110	0.255	2.521	3.710
<i>Ramo 12 Per Cápita</i>	0.190	0.144	0.000	0.725
<i>Gasto en Salud Per Cápita Población Asegurada</i>	2.663	1.030	1.173	9.384
<i>Camas de Hospital en el Sector Salud Privado</i>	0.297	0.132	0.082	0.832
<i>Producto Estatal Bruto Per Cápita</i>	71.70	34.61	26.75	213.9
<i>Tasa de Graduación de Primaria</i>	85.52	9.185	43.42	99.16
<i>Densidad de Población</i>	266.3	1003	4.780	5920
<i>Proporción de Población No Asegurada</i>	0.490	0.148	0.148	0.798
<i>Gasto en Salud Total para Población No Asegurada</i>	0.946	0.567	0.167	3.356
<i>Gasto en Salud Total para Población Asegurada</i>	2.664	1.031	1.173	9.384
<i>Gasto en Salud Total</i>	1.805	1.196	0.167	9.384
<i>log(Gasto en Salud Total) para Población No Asegurada</i>	-0.218	0.577	-1.792	1.211
<i>log(Gasto en Salud Total) para Población Asegurada</i>	0.928	0.305	0.160	2.239
<i>log(Gasto en Salud Total)</i>	0.355	0.736	-1.792	2.239
<i>Defunciones Fetales Población No Asegurada</i>	0.304	0.130	0.035	0.783
<i>Defunciones Fetales Población Asegurada</i>	0.220	0.094	0.026	0.522
<i>Defunciones Fetales</i>	0.262	0.121	0.026	0.783
<i>log(Defunciones Fetales) Población No Asegurada</i>	-1.307	0.538	-3.352	-0.244
<i>log(Defunciones Fetales) Población Asegurada</i>	-1.634	0.547	-3.666	-0.650
<i>log(Defunciones Fetales)</i>	-1.470	0.566	-3.666	-0.244

El número total de observaciones es 352 para todas las variables, excepto el gasto en salud total, defunciones fetales y su función logarítmica que tienen 704 observaciones.

Nota: La definición y las unidades de variables se encuentran en el Cuadro 8.

Cuadro 8: Definición de Variables

Variable	Definición	Unidades	Fuente
FASSA $_{it}$	Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud para el estado i y año t	Miles de pesos Per Cápita (2da quincena dic 2010=100)	Secretaría de Salud
Ramo 12 $_{it}$	Fondo del Gobierno Federal directamente gastado en servicios de salud para el estado i y año t	Miles de pesos Per Cápita (2da quincena dic 2010=100)	SINAIS
THE $_{ijt}$	Gasto en salud total por estado i , año t y grupo j entre la población por estado i , año t y grupo j ¹²	Miles de pesos por población asegurada o no asegurada	Secretaría de Salud
IMR $_{it}$ ^{1\}	Logaritmo natural de la Tasa de Mortalidad Infantil por estado i y año t	Por cada 1000 nacidos vivos por estado	Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas
IMR $_{sesgada, it}$	Logaritmo natural de la Tasa de Mortalidad Infantil por estado i y año t	Por cada 1000 nacidos vivos por estado	SINAIS
IMR $_{Ratio, it}$	$\log(\text{IMR}_{it}) - \log(\text{IMR}_{sesgada, it})$	N.D.	N.D.
FDR $_{ijt}$	Logaritmo natural de las defunciones fetales por estado i , año t , y grupo j entre la población por estado i , año t y grupo j ¹²	Por cada 1000 individuos asegurados o no asegurados	INEGI
DIP $_{it}$	Defunciones por enfermedades infecciosas y parasitarias por estado i y año t	Por cada 1000 habitantes por estado	Secretaría de Salud
GSP $_{it}$	Producto Estatal Bruto por estado i y año t	Miles de pesos per Cápita (2da quincena dic 2010=100)	INEGI
HEEP $_{it}$	Gasto en Salud por instituciones públicas (IMSS, ISSSTE, PEMEX) por estado i y año t	Miles de pesos per Cápita (2da quincena dic 2010=100)	Secretaría de Salud
HBPS $_{it}$	Camas de hospital en el Sector Salud Privado por estado i y año t	Por cada 1000 habitantes por estado	SINAIS
PUP $_{it}$	Proporción de población no asegurada por estado i y año t	Entre cero y uno	Secretaría de Salud
Pop $_{it}$	Población total por estado i y año t	Número total de habitantes por estado	CONAPO
PSCR $_{it}$	Porcentaje de estudiantes que se gradúan de la primaria en 6 años por estado i y año t	Porcentaje	Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas
DNIP $_{it}$	Doctores para la población no asegurada por estado i y año t	Por cada 1000 habitantes no asegurados	SINAIS
DP $_{it}$	Densidad de población por estado i y año t	Habitantes por Km ²	INEGI
I(t>1997)	Función indicador que toma el valor cero para años antes de la reforma y el valor uno después de la reforma.	N.D.	N.D.

1\ de niños menores a un año. 2\ j es el grupo asegurado o no asegurado.

Fuentes:

CONAPO: Consejo Nacional de Población.

SINAIS: Sistema Nacional de Información en Salud de la Secretaría de Salud en México.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía en México.

UN: Estadísticos de Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas.

Cuadro 9: Coeficientes Estimados con Datos Panel y Efectos Fijos

Variables Independientes	Log Tasa de Mortalidad Infantil					Log Tasa de Defunciones Fetales
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
b_1 Descentralización $I(t < 1997)$	-0.239*** (0.047)	-0.228*** (0.025)	-0.189*** (0.022)	-0.0807*** (0.013)	-0.074*** (0.012)	0.0864* (0.0427)
b_2 Ramo 12 $_{it}$ Per Cápita	0.201 (0.252)	-0.337*** (0.096)	-0.353*** (0.078)	-0.061 (0.052)	-0.018 (0.060)	0.123 (0.304)
b_3 Ramo 12 $_{it}$ Per Cápita $*I(t > 1997)$	0.0387 (0.324)	0.006 (0.131)	0.088 (0.126)	0.093 (0.059)	0.014 (0.065)	-0.549 (0.499)
b_4 FASSA $_{it}$ Per Cápita $*I(t > 1997)$	-0.177 (0.152)	-0.394*** (0.055)	-0.340*** (0.080)	-0.097* (0.050)	-0.068 (0.056)	-0.129 (0.203)
Tendencia de Tiempo	--	--	--	-0.047*** (0.002)	--	--
Producto Estatal Bruto Per Cápita $_{it}$	--	--	-0.003*** (0.0007)	-0.0005 (0.0003)	-0.0006 (0.0004)	0.00119 (0.00150)
Densidad de Población $_{it}$	--	--	0.0002 (0.0004)	0.0001 (0.0001)	0.0003*** (0.0001)	0.00346*** (0.00124)
Gasto en Salud Total por Instituciones Públicas Per Cápita $_{ijt}$	--	--	0.073*** (0.01)	0.036** (0.013)	0.027* (0.013)	0.0802* (0.0412)
Proporción de Población No Asegurada $_{it}$	--	--	-1.712*** (0.209)	-0.159 (0.147)	-0.318* (0.182)	-0.894 (0.710)
Tasa Graduación Primaria $_{it}$	--	--	-0.005*** (0.001)	0.001** (0.0009)	0.002** (0.0008)	0.00515 (0.00498)
Camas de Hospital en Sector Salud Privado $_{it}$	--	--	0.061 (0.075)	0.069 (0.042)	0.055 (0.040)	0.0156 (0.116)
Constante	3.243*** (0.072)	3.393*** (0.028)	4.596*** (0.142)	3.402*** (0.124)	3.012*** (0.133)	1.021 (0.637)
Indicadores de Año	No	No	No	No	Sí	Sí
Efectos Fijos	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
$b_4 - b_2$	-0.378	-0.056	0.012	-0.036	-0.05	-0.252
$b_4 - b_2 \sim F_1$	3.779	0.48	0.0497	1.119	1.87	3.601
$Prob > F_1$	0.061	0.494	0.825	0.298	0.181	0.0671
$b_4 - (b_2 + b_3)$	-0.417	-0.063	-0.076	-0.13	-0.064	0.298
$b_4 - (b_2 + b_3) \sim F_1$	1.705	0.394	0.377	4.883	1.231	0.494
$Prob > F_2$	0.201	0.535	0.544	0.034	0.276	0.487
Número de Grupos		32	32	32	32	32
Número de Observaciones	352	352	352	352	352	352
R-cuadrada	0.474	0.872	0.936	0.973	0.983	0.316
R-cuadrada overall		0.401	0.003	0.103	0.005	0.0869
R-cuadrada between		0.0292	0.458	0.187	0.154	0.0923

Estimaciones con datos panel muestran errores estándar robustos a agrupaciones de estados en paréntesis.

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10.

Cuadro 10: Comparación de Media entre Estados de FASSA Alto y Bajo

Hipótesis Nula: Media FASSA Alto – Media FASSA Bajo = 0

	<i>Año</i>	<i>Media FASSA Alto Per Cápita</i>	<i>Media FASSA Bajo Per Cápita</i>	<i>Valor p</i>
<i>FASSA Per Cápita</i>	1998	457.66	242.18	0.00
<i>Ramo 12 Per Cápita</i>	1997	392.51	229.40	0.00
<i>Camas Hospital en el Sector Privado Por cada Mil Habitantes</i>	1998	0.21	0.29	0.04
<i>Densidad de Población a/</i>	1997	77.46	451.10	0.30
<i>Log (Tasa de Mortalidad Infantil)</i>	1997	3.20	3.17	0.71
<i>Tasa de Mortalidad Infantil</i>	1997	24.88	24.28	0.73
<i>Producto Estatal Bruto Per Cápita</i>	1997	65993	68259	0.85
<i>Tasa de Graduación de Primaria</i>	1997	86.96	87.40	0.89
<i>Proporción de Población No Asegurada</i>	1997	0.49	0.49	0.90
<i>Gasto en Salud por IMSS,ISSSTE,PEMEX Por Persona Asegurada</i>	1997	2343	2330	0.97
<i>Número de Observaciones</i>		16	16	

a/ La densidad de población en el grupo FASSA bajo en 1997 (451.10) parece bastante mayor que su contraparte de FASSA alto; esta diferencia se explica principalmente porque el Distrito Federal pertenece al grupo FASSA bajo. Solamente en 1997 el Distrito Federal tuvo una densidad de población de 5786.15 habitantes por metro cuadrado. Al excluir el Distrito Federal del grupo FASSA bajo, la nueva densidad de población sería 95.43 y el valor p sería 0.6531.

Cuadro 11: Coeficientes de Diferencia en Diferencia (Pseudo Experimento)

Variables Independientes	Log Tasa de Mortalidad Infantil						Log Tasa de Defunciones Fetales
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) a/	(7)
<i>I(Grupo FASSA alto)</i>	0.021 (0.057)	-0.264*** (0.007)	-0.573*** (0.106)	-0.348*** (0.047)	-0.407*** (0.054)	-0.393*** (0.065)	-0.275 (0.274)
<i>Descentralización I(t>1997)</i>	-0.341*** (0.007)	-0.341*** (0.008)	-0.255*** (0.024)	-0.080*** (0.012)	-- --	-0.066*** (0.017)	-- --
<i>I(Grupo FASSA alto)*Descentralización I(t>1997)</i>	-0.007 (0.013)	-0.007 (0.013)	-0.022 (0.018)	-0.003 (0.012)	-0.002 (0.011)	0.007 (0.016)	-0.147 (0.097)
<i>Producto Estatal Bruto Per Cápita_{it}</i>	-- --	-- --	-3.875*** (0.765)	-0.548 (0.396)	-0.587 (0.431)	-0.864* (0.446)	0.213 (1.474)
<i>Gasto en Salud Total por Instituciones Públicas_{ijt}</i>	-- --	-- --	0.036** (0.018)	0.028** (0.011)	0.023* (0.012)	0.026* (0.013)	0.038 (0.044)
<i>Ramo 12 Per Cápita_{it}</i>	-- --	-- --	-0.152** (0.069)	0.045 (0.039)	0.036 (0.033)	0.101** (0.040)	-0.332 (0.340)
<i>Tasa de Graduación de Primaria_{it}</i>	-- --	-- --	-0.005*** (0.001)	0.002*** (0.001)	0.002*** (0.001)	0.003** (0.001)	0.007 (0.006)
<i>Densidad de Población_{it}</i>	-- --	-- --	0.001 (0.001)	0.000** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000 (0.000)	0.003*** (0.001)
<i>Proporción de Población No Asegurada_{it}</i>	-- --	-- --	-2.107*** (0.241)	-0.166 (0.162)	-0.367* (0.205)	-0.316 (0.205)	-0.894 (0.663)
<i>Camas de Hospital en el Sector Salud Privado_{it}</i>	-- --	-- --	0.019 (0.088)	0.076 (0.046)	0.048 (0.046)	0.153** (0.059)	-0.016 (0.121)
<i>Tendencia Tiempo</i>	-- --	-- --	-- --	-0.049*** (0.002)	-- --	-0.049*** (0.003)	-- --
<i>Constante</i>	3.288*** (0.044)	3.448*** (0.004)	5.114*** (0.123)	3.585*** (0.120)	2.962*** (0.155)	3.621*** (0.136)	-4.986*** (0.520)
<i>Indicadores de Año</i>	No	No	No	No	Sí	No	Sí
<i>Efectos Fijos</i>	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de Grupos	352	352	352	352	352	220	352
Número de Observaciones	32	32	32	32	32	20	32
R-cuadrada	0.457	0.904	0.958	0.985	0.991	0.983	0.948

Estimaciones con datos panel muestran errores estándar robustos a agrupaciones de estados en paréntesis.

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, *p<0.10.

a/ Solamente para los 10 estados con mayores y menores recursos de FASSA, respectivamente.

Cuadro 12: Coeficientes Diferencia en Diferencias

Variables Independientes	Log Tasa de Defunciones Fetales						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>No Asegurados I(J= No Asegurados)</i>	0.478*** (0.0423)	0.478*** (0.0433)	0.534*** (0.0952)	0.587*** (0.0907)	0.621*** (0.100)	0.512*** (0.125)	0.743*** (0.0902)
<i>Descentralización I(t>1997)</i>	-0.340*** (0.0450)	-0.227*** (0.0492)	-0.150** (0.0602)	-0.0196 (0.0517)	-0.162** (0.0709)	-0.213*** (0.0632)	-0.174** (0.0647)
<i>No Asegurados I(J= No Asegurados)*Descentralización I(t>1997)</i>	0.0175 (0.0311)	0.0175 (0.0318)	0.000165 (0.0452)	-0.0169 (0.0454)	-0.0269 (0.0469)	-0.0294 (0.0499)	-0.0581 (0.0439)
<i>Gasto en Salud Total por Instituciones Públicas Per</i>	--	--	0.0405	0.0795	0.104	0.148	0.104
<i>Cápita_{ijt}</i>	--	--	(0.0692)	(0.0684)	(0.0798)	(0.0971)	(0.0725)
<i>Tasa de Graduación de Primaria_{it}</i>	--	--	-0.00494*	0.00390	0.00305	0.00331	0.00285
	--	--	(0.00269)	(0.00337)	(0.00361)	(0.00331)	(0.00332)
<i>Densidad de Población_{it}</i>	--	--	0.00250*** (0.000720)	0.00251*** (0.000896)	0.00258** (0.000976)	0.00253** (0.000927)	0.00280*** (0.000948)
<i>Cama de Hospital en el Sector Salud Privado_{it}</i>	--	--	-0.0606 (0.0841)	0.00357 (0.102)	-0.0354 (0.130)	-0.0805 (0.116)	-0.0847 (0.123)
<i>Producto Estatal Bruto Per Cápita_{it}</i>	--	--	-3.72e-05** (1.62e-05)	-1.77e-06 (1.43e-05)	1.59e-05 (1.60e-05)	1.09e-05 (1.66e-05)	1.20e-05 (1.54e-05)
<i>Proporción de Población No Asegurada_{it}</i>	--	--	-2.471*** (0.577)	-0.637 (0.652)	-1.281* (0.751)	-1.103 (0.716)	-1.498** (0.691)
<i>Sesgo Tasa de Mortalidad Infantil_{it}</i>	-0.823*** (0.141)	0.0189 (0.105)	-0.115 (0.111)	-0.157 (0.107)	-0.155 (0.115)	-0.187* (0.101)	-0.157 (0.111)
<i>Tendencia</i>	--	--	--	-0.0252*** (0.00437)	--	--	--
<i>Constante</i>	-1.172*** (0.0811)	-1.225*** (0.0565)	-0.00731 (0.230)	-1.611*** (0.397)	-1.588*** (0.389)	-1.493*** (0.351)	-1.491*** (0.356)
<i>Indicadores de Año</i>	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí
<i>Efectos Fijos</i>	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Número de Observaciones	704	704	704	704	704	704	704
R-cuadrada	0.638	0.886	0.896	0.901	0.904	0.894	0.916

Estimaciones con datos panel muestran errores estándar robustos a agrupaciones de estados en paréntesis.

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, *p<0.10.

Cuadro 13: Comparación de Eficiencia de Gastos en Salud: Coeficientes Estimados

Variables Independientes	Log Tasa de Defunciones Fetales						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>b</i> ₁ No Asegurados I(J= No Asegurados)	0.510*** (0.167)	0.484*** (0.133)	0.452*** (0.125)	0.516*** (0.125)	0.538*** (0.144)	0.351** (0.163)	0.642*** (0.118)
<i>b</i> ₂ Descentralización I(t>1997)	-0.215 (0.177)	-0.189 (0.127)	-0.195** (0.0926)	-0.0414 (0.0923)	-0.194* (0.102)	-0.220** (0.0924)	-0.228** (0.0995)
<i>b</i> ₃ No Asegurados I(J= No Asegurados)*Descentralización I(t>1997)	-0.127 (0.168)	-0.114 (0.128)	-0.0180 (0.0822)	-0.0623 (0.0840)	-0.0630 (0.0885)	-0.109 (0.0724)	-0.0764 (0.0877)
<i>b</i> ₄ Gasto en Salud Total por Instituciones Públicas Per Cápita <i>i j t</i>	-0.00220 (0.156)	-0.104 (0.137)	-0.130 (0.122)	-0.0694 (0.125)	-0.0511 (0.147)	-0.105 (0.169)	-0.0780 (0.115)
<i>b</i> ₅ Gasto en Salud Total por Instituciones Públicas Per Cápita <i>i j t</i> * I(t>1997)	-0.123 (0.163)	-0.0254 (0.132)	0.0668 (0.0711)	0.0287 (0.0737)	0.0322 (0.0788)	0.0126 (0.0685)	0.0587 (0.0764)
<i>b</i> ₆ Gasto en Salud Total por Instituciones Públicas Per Cápita <i>i j t</i> * I(J=No-Asegurados)	0.0637 (0.155)	0.269* (0.137)	0.277** (0.121)	0.241* (0.123)	0.235* (0.134)	0.339** (0.151)	0.270** (0.110)
<i>b</i> ₇ Gasto en Salud Total por Instituciones Públicas Per Cápita <i>i j t</i> * I(J= No Asegurados)*Descentralización I(t>1997)	-0.187 (0.177)	-0.231 (0.156)	-0.260** (0.0987)	-0.199* (0.102)	-0.192* (0.102)	-0.161 (0.1000)	-0.235** (0.0980)
<i>b</i> ₈ Tasa de Graduación de Primaria <i>i t</i>	--	--	-0.00615** (0.00245)	0.00214 (0.00299)	0.00195 (0.00332)	0.00237 (0.00295)	0.00160 (0.00299)
<i>b</i> ₉ Densidad de Población <i>i t</i>	--	--	0.00190*** (0.000584)	0.00200** (0.000823)	0.00215** (0.000900)	0.00210** (0.000842)	0.00231** (0.000880)
<i>b</i> ₁₀ Camas de Hospital en el Sector Salud Privado <i>i t</i>	--	--	0.00316 (0.0925)	0.0562 (0.114)	-0.00393 (0.141)	-0.0420 (0.127)	-0.0484 (0.132)
<i>b</i> ₁₁ Producto Estatal Bruto Per Cápita <i>i t</i>	--	--	-2.64e-05* (1.51e-05)	6.32e-06 (1.42e-05)	1.82e-05 (1.54e-05)	1.33e-05 (1.62e-05)	1.36e-05 (1.47e-05)
<i>b</i> ₁₂ Proporción de Población No Asegurada <i>i t</i>	--	--	-1.957*** (0.505)	-0.273 (0.548)	-0.830 (0.672)	-0.559 (0.619)	-1.039 (0.633)
<i>b</i> ₁₃ Sesgo Tasa de Mortalidad Infantil <i>i t</i>	-0.826*** (0.142)	-0.0343 (0.108)	-0.127 (0.113)	-0.167 (0.109)	-0.170 (0.114)	-0.202* (0.0996)	-0.172 (0.110)
Tendencia Tiempo	--	--	--	-0.0234*** (0.00403)	--	--	--
Constante	-1.168*** (0.169)	-1.124*** (0.119)	0.0560 (0.279)	-1.466*** (0.394)	-1.467*** (0.396)	-1.339*** (0.361)	-1.324*** (0.349)
Indicadores de Año	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí
Efectos Fijos	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>b</i> ₄ + <i>b</i> ₅ + <i>b</i> ₆ + <i>b</i> ₇	-0.248	-0.0906	-0.0462	0.00152	0.0242	0.0862	0.0156
Prob > <i>F</i> ₁	0.000732	0.199	0.554	0.984	0.766	0.282	0.837
<i>b</i> ₄ + <i>b</i> ₆	0.0615	0.165	0.147	0.172	0.184	0.235	0.192
Prob > <i>F</i> ₂	0.373	0.00267	0.00761	1.83E-03	2.89E-03	0.0000985	0.000778
<i>b</i> ₅ + <i>b</i> ₇	-0.31	-0.256	-0.193	-0.17	-0.16	-0.148	-0.176
Prob > <i>F</i> ₃	0.0000336	2.47E-03	8.70E-03	0.0165	0.0228	0.0348	0.00915
<i>b</i> ₄ + <i>b</i> ₅	-0.126	-0.129	-0.0631	-0.0406	-0.0189	-0.0922	-0.0193
Prob > <i>F</i> ₄	0.605	0.0506	0.432	0.648	0.861	0.445	0.821
Número de Observaciones	704	704	704	704	704	704	704
R-cuadrada	0.649	0.893	0.900	0.905	0.907	0.900	0.920

Estimaciones con datos panel muestran errores estándar robustos a agrupaciones de estados en paréntesis.

Nota: *** p<0.01, ** p<0.05, *p<0.10

Gráfica 1: Tasa de Mortalidad Infantil y Gasto Público en Salud Per Cápita 1990-2008

1/ Unidades expresadas en pesos de 2010.

Fuente: Elaboración propia con datos de SINAIS.

Gráfica 2: Recursos Físicos y Médicos Por cada 1000 Habitantes

Fuente: Elaboración propia con datos de SINAIS.

**Gráfica 3: Tasa de Mortalidad Infantil
Estados Seleccionados**

Fuente: Elaboración propia con datos de Objetivos de Desarrollo de Milenio de Naciones Unidas.

**Gráfica 4: Ramo 12 & FASSA per Cápita
Nivel Nacional**

Nota: Unidades expresadas en pesos de 2010.

Fuente: Elaboración propia con datos de SINAIS y de la Secretaría de Salud.

**Gráfica 5: Ramo 12 y FASSA Per Capita
Estados Seleccionados**

Nota: Unidades expresadas en pesos de 2010.

Fuente: Elaboración propia con datos de SINAIS y de la Secretaría de Salud.

Gráfica 6: Tasa de Mortalidad Infantil en 1997 vs. FASSA Per cápita en 1998

1/ Unidades expresadas en pesos de 2010.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Salud y Objetivos de Desarrollo de Milenio de Naciones Unidas.

**Gráfica 7: Tasa de Mortalidad Infantil Nacional
Según Diversas Fuentes**

Nota: IMR es la Tasa de Mortalidad Infantil utilizada a lo largo del documento y publicada en los Objetivos de Desarrollo de Milenio de Naciones Unidas. Por otro lado, IMR sesgada es la Tasa de Mortalidad Infantil que se construyó con datos de SINAIS.
Fuente: Elaboración propia con datos de SINAIS y Objetivos de Desarrollo de Milenio de Naciones Unidas.

**Gráfica 8: Defunciones Fetales Nacional per cápita (Logaritmo Natural)
Por Grupo de Elegibilidad de Seguro**

Nota: Las defunciones fetales de los asegurados per cápita considera a las defunciones fetales de las madres que reportaron que tienen algún tipo de seguro médico (i.e. IMSS, ISSSTE, PEMEX, SEDENA, SEMAR u otras instituciones). Mientras que las defunciones fetales de los no asegurados per cápita incluye las defunciones fetales de las madres que no reportaron tener algún seguro médico.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.