



Efectos distributivos y en desarrollo regional del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social

Carlos Rodríguez-Castelán¹

Kiyomi Cadena²

Laura Moreno³

Agosto 2018

¹ Banco Mundial. Práctica Global de Pobreza y Equidad.

² Banco Mundial. Práctica Global de Pobreza y Equidad.

³ Banco Mundial. Práctica Global de Pobreza y Equidad.

Atribución

Los autores de este informe son Carlos Rodríguez-Castelán (Economista Senior de la Práctica Global de Reducción de la Pobreza y Equidad del Banco Mundial), Kiyomi Cadena (Consultora de la Práctica Global de Reducción de la Pobreza y Equidad del Banco Mundial), y Laura Moreno (Analista de Investigación de la Práctica Global de Reducción de la Pobreza y Equidad del Banco Mundial). Los resultados, interpretaciones y conclusiones expresados aquí son los de (los) autor(es) y no reflejan necesariamente las opiniones de los directores del Banco Mundial, o de los gobiernos que ellos representan. El Banco Mundial no garantiza la exactitud de los datos incluidos en este trabajo.

Cita de la fuente — El documento debe citarse de la siguiente manera: Rodríguez, Castelán C., Cadena K., and Moreno, Herrera L. (2018). “Efectos distributivos y en desarrollo regional del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social.” Banco Mundial, Washington, DC.

Agradecimientos

Los autores agradecen los valiosos comentarios de Alberto Díaz-Cayeros (Senior Fellow at the Center for Democracy, Development and Rule of Law, and Freeman Spogli Institute of International Affairs, Stanford University), Angelica Núñez (Oficial Senior en Operaciones del Banco Mundial), Fernando Blanco (Economista Líder del Banco Mundial), y María Concepción Steta (Especialista Senior del Banco Mundial). El trabajo se realizó bajo la supervisión de Oscar Calvo-González (Gerente de la Práctica Global de Pobreza y Equidad para América Latina y el Caribe del Banco Mundial) y William Wiseman (Líder del Programa de Desarrollo Humano y Pobreza para México y Colombia del Banco Mundial). Así mismo, los autores agradecen los comentarios recibidos por la Secretaría de Desarrollo Social – SEDESOL, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social - CONEVAL y a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). En particular al Subsecretario de Planeación, Evaluación y Desarrollo Regional de SEDESOL, Francisco Javier García Bejos; al Director General de Desarrollo General de SEDESOL, Ariel Alvarez Fernández; y miembros de su equipo, Rafael Robles y Cyndi Olivares; así como a miembros de la Unidad de Planeación y Relaciones Internacionales de SEDESOL, en su momento, Marlon Aguilar George y Alejandro de la Cruz. También a Arturo Granados Arzate, Director de Análisis Estratégico para el Desarrollo Regional de SEDESOL. Asimismo, al Secretario Ejecutivo del CONEVAL, Gonzalo Hernández Licona; a Thania de la Garza Navarrete, Directora General Adjunta de Evaluación del CONEVAL, y a Liv Lafontaine Navarro, Directora General Adjunta de Análisis de Gasto Federalizado del CONEVAL. También se agradecen los comentarios de la ex-titular de la Unidad de Coordinación con Entidades Federativas de la SHCP, Marcela Andrade, así como a Zaira Carmona, Directora General Adjunta de Transferencias Federales de la SHCP. Finalmente, a los asistentes y organizadores del 5to Congreso anual de Economía y de Políticas Públicas Sobre México organizado por el Departamento de Economía de la Universidad Iberoamericana, donde resultados de este reporte fueron presentados, y recibió comentarios, en particular a Heidi Smith, profesora e investigadora de la universidad Iberoamericana en México.

Contenido

Atribución.....	2
Agradecimientos	2
Resumen Ejecutivo	6
1. Introducción.....	9
2. La Importancia de las Transferencias Federales para el Desarrollo Regional.....	15
2.1 Teoría de la descentralización y los desafíos en su implementación.....	15
2.1 El proceso de la descentralización en México y las disparidades geográficas	17
2.2 Implicaciones de la descentralización en el desarrollo regional	19
2.3 Evidencia internacional del efecto de las transferencias en el desarrollo regional	22
3. Tendencias recientes en desarrollo regional en México	23
3.1 Medición del ingreso, pobreza y desigualdad a nivel municipal en México	23
3.2 Ingreso, pobreza y desigualdad a nivel municipal en 2014.....	24
3.3 Cambios en ingreso, pobreza y desigualdad a nivel municipal, 2010-2014.....	26
3.4 Convergencia regional a nivel municipal, 2000-2014	33
4. Los efectos del FISM en el desarrollo regional en México.....	37
4.1 Asignación del FISM a los municipios.....	37
4.2 Tendencias de las finanzas públicas y el FISM a nivel municipal en México	43
5. Los efectos del FISM en ingreso, pobreza y desigualdad de los municipios.....	47
5.1 Datos utilizados para el análisis	48
5.2 Modelo, retos y métodos utilizados para implementar el análisis	49
5.3 Resultados principales sobre los efectos del FISM en desarrollo regional	54
6. Conclusiones.....	63
Referencias	66
Anexo 1. Metodología Mapas de Pobreza	69
Anexo 2. Mapas de pobreza de capacidades y patrimonio.....	74
Anexo 3. Transición de la pobreza a nivel estatal entre 2010 y 2014	75
Anexo 4. Cambios en pobreza y desigualdad, 2010-2014.....	76
Movilidad relativa de municipios	78
Anexo 5. Cambios en ingreso y desigualdad: 2000-2005, 2005-2010 y 2010-2014.....	81
Anexo 6. Mapas de cambios en medidas no monetarias 2010-2014.....	85
Anexo 7. Aproximación empírica	91
Anexo 8.1. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad.	93
Anexo 8.2. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad: periodo 2005-2010	94
Anexo 8.3. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad: periodo 2010-2014	95
Anexo 8.4. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad: Urbano	96
Anexo 8.5. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad: semiurbano y rural.....	97
Anexo 9.1. Impacto del FISM en pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio	98

Anexo 9.2. Impacto del FISM en pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio por sub-periodos: 2005-2010, 2010-2014	99
Anexo 9. Impacto del FISM en pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio: zona urbana y semiurbana-rural	100
Anexo 10. Impacto del FISM en medidas no monetarias	101
Anexo 11. Resultados ponderados por tamaño poblacional del municipio	102
Anexo 12. Resultados sin corregir la doble relación del FISM	103

Índice de figuras

Figura 1. Promedio de fism e ingreso per cápita del hogar por decil de ingreso en 2014	13
Figura 2. Mejoras en municipios con mayor y menor fism per cápita, 2010-2014	13
Figura 3. Ingreso per cápita promedio por mes a nivel municipal, 2014	25
Figura 4. Pobreza alimentaria por municipios en 2014	26
Figura 5. Distribución del ingreso per cápita por municipio	28
Figura 6. Distribución del ingreso per cápita por municipio según grado de marginación en el año 2000.....	29
Figura 7. Matriz de transición de pobreza, 2010-2014 (% de municipios)	30
Figura 8. Cambio en la pobreza alimentario por municipios entre 2010 y 2014	31
Figura 9. Cambios en las tasas de pobreza entre 2010-2014 por cuantil de ingreso per cápita	31
Figura 10. Crecimiento en la tasa de pobreza alimentaria por cuantil de ingreso per cápita	32
Figura 11. Crecimiento del coeficiente de gini municipal por cuantil de ingreso per cápita.....	33
Figura 12. Crecimiento en el ingreso per cápita municipal por cuantil de ingreso per cápita	33
Figura 13. Crecimiento en terminos reales del ingreso familiar per cápita de los municipios en diferentes puntos de la distribución del ingreso familiar promedio en mexico, 2000-2014.	34
Figura 14. Convergencia beta absoluta entre municipios, 2000-2010 y 2010-2014	35
Figura 15. Promedio del crecimiento anualizado de medidas no monetarias a nivel municipal por cuantil de ingreso per cápita promedio en al comienzo del periodo	36
Figura 16. Promedio del crecimiento anualizado del porcentaje de la población con acceso a salud y alfabetismo a nivel municipal por cuantil de ingreso per cápita promedio al comienzo del periodo.....	37
Figura 17. Cuentas fiscales a nivel municipal.....	38
Figura 18. Ingresos fiscales a nivel municipal en 2014 organizados por deciles de ingresos propios	39
Figura 19. Fuente de información para indicadores de pobreza a nivel municipal según la normativa	41
Figura 20. Número de municipios que reportan recibir fism por año	44
Figura 21. Reporte de recursos de fism asignados a los municipios	44
Figura 22. Asignación per cápita de fism por rezago social del municipio respecto al 2005.....	45
Figura 23. Inversiones en obras públicas por rezago social del municipio respecto al 2005	45
Figura 24. Ejecución de proyectos con recursos del fise, 2014	46
Figura 25. Ejecución de proyectos con recursos del fismdf, 2014.....	46
Figura 26. Tasa de pobreza por decil de fism per cápita	47
Figura 27. Ingreso familiar per cápita por decil el fism per cápita	47
Figura 28. Estimador para la ecuación el promedio y deciles del ingreso familiar per cápita, y gini municipal en 2005, 2010 y 2014.....	55
Figura 29. Estimador para la ecuación el promedio y deciles del ingreso familiar per cápita, y gini municipal dividiendo los períodos en 2005 y 2010, 2010 y 2014.....	55
Figura 30. Estimador para la ecuación del promedio y deciles del ingreso familiar per cápita, y gini municipal dividiendo los municipios por tamaño poblacion: 2005, 2010 y 2014	56

Figura 31. Estimador para la ecuación de pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonio municipal, 2005-2014 .	57
Figura 32. Estimador para la ecuación de pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonio dividiendo los períodos en 2005 y 2010, 2010 y 2014	58
Figura 33. Estimador para la ecuación de pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonio dividiendo los municipios por tamaño poblacional: 2005, 2010 y 2014	58
Figura 34. Estimador para la ecuación de dimensiones no monetarias: 2005-2014	59
Figura 35. Estimador para la ecuación de dimensiones no monetarias dividiendo los períodos en 2005 y 2010, 2010 y 2014	61
Figura 36. Estimador para la ecuación de dimensiones no monetarias dividiendo los municipios por tamaño poblacional.....	62

Índice de cuadros

Cuadro 1. Resumen de la situación del ingreso, pobreza y desigualdad en los municipios de México en 2014 según el mapa de pobreza	25
Cuadro 2. Niveles y cambios de los ingresos promedio per cápita de los municipios, 2000-2014	27
Cuadro 3. Evolución pobreza municipal	30
Cuadro 4. Tasa de convergencia municipal en términos de ingreso real	35
Cuadro 5. Evolución de las principales cuentas en las finanzas municipales por fuentes y usos	43

Resumen Ejecutivo

1. En los últimos 30 años México ha presentado destacables mejoras en indicadores de acceso a servicios básicos; electricidad, agua, saneamiento, salud y educación; que contrastan con modestos logros en reducción de pobreza medida por ingresos per cápita del hogar. Estas tendencias nacionales promedian disímiles tendencias en diferentes áreas geográficas, las cuales es importante estudiar para caracterizar mejor donde el desarrollo local ha contribuido positivamente a estas tendencias nacionales, y donde el desarrollo local ha carecido de avances en materia de desarrollo social, en especial, entender posibles efectos asociados a la descentralización fiscal, a partir de la creación del Ramo 33 en 1998, hace 30 años.

2. La estimación de mapas de pobreza en México ha permitido estudiar dichas tendencias de desarrollo social a nivel municipal. A nivel local se ha observado una mejora en los ingresos promedio de los municipios más pobres en relación con los municipios más ricos. Además de este proceso de convergencia regional en indicadores monetarios, se evidencia la existencia de convergencia en indicadores no monetarios a nivel municipal, particularmente en salud y educación.

3. En México un importante número de reportes que han analizado los efectos socioeconómicos a nivel subnacional de una multiplicidad de reformas, políticas, programas, mercados, instituciones y factores externos. Un subconjunto de estos estudios se ha enfocado en determinar los efectos de las transferencias federales a Estados y municipios como instrumentos para compensar y cerrar brechas regionales en México. Dentro de estos estudios es escasa la evidencia sobre la efectividad del Fondo de Aportaciones a la Infraestructura Social (FAIS), uno de los 8 fondos que integran el Ramo 33. Es aún más escasa la evidencia sobre uno de sus dos sub-fondos, el Fondo para la Infraestructura Social Municipal (FISM) cuyas transferencias van dirigidas directamente a municipios, figurando actualmente un porcentaje alto de los ingresos fiscales de los municipios con mayor índice de rezago social.

4. El objetivo de este trabajo es evaluar la efectividad de las transferencias federales correspondientes al FISM en el abatimiento de la pobreza y el rezago social a nivel municipal. La necesidad de realizar este análisis se deriva de i) la escasa evidencia existente actualmente sobre los efectos del FISM en el desarrollo municipal, ii) el FISM es la única fuente de recursos fiscales para el municipio etiquetada exclusivamente para inversiones en infraestructura asociada a mejorar las condiciones sociales de la población a nivel local, iii) el FISM corresponde a una de las principales fuentes de recursos fiscales de los municipios con mayores niveles de pobreza, y iv) representa un 2.53% de la recaudación federal participable equivalente a 2,289 miles de millones de pesos en 2014, equivalente a 230 mil millones de USD PPP 2011.

5. Al estimar el efecto del FISM en pobreza y rezago social debe considerar los factores que determinan la ejecución de los recursos de FISM, así como los efectos de otros fenómenos agregados que son contemporáneos al periodo de análisis como la crisis Financiera Global. Por lo anterior, es importante llevar a cabo un análisis cuidadoso

de la relación entre el FISM e indicadores de pobreza y rezago social, puesto que una simple correlación entre estas variables entregaría un resultado artificial y no identificaría el verdadero efecto de este fondo de transferencias en desarrollo social a nivel local. Hasta ahora, los estudios existentes sobre el FAIS son en su mayoría descriptivos o se han enfocado en los Estados como unidad de análisis.

6. Este estudio usa el municipio como la unidad de análisis, lo cual permite identificar además de los efectos promedio a nivel nacional, el proceso mismo de convergencia entre municipios y efectos distributivos dentro de los municipios. Este reporte es el primero en utilizar datos de 2014 a nivel municipal en donde se incluyen medidas de ingreso, pobreza monetaria, desigualdad y de carencias sociales, comparables con mapas de pobreza previos. Los datos utilizados para el análisis corresponden a: i) el panel de mapas de pobreza para 2000, 2005, 2010 y 2014; ii) a información pública sobre finanzas municipales⁴; iii) e información de la economía local a partir de los censos económicos para el periodo 2000-14.

7. La estimación de los efectos de FISM en indicadores socioeconómicos sigue la definición de un modelo de crecimiento económico a nivel local. El análisis estadístico a partir de este marco conceptual se concentra entonces en aislar el efecto del FAIS en diversos indicadores socioeconómicos asociados con la dinámica de la economía a nivel local, como lo son ingreso *per cápita*, pobreza monetaria y desigualdad, así como en indicadores no monetarios de bienestar. El primer paso para aislar el efecto del FISM es evitar hacer un análisis contemporáneo de éste con indicadores de bienestar social. El segundo paso consiste en asegurarse que los insumos para la fórmula de asignación de FAIS (índice de masa carencial a nivel local) en un momento dado no sean los mismos utilizados para estimar pobreza a nivel municipal. Además, para mejorar la calidad del análisis, es importante aprovechar la estructura de panel de la información y recurrir a la metodología de efectos fijos. De acuerdo con pruebas estadísticas, el modelo de efectos fijos es adecuado para la estimación de los efectos del FISM para los indicadores de ingreso promedio, ingreso por deciles y desigualdad de ingresos. Así mismo, para mitigar sesgos originados por el problema de doble causalidad, se estima un modelo estadístico de dos etapas para aislar el efecto del FISM en pobreza monetaria y en indicadores de rezago social.

8. Entre 2005 y 2014 el FISM tuvo un efecto modesto, y positivo en el nivel de ingreso de los hogares, tanto en zonas urbanas como en zonas rurales y semiurbanas. También se encuentra que el FISM tuvo un efecto desigualador dentro de los municipios, al registrarse un mayor efecto positivo en el ingreso que en los deciles más altos, en los municipios rurales y semi-urbanos, mientras en los municipios urbanos se presentó un efecto igualador, los ingresos de los deciles más de menor ingreso presentaron mayores incrementos. En combinación de estos dos efectos, se observa un aumento en el índice de desigualdad de ingreso municipal de un mayor número de municipalidades.

⁴ El INEGI dispone del Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD), incluyendo las finanzas públicas desagregadas a tal nivel que permite identificar ingresos provenientes del Ramo 33, en particular FAIS.

9. Los resultados muestran que el FISM no ha tenido un impacto significativo en el nivel de pobreza monetaria entre 2005 y 2014, aunque si ha tenido un efecto de convergencia en tasas de pobreza alimentaria. Así mismo, el FISM ha sido un factor importante en la caída del nivel de pobreza alimentaria y de capacidades en municipios urbanos. Aunque en municipios rurales y semiurbanos los efectos para los niveles de pobreza no son estadísticamente diferentes a cero.

10. En cuanto a indicadores no monetarios de pobreza, se encuentra que durante el periodo 2004-15 el FISM fue un factor importante en el avance de la mayoría de las dimensiones de rezago social; el acceso a servicios básicos, condiciones de la vivienda, educación y salud. En el periodo 2010-2014, el impacto del FISM en dimensiones no monetarias de bienestar es mayor respecto al observado en el periodo 2005-2010, lo cual podría reflejar una mejor focalización del FISM en población con condiciones de mayor rezago social durante el segundo periodo de análisis.

11. Para las tres dimensiones de acceso a servicios básicos que corresponden a cobertura en electricidad, drenaje y agua potable se encuentra que el FISM ha tenido un efecto positivo y estadísticamente significativo en los promedios de cobertura para todos los municipios. El mayor efecto de FISM se observa en la cobertura promedio en acceso a servicios de salud, seguido por mejoras en calidad y espacios de la vivienda. Se encuentra también que el FISM tiene efectos positivos en educación; tanto en el porcentaje de la población mayor a 15 años con la primaria terminada, como en una reducción en tasas de analfabetismo para la población mayor a 6 años. Aunque tanto en municipios urbanos y rurales, las diferencias en el aumento de cobertura de servicios básicos y salud son significativas, estas son de mayor magnitud en zonas urbanas.

12. Si bien los resultados de este estudio evidencian que el FISM presenta un efecto igualador en municipios urbanos, donde quizás la población las ciudades se beneficia más de la existencia de economías a escala en la inversión en infraestructura social; estos resultados contrastan con el efecto desigualador del FISM en zonas rurales y semiurbanas, el cual requiere ser atendido por políticas complementarias para permitan que los beneficios de la política social también son distribuidos a las poblaciones pobres que habita zonas remotas.

13. Después de veinte años de existencia del FISM, es importante i) la realización de análisis costo-beneficio de este fondo respecto a sus efectos en el desarrollo de las economías municipales valoradas desde mejoras en el ingreso de sus hogares y reducción de la población en condición de pobreza; ii) el análisis de los incentivos de la fórmula de asignación de montos a los municipios, la cual asigna mayores recursos a municipios con mayor rezago social; iii) el mejoramiento de las reglas de focalización, operación, monitoreo y ejecución del fondo, y; iv) el análisis de políticas complementarias para mejorar los beneficios de estas inversiones en poblaciones pobres que habitan zonas remotas. El presente estudio pretende contribuir en esta literatura de análisis de este tipo de transferencias después de veinte años de ejecución.

14. Finalmente, cabe mencionar que el presente reporte es complementario con otro reporte, también desarrollado bajo el marco de esta cooperación con el Gobierno de México, titulado “Características del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social y Experiencia internacional Relevante”. A diferencia del presente reporte que se enfoca en un diagnóstico sobre los efectos socioeconómicos y en desarrollo regional del FISM, en el segundo reporte se pueden encontrar las principales recomendaciones de política para mejorar la efectividad de este tipo de fondos. Dichas recomendaciones se desarrollan con base en trabajo cualitativo de entrevistas a operadores de este fondo y en recopilación experiencias internacionales relevantes.

1. Introducción

15. El desarrollo económico de largo plazo en México medido a través de las tendencias en indicadores monetarios de bienestar ha sido modesto. En particular, desde los 90s la reducción en pobreza monetaria y la disminución en la desigualdad de ingreso, medida por el coeficiente de Gini, han sido muy bajos. La pobreza alimentaria en México en 1992 correspondía a 21.4%, mientras que en el 2012 fue de 19.7%, lo que equivale a una reducción de 1.7 puntos porcentuales en 20 años. Asimismo, entre 1996 y 2012 el coeficiente de Gini, una medida de desigualdad de ingresos, prácticamente no se movió de un nivel de 0.46 en 1992 a 0.44 en 2012.

16. La tendencia de largo plazo en indicadores no monetarios de bienestar social en México, en contraste con los indicadores monetarios, muestra mejoras significativas en dimensiones como acceso a servicios básicos, calidad y condiciones de la vivienda, educación y salud. Según el censo de 1990, el 13.7% de las viviendas no contaban con servicio de electricidad, mientras en la Intercensal de 2015, apenas 1.1% de las viviendas todavía no cuentan con este servicio. El porcentaje de viviendas sin acceso a una fuente potable de agua desde 1990 se redujo a la mitad en 2015, pasando de 25.0% a 13.1%. En términos porcentuales, el avance más notorio es el porcentaje de personas que no tienen seguro de salud, que redujo de 56.8% a 17.3% de 2000 a 2015.

17. Tendencias nacionales en desarrollo económico y social, estáticas o dinámicas, en realidad son un agregado que puede reflejar una multitud de procesos diferentes de desarrollo a nivel local. Por un lado, tendencias nacionales estáticas en desarrollo nacional podrían generarse a través de una mejora en la mitad de las unidades geográficas de un país y un declive en la otra mitad. Por otro lado, un aumento significativo a nivel nacional en condiciones socioeconómicas podrá bien reflejar una mejora en dimensiones sociales en un número reducido de unidades geográficas, mientras que para la mayoría dichas condiciones se mantienen sin cambio.

18. En este contexto de desarrollo social de largo plazo de México es clave entender la dinámica económica y social a nivel local que componen los agregados nacionales. Entre 1970 y 1985, México presenta un periodo de convergencia a nivel estatal al disminuir la desigualdad en el ingreso por habitante (Rodríguez-Oreggia, 2007 y Aroca

et. al., 2003). Posteriormente, a mediados de los años ochenta y principios de los noventa, el país entra en una dinámica de liberalización económica y apertura comercial con lo que se presenta un proceso de divergencia entre las entidades federativas⁵. En particular, entre 1994 y 1999 la desigualdad entre las regiones aumentó. Dávila, Levy y Kessel (2001) muestran como la participación del sureste del país en el PIB nacional, así como la creación de nuevos empleos, disminuyó durante dicho periodo. Los patrones divergentes en el periodo 1985 y 2000 parecen ocasionarse por las diferencias en capital humano e infraestructura pública que promovieron la convergencia en aquellas áreas que más fueron beneficiadas por la liberalización comercial (Rodríguez-Oreggia, 2007; Aroca et. al, 2003; Klasen et. al, 2013). Una limitante de estos estudios de desarrollo regional en México es la falta de información con representatividad a nivel municipal, por lo cual el análisis se realizaba a nivel estatal.

19. La introducción de la metodología de mapas de pobreza en México ha sido una innovación que ha permitido estudiar la tendencia en indicadores monetarios de bienestar social a nivel municipal, así como, la dinámica de la desigualdad territorial en el país. Estudios recientes han utilizado la metodología de mapas de pobreza para estudiar la tendencia a nivel municipal. Székely et. al. (2007) fueron los pioneros en realizar estimaciones de pobreza por ingresos y desigualdad a nivel municipal para México. La utilización del ingreso de los hogares como indicador de bienestar a tales niveles de desagregación geográfica vino a complementar un conjunto limitado de indicadores no monetarios de calidad de vida de la población a nivel local, como el índice de marginación usado en ese momento para el diseño y evaluación de políticas públicas.

20. Diferente a la tendencia nacional en indicadores monetarios, a nivel local se ha observado una mejora en los ingresos promedio de los municipios más pobres, reduciéndose la brecha con respecto a los municipios más ricos. Diversos autores han encontrado evidencia de convergencia en los ingresos medios de los municipios entre 2000 y 2005 (Izaguirre et. al, 2008; Dávalos et. al., 2015 y Ortiz-Juárez y Pérez-García, 2013). Con un panel de datos a nivel municipal de 1990 al 2010, Dávalos et. al. (2015) muestran que los ingresos en los municipios más pobres crecieron a tasas más alta que los municipios más ricos, particularmente entre los años 2000 y 2005. No obstante, los autores muestran que las disparidades regionales sólo empiezan a reducirse después del año 2000 tras un incremento en la década previa.

21. Además de evidencia en convergencia regional en ingreso, otros estudios han demostrado un proceso de convergencia en indicadores no monetarios de bienestar social a nivel municipal. Villalobos Barrios et. al. (2015) extienden el análisis de convergencia tradicional a la distribución conjunta de tres factores: ingreso promedio, salud y educación. Los resultados sugieren convergencia en la medida de desarrollo humano impulsada por mejoras en la educación. Sin embargo, el principal factor que explica dicha movilidad son cambios en salud e ingreso. Por lo que

⁵ Varios autores han estudiado este patrón divergente entre 1985 y el inicio de la década de los 2000, asociado a la liberalización comercial: Sánchez-Reaza y Rodríguez-Pose (2002), Chiquiar (2005), García-Verdú (2005), Fuentes-Flores y Mendoza-Cota (2003)

entre 1990 y 2010, 55 por ciento de los municipios presentaron movilidad hacia arriba o hacia abajo en la medida de desarrollo humano, la cual está asociada al tamaño del sector agrícola y a la proporción de la población indígena en el municipio.

22. Una vez que se tiene un panorama sobre el proceso de desarrollo regional de largo plazo, el paso siguiente, para entender que explica los resultados en materia de rezago social en México, es estudiar los principales factores que explican las tendencias en bienestar social a nivel local. En México existe una gran diversidad de reportes académicos y de política que se enfocan en los Estados o municipios como unidad de análisis y tratan de entender los principales determinantes del desarrollo regional. Esta gran variedad de estudios han mirado los efectos socioeconómicos a nivel local de un multiplicador de políticas, fiscal, laboral, educativa; programas, transferencias condicionadas de efectivo, aseguramiento de salud, apoyo a la productividad del campo; mercados, acceso a crédito, infraestructura, competencia económica; instituciones, apertura democrática, partidos políticos, relaciones intergubernamentales; y factores externos, apertura comercial, desastres naturales, crisis macroeconómicas.

23. Diversos estudios se han enfocado en los efectos de las transferencias federales como instrumentos para compensar y cerrar brechas regionales en México. El mayor énfasis de estos estudios ha sido en la reforma de descentralización fiscal en México de 1998, particularmente la efectividad de los fondos de aportaciones federales condicionados a educación, salud y seguridad ciudadana. La evidencia sobre los efectos de las transferencias federales en el desarrollo regional sugiere que el gasto descentralizado en infraestructura social no ha estado asociado a una mayor provisión de servicios o mejoras en bienestar local en México. Según Díaz-Cayeros (2016), el federalismo fiscal en México se encuentra basado en un sistema altamente inercial con una redistribución es limitada y concluye que si bien se han aumentado la cantidad de recursos no se han reducido las desigualdades regionales.

24. El Fondo de Aportaciones a la Infraestructura Social Municipal (FISM), que tiene el objetivo de mejorar las condiciones sociales en los municipios, ha sido objeto de estudios con menor frecuencia, en su mayoría descriptivos o se han usado Estados como unidad de análisis. Una de las principales razones por las cuales existen menos estudios del FISM, es porque a diferencia de los otros fondos de aportaciones como el FAEB y FASSA⁶, los recursos del FISM son ejecutados por los municipios, para los cuales usualmente hay menos datos disponibles que permitan realizar estos análisis, particularmente sobre condiciones sociales a nivel local como pobreza, ingresos o desigualdad. De los pocos estudios sobre este tema, un reporte descriptivo de Sanchez (2012) confirma que durante el periodo 2000-2010, a pesar de observarse una mayor asignación de recursos a infraestructura social como resultado de la descentralización, no se ha observado una mayor provisión de servicios. Otro estudio sobre el FAIS de Ramones y Prudencio (2014)

⁶ FAEB, Fondos De Aportaciones Para La Educación Básica y Normal, y FASSA, Fondo De Aportaciones Para La Seguridad Social Y Asistencia.

encuentra una relación débil entre este el FAIS e indicadores de pobreza y rezago entre 2000 y 2010. Este último además de limitaciones técnicas, este estudio utiliza a los Estados como unidad de medida para el análisis.

25. En este contexto de escasa evidencia, este reporte tiene el objetivo de determinar la efectividad de las transferencias federales correspondientes al FISM en el abatimiento de la pobreza y el rezago social a nivel local.

Este estudio también busca responder la pregunta sobre si el FISM ha sido un factor compensatorio para el desarrollo regional en medidas monetarias y no monetarias de bienestar. El análisis estudia los efectos del FISM en indicadores monetarios, ingreso promedio, ingreso por deciles, desigualdad, pobreza monetaria; y no monetarios de bienestar social, accesos a servicios básicos, condiciones de la vivienda, salud y educación; para los cuales hay información disponible comparable para el periodo de análisis que comprende 2005 a 2014.

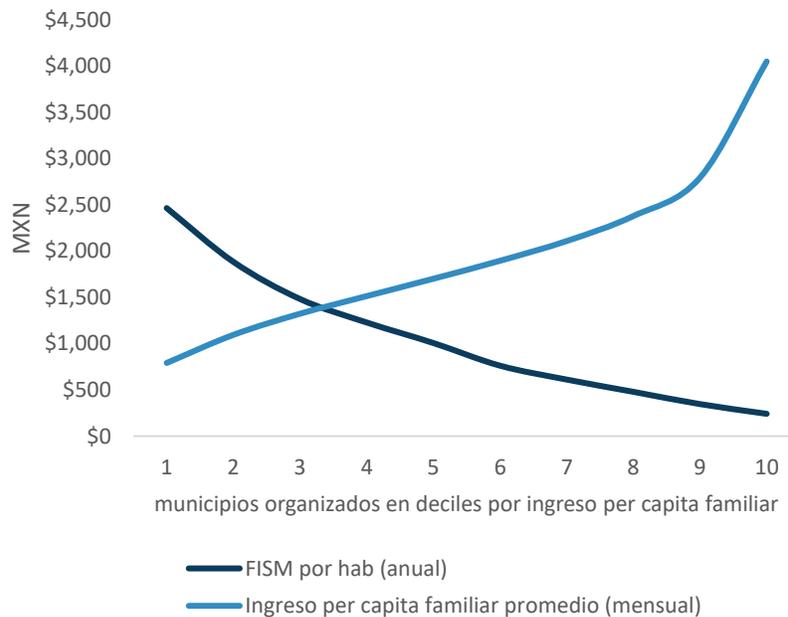
26. Este estudio usa el municipio como unidad de análisis, lo cual permite identificar los efectos promedio, así como la existencia de un proceso de convergencia entre municipios. El análisis en este reporte no pondera por el tamaño de municipio, para evitar que los resultados de este estudio sobre-representen el efecto del FISM en municipios de mayor población, y los resultados se pueden interpretar como los efectos promedio de todos los municipios. Asimismo, estas relaciones se presentan tanto para el agregado nacional como para subgrupos de municipios que podrían tener características homogéneas a través de la clasificación urbano-rural. También se hace el análisis para los sub-periodos 2005-2010 y 2010-14.

27. Este reporte es el primero en utilizar datos de 2014 a nivel municipal que incluyen medidas de ingreso, pobreza monetaria, desigualdad y de carencias sociales. Este insumo permite entonces evaluar si FISM ha sido un factor que ha permitido la reducción de las desigualdades regionales en México tanto desde su creación en 1998, así como desde su reciente reforma en el año 2013. Para incorporar la información de 2014, el estudio utiliza como insumo datos a nivel municipal utilizando a metodología de mapas de pobreza (Elbers, et. al, 2003) con base en la información más reciente de la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2014 y la Encuesta Intercensal 2015. Este nuevo mapa de pobreza 2014 complementa el panel previo, con información de los años 1990, 2000, 2005 y 2010, desarrollado por CONEVAL en colaboración con el Banco Mundial.

28. Entre 2010 y 2014 se observa que el patrón de convergencia en el ingreso promedio a nivel municipal ha continuado, si se comparan los resultados del mapa de pobreza de 2010 con los del mapa de 2014. Además, condicional en el nivel de transferencias de FISM recibidas en el periodo 2010-2014, se observa que el FISM está correlacionado con dicho proceso de convergencia regional, es decir, los municipios que durante este periodo recibieron más recursos del FISM *per cápita*, fueron los municipios con menor nivel de desarrollo al principio del periodo de análisis (2010), los cuales también experimentaron un mayor crecimiento de los ingresos *per cápita* de los hogares.

29. Es importante también hacer un análisis riguroso de la relación entre el FISM e indicadores de pobreza y rezago social, puesto que una simple correlación entre estas variables entregaría una relación que no estimaría los efectos reales del FISM en desarrollo social a nivel local. Puesto que la fórmula de asignación del FISM entrega mayores recursos a municipios con mayor rezago social, una correlación simple nos diría que mayores recursos de FISM explican mayor pobreza y rezago social. Como se muestra en la Figura 1, aquellos municipios con menor ingreso *per cápita* promedio en 2014, recibieron un mayor monto de FISM en comparación con aquellos en el decil de ingreso más alto. La Figura 2 muestra como el 25% de municipios que recibieron más recursos del FISM por habitante entre el 2007 y 2009, observaron mayores reducciones en el indicador de pobreza alimentaria y de capacidades entre 2010 y 2014 (Figura 2, panel a). A su vez, estos municipios presentaron mayores aumentos en la cobertura de servicios de electricidad, drenaje, agua y servicios de salud, además de mejoras en la calidad de los baños y pisos de la vivienda (Figura 2, panel b). Sin embargo, este resultado es tan solo una correlación condicional simple, y puede estar sobreestimando los efectos de FISM en desarrollo social.

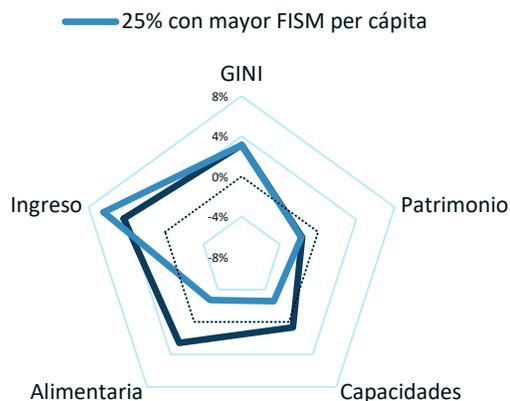
FIGURA 1. PROMEDIO DE FISM E INGRESO PER CÁPITA DEL HOGAR POR DECIL DE INGRESO EN 2014



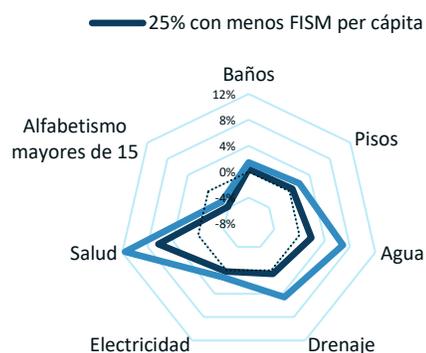
Fuente: Elaborado por los autores utilizando el mapa de pobreza 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2014, y la Encuesta inter-censal 2015, e información de SIMBAD de Finanzas Publicas a nivel municipal.

FIGURA 2. MEJORAS EN MUNICIPIOS CON MAYOR Y MENOR FISM PER CÁPITA, 2010-2014

(A) TASA DE REDUCCIÓN EN INDICADORES DE POBREZA Y DESIGUALDAD



(B) TASA DE COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS



Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de 2010 y 2014, el censo poblacional de 2010, y la inter-censal 2015, e información de SIMBAD de Finanzas Públicas a nivel municipal, e información de acceso a servicios de CONEVAL.

30. Estimar el efecto real del FISM en pobreza y rezago social es un reto de gran magnitud, debido a la multiplicidad de factores que simultáneamente determinan la ejecución de recursos del FISM y los resultados sociales a nivel local. Para corregir sesgos en la medición de la efectividad del FISM en condiciones socioeconómicas, aplicamos técnicas estadísticas que permitan separar el posible efecto de otras características de los municipios a través del tiempo que no observamos en los datos, pero que podrían estar simultáneamente determinando el nivel de FAIS que ejecutan los municipios y sus resultados en indicadores sociales. Un ejemplo de esto, podría ser la capacidad de las autoridades municipales para implementar proyectos con recursos del FISM, pero también de otras políticas que afectan directamente el bienestar de las familias a nivel local. Igualmente es importante mitigar los posibles sesgos que generan otros fenómenos agregados que son contemporáneos al periodo de análisis como la crisis Financiera Global.

31. Además de aumentar la evidencia disponible sobre la efectividad del FISM en abatir la pobreza y el rezago social, este estudio responde a una solicitud del Gobierno de México. En el marco de la reforma al FAIS en 2013, e implementada en el 2014, tanto la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) como la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) han planteado la pregunta sobre cuáles han sido los efectos de esta reforma en indicadores de bienestar social. Dado que a la fecha sólo se cuenta con información hasta 2014, el último periodo de análisis que permiten los datos disponibles es 2010-2014. Por lo tanto, los posibles efectos de la reforma no pueden ser aun diferenciados de los efectos de los años 2010-2013, y los resultados del análisis para este periodo estarían subestimando los efectos de los cambios al FAIS. A pesar de esta limitante, la cual podría resolverse más adelante con la producción de un mapa de pobreza para 2016, este estudio es relevante para responder a una pregunta que no ha sido respondida aún por un

estudio riguroso, sobre cuáles han sido los efectos de largo plazo (2000-2014) y del medio plazo reciente (2010-2014) de este fondo de transferencias al cual se ha asignado una cantidad importante de recursos, del orden de 5,112 de millones de dólares en PPP 2011 en 2014, para cerrar las brechas regionales.

32. El presente reporte es complementario con otro reporte, también desarrollado bajo el marco de esta cooperación con el Gobierno de México, titulado “Características del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social y Experiencia internacional Relevante.” A diferencia del presente reporte que se enfoca en un diagnóstico sobre los efectos socioeconómicos y en desarrollo regional del FAIS, el segundo reporte de referencia tiene el objetivo de presentar recomendaciones de política para mejorar la efectividad del FAIS. Dichas recomendaciones se desarrollan con base en trabajo cualitativo de entrevistas a operadores del FAIS y en recopilación experiencias internacionales relevantes.

33. El reporte se estructura de la siguiente manera. Tras la introducción, la sección 2 presenta una discusión sobre la literatura de federalismo fiscal y describe el proceso de descentralización en México. Esta sección también presenta un resumen de los estudios anteriores sobre desarrollo regional en México con el objetivo de poner en contexto el presente reporte. Finalmente, esta sección también presenta una revisión de estudios previos sobre la evidencia internacional del efecto de transferencias federales en desarrollo regional. La sección 3 consiste en una descripción de tendencias de desarrollo regional en México a partir de los mapas de pobreza, con énfasis en los resultados principales del mapa de pobreza de 2014. Esta sección presenta también cambios en las medias de bienestar en el largo y mediano plazo, así como los resultados del análisis de convergencia regional no condicional. La sección 4 presenta el diagnóstico que relaciona el FAIS con indicadores socioeconómicos a nivel local y la tendencia desde su creación. Posteriormente, la sección 5 presenta los datos, el modelo y los impactos del FAIS en el desarrollo regional, medido por cambios en medidas monetarias y no monetarias de bienestar municipal. Finalmente, en la sección 6 se presentan las conclusiones de este reporte.

2. La Importancia de las Transferencias Federales para el Desarrollo Regional

2.1 Teoría de la descentralización y los desafíos en su implementación

34. La teoría clásica de la descentralización argumenta que los gobiernos locales tienen un mejor conocimiento relativo a órdenes superiores de gobierno con relación a las necesidades y preferencias de su población lo cual les permite proveer una asignación eficiente de recursos. Autores clásicos como Tiebout (1956), Oates (1972) y Musgrave (1984) han hecho referencia a las funciones que deben realizar cada uno de los órdenes de gobierno. Uno de los supuestos principales de estos autores es que los gobiernos centrales carecen del tiempo y conocimiento para implementar políticas y programas que reflejen las necesidades y preferencias de la población local (Ostrom, et. al., 1993). Bajo este argumento, la asignación de servicios públicos debe ser provista por el gobierno más cercano para

que sea eficiente (Oates, 1972 y Musgrave, 1983). De acuerdo con los proponentes de la descentralización, los gobiernos tienen una mejor capacidad de respuesta a las necesidades locales al adaptar la asignación de recursos a las preferencias de grupos más pequeños y homogéneos (Wallis y Oates, 1988).

35. En la práctica, la descentralización bajo ciertas condiciones puede conducir a resultados poco eficientes.

Oponentes a la descentralización argumentan que la falta de capacidades humana, financiera y tecnológica de los gobiernos locales pueden impedir una asignación eficiente de recursos y, por tanto, ésta debería mantenerse en el gobierno central (Crook y Sverrisson, 1999; Smith, 1985). Además, bajo posibles externalidades, distorsiones a la movilidad y economías de escala, la descentralización puede acarrear costos que requieren mecanismos de corrección mediante la presencia de un gobierno central (Gordon, 1993). Por lo tanto, no hay un escenario óptimo de descentralización, al depender de aspectos económicos y políticos; como el grado de desarrollo económico, solides institucional y otros aspectos sociales e históricos (Sempere y Sobarzo, 1996).

36. La capacidad institucional debe anteceder a una mayor autonomía de los recursos de los gobiernos locales.

La descentralización ha impuesto a los gobiernos locales requerimientos en la gestión de recursos para garantizar la transparencia y mecanismos de consulta ciudadana para asegurar su participación en el proceso de planeación. Aunque estos mecanismos son necesarios, muchas veces los municipios son incapaces de manejar todas estas demandas afectando con ello su habilidad para ejecutar su presupuesto. El tamaño del presupuesto, la capacidad local, las necesidades locales, la coordinación con otros niveles de gobierno y la economía política son factores que afectan significativamente la ejecución del gasto de los municipios y en mayor grado a los municipios pobres, lo que sugiere que un aumento en las transferencias a los municipios debe ir acompañado de la asistencia técnica y capacidad institucional (Loayza, Rigolini y Calvo-González, 2011).

37. Un riesgo asociado a la descentralización es que los gobiernos locales tomen decisiones en beneficio de grupos de interés y en detrimento de la población en general, particularmente de grupos vulnerables.

Evidencia empírica en Ecuador muestra que localidades con mayor pobreza tienden a recibir proyectos de menos beneficio para los más pobres debido a que grupos locales con mayor poder capturan los beneficios. El fondo descentralizado con participación ciudadana en Ecuador ofrece un menú de proyectos a implementar dentro de los cuales se incluyen bienes públicos que benefician a todos en las comunidades (como centros de salud o pavimentación) y bienes de uso privado que la población pobre tiene gran necesidad como las letrinas. Araujo et. al. (2007) muestra que ante una mayor desigualdad, la probabilidad de seleccionar bienes de uso privado necesarios para la población más pobre se reduce. Galasso y Ravallion (2005) muestran en Bangladesh que la focalización programas es menos eficiente en comunidades con mayor desigualdad, lo cual es un reflejo que los grupos más poderosos capturan los beneficios cuando grupos más pobres tienen menos poder.

38. La descentralización exige un mayor monitoreo y rendición de cuentas. A falta de un sistema adecuado de control y rendición de cuentas, los representantes locales tienen incentivos a maximizar sus rentas ante un aumento

de recursos y autoridad. Por lo tanto, la descentralización debe de ir acompañada de arreglos institucionales que formalicen los contratos entre la población y los servidores públicos. La elección de gobernantes locales, acompañados de un marco legal sólido, pueden crear mecanismos de transparencia local y alinear los intereses de los gobernantes. En India, Rosenzweig y Foster (2003) muestran que un aumento del uno por ciento en la proporción de la población pobre dentro de las comunidades rurales aumenta la probabilidad en 15 por ciento de recibir proyectos de inversión pro-pobres bajo un régimen democrático. Sin embargo, este resultado no se encuentra en otras estructuras de gobierno no democráticas. De manera similar, Crook y Manor (1998) atribuyen el éxito de la descentralización en Karnakatan, India, a la efectividad de la contraloría del sistema democrático.

2.1 El proceso de la descentralización en México y las disparidades geográficas

39. Tras una larga historia de centralización en México, en 1995 bajo el Nuevo Federalismo, el gobierno federal dio a conocer una serie de reformas institucionales que serían la pieza medular de la política de descentralización.

Además de reformas fiscales que dotaban de nuevas fuentes de ingresos a las entidades federativas, en 1998 con la reforma a la Ley de Coordinación Fiscal (LCF) se incluye una nueva modalidad de transferencias federales: Fondo de Aportaciones Federales para los Estados y Municipios- Ramo 33. Lo anterior con la intención de mejorar el diseño y alcance de la política pública mediante la transferencia de recursos federales a entidades, municipios y demarcaciones territoriales, para la atención de necesidades de desarrollo social más acorde a las realidades locales.

40. La definición de reglas claras para la asignación del gasto social es un resultado del proceso de descentralización en México con implicaciones en el desarrollo regional. Previo a la reforma, las transferencias federales a los estados para gasto social se llevaban a cabo por medio de los convenios de desarrollo social (CEDES) entre los diferentes órdenes de gobierno. Dicho proceso dependía de negociaciones y resultaba altamente discrecional, por lo que los gobiernos locales terminaban teniendo poca autonomía en las decisiones de gasto. La principal relevancia de las aportaciones federales es la adopción de reglas presupuestarias precisas y transparentes. Por medio de este mecanismo, los gobiernos locales cuentan con mayor seguridad y conocimiento anticipado acerca de los fondos a disponer en el futuro (Sempere y Sobarzo, 1996). Además, debido a que la distribución del fondo es geográfica por medio de los criterios de asignación, el gobierno federal puede imponer consideraciones de equidad en el gasto con implicaciones en el desarrollo regional.

41. Ante la necesidad de contar con información precisa y desagregada sobre condiciones socioeconómicas de la población para la asignación de recursos a nivel local se institucionalizan nuevos instrumentos para determinar dicha asignación como lo son los mapas de pobreza. Con la aprobación de dos importantes reformas de descentralización se institucionalizó la elaboración y uso de mapas de pobreza para proveer de información relevante para el diseño y evaluación de políticas pública. Por un lado, la mencionada reforma a la Ley de Coordinación Fiscal estableció nuevos mecanismos de distribuir recursos federales a los estados y municipios para iniciativas de desarrollo

social basados en criterios socioeconómicos y demográficos. De forma que, contar con información precisa de pobreza a nivel local resultaba fundamental para una asignación progresiva. Por otro lado, en el 2003 la Ley General de Desarrollo Social (LGDS) fue aprobada con el objetivo de institucionalizar la política social y establecer las reglas de evaluación. La LGDS estableció además el requerimiento de contar con datos de pobreza a nivel municipal de forma quinquenal. Debido a que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) únicamente cuenta con información de pobreza a nivel estatal cada dos años, se decidió adoptar la metodología de mapas de pobreza por ingreso para contar con información estadísticamente precisa y cumplir con la LGDS⁷. Actualmente, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) es la instancia encargada de realizar la medición de la pobreza municipal cada 5 años.

42. Los mapas de pobreza han sido un instrumento valioso para estudiar la dinámica de las diferencias regionales en condiciones socioeconómicas que han marcado el país en el pasado reciente. Székely et. al. (2007) fueron los pioneros en realizar estimaciones de pobreza por ingresos y desigualdad a nivel municipal para México. La utilización del ingreso de los hogares como indicador de bienestar a tales niveles de desagregación geográfica vino a complementar un conjunto limitado de indicadores de calidad de vida de la población que se habían empleado para el diseño y evaluación de políticas públicas.⁸ El primer mapa de pobreza con estimaciones del año 2000 muestra un claro patrón geográfico de la pobreza y desigualdad. Destaca el hecho que existen Estados con tasas de pobreza hasta ocho veces más altas que el Estado con menor pobreza. Además, 67 por ciento de la desigualdad a nivel nacional se atribuye a inequidades dentro del mismo municipio, mientras que 33 por ciento se deben a las desigualdades entre los municipios. Los autores concluyen que, si bien reducir las disparidades geográficas tiene potencial para la reducción de la desigualdad en México, el problema fundamental radica en una distribución del ingreso inequitativa que se observa a nivel local (Székely et. al., 2007).

43. Los resultados sobre pobreza a nivel municipal para el año 2010 mostraban un nivel alto de disparidades regionales. De acuerdo con el mapa de pobreza desarrollado por CONEVAL para 2010, al comparar el municipio más pobre del país, San Juan Tepeuxila en Oaxaca; contra el más rico, Benito Juárez en la Ciudad de México; la diferencia en la tasa de pobreza es de 89 puntos porcentuales (Ortiz-Juárez y Pérez-García, 2013). En términos generales, mientras que 9 por ciento de los municipios, correspondiente a 224 municipios, registraron una incidencia de la pobreza por arriba del 90 por ciento en el 2010, sólo 0.07 por ciento, 16 municipios, observaron tasas de pobreza por debajo del 20 por ciento. Las disparidades son agudas también dentro de un mismo estado. Por ejemplo, en el caso de Oaxaca coexisten 3 de los municipios más pobres del país con dos de los municipios con las menores tasas de pobreza.

⁷ Para mayor detalle del proceso de implementación de mapas de pobreza en México y lecciones aprendidas, ver Lopez-Calva, et. al, (2007).

⁸ Dentro de estos indicadores se encuentran el Índice de Marginación (IMG), el Índice de Bienestar (IB) y el Índice de Masas Carenciales (IMC). Dichos índices utilizan como fuente primaria el Censo de Población con las limitaciones en el detalle de la información que esto implica.

44. Evidencia de largo plazo, 1990-2010, muestra un proceso de convergencia en el ingreso promedio *per cápita* de los hogares. Si bien el mapa de pobreza en un punto en el tiempo provee de información valiosa, estudios de largo plazo permiten identificar la dinámica de la magnitud de la brecha entre los municipios pobres y ricos. Con un panel de datos a nivel municipal de 1990 al 2010, Dávalos et. al. (2015) muestran que los ingresos en los municipios más pobres crecieron a tasas más alta que los municipios más ricos, con una tasa de convergencia del 1.2 por ciento anual. Sin embargo, las disparidades regionales sólo empiezan a reducirse después del año 2000. Los autores destacan que la convergencia que se observa durante este periodo es resultado de la combinación de dos factores. Por un lado, tasas de crecimiento relativamente altas en los municipios más pobres. Pero, por el otro lado, tasas de crecimiento negativas para algunos de los municipios más ricos.

45. Además de convergencia en ingreso, otros estudios han demostrado un proceso de convergencia en indicadores no monetarios de bienestar social. Mediante un modelo Gaussiano de combinaciones finitas, Klasen et. al. (2013) estudian también la evolución del ingreso medio *per cápita* en 206 municipios rurales de los estados de Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Puebla entre 1990 y 2010. De acuerdo con los autores, en la década de los noventas se observa un periodo de divergencia debido a que factores macroeconómicos favorecieron al sector de bienes y servicios no comerciables, mientras que dichos municipios se concentraron en actividades agrícolas⁹. Sin embargo, en la década siguiente se observa convergencia tras una expansión del sector agrícola. Posteriormente, Villalobos Barria et. al. (2015) extienden el análisis de convergencia a la distribución conjunta de tres factores: ingreso promedio, salud y educación. Los resultados sugieren convergencia en la medida de desarrollo humano, impulsada por mejoras en la educación. Sin embargo, el principal factor que explica dicha movilidad son las fluctuaciones en salud e ingreso. Por lo que entre 1990 y 2010, 55 por ciento de los municipios presentaron movilidad hacia arriba o hacia abajo en la medida de desarrollo humano, la cual está asociada al tamaño del sector agrícola y a la proporción de la población indígena en el municipio.

2.2 Implicaciones de la descentralización en el desarrollo regional

46. Las aportaciones federales tienen como uno de sus principales objetivos la descentralización del gasto público por medio de transferencias a estados y municipios condicionadas a la utilización de recursos fiscales en rubros específicos. Actualmente, el Ramo 33 se integra por 8 fondos¹⁰, de los cuales los fondos destinados a educación

⁹ Varios estudios encuentran un periodo de divergencia a nivel estatal durante los ochentas y a principios de los noventa que se atribuye a la liberalización comercial. Ver Esquivel (1999), Rodríguez-Pos y Sánchez-Reaza (2002) y García-Verdú (2005).

¹⁰ Los demás fondos que integran el Ramo 33 son: Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal (FAEB), Fondo de Aportaciones para la Seguridad Social y Asistencia (FASSA), Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FAFM), Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM), Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica de Adultos (FAETA), Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública (FASP) y Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF).

y salud representan la mayor parte, alrededor del 67.8% en el 2014¹¹. El Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal -FAEB y Fondo de Aportaciones para la Seguridad Social y Asistencia -FASSA comenzaron el proceso de descentralización previamente en 1992¹² y 1996, por lo que la reforma a LCF sólo formalizó el proceso. Sin embargo, en realidad, los estados tienen poca capacidad de decisión, ya que la mayoría se destina a pago de servicios personales.

47. La descentralización de recursos para educación y salud han ayudado a mejorar estos servicios en México, aun así, persisten las disparidades regionales. ha contribuido a mejoras. El FAEB, fondo destinado a educación, es el rubro más grande dentro del Ramo 33 y aunque en términos de cobertura los servicios educativos han mejorado, existen retos importantes en términos de eficiencia, debido a que el fondo se ha distribuido de forma inercial basado en el registro de escuelas y la plantilla del personal, sin considerar cambios en la demanda (Merino, 2003). En 2007 se reformó la fórmula de asignación con miras a reducir brechas existentes, pero aún con la nueva fórmula, la competencia entre estados continúa siendo desigual, y puede que no se eliminen los rezagos educativos que aún persisten (Avedaño Ramos, 2012). Por el contrario, FASSA a partir de la descentralización ha registrado incremento en el gasto *per cápita* en la población sin seguro social que ha coincidido con mejoras en indicadores sociales como mortalidad infantil, materna entre otros (Armando Arredondo, et. al. 2006). Estas transferencias federales a los servicios de salud han ayudado a incrementar la equidad reduciendo la varianza en la asignación de recursos, aunque modificaciones a la fórmula y mejoras en su aplicación ayudarían aún más a reducir las desigualdades aún más (Wellenstein, Nuñez and Andrés, 2006)

48. El Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS) tiene el objetivo específico de atender las necesidades de infraestructura en localidades que benefician a la población condiciones de rezago social y en las zonas de atención prioritaria. A diferencia de otros fondos de aportaciones dentro del Ramo 33, el FAIS es el único programa que asigna recursos para la inversión social en categorías tales como agua y alcantarillado, pavimentación y electrificación.

49. A diferencia de los otros fondos destinados a educación y salud, el FAIS permite mayor maniobra a los municipios para incidir en la infraestructura municipal. Siendo que el FAEB y el FASSA, los estados y municipios tienen poco rango de acción al tener comprometido gran parte de los recursos en nómina. Al FAIS no le antecede un acuerdo de descentralización, sino que la mayor parte de los fondos provinieron del programa, PRONASOL, y en su consolidación existió menor intervención de sindicatos nacionales o gobernadores locales. Estas dos características implicaron un proceso político diferente para el FAIS con menos restricciones para la implementación de la descentralización permitiendo transferir la mayor parte de los recursos directamente a los municipios en vez del estado

¹¹ Cifras presentadas en el reporte de Coneval "Información de Resultados 2013-2014" con datos de Transparencia Presupuestaria

¹² Firma del Acuerdo Nacional para la Modernización de la educación Básica y normal

(Wellenstein, Nuñez and Andrés, 2006, 2006). Más adelante en este reporte se presenta mayor detalle sobre la fórmula de asignación del FISM, así como las tendencias recientes en la distribución de estos recursos.

50. La escasa evidencia preliminar sobre los efectos de las transferencias federales en el desarrollo regional sugiere que el gasto descentralizado en infraestructura social no ha estado asociado a una mayor provisión de servicios o mejoras en bienestar local en México. Según Díaz-Cayeros (2016), el federalismo fiscal en México se encuentra basado en un sistema altamente inercial con una redistribución es limitada. Con una serie de datos del 2000 al 2013, el autor presenta de manera descriptiva que la distribución de recursos depende principalmente de las transferencias recibidas en el periodo anterior. De manera tal que si bien se han aumentado la cantidad de recursos no se han reducido las desigualdades regionales. En particular, mayores recursos disponibles para la provisión de infraestructura básica no se han reflejado en una mayor capacidad del municipio para proveer servicios públicos. Díaz-Cayeros y Silva (2004) muestran que la correlación entre el nivel acumulado de transferencias y la provisión de servicio públicos por municipio entre 1995 y 2000 es bastante reducida¹³. Para el periodo 2000-2010, Sanchez (2012) confirma que, a pesar de asignar mayores recursos a infraestructura social como resultado de la descentralización, lo anterior no se ha traducido en mayor provisión de recursos. Por su parte, Hernández Trillo y Jarillo Rabling (2007) encuentran que la asignación de recursos a los municipios se encuentra relacionada con el poder de negociación o cabildeo de los municipios y estados, su importancia económica y el tamaño de la población¹⁴. Asimismo, la discrecionalidad se presenta también al interior de los municipios al favorecer en la distribución a las cabeceras municipales, donde generalmente existen menos necesidades.

51. Uno de los pocos estudios sobre el FAIS encuentra una relación débil entre los montos asignados de este fondo con diferentes medidas de pobreza a nivel estatal. Existe poca evidencia respecto al impacto de las transferencias federales sobre el bienestar de la población local. Ramones y Prudencio (2014) estudian el efecto del FAIS sobre indicadores de pobreza y rezago en México entre 2000 y 2010. Dependiendo el método de análisis los autores encuentran una relación positiva pero muy débil entre los montos asignados a este fondo y reducción de pobreza patrimonial y multidimensional, sin embargo, no encuentran efectos significativos en pobreza alimentaria y de capacidades.¹⁵ Los autores sugieren que estos resultados son una posible consecuencia de incentivos perversos combinados con falta de capacidad de los gobiernos y recursos insuficientes para reducir la pobreza extrema. Sin embargo, estos resultados deben ser tomados con reserva puesto que el estudio tiene algunas limitaciones técnicas. Primero, el análisis se lleva a cabo a nivel estatal lo cual reduce significativamente el número de observaciones y por ello el poder explicativo del modelo (entre 62 y 93 observaciones). En segundo lugar, el estudio utiliza un método estadístico que no condiciona la correlación por características no observables de los estados que no cambian en el

¹³ Los servicios de drenaje, electricidad y agua presentan correlaciones de -1.015, 0.105 y 0.05 respectivamente.

¹⁴ El análisis utiliza un conjunto de variables auxiliares como instrumento de las participaciones per cápita y el método de momentos generalizados para resolver problemas de heteroscedasticidad.

¹⁵ Ramones y Prudencio (2014) utilizan un modelo de mínimos cuadrado en dos etapas con variables instrumentales para corregir por endogeneidad, aunque no explotan la forma de panel de los datos.

tiempo, conocido como efectos fijos. En tercer lugar, aunque la información disponible para dicho estudio permitía realizar análisis de panel de datos, la metodología definida en el estudio se refiere a un análisis de regresión que agrega para el análisis a las mismas unidades de medida a través del tiempo, *pooled regression*. Por último, al realizar el análisis contemporáneo de FAIS y pobreza se presentan problemas de causalidad puesto que la fórmula de asignación del FAIS a través del tiempo es función del nivel de pobreza o carencias sociales a nivel local.

2.3 Evidencia internacional del efecto de las transferencias en el desarrollo regional

52. La evidencia empírica sobre el efecto de programas de transferencias federales en desarrollo regional es mixta. En Latinoamérica, diversos autores han estudiado la relación entre el incremento exógeno de recursos públicos a través de ciclo positivo en los precios de las materias primas, commodity booms, con cambios en indicadores socioeconómicos a nivel local. En Perú, gobiernos locales en los distritos mineros se han beneficiado al recibir del gobierno central mayores recursos a partir de una mayor recaudación de las compañías mineras¹⁶. Un estudio encuentra una reducción de 2.5 puntos porcentuales en las tasas de pobreza extrema en los distritos mineros, así como una caída en las necesidades básicas insatisfechas de los hogares, 2.4 puntos porcentuales menos hogares. El efecto es incluso mayor al comparar distritos mineros con distritos en otras provincias sin minería; el gasto *per cápita* en distritos mineros es alrededor de 14 por ciento mayor, mientras que la tasa de pobreza y el porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas son 4 puntos porcentuales menores en ambos casos. Zambrano, et. al. (2016), confirman el impacto significativo en la tasa de reducción de pobreza en los distritos mineros. Entre 2007 y 2011, los distritos mineros en Perú observaron una reducción en la pobreza de 2.65 puntos porcentuales por año mayor respecto a los distritos no mineros. En el caso de Colombia, antes de la reforma de 2012 que promovió la transferencia de regalías por explotación de recursos naturales del gobierno central a todos los Departamentos, y no sólo a los productores, no se encontraba impacto en reducción de la pobreza ni crecimiento de los ingresos promedio *per cápita* (Enamorado, et, al., 2014). Después de la reforma que reasignaba recursos a Departamentos y municipios no productores, pero con alto rezago social, el fondo de regalías se asociaba con una reducción en la tasa de pobreza extrema de un 1.1 por ciento. Adicionalmente, los autores simulan los posibles efectos en patrones de desarrollo regional ante una reforma más progresiva en la fórmula de regalías. De acuerdo con esta simulación, tras la reforma, las regalías tendrían un efecto positivo y significativo en el crecimiento de los ingresos, y de esta forma reducirían las disparidades regionales en Colombia.¹⁷

53. Evidencia sobre fondos de transferencias no etiquetados a entidades subnacionales concluye que hay poco impacto en inversión en infraestructura. Por ejemplo, en el caso de Brasil, Caselli y Michaels (2009) estudiaron el

¹⁶ De acuerdo con Loayza et. al (2013), transferencia de recursos por la actividad minera aumentó en 10 por ciento el gasto promedio per cápita en distritos mineros en comparación con distritos no mineros de la misma provincia.

¹⁷ Los resultados sugieren que, tras el cambio en el esquema de las regalías, la tasa de convergencia es 1.85 veces más grande en los departamentos pobres en relación con los departamentos ricos (0.2 puntos mayor que si reforma).

efecto de un aumento en las transferencias a gobiernos locales ante un alza en la producción de petróleo y las regalías asociadas a los municipios productores. Si bien los municipios petroleros reportaron un aumento significativo en el gasto público, éste no se ve reflejado (o el efecto es muy pequeño) en indicadores de bienestar como vivienda, infraestructura, educación, salud y transporte. Los autores no encuentran efecto alguno en variables de vivienda ni red carretera. Más aún, tampoco observan un efecto en el gasto en transferencias sociales que pudieran estar relacionadas con pobreza y desempleo, ni tampoco un efecto directo en el ingreso promedio de los hogares. Únicamente observan efectos significativos mínimos en algunas variables educativas y de salud, como el número de maestros y hospitales.

54. Estudios comparativos entre países muestran resultados neutros o mixtos. Un estudio de Jütting, et. al, (2004) analizó casos de estudio de 18 países, encontrando que en algunos casos los efectos de la descentralización fueron positivos (incluyendo a Filipinas, China y Ghana), en otros neutros o mixtos y en otros negativos (incluyendo a Guinea, Mozambique y Malawi). En el mismo sentido van los resultados de Sepúlveda y Martínez-Vázquez (2010) quienes hacen un análisis comparativo de países (*cross-country analysis*) en el cual encuentran que la descentralización fiscal está asociada con incrementos en la pobreza, pero también con reducciones en la desigualdad en el caso particular de los países con sector público amplio.

55. Algunos estudios evidencian casos en el que un mismo proceso de descentralización tiene efectos positivos en unas áreas y no en otras. Por ejemplo, Kis-Katos y Sjahrir (2017) estudian los efectos de la descentralización fiscal en Indonesia, y encuentran que tuvo como resultado mayor inversión en infraestructura de salud y transporte, pero no en infraestructura educativa. Kalirajan y Otsuka (2012) encuentran que el proceso de descentralización en India ha conseguido el resultado de hacer el desarrollo de infraestructura social y rural más equitativo a través de sus estados. Dichas mejoras han sido más pronunciadas en las áreas de salud y educación. Al mismo tiempo, ese mismo estudio ha encontrado que la descentralización a nivel subestatal (municipal) no se ha concretado.

3. Tendencias recientes en desarrollo regional en México

3.1 Medición del ingreso, pobreza y desigualdad a nivel municipal en México

56. En México el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) está a cargo de realizar la medición de la pobreza municipal cada 5 años. Como se mencionó anteriormente, la Ley General de Desarrollo Social (LGDS) fue aprobada en 2003 con el objetivo de institucionalizar la política social y establecer las reglas de evaluación. Esta ley estableció el requerimiento de contar con datos de pobreza a nivel municipal cada cinco años. Puesto que el INEGI no contaba con información de pobreza por municipio, el CONEVAL decidió adoptar la metodología de mapas de pobreza por ingreso para contar con información estadísticamente precisa y cumplir con la LGDS. El CONEVAL cuenta con un panel de mapas de pobreza a nivel municipal para México con información de los años 1990, 2000, 2005 y 2010. Estos mapas fueron desarrollados por CONEVAL en colaboración con el Banco Mundial.

57. La metodología de mapas de pobreza permite estimar indicadores de ingresos, pobreza y desigualdad a nivel municipal por medio de relacionar Información de censos y conteos de población con encuestas de hogares. Siguiendo el método de Elbers et. al (2003) la metodología de mapas de pobreza permite producir indicadores monetarios a nivel local a través de un modelo que atribuye ingresos a los hogares en el censo de población a partir de información contemporánea de encuestas para hogares con características similares. La metodología imputa ingresos a los hogares del censo siguiendo un modelo estimado con la información proveniente de la encuesta de hogares.

58. Para actualizar y complementar el panel de mapas de pobreza para México para el periodo 1990-2010, el Banco Mundial ha completado recientemente un mapa de pobreza para 2014. Este mapa se ha realizado con base en la información más reciente de la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2014 y la Encuesta Intercensal 2015. Las fuentes de información de los mapas anteriores son el Censo de Población y Vivienda (1990, 2000 y 2010), el Censo de Población y Vivienda 2005, así como también las Encuestas Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (1992, 2000, 2005, 2010).¹⁸

59. Los indicadores de pobreza por municipio para 2010 y 2014 se estimaron para ser comparables con estimaciones realizadas para el 2000 y 2005. Con el objetivo de estimar indicadores a nivel municipal para el año 2014 comparable con los previamente estimados para los años 2000, 2005 y 2010, se mantuvieron los siguientes supuestos: se calculó el ingreso neto total por miembro del hogar, excluyendo aguinaldos, e incluyendo autoconsumo, regalos y alquiler, las áreas rurales fueron definidas como aquellas de menos de 15,000 habitantes, y finalmente, como referencia se emplearon las líneas de pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonio, publicadas para 2014 por CONEVAL.¹⁹ Más información sobre el modelo utilizado para estimar el mapa de pobreza de 2014 se puede encontrar en el Anexo 1. Metodología Mapas de Pobreza.

3.2 Ingreso, pobreza y desigualdad a nivel municipal en 2014

60. En 2014, el ingreso promedio por municipio en México rondó los \$2,000 al mes, con una desviación estándar de casi \$1,000. La dispersión dentro de los municipios es también importante, lo cual se aprecia con el coeficiente de Gini promedio de 0.38. En promedio a nivel municipal, poco más de uno de cada tres habitantes es pobre según el nivel de pobreza alimentaria, mientras el 44% cae debajo de la línea de pobreza por capacidades y el 65.4% en pobreza de patrimonio (**Cuadro 1**).

¹⁸ Para los años 2005 y 2015 no existe Censo de población.

¹⁹ CONEVAL publicó los valores de la línea de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio en marzo de 2015. Los valores de estas para agosto de 2014 son: Pobreza alimentaria, urbana, \$1,296.50, rural, \$963.90, pobreza de capacidades, urbano, \$1,590.16, rural, \$1,139.62, pobreza de patrimonio, urbano, \$2,601.30, rural, \$1,749.09.

CUADRO 1. RESUMEN DE LA SITUACIÓN DEL INGRESO, POBREZA Y DESIGUALDAD EN LOS MUNICIPIOS DE MÉXICO EN 2014

SEGÚN EL MAPA DE POBREZA

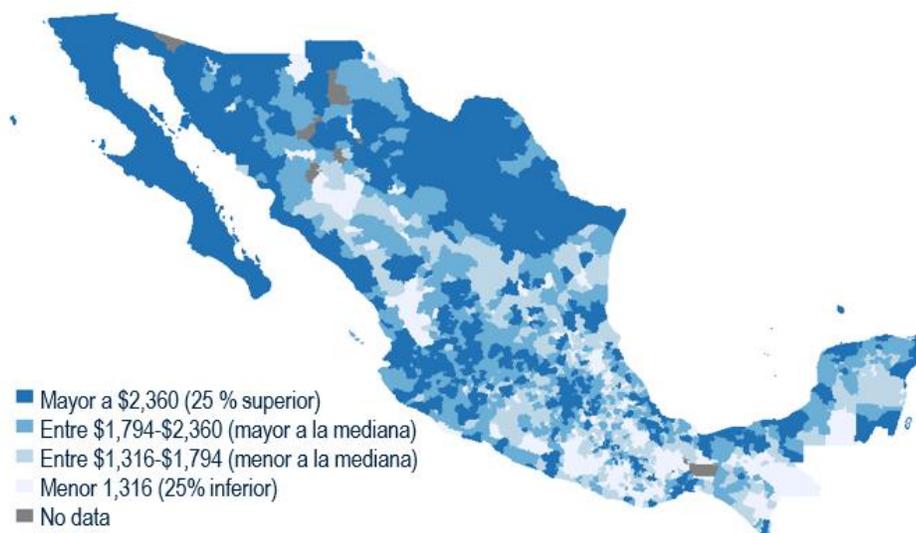
	Promedio	Desviación Estándar
Ingreso promedio	1,964	(966)
Pobreza alimentaria	35.6%	(0.19)
Pobreza de capacidades	44.0%	(0.20)
Pobreza de patrimonio	65.4%	(0.18)
Coefficiente de Gini	0.38	(0.04)

Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2014 y la encuesta inter-censal 2015. Promedio a nivel municipal no ponderado por población.

Nota: valor del ingreso promedio en pesos de agosto del 2014

61. En 2014 los municipios con mayor ingreso promedio *per cápita* eran aquellos pertenecientes a los Estados del norte del país, en la península de Baja California o en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Como se aprecia en la Figura 3, en los municipios pertenecientes a las regiones noroeste, noreste y occidente, la mayoría de los hogares en tenían un ingreso *per cápita* promedio en 2014 superior a \$2,360 pesos al mes, lo que implica que forman parte del 25% de los municipios con mayor ingreso *per cápita*. En cambio, en las regiones sureste, centro y golfo tenían un menor ingreso *per cápita* en promedio, usualmente inferior a \$1,794 pesos al mes (correspondiente al ingreso promedio del municipio justo a la mitad de la distribución en 2014), siendo la región con menor ingreso *per cápita* promedio.

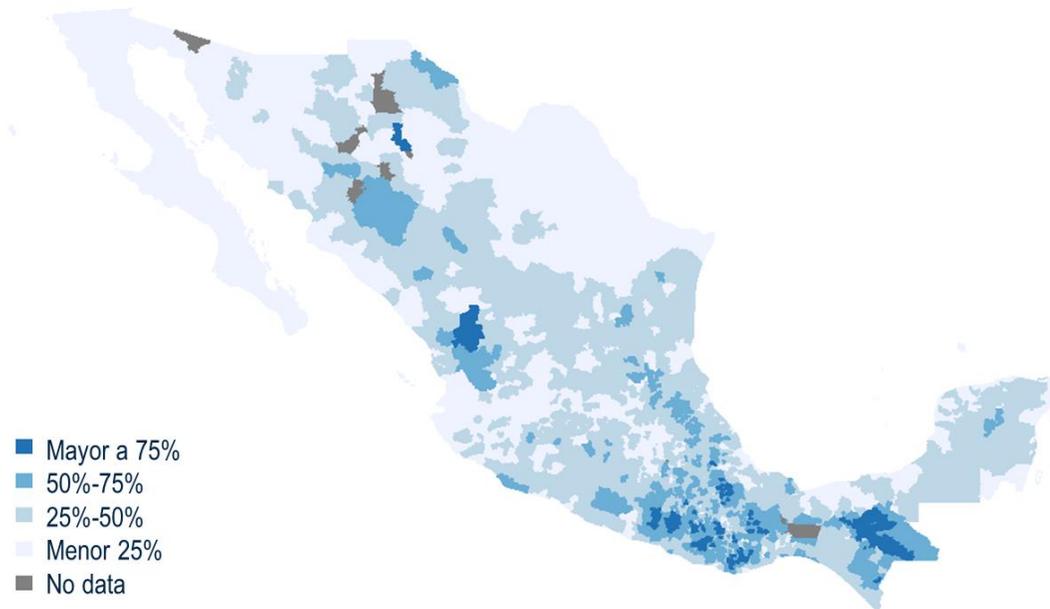
FIGURA 3. INGRESO *PER CÁPITA* PROMEDIO POR MES A NIVEL MUNICIPAL, 2014



Fuente: Mapa de pobreza 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2014 y la Encuesta Intercensal 2015. Nota: El ingreso per cápita promedio se encuentra en valores de agosto del 2014. No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

62. En 2014 la pobreza siguió concentrada en los municipios ubicados al sur y sureste del país. De los 2,361 municipios con datos, en 36 municipios del estado de Chiapas, 67 de Oaxaca, 8 en Guerrero, 6 en Chihuahua y 3 en Puebla, más del 75% de la población presentan pobreza alimentaria (**Figura 4**). A su vez, la pobreza de capacidades y de patrimonio también es más alta en el sur del país, particularmente en Oaxaca y Chiapas. En el anexo 2 se presentan más detalles sobre los mapas de pobreza de capacidades y patrimonio.

FIGURA 4. POBREZA ALIMENTARIA POR MUNICIPIOS EN 2014



Fuente: Mapa de pobreza 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2014 y la Intercensal 2015.

Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

63. A diferencia de la pobreza, la desigualdad parece no estar concentrada en una región específica. Los municipios más desiguales son aquellos próximos a la Ciudad de México, en el centro del país. En su mayoría los municipios tienen un coeficiente de Gini de entre 0.35 y 0.41 en el 2014. En 2014, en la mayoría los municipios el Gini es menor a 0.40, sin embargo, en 4% de los municipios se estimó una desigualdad medida por el Gini mayor a 0.50 (ver el mapa de desigualdad en el **Anexo 2**). Por otro lado, el promedio no ponderado de desigualdad de ingreso medida con el coeficiente de Gini se ha mantenido estable entre 2000 y 2010, aunque disminuyó entre 2005 y 2010 y regresó a su nivel del año 2000 entre 2010 y 2014 (**Cuadro 2**).

3.3 Cambios en ingreso, pobreza y desigualdad a nivel municipal, 2010-2014

64. El ingreso per cápita promedio y mediano de los municipios en 2014 es mayor a lo observado durante 2000, 2005 y 2010. Durante los periodos anteriores, los cambios en el ingreso promedio de los hogares habían sido moderados, incluso disminuyeron alrededor del 2.5 por ciento en términos reales entre 2005 y 2010 (**Cuadro 2**). En contraste, entre 2010 y 2014, el ingreso promedio de los hogares creció a una tasa anual del 4.6 por ciento en el

periodo. Previo al 2010, el crecimiento del ingreso, aunque modesto fue mayor para los deciles más bajos de ingreso. De hecho, la disminución observada en el 2010 se origina por una caída en el ingreso de los dos deciles más altos de la distribución (probablemente a raíz de los efectos de la crisis financiera global).

65. El mayor ingreso promedio observado en 2014 se explica en buena medida por el mayor crecimiento en los deciles de mayor ingreso. En el 2014, aunque se mantiene bajo el crecimiento del ingreso en casi todos los deciles de menor ingreso, los deciles altos tienen un crecimiento mucho mayor: mientras los dos deciles más altos crecieron en más de 5 por ciento, ninguno de los dos más bajos registró crecimiento superior al uno por ciento.

CUADRO 2. NIVELES Y CAMBIOS DE LOS INGRESOS PROMEDIO *PER CÁPITA* DE LOS MUNICIPIOS, 2000-2014

Deciles	Promedio del ingreso <i>per cápita</i> mensual por decil en cada municipio								Cambio anual en el ingreso <i>per cápita</i> mensual		
	2000		2005		2010		2014		2000-2005	2005-2010	2010-2014
	Prom	d. e	Prom	d. e	Prom	d. e	Prom	d. e	(%)	(%)	(%)
1	517	(298)	560	(291)	624	(322)	621	(271)	1.70	2.27	-0.10
2	674	(389)	743	(382)	809	(417)	836	(376)	2.03	1.78	0.83
3	825	(477)	911	(468)	976	(505)	1,038	(478)	2.09	1.43	1.58
4	986	(573)	1,087	(562)	1,147	(597)	1,251	(588)	2.04	1.11	2.26
5	1,173	(687)	1,286	(672)	1,337	(701)	1,492	(714)	1.93	0.78	2.92
6	1,404	(831)	1,528	(808)	1,561	(826)	1,784	(867)	1.76	0.43	3.57
7	1,714	(1,031)	1,846	(993)	1,848	(989)	2,164	(1,072)	1.54	0.02	4.27
8	2,185	(1,343)	2,321	(1,275)	2,264	(1,229)	2,722	(1,377)	1.25	-0.49	5.06
9	3,100	(1,957)	3,236	(1,826)	3,032	(1,673)	3,771	(1,958)	0.88	-1.26	6.09
Prom	1,587	(937)	1,699	(902)	1,657	(878)	1,964	(966)	1.41	-0.49	4.63

Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la intercensal 2015. Promedio no ponderado por población.

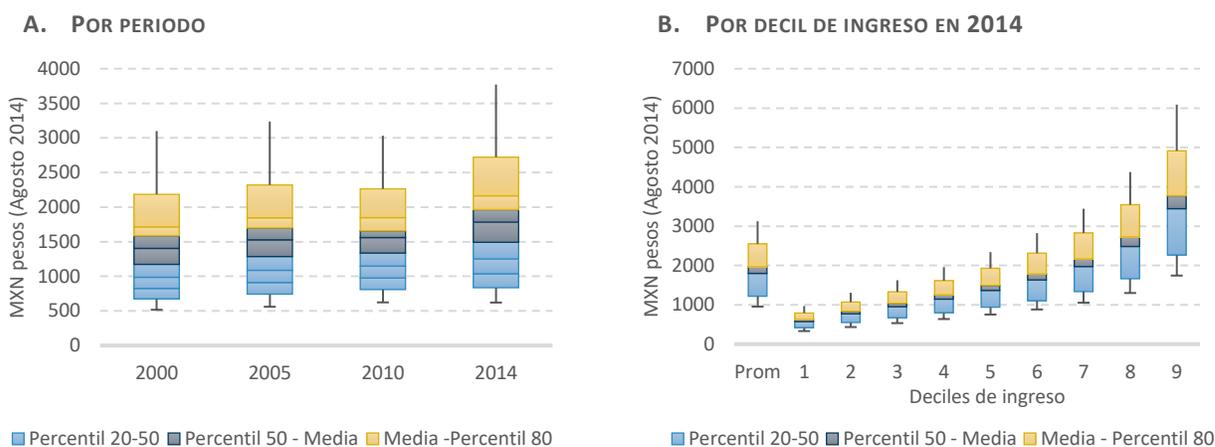
Nota: Los deciles que aquí se presentan corresponden al valor de los cortes y no al promedio de cada grupo. Prom es abreviación de promedio

66. Entre 2010 y 2014 en la parte alta de la distribución de ingresos se observaron mayores cambios tanto en términos absolutos y como en términos relativos en el ingreso *per cápita* de los municipios. El fenómeno de mayor variación porcentual en los ingresos en la parte alta de la distribución dentro de cada municipio se ha observado desde el año 2000. Durante el 2014 se muestra un aumento en los ingresos *per cápita* promedio, debido a un aumento en los ingresos del 60% de la población con mayor ingreso. El 20% de la población con menores ingresos, presenta aumentos menores. El valor promedio de los ingresos justo a la mitad de la distribución del ingreso de los municipios

ha venido aumentando desde 2010. En el año 2000 este valor mediano correspondía a \$1,173 pesos *per cápita* al mes, mientras que en 2014 este correspondía a \$1,492 pesos *per cápita* al mes (Figura 5A).

67. Cuando se comparan diferencias de idénticos deciles de ingreso entre municipios se encuentra, como sería de esperarse, una mayor dispersión de ingresos promedio en los deciles más altos de la distribución. Se observa también que valores de ingreso para el percentil 90 de ingreso para algunos municipios podría ser menor que el valor del percentil 20 para otros municipios, lo cual refleja en cierta medida el grado de desigualdad territorial entre municipios en México (Figura 5B).

FIGURA 5. DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO *PER CÁPITA* POR MUNICIPIO

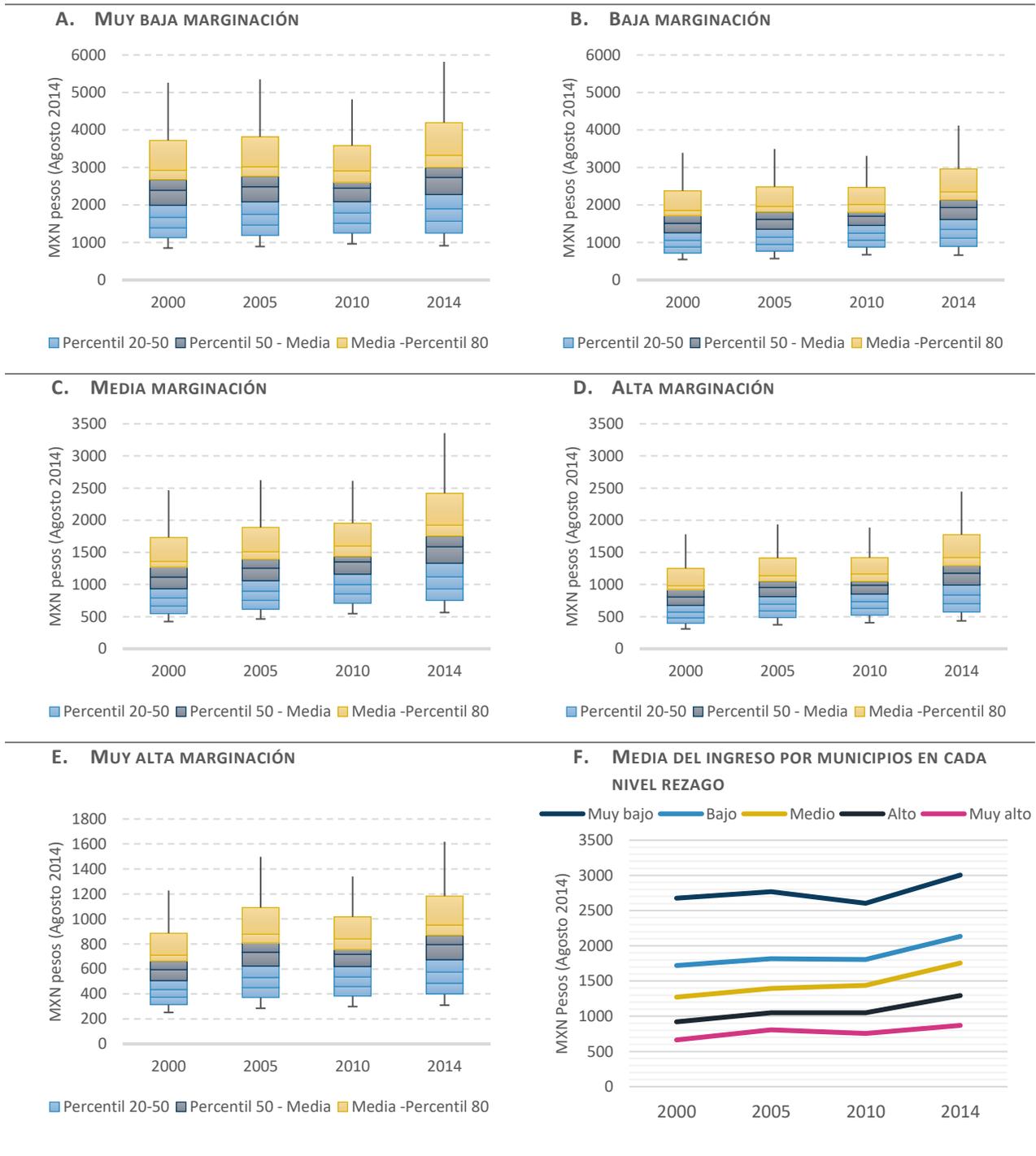


Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la inter-censal 2015. Promedio no ponderado por población.

68. Los municipios considerados como de alta o muy alta marginación en el año 2000 experimentaron una mayor desigualdad dentro de este grupo durante los últimos 15 años. El grado de desigualdad para el grupo de municipios clasificados en el año 2000 como de baja o muy baja marginación se mantuvo relativamente constante entre 2010 y 2014, aunque ésta aumentó en el año 2014 (Figura 6). Sin importar la clasificación correspondiente al grado de marginación los municipios en el año 2000, el promedio de los cinco deciles más altos de ingreso siempre es mayor en términos reales en el año 2014.

69. El promedio de las tasas de pobreza extrema y moderada (alimentaria y de capacidades) por municipio se ha reducido en más de 8 puntos porcentuales entre los años 2000 y 2014. Por su parte, el porcentaje de la población viviendo por debajo de una línea de clase media (pobreza de patrimonio) se redujo en alrededor de 5 puntos porcentuales durante el mismo periodo. Mientras que las tasas de pobreza municipales permanecieron relativamente constantes entre 2005 y 2010, la mayor reducción se produjo entre los años 2000 y 2005 con reducciones moderadas entre 2010 y 2014 (Cuadro 3).

FIGURA 6. DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO PER CÁPITA POR MUNICIPIO SEGÚN GRADO DE MARGINACIÓN EN EL AÑO 2000



Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la intercensal 2015. Promedio no ponderado por población.

CUADRO 3. EVOLUCIÓN POBREZA MUNICIPAL

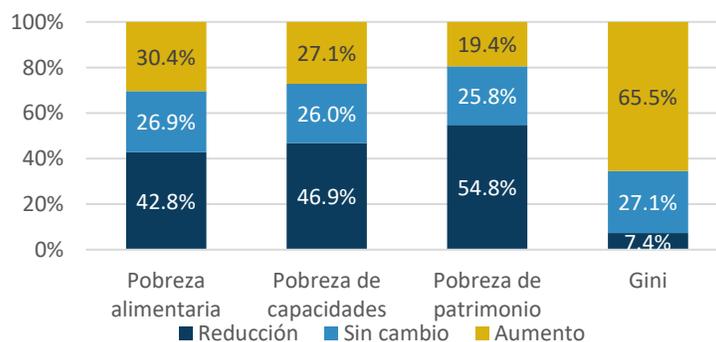
	2000		2005		2010		2014	
	Promedio	d. e						
Pobreza alimentaria	44.5%	0.25	37.7%	0.22	38.7%	0.24	35.6%	0.19
Pobreza de capacidades	52.3%	0.25	46.0%	0.22	47.5%	0.24	44.0%	0.20
Pobreza de patrimonio	70.7%	0.20	67.0%	0.19	69.7%	0.20	65.4%	0.18
Coefficiente de Gini	0.38	0.06	0.38	0.05	0.34	0.04	0.38	0.04

Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la intercensal 2015. Promedio no ponderado por población.

Nota: Si bien las medidas de desigualdad, como el coeficiente de Gini, no cumplen con la propiedad matemática de descomposición aditiva y por tanto no puede calcularse como el promedio ponderado por población de los coeficientes de Gini a nivel municipal se puede realizar el cálculo utilizando una base de datos agrupada.

70. Entre 2010 y 2014, la pobreza por alimentos disminuyó en el 42.8% de los municipios, en donde se concentra el 32.9% de la población. De un total de 2,361 municipios para los cuales se cuentan con datos, se observa que en 1,010 se han experimentado reducciones en pobreza alimentaria en el pasado reciente. Un porcentaje mayor de municipios ha presentado reducciones en pobreza de capacidades y de patrimonio: 46.9% y 54.8% respectivamente (ver **Figura 7**). Entre 2010 y 2014, en 717 municipios se observa un incremento en la tasa de pobreza alimentaria (equivalente al 30.4% del total de municipios) la mayoría de los incrementos ocurrieron en municipios con tasas de pobreza inicialmente bajas. En particular, el 67% de los municipios en donde se presentaron incrementos en pobreza de alimentos en 2014, tenían en el 2010 una tasa de pobreza menor a 25%. En contraste, el 75.5% de los municipios donde disminuyó este indicador en 2014, tenían una pobreza superior a 70% en el 2010. En 30.4% de los municipios no hubo un cambio significativo de la pobreza entre 2010 y 2014. A nivel estatal, más del 80% de los municipios en Guerrero y San Luis Potosí redujeron sus tasas de pobreza alimentaria. El Anexo 3 presenta matrices de transición a nivel estatal).

FIGURA 7. MATRIZ DE TRANSICIÓN DE POBREZA, 2010-2014 (% DE MUNICIPIOS)

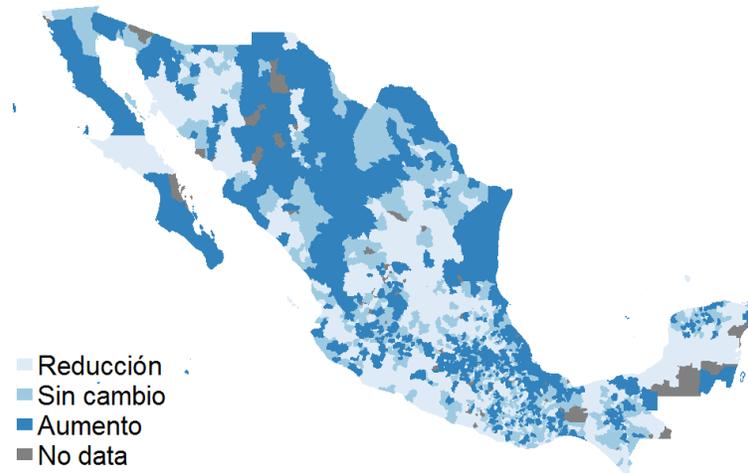


Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2010 y conteo poblacional 2015.

Nota: A los municipios cuyo cambio en pobreza o desigualdad no fue significativo entre 2010 y 2014 se les denomina "Sin cambio".

71. **Mientras que en el norte del país la pobreza alimentaria aumentó, las zonas sur, suroeste y centro presentan las mayores reducciones.** El porcentaje de municipios con reducciones en pobreza alimentaria entre 2010 y 2014 en los estados de Campeche, San Luis Potosí y Guerrero supera el 80% (**Figura 8**). Por el contrario, la zona norte del país, particularmente los estados Baja California, Chihuahua, Coahuila, y Tamaulipas, concentran los municipios en donde la pobreza incrementó (pero donde era inicialmente baja). El Anexo 4 presenta mayores detalles de los cambios en pobreza y otros indicadores, además de un análisis de movilidad relativa.

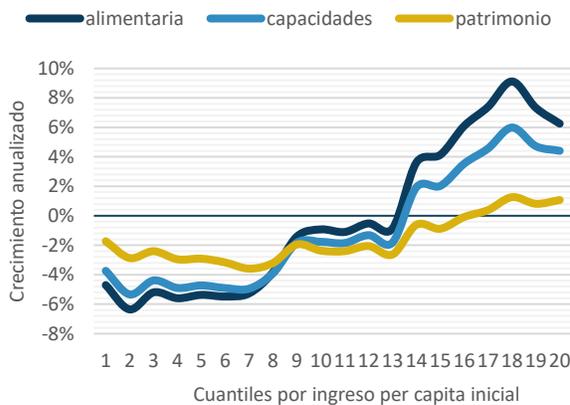
FIGURA 8. CAMBIO EN LA POBREZA ALIMENTARIO POR MUNICIPIOS ENTRE 2010 Y 2014



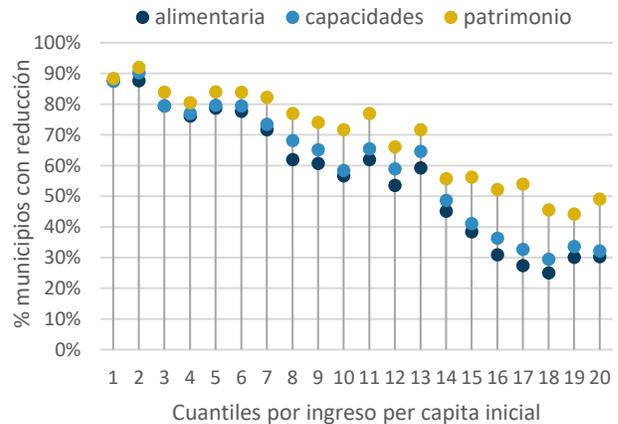
Fuente: Mapa de pobreza 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2010 y 2014, el censo 2010 y la Intercensal 2015. Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

FIGURA 9. CAMBIOS EN LAS TASAS DE POBREZA ENTRE 2010-2014 POR CUANTIL DE INGRESO PER CÁPITA

A. PROMEDIO DEL CRECIMIENTO ANUALIZADO DE LA TASA DE POBREZA ENTRE 2010 Y 2014 POR CUANTIL DE INGRESO PER CÁPITA PROMEDIO EN EL 2010



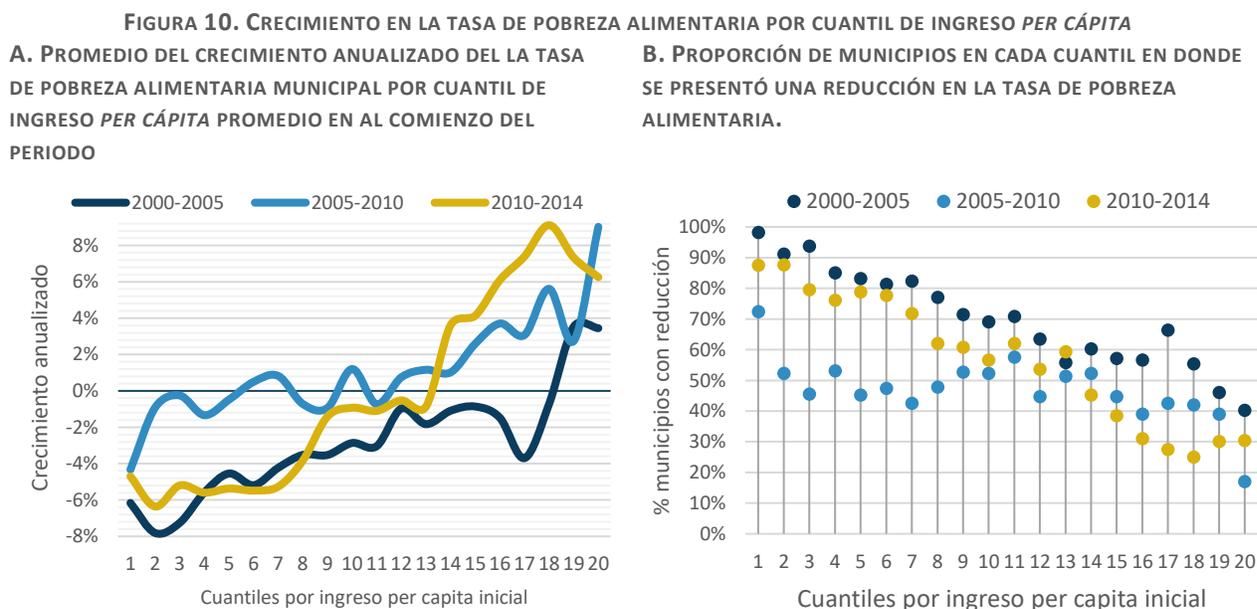
B. PROPORCIÓN DE MUNICIPIOS EN CADA CUANTIL EN DONDE SE PRESENTÓ UNA REDUCCIÓN EN LA TASA DE POBREZA.



Fuente Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de 2014, y la encuesta Intercensal 2015. Nota: Cada cuantil tiene aproximadamente 112 municipios.

72. Municipios con bajos promedios de ingresos *per cápita* familiar presentan mayores progresos en la reducción de pobreza entre 2010 y 2014. Además, las mejoras son mayores en la reducción de la pobreza alimentaria, y menores en la pobreza de patrimonio. En cambio, los municipios con mayores ingresos tendieron a tener mayores incrementos en pobreza, teniendo un mayor incremento en la pobreza alimentaria, como se aprecia en la **Figura 9**.

73. Menos del 30% de los 450 municipios con mayor ingreso *per cápita* en promedio en 2010, redujeron su pobreza alimentaria en el 2014, como se muestra en la **Figura 10B**. La pobreza alimentaria aumentó en estos municipios en más de 6% por año en promedio (el retroceso es menor utilizando la medida de pobreza patrimonial). Por otro lado, más del 80% de los 900 municipios con menor ingreso promedio, presentaron reducciones en la pobreza alimentaria en ese mismo periodo, lo cual se traduce en una reducción en la tasa de pobreza alimentaria de más de 4% por año. Esta mayor reducción de pobreza en municipios que pueden ser considerados más pobres, y retrocesos en pobreza en municipios que pueden ser considerados menos pobres, viene presentándose desde el 2000 (**Figura 10A**). El Anexo 5 presenta análisis adicionales sobre la convergencia de las tasas de pobreza y desigualdad).



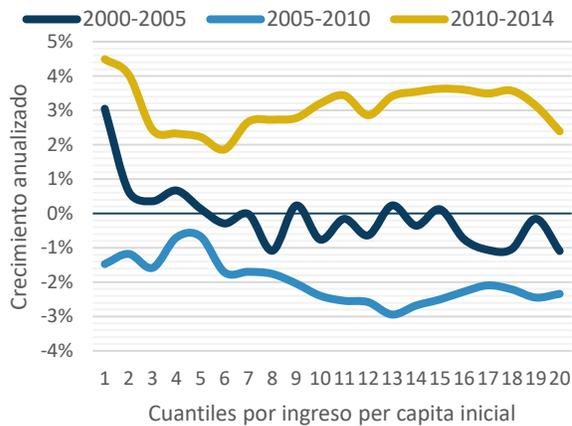
Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la intercensal 2015. Nota: Cada cuantil tiene aproximadamente 112 municipios

74. La desigualdad aumentó entre 2010 y 2014, contrastando con los dos periodos anteriores cuando se registraron reducciones en desigualdad en la mayoría de los municipios. Como se muestra en la figura 12a, los municipios con mayor nivel de ingresos *per cápita* promedio fueron los que presentaron una mayor caída en desigualdad en los periodos anteriores. Durante el 2000-2005, entre mayor ingreso *per cápita* promedio, un mayor número de municipios redujeron su desigualdad (Figura 11b). Durante el 2005-2010, en todos los niveles de ingreso un número similar de municipios presentaron disminuciones en la desigualdad, sin embargo, los municipios de mayor ingreso presentaron reducciones de mayor magnitud. Finalmente, durante el 2010-2014, menos del 30% de los 450

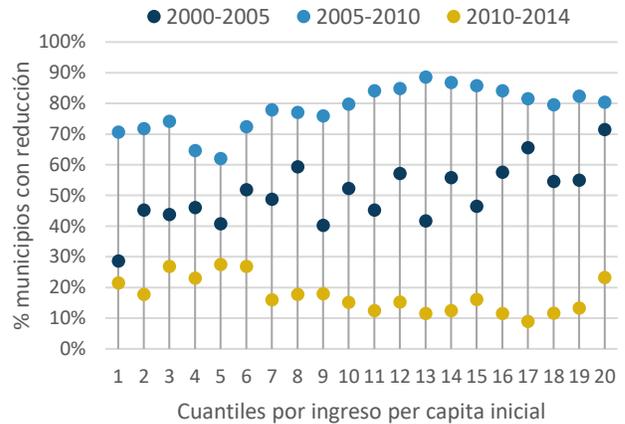
municipios con menor ingreso *per cápita* promedio presentaron reducciones en desigualdad, mientras que menos del 10% de los 450 municipios con mayor ingreso *per cápita* promedio presentaron reducciones en desigualdad.

FIGURA 11. CRECIMIENTO DEL COEFICIENTE DE GINI MUNICIPAL POR CUANTIL DE INGRESO *PER CÁPITA*

A. PROMEDIO DEL CRECIMIENTO ANUALIZADO DEL INDICADOR GINI A NIVEL MUNICIPAL POR CUANTIL DE INGRESO *PER CÁPITA* PROMEDIO EN AL COMIENZO DEL PERIODO.



B. PROPORCIÓN DE MUNICIPIOS EN CADA CUANTIL EN DONDE SE PRESENTÓ UNA REDUCCIÓN EN EL ÍNDICE GINI

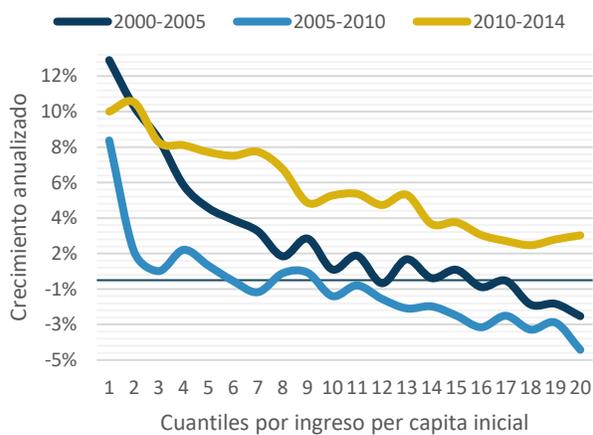


Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la intercensal 2015. Nota: Cada cuantil tiene aproximadamente 112 municipios

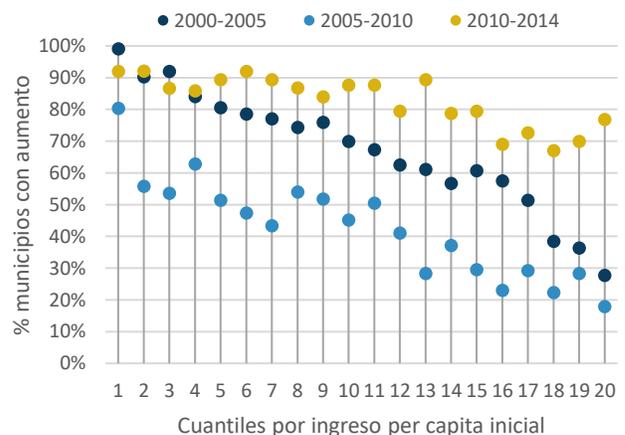
3.4 Convergencia regional a nivel municipal, 2000-2014

FIGURA 12. CRECIMIENTO EN EL INGRESO *PER CÁPITA* MUNICIPAL POR CUANTIL DE INGRESO *PER CÁPITA*

A. PROMEDIO DEL CRECIMIENTO ANUALIZADO DEL INGRESO *PER CÁPITA* MUNICIPAL POR CUANTIL DE INGRESO *PER CÁPITA* AL COMIENZO DEL PERIODO.



B. PROPORCIÓN DE MUNICIPIOS EN CADA CUANTIL EN DONDE SE PRESENTÓ UN AUMENTO EN EL INGRESO.

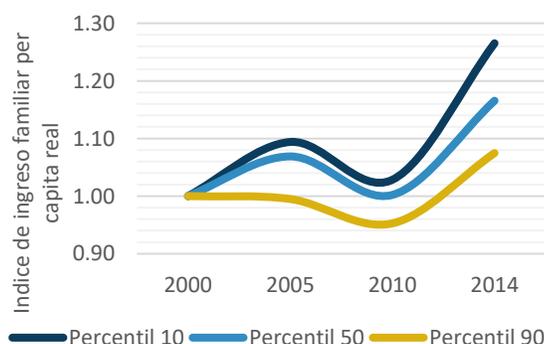


Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la intercensal 2015. Nota: Cada cuantil tiene aproximadamente 112 municipios

75. Desde el 2000, el crecimiento del ingreso *per cápita* ha sido mayor en los municipios de menor ingreso, indicando convergencia en el ingreso promedio de los hogares en los municipios con menor nivel de ingreso. Agrupando los municipios en 20 grupos iguales, y comparando el promedio del crecimiento del ingreso en cada cuantil, se encuentra que solo entre el 2010-2014 se presentó en promedio un crecimiento en todos los cuantiles de ingreso, luego que entre el 2005-2010 se presentara en promedio un decrecimiento en el ingreso promedio en los cuantiles de mediano y alto ingreso (**Figura 12**). Comparando el número de municipios en cada cuantil con aumentos en el promedio de sus ingresos *per cápita*, se encuentra que entre el 2010 y el 2014, en los 900 municipios con menor ingresos, más del 85% tuvo un ingreso mayor en el 2014 respecto a 2010, mientras que, en el grupo de los 450 municipios con mayores ingresos, menos del 75% tuvo un ingreso mayor en el 2014 respecto a 2010.

76. Entre el 2000 y 2014, mientras que el crecimiento en el 10% de los municipios con menor ingreso *per cápita* promedio fue del 25%, en el último decil fue de únicamente el 7%. Comparando el crecimiento del ingreso *per cápita* del hogar en términos reales de los municipios ubicados en el percentil 10, la mediana y el percentil 90, se observa que los ingresos en los deciles más bajos han crecido a un mayor ritmo lo que denota convergencia (**Figura 13**). Inclusive, mientras que el percentil 90 tuvo un decrecimiento de los ingresos en términos reales entre 2005 y 2010, los ingresos del percentil 10 y la mediana han crecido a tasas positivas durante todo el periodo 2000 a 2014. En particular para el último periodo 2010 a 2014, la tasa de crecimiento del último decil ha sido más pronunciada que el resto.

FIGURA 13. CRECIMIENTO EN TERMINOS REALES DEL INGRESO FAMILIAR *PER CÁPITA* DE LOS MUNICIPIOS EN DIFERENTES PUNTOS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO FAMILIAR PROMEDIO EN MEXICO, 2000-2014.

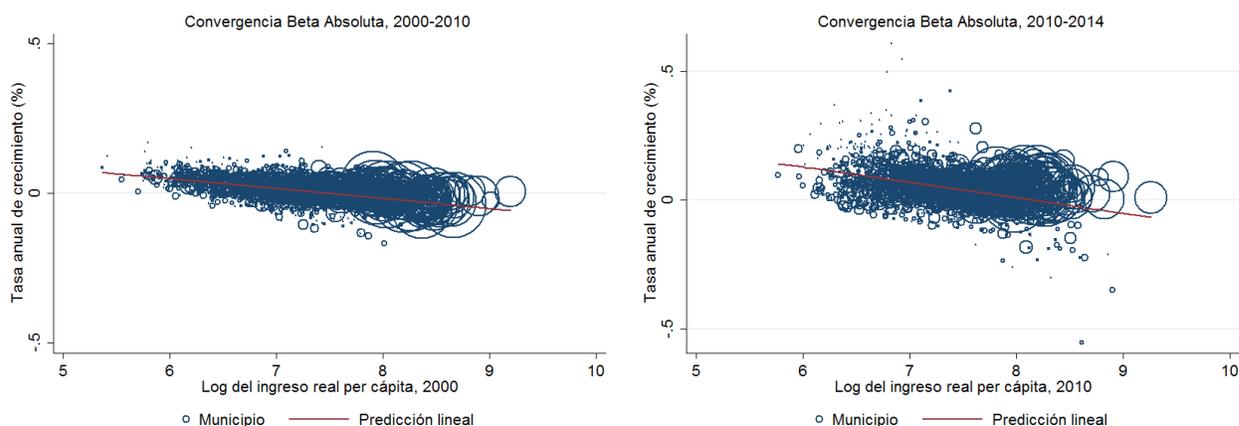


Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la inter-censal 2015. Promedio no ponderado por población. La grafica muestra el índice del ingreso familiar per cápita para los municipios ubicados en los cortes de la distribución seleccionados en cada año, es decir, el municipio en el percentil 50 en el 2000 y 2014 no corresponde necesariamente al mismo municipio.

77. Entre 2010 y 2014 se continuó con el proceso de convergencia regional. La relación negativa entre el ingreso del año inicial, medido en logaritmos; respecto a la tasa anual de crecimiento del ingreso *per cápita* en la **Figura 14**, evidencian la existencia de convergencia no condicional (beta absoluta). En particular, en el último periodo 2010-2014, se observa un mayor efecto igualador donde municipios con menor nivel de ingreso familiar per cápita convergieron al ingreso promedio de los municipios con mayor nivel de ingreso familiar per cápita, con una tasa anual de convergencia del 6.0% (**Cuadro 4** columna 2), comparada con la tasa de convergencia de 3.3% que se observa entre el

2000 y 2010. Este resultado es consistente con lo observado en Dávalos, et. al (2015) en su análisis de convergencia entre 1990 y 2010. Los autores encuentran que el periodo de mayor convergencia ocurrió durante los 2000s cuando hubo una reducción significativa de la pobreza en México, particularmente entre 2000 y 2005, antes de crisis de precios de los alimentos en 2007 y de la crisis financiera global en 2008.

FIGURA 14. CONVERGENCIA BETA ABSOLUTA ENTRE MUNICIPIOS, 2000-2010 Y 2010-2014



Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la inter-censal 2015. Nota: El área del símbolo es proporcional a la población total del municipio. La Figura 14 presenta los resultados de convergencia beta absoluta²⁰ para el mediano plazo (2000-2010) y el corto plazo (2010-2014)

CUADRO 4. TASA DE CONVERGENCIA MUNICIPAL EN TÉRMINOS DE INGRESO REAL

	2000-2010 (1)	2010-2014 (2)
Ingreso Real 2000	-0.033*** (0.001)	
Ingreso Real 2010		-0.06*** (0.003)
Constante	0.248 (0.008)	0.488 (0.020)
R-cuadrada	0.2771	0.1661
Observaciones	2,372	2,361

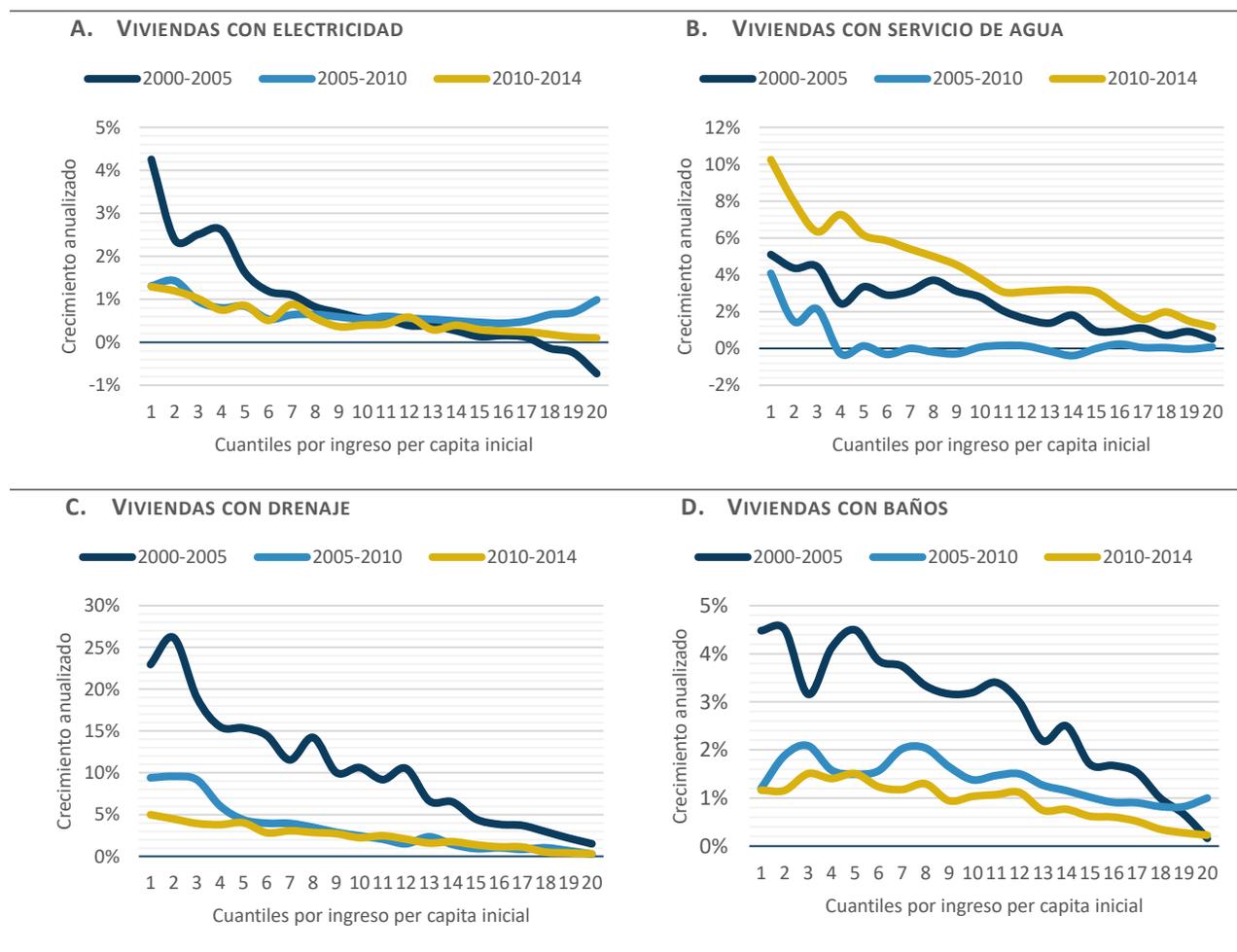
Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la inter-censal 2015. Nota: la variable dependiente es la tasa de crecimiento anual del ingreso per cápita. Todas las variables están en logaritmos y en valores per cápita en términos reales a precios de agosto del 2014. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

²⁰ Los conceptos clásicos de convergencia han sido desarrollados por Barro y Sala-i-Martin (1991) y se dividen principalmente en: convergencia β (beta) y convergencia σ (sigma). La convergencia beta se refiere a la asociación negativa entre la tasa de crecimiento y el nivel inicial del atributo. A su vez, la convergencia beta puede ser calculada de manera absoluta (no condicional), en donde los municipios convergen a un mismo estado estacionario, o convergencia beta condicional, en donde se controla por otras variables además del ingreso y no requiere que los municipios se muevan a un mismo estado estacionario. Por su parte, la convergencia sigma se refiere a la reducción en la dispersión de los ingresos entre los municipios (Sala-i-Martin, 1996).

78. Resultados similares se aprecian también realizar el análisis de convergencia en términos de las medidas no monetarias de bienestar y pobreza. La Figura 15 y Figura 16 presentadas aquí muestran los crecimientos para los periodos 2000-2005, 2005-2010 y 2010-2014 según los cuantiles iniciales, para apreciar el grado de convergencia en estas medidas (consultar anexo 6 ver los cambios en medidas en no monetarias entre 2010 y 2014 a través de mapas).

79. Desde el 2000, los municipios con menor nivel de ingreso *per cápita* presentan mayores aumentos en el porcentaje de viviendas con acceso a servicios. Entre 2000-2005 se presentaron mayores avances en el porcentaje de viviendas con servicio de electricidad, drenaje y baños, en especial en los municipios con menor ingreso *per cápita* en promedio (ver Figura 15). Entre 2010-2014, se presentaron mayores avances en el aumento de viviendas con servicio de agua, y desde el 2000, se ha disminuido las diferencias en la cobertura entre los municipios con más y menos ingreso *per cápita*.

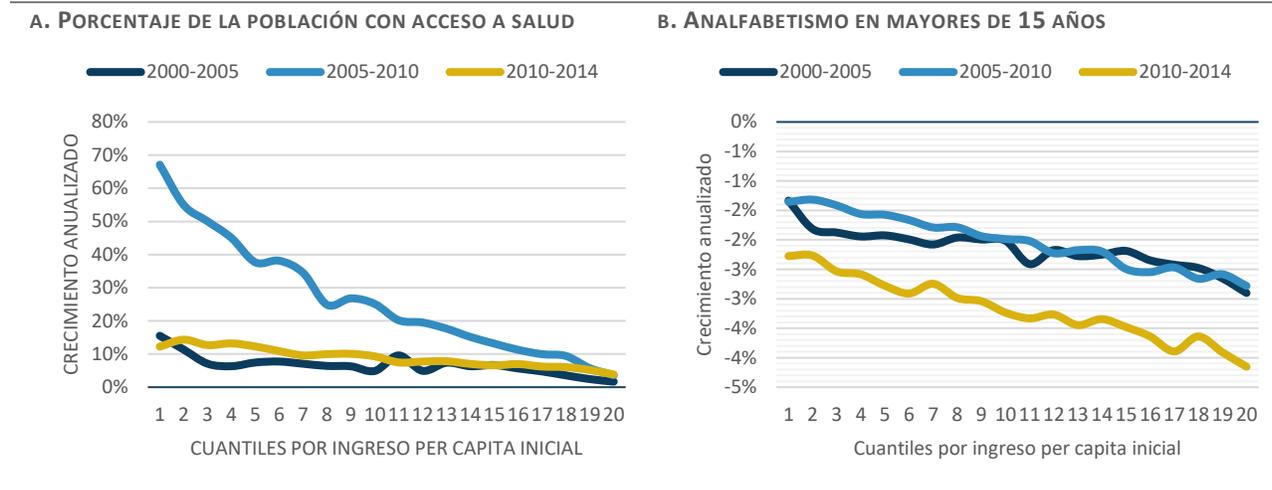
FIGURA 15. PROMEDIO DEL CRECIMIENTO ANUALIZADO DE MEDIDAS NO MONETARIAS A NIVEL MUNICIPAL POR CUANTIL DE INGRESO *PER CÁPITA* PROMEDIO EN AL COMIENZO DEL PERIODO



Fuente: Elaborado por los autores usando información disponible en CONEVAL. Los cuantiles corresponden a dividir en 20 grupos por su nivel de ingreso del hogar *per cápita* promedio a comienzo de cada periodo. Cada cuantil tiene aproximadamente 112 municipios

80. El acceso a salud ha crecido importantemente en cuantiles más bajos de ingreso per cápita inicial. La relación es más drástica para el periodo 2005-2010 a raíz de la introducción del Seguro Popular, pero fue positiva también en el periodo 2010-2014 (Figura 16). En cambio, no se aprecia convergencia en términos de las tasas de analfabetismo, cuya caída ha sido más fuerte para los cuantiles de ingreso alto.

FIGURA 16. PROMEDIO DEL CRECIMIENTO ANUALIZADO DEL PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN CON ACCESO A SALUD Y ALFABETISMO A NIVEL MUNICIPAL POR CUANTIL DE INGRESO PER CÁPITA PROMEDIO AL COMIENZO DEL PERIODO



Fuente: Elaborado por los autores usando información disponible en CONEVAL. Los cuantiles corresponden a dividir en 20 grupos por su nivel de ingreso del hogar per cápita promedio a comienzo de cada periodo. Cada cuantil tiene aproximadamente 112 municipios

4. Los efectos del FISM en el desarrollo regional en México

4.1 Asignación del FISM a los municipios

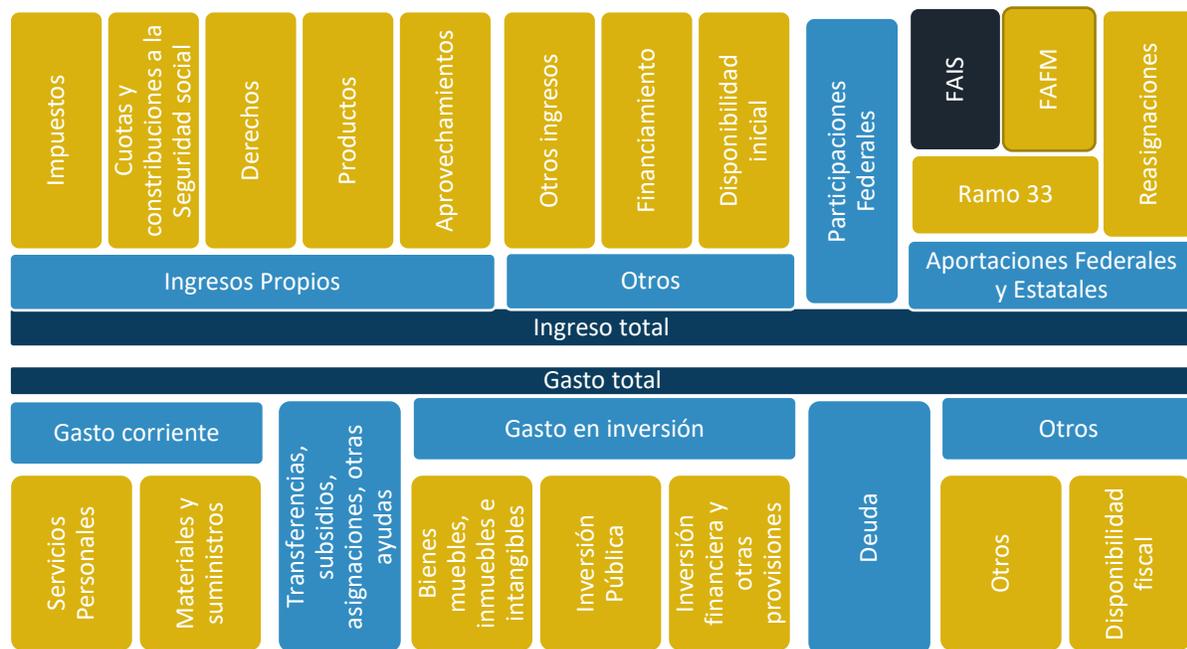
81. El objetivo del FISM es incrementar la infraestructura social que forma parte clave de la estrategia de reducción de pobreza en México. El FISM se encuentra integrado por dos sub-fondos: el Fondo de Infraestructura Social a las Entidades -FISE y el Fondo para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal -FISMDF. De acuerdo con la LCF, el FISM se integrará anualmente a partir del 2.53% de la recaudación federal participable, de los cuales el 88% será asignado directamente a los municipios a través del FISMDF y el 12% restante proveerá recursos a los estados por medio del FISE. En particular, el FISM puede invertirse en los rubros de agua potable, alcantarillado, drenaje y letrinas, urbanización, electrificación rural y de colonias pobres, infraestructura básica del sector salud y educativo, mejoramiento de vivienda y/o mantenimiento de infraestructura. Por su cuenta, el destino del FISE se circunscribe a “obras y acciones que beneficien preferentemente a la población de los municipios, demarcaciones territoriales y localidades que presenten mayores niveles de rezago social y pobreza extrema en la entidad”²¹.

²¹ LCF, Artículo 33.

82. En promedio, el 22 por ciento de los ingresos fiscales de un municipio correspondieron al FISM en el 2014.

Las principales fuentes de ingresos fiscales de los municipios, como se observa en la **Figura 17**, son: participaciones federales (Ramo 28), ingresos propios y aportaciones federales. Las aportaciones federales son recursos que la Federación distribuye para un fin específico. Las aportaciones federales se dividen a su vez en recurso del Ramo 33 y reasignaciones²². Los recursos del FAIS corresponden a poco menos de la mitad de los recursos del Ramo 33 ejecutados por los municipios (46% en el 2014). La otra mitad (54% en el 2014) del Ramo 33 está compuesta por el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FAFM), cuyos recursos se destinan a deuda, aprovechamiento por concepto de agua y seguridad pública²³. De acuerdo con SEDESOL, en 2014 el monto global de FISM asignado a los municipios correspondió a 50,890 millones de pesos equivalente a 5,112 de millones de dólares (en PPP 2011). Para mayores detalles sobre la conformación de las cuentas fiscales a nivel municipal, ver Recuadro 1.

FIGURA 17. CUENTAS FISCALES A NIVEL MUNICIPAL



Fuente: Elaboración por los autores con base en información disponible de SIMBAD e INEGI

²² De acuerdo con la definición en INEGI, las reasignaciones son “Asignaciones destinadas a cubrir las participaciones y aportaciones, que transfieren los gobiernos de los estados a los municipios, según la normatividad local. Incluye las asignaciones destinadas a la ejecución de programas federales a través de las entidades federativas, mediante la reasignación de responsabilidad des y recursos presupuestarios, en los términos de los convenios que celebre el Gobierno Federal con éstas”. <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=finanzas>

²³ LCF, Artículo 37.

RECUADRO 1. INGRESOS Y GASTOS FISCALES A NIVEL MUNICIPAL

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) compila los registros administrativos del origen y aplicación de recursos financieros de los gobiernos municipales. Dicha información se encuentra disponible a través del Sistema Municipal de Base de Datos (SIMBAD)¹ La **Figura 18** presenta el máximo grado de desagregación de las cuentas públicas a nivel municipal disponibles en el SIMBAD.

Por el lado del ingreso, éste puede agregarse en cuatro grandes rubros:

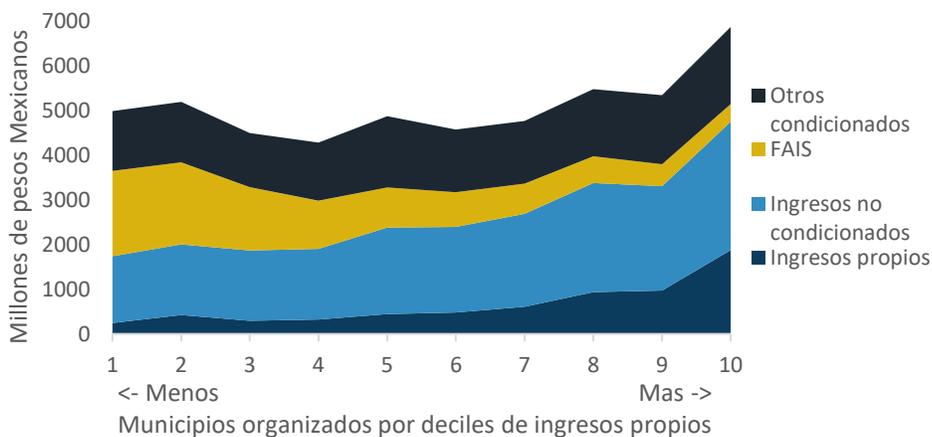
- **Ingresos propios:** aquellos que se generan a partir de impuestos, contribuciones a la seguridad social, productos y aprovechamientos.
- **Participaciones federales (consideradas en el Ramo 28):** recursos federales asignados a los estados y municipios, los cuales no son condicionados en su uso y desino.
- **Aportaciones federales:** recursos que la Federación distribuye a estados y municipios para un fin en específico. Principalmente compuesto por el Ramo 33, las aportaciones federales atienden demandas en: educación, salud, infraestructura básica y educativa, seguridad pública y asistencia social. La contribución del FAIS puede desagregarse a partir de esta partida.
- **Otros ingresos:** ingresos no ejercidos en otros periodos y recursos provenientes de otros instrumentos de financiamiento.

Por el lado del gasto, los diferentes rubros pueden agruparse en: gasto corriente, transferencias y subsidios, inversiones, deuda y otros gastos. El gasto corriente incluye las erogaciones por servicios personales y el gasto en material y suministros. El gasto en inversión puede desagregarse su vez en gasto por concepto de gasto en bienes muebles, inmuebles e intangibles, inversión pública e inversión financiera y otras provisiones.

Fuente: Sistema Municipal de Base de Datos (SIMBAD) del INEGI

83. Los municipios con menor capacidad de atraer recursos propios reciben más recursos de FISM y otras transferencias condicionadas. Para los municipios con bajos ingresos propios en el 2014, el FISM correspondía al 38.3% de sus ingresos fiscales. Por el contrario, el FISM representó únicamente el 5.8% de los ingresos en los municipios con mayor captación. A su vez, los municipios con mayor nivel de ingresos propios reciben también más transferencias no condicionadas como se muestra en la **Figura 18**.

FIGURA 18. INGRESOS FISCALES A NIVEL MUNICIPAL EN 2014 ORGANIZADOS POR DECILES DE INGRESOS PROPIOS



Fuente: Cálculos autores con información de SIMBAD

RECUADRO 2. FÓRMULA DE ASIGNACIÓN DE FONDOS DEL FAIS ENTRE ESTADOS Y MUNICIPIOS

Si bien existieron programas predecesores (ver Scott 2004), tal como el Programa Nacional de Solidaridad (Pronasol), con la reforma en 1998 el FAIS fue el primer fondo en distribuir significativamente fondos directamente a los municipios.

En la Ley de Coordinación Fiscal vigente hasta diciembre 2013, la asignación de recursos depende de dos fórmulas. La primera fórmula se construye a partir de la Masa Carenal Municipal con indicadores de ingreso, educación, vivienda, drenaje y electricidad. La fórmula calcula primero el Índice Global de Pobreza (IGP) para cada hogar de la siguiente forma:

$$IGP_j = \sum_{w=1}^5 P_{jw} \beta_w \quad \text{en donde} \quad P_{jw} = \left(\frac{z_w - X_{jw}}{z_w} \right)$$

Donde j se refiere a cada hogar, w se refiere a los indicadores ingreso per cápita, educación, vivienda, drenaje y electricidad, y P es la brecha con respecto a la referencia (predeterminada) del hogar j en el indicador w . El IGP es un promedio ponderado donde los pesos de cada componente β_w y los niveles de referencia han sido determinados y publicados en la LCF.

Posteriormente, se calcula la Masa Carenal por hogar j que es igual al cuadrado del Índice Global de Pobreza multiplicado por el tamaño del hogar. De tal manera este indicador otorga mayor peso a los hogares más pobres y más grandes. Las Masas Carenal por hogar se agregan a nivel nacional, estatal y municipal para todos los hogares en pobreza extrema:

$$Masa \ Carenal \ Estatal_k = \sum_{j=1}^J Masa \ Carenal \ por \ Hogar_{jk}$$

\forall Hogares j en extrema pobreza en el estado k

Finalmente, cada estado recibe un monto proporcional del fondo de acuerdo con su proporción respecto a la Masa Carenal a nivel Nacional.

La segunda fórmula, es una versión simplificada para los estados que no tengan suficiente información. La fórmula alternativa incluye cuatro componentes con igual peso: población empleada con menos de dos salarios mínimos, población analfabeta mayor a 15 años, población sin acceso a drenaje y población sin acceso a electricidad. La mayoría de los estados optaron en un principio por la fórmula simplificada que premia a los factores poblacionales (Wellenstein, Nuñez and Andrés, 2006).

Fuente: Elaborado por los autores usando Ley de Coordinación Fiscal

84. La distribución del FISM entre los municipios se ha realizado mediante la aplicación de una fórmula de asignación desde 1998. Según lo dispuesto en la LCF vigente hasta diciembre de 2013, la fórmula genera primero un indicador de pobreza por familia, denominado “Índice de Global de Pobreza”, basado en cinco indicadores de bienestar: ingreso, educación, vivienda, drenaje y electricidad²⁴. Posteriormente, a partir de la suma de dichos índices se obtiene los indicadores de pobreza a nivel municipal, estatal y nacional denominados “Masa Carenal”. De tal

²⁴ El índice global de pobreza es la suma al cuadrado ponderada de los cinco indicadores de pobreza: ingreso educación, vivienda, drenaje y electricidad.

forma, el porcentaje del FAIS asignado a cada estado o municipio es igual a la proporción de la masa de la pobreza nacional respecto a la masa de la pobreza del estatal o municipal (Para más detalle de la fórmula antes hasta 2013 ver recuadro 2).

85. La fórmula anterior para distribuir los recursos del FAIS vigente hasta 2013, si bien aumentó la transparencia en la asignación de recursos, proporcionó estabilidad en la planeación presupuestal e intentó mejorar la progresividad en la asignación de recursos, también presentó algunos problemas. En primer lugar, la fórmula utiliza información del Censo de Población para su actualización, por lo cual no es oportuna para reflejar cambios recientes en desarrollo. En segundo lugar, los objetivos del FAIS no se encuentran alineados del todo a los componentes de la fórmula limitando los incentivos para focalizar el acceso a servicios básicos. Por último, la fórmula no provee de incentivos para un uso más eficiente de los recursos (Wellenstein, Nuñez and Andrés, 2006).

86. En diciembre de 2013 se modificó la fórmula de asignación del FAIS para incidir directamente en indicadores de carencias sociales de la medición de pobreza multidimensional. La reforma a la LCF, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de diciembre de 2013 y puesta en vigor el 1 de enero de 2014, busca alinear la fórmula de distribución de recursos del FAIS municipios con los componentes de la medición de pobreza multidimensional que realiza el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL). Con la reforma se definen nuevas fuentes de información y parámetros para el cálculo de la fórmula y la asignación de fondos a cada municipio y estado (**Figura 19**). Asimismo, se desprenden nuevos roles para la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) como la elaboración del Informe Anual que constituye la herramienta primaria de planeación de los gobiernos locales para el ejercicio de los recursos provenientes del FAIS. El Informe tiene como objeto presentar un diagnóstico de la situación de pobreza y rezago social de cada entidad, municipio y demarcación territorial en términos de sus principales indicadores sociodemográficos, pobreza, vulnerabilidad, carencias sociales y rezago social (Lineamientos Generales para la Operación del FAIS, Título Segundo, Sección 2.2.1)

FIGURA 19. FUENTE DE INFORMACIÓN PARA INDICADORES DE POBREZA A NIVEL MUNICIPAL SEGÚN LA NORMATIVA

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fuente	Censo 2000							Censo 2010		Informes de Pobreza del Coneval a Nivel Municipal 2010		
Normativa	Ley de Coordinación Fiscal vigente hasta diciembre de 2013									Ley de Coordinación Fiscal vigente a partir de 2014		

Fuente: Elaborado por los autores con base en la información de SEDESOL

87. La nueva fórmula del FAIS, particularmente del FISM, fija los recursos correspondientes al año 2013, y los fondos adicionales a partir de 2014 se distribuyen en función de la participación de cada municipio en la pobreza nacional y el cambio en la reducción de la pobreza extrema a nivel local. Más a detalle la nueva fórmula distribuye

recursos en dos pasos. Primero, se toma como base la asignación de recursos a los municipios del año 2013. Posteriormente, si los recursos del fondo en el año en curso son diferentes a la asignación recibida en el 2013, entonces la diferencia se distribuirá de la siguiente manera, utilizando indicadores de pobreza de CONEVAL: (i) 80% de la diferencia se asignará según la participación del municipio en el promedio nacional de las carencias de la población en pobreza extrema, y (ii) el 20% restante se asignará como un bono a los municipios que hayan sido eficientes en reducir la pobreza extrema. Para mayores detalles del cálculo de la fórmula a partir de la reforma del 2013, ver recuadro 3.

RECUADRO 3. REFORMA A LA FÓRMULA DE ASIGNACIÓN DE FONDOS EN 2013

De acuerdo con la reforma a la fórmula, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 9 de diciembre del 2013, el Ejecutivo Federal distribuirá los recursos del FAIS conforme a la siguiente fórmula:

$$F_{i,t} = F_{i,2013} + \Delta F_{2013,t} (0.8Z_{i,t} + 0.2e_{i,t})$$

Donde

$$Z_{i,t} = \frac{x_{i,t}}{\sum_i x_{i,t}}$$

$$x_{i,t} = CPPE_i \frac{PPE_{i,T}}{\sum_t PPE_{i,T}}$$

$$e_{i,t} = \frac{\frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}{\sum_i \frac{PPE_{i,T-1}}{PPE_{i,T}}}$$

Las variables de cálculo se definen de la siguiente manera:

$F_{i,t}$ = Monto del FAIS de la entidad i en el año t

$F_{i,2013}$ = Monto del FAIS de la entidad i en 2013, en el caso del Distrito Federal dicho monto equivale a \$686,880,919 pesos

$\Delta F_{2013,t} = FAIS_t - \sum F_{i,2013}$ donde $FAIS_t$ corresponde a los recursos del Fondo en el año de cálculo t

$Z_{i,t}$ = La participación de la entidad i en el promedio nacional de las carencias de la población en pobreza extrema al año t.

$PPE_{i,T}$ = Población en pobreza extrema de la entidad i de acuerdo con la información más reciente en t

$PPE_{i,T-1}$ = Población en pobreza extrema de la entidad i de acuerdo con la información inmediata anterior en t -1

La fórmula no será aplicable si en el año de cálculo dicho fondo es inferior a la participación que la totalidad de los Estados hayan recibido en el 2013.

Fuente: Ley de Coordinación Fiscal, D.O.F 9 de diciembre de 2013

4.2 Tendencias de las finanzas públicas y el FISM a nivel municipal en México

88. El presente estudio explota la riqueza de datos a nivel municipal para medir el impacto en el bienestar local. **En total, se completó un panel quinquenal de 2,120 municipios con información de ingresos y gastos fiscales, así como datos de ingreso *per cápita*, pobreza y desigualdad.** Los datos se obtuvieron a través del Sistema Municipal de Base de Datos (SIMBAD) del INEGI. A continuación, se presenta un análisis sobre las tendencias del FISM y las finanzas públicas municipales.

CUADRO 5. EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES CUENTAS EN LAS FINANZAS MUNICIPALES POR FUENTES Y USOS

Rubro de finanza pública municipal	Promedio de rubro anual <i>per cápita</i> de las finanzas municipales, 2000-2014				Cambio anual en el rubro <i>per cápita</i> anual		
	2000	2005	2010	2014	2000-2005	2005-2010	2010-2014
Egreso total	1,941 (1,492)	2,920 (1,897)	3,953 (2,329)	4,735 (3,443)	10.09	7.08	4.95
Egreso corriente	945 (0,867)	1,517 (1,316)	1,892 (1,510)	2,326 (1,772)	12.11	4.94	5.73
Transferencias	283 (0,312)	297 (0,280)	393 (0,553)	304 (0,397)	0.99	6.46	-5.66
Compras públicas	54 (0,151)	81 (0,158)	76 (0,145)	80 (0,151)	10.00	-1.23	1.32
Inversión en obras públicas	519 (0,626)	915 (0,776)	1,442 (1,026)	1,917 (2,207)	15.26	11.52	8.24
Otras	140 (0,348)	110 (0,238)	150 (0,355)	109 (0,320)	-4.29	7.27	-6.83
Ingreso total	2,066 (1,579)	3,142 (1,992)	4,149 (2,370)	5,082 (3,702)	10.42	6.41	5.62
Ingreso propio	203 (0,332)	291 (0,417)	325 (0,497)	335 (0,472)	8.67	2.34	0.77
Ingreso no condicionado	1,176 (1,092)	1,552 (1,509)	1,723 (1,531)	1,979 (1,964)	6.39	2.20	3.71
Ingreso condicionado	514 (0,637)	1,069 (0,589)	1,746 (1,031)	2,443 (2,092)	21.60	12.67	9.98
Otros	172 (0,346)	230 (0,416)	354 (0,619)	325 (0,930)	6.74	10.78	-2.05
Ramo 33	449 (0,576)	942 (0,484)	1,291 (0,573)	1,506 (0,859)	21.96	7.41	4.16
FAFM	189 (0,208)	360 (0,113)	440 (0,073)	501 (0,104)	18.10	4.44	3.47
FAIS/FISM	259 (0,451)	582 (0,438)	851 (0,567)	1,004 (0,842)	24.94	9.24	4.49

Fuente: Elaborado por los autores con base en la información de SIMBAD (INEGI). Para los años donde el municipio no reporta estados financieros, se tomaron los estados financieros del año más cercano con información disponible, con una diferencia no mayor a 2 años al año de referencia. ** Todas las variables monetarias fueron expresadas previamente a valores de agosto de 2014. ** 2,120 municipios permiten tener indicadores de pobreza e información de finanzas públicas para los años cercanos a 2000, 2005, 2010 y 2014. ** Promedio no ponderado por población

89. El promedio no ponderado de los ingresos fiscales de los municipios en México ha aumentado dos veces y media en términos reales en los últimos 15 años (Cuadro 5). Este aumento en los ingresos de la hacienda pública municipal ha correspondido con un aumento de casi cuatro veces el gasto en obras públicas entre 2000 y 2014. Al mismo tiempo se ha observado un aumento en el gasto corriente de los municipios (salarios, servicios, suministros). Sin embargo, la capacidad de atraer recursos propios sigue siendo limitada. Las transferencias federales y estatales (condicionadas y no condicionadas) representan la mayor fuente de ingreso para los municipios.

90. Desde su establecimiento en 1998, la importancia del FISM en las finanzas públicas municipales ha ido en aumento. Mientras que, en el año 2000, únicamente la mitad de los municipios reportó haber recibido transferencias del FISM (1,132 de 2,443 municipios), en el año 2002 cerca del 92% de los municipios reportaron recibir recursos de dicho fondo (**Figura 20**). Tras más de 15 años desde su establecimiento, los recursos del Ramo 33 representaron en el 2014, en promedio, el 25% de los ingresos fiscales de los municipios. Por el contrario, la proporción promedio de participaciones federales respecto al total de los ingresos fiscales de los municipios ha disminuido del 51% en 1998 a 33% en el 2014. En particular, los recursos del FISM han exhibido un crecimiento anual promedio de 4.7 por ciento en términos reales entre el 2004 y 2014, alcanzando en el 2014 los \$43,440 millones de pesos (**Figura 21**). En promedio, el 11.5% de los recursos *per cápita* del municipio son transferencias del FISM, teniendo éstas un mayor peso dentro de los municipios con mayor grado de marginación. Los municipios clasificados en 2015 con grado de marginación muy alto, en promedio el 47.1% de sus ingresos *per cápita* son atribuibles al FISM, mientras que, en los municipios con grado de marginación alto, solo corresponde a el 11.9%.

FIGURA 20. NÚMERO DE MUNICIPIOS QUE REPORTAN RECIBIR FISM POR AÑO

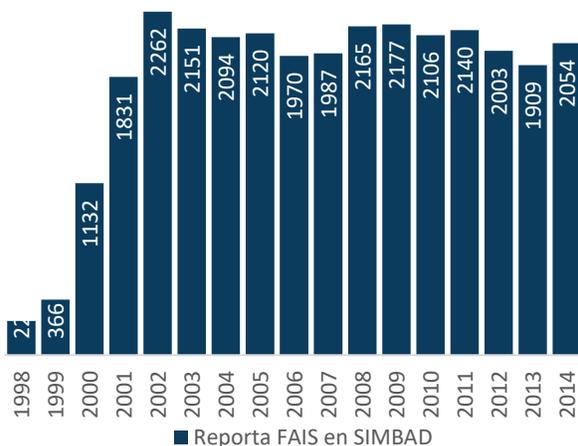
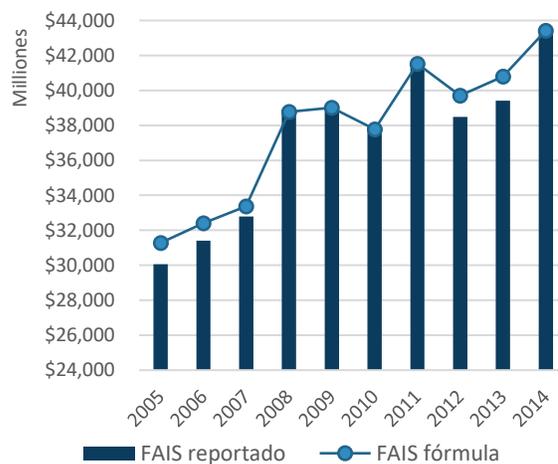


FIGURA 21. REPORTE DE RECURSOS DE FISM ASIGNADOS A LOS MUNICIPIOS

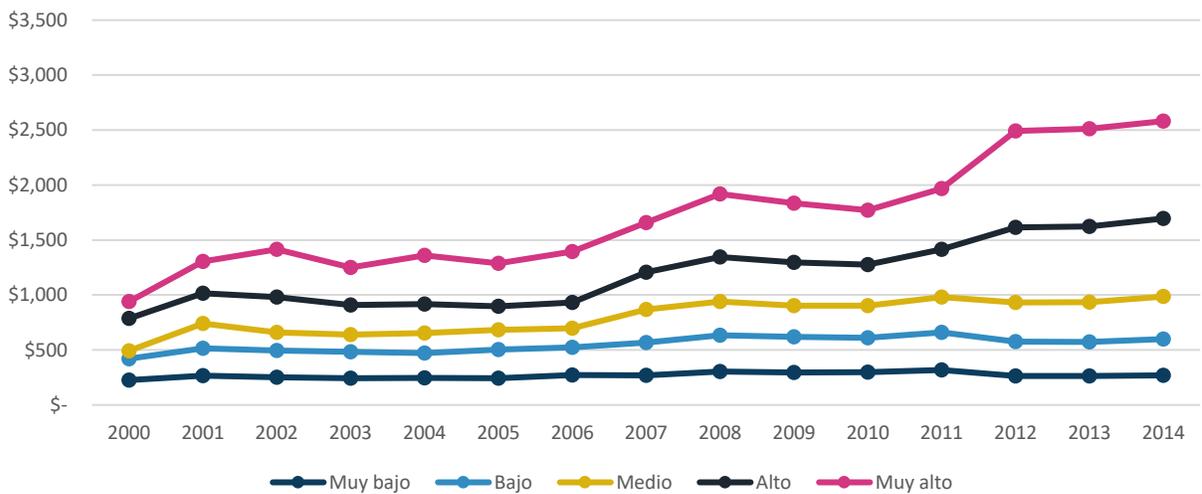


Fuente: Elaborado por los autores con base en la información de SIMBAD (INEGI) y SEDESOL. SEDESOL reporta la asignación esperada por fórmula a partir del 2005

Fuente: Elaborado por los autores con base en la información de SIMBAD (INEGI) y SEDESOL. Las variables se expresan en términos reales de agosto de 2014.

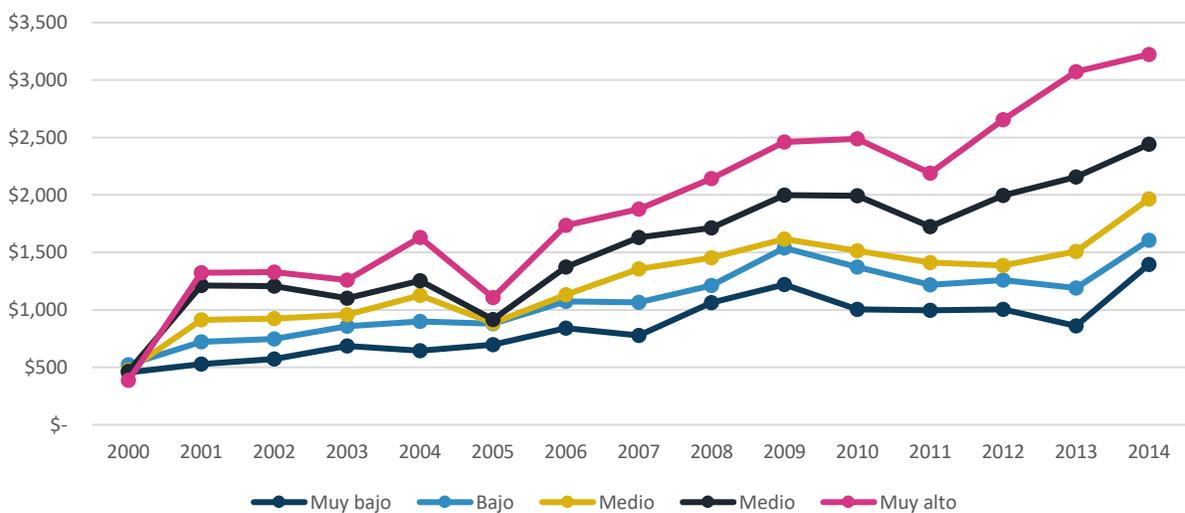
91. La asignación de FISM *per cápita* ha ido en aumento principalmente en los municipios con mayor rezago social. Como se muestra en la **Figura 22**, mientras que la asignación del FISM entre los años 2000 a 2014 se ha mantenido relativamente constante en los municipios clasificados con muy bajo o bajo rezago social, se ha incrementado considerablemente en aquellos clasificados con alta y muy alto rezago. En particular, las asignaciones *per cápita* del FISM en municipios con alto y muy alto rezago social ha crecido a una tasa anual promedio del 8.2% y 11.5%, respectivamente, entre los años 2010 y 2014. Por el contrario, los recursos del FISM a municipios con bajo rezago social se han reducido en un 3.3% en términos reales (**Figura 22**).

FIGURA 22. ASIGNACIÓN *PER CÁPITA* DE FISM POR REZAGO SOCIAL DEL MUNICIPIO RESPECTO AL 2005



Fuente: Elaborado por los autores con base en la información de SIMBAD (INEGI). Las variables reflejan para cada partida contable y grado de rezago social, el valor *per cápita* promedio en términos de su valor en 2005. Todas las variables monetarias fueron expresadas previamente a valores de agosto de 2014.

FIGURA 23. INVERSIONES EN OBRAS PÚBLICAS POR REZAGO SOCIAL DEL MUNICIPIO RESPECTO AL 2005

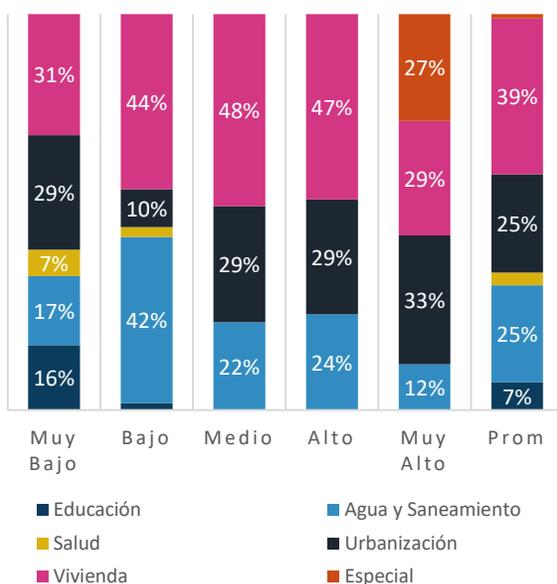


Fuente: Elaborado por los autores con base en la información de SIMBAD (INEGI). Las variables reflejan las inversiones *per cápita* y el grado de rezago social en términos de su valor en 2005. Todas las variables monetarias fueron expresadas previamente a valores de agosto de 2014.

92. **La inversión pública ha aumentado principalmente en los municipios de menor ingreso fiscal.** Municipios con mayor grado de rezago social han aumentado hasta 5 veces sus inversiones en obras públicas desde el año 2000 (Figura 23). Lo anterior implica que tasa de crecimiento anual de inversiones en obra pública ha sido en promedio 52.5%, entre 2000 y 2014, en municipios clasificados como de muy alto rezago social. Aunque la inversión en obra pública ha crecido de manera constante también en municipios de muy bajo rezago social, lo ha hecho a una tasa mucho menor (14.8% anual).

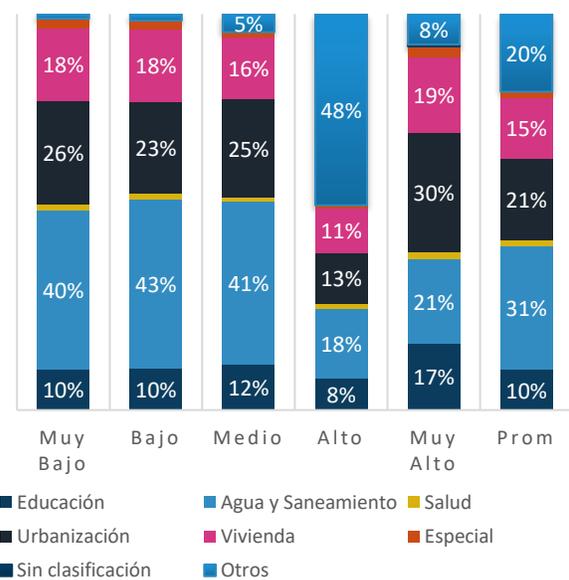
93. **Los municipios con alto rezago social ejecutan gran parte del FISM en proyectos de urbanización.** A nivel estatal, el gasto del FISE se ejecuta principalmente en proyectos de relacionados con urbanización (33%), vivienda (29%) y agua (12%) en los municipios clasificados con muy alto rezago social. A nivel municipal, en aquellos municipios con muy alto rezago social, FISMDF se ejecuta también principalmente en urbanización (30%), vivienda (19%) y agua (21%), pero también se asigna una buena parte a educación (17%) que corresponde en gran medida a alimentación escolar.

FIGURA 24. EJECUCIÓN DE PROYECTOS CON RECURSOS DEL FISE, 2014



Fuente: SEDESOL 2014

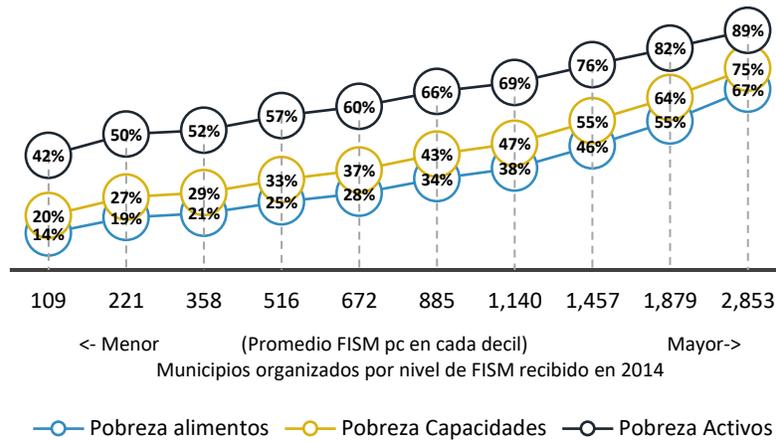
FIGURA 25. EJECUCIÓN DE PROYECTOS CON RECURSOS DEL FISMDF, 2014



Fuente: SEDESOL 2014

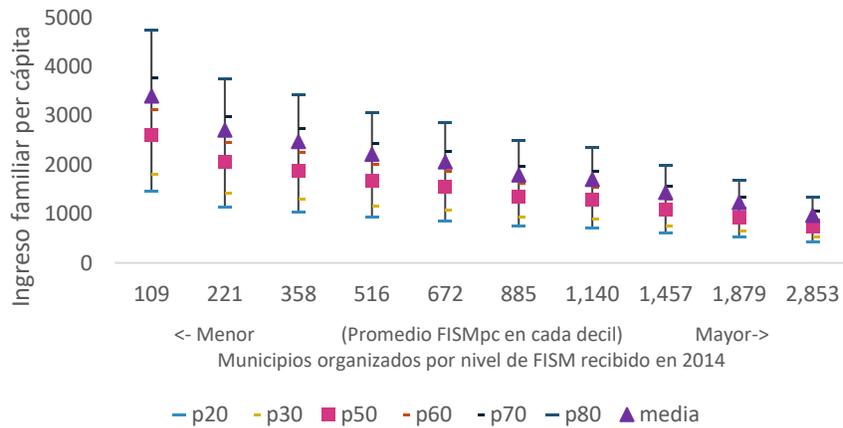
94. **Los municipios que recibieron más transferencias del FISM en el 2014 corresponden a los municipios con niveles de pobreza más altos y con menor ingreso promedio.** La Figura 26 y 27 ordenan a los municipios por deciles del FISM promedio *per cápita*, cuyo monto va desde \$109 pesos *per cápita* en el primer decil a \$2,853 pesos *per cápita* en el último decil. Como se aprecia, los deciles con menor ingreso *per cápita* de FISM son también aquellos con menores tasas de pobreza. En la medida que el FISM *per cápita* aumenta por decil, aumenta también las tasas de pobreza (alimentos, de capacidades y patrimonial). Asimismo, los municipios con mayores transferencias de FISM se caracterizan por tener un menor ingreso familiar promedio *per cápita* y una menor dispersión en el mismo (Figura 26).

FIGURA 26. TASA DE POBREZA POR DECIL DE FISM PER CÁPITA



Fuente: Elaborado por los autores con base en la información de SIMBAD (INEGI) proveniente de los CENSOS Económicos. *En el eje horizontal se muestra el valor promedio de FISM por habitante en cada grupo resultado de dividir los municipios en 10 grupos iguales de acuerdo con el FISM por habitante recibido en 2014. ** Todas las variables monetarias fueron expresadas previamente a valores de agosto de 2014. Valores expresados en miles de pesos.

FIGURA 27. INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA POR DECIL EL FISM PER CÁPITA



Fuente: Elaborado por los autores con base en la información de SIMBAD (INEGI) proveniente de los CENSOS Económicos. *En el eje horizontal se muestra el valor promedio de FISM por habitante en cada grupo resultado de dividir los municipios en 10 grupos iguales de acuerdo con el FISM por habitante recibido en 2014. ** Todas las variables monetarias fueron expresadas previamente a valores de agosto de 2014. Valores expresados en miles de pesos.

5. Los efectos del FISM en ingreso, pobreza y desigualdad de los municipios

95. A continuación, se presenta el análisis para determinar el impacto del FISM en el desarrollo regional medido por cambios en indicadores monetarios y no monetarios de bienestar a nivel municipal. Como se mencionó antes, la unidad de análisis de este estudio es el municipio, lo cual permite identificar los efectos del FISM a nivel nacional, así como el proceso mismo de convergencia regional entre municipios. Para evitar que los resultados de este estudio sobre-representen el efecto del FISM en municipios de mayor población, el análisis principal de este reporte no

pondera tamaño del municipio.²⁵ Aunque en cierta medida, el modelo que se estima toma en cuenta el tamaño del municipio pues las medidas de ingreso de los hogares y de finanzas públicas municipales se incluyen en términos *per cápita*.

96. Los resultados de este estudio se pueden interpretar como los efectos promedio para todos los municipios.

Además de presentar los resultados agregados a nivel nacional, se presentan resultados para periodos más cortos de tiempo y para subgrupos de municipios que podrían tener características homogéneas, a través de clasificaciones urbano-rurales y por cortes de rezago social. A continuación, se describe brevemente los datos y la metodología utilizada para el análisis y posteriormente se presentan los resultados principales de este estudio.

5.1 Datos utilizados para el análisis

97. Los datos utilizados para el análisis corresponden a mapas de pobreza para 2000, 2005, 2010 y 2014, y a información pública sobre finanzas municipales y de la economía local para el periodo 2000-14.

El mapa de pobreza de 2014 utilizó como insumos la Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (ENIGH) 2014 y la Encuesta Intercensal 2015. Las fuentes de información de los mapas anteriores son el Censo de Población y Vivienda (1990, 2000 y 2010), el Censo de Población y Vivienda 2005, así como también las Encuestas Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (1992, 2000, 2005, 2010). Para poder llevar a cabo un análisis de largo plazo, se estimaron indicadores a nivel municipal para el año 2014 comparable con los previamente estimados para los años 2000, 2005 y 2010, los cuales emplearon las líneas de pobreza alimentaria, de capacidades y patrimonio, publicadas para 2014 por CONEVAL. Por otro lado, la información de finanzas públicas municipales incluyendo los ingresos percibidos del fondo de FISM, así como las partidas de ingresos propios, participaciones, apropiaciones y otras de ingreso fiscal a nivel municipal se obtuvo del Sistema de Información de Bases de Datos Municipales (SIMBAD) administrado por el INEGI. Indicadores de capital, empleo formal e informal fueron obtenidas de los Censos Económicos para los años 1989, 1999, 2004, 2009 y 2014. Finalmente, la fuente de información sobre la asignación anual de FISM por fórmula se obtuvo de los reportes de SEDESOL.

98. Aunque formalmente el FISM se estableció en 1997, solo hasta el 2002 la información pública disponible registraba datos sobre los recursos de FISM recibidos por los municipios.

Esto es importante para el análisis, pues si las diferencias entre las transferencias esperadas y la información registrada para los años en los cuales los municipios comenzaron a recibir FISM son sistemáticas, se podría tener un impacto en la estimación de sus efectos sobre la reducción de la pobreza, el ingreso y la desigualdad. Por lo anterior, el análisis no incluye el análisis de los efectos del

²⁵ El ANEXO 11, presenta algunas como pruebas de robustez los resultados ponderados por tamaño de municipio. Los resultados en cuanto a dirección y magnitud de los efectos de FAIS en indicadores socioeconómicos no cambian significativamente).

FISM en indicadores socioeconómicos del mapa del año 2000. Por tanto, el análisis de panel de datos utiliza la información de los mapas de 2005, 2010 y 2014.

99. Los datos sobre la ejecución de recursos del FISM en ocasiones reflejan cambios entre años inmediatos debido a revisiones y reasignaciones entre municipios, o variaciones respecto al año en el cual se registran o ejecutan estas asignaciones en las cuentas fiscales. Por tanto, para suavizar el posible efecto de error de medición o correcciones en las estadísticas de finanzas públicas municipales, se generan indicadores del promedio *per cápita* por mes del FISM para los tres años anteriores a cada mapa de pobreza. Por ejemplo, para el año 2014, el indicador de FISM corresponde al promedio *per cápita* de los años de 2011-13. En cada periodo se utiliza también el dato de población correspondiente al Censo o Conteo de Población, o en su caso la interpolación lineal cuando el año en cuestión corresponde a un año donde no hay Censo, Conteo o Encuesta Intercensal.

5.2 Modelo, retos y métodos utilizados para implementar el análisis

100. La estimación de los efectos de FISM en indicadores socioeconómicos se basa en la definición de un modelo de crecimiento económico a nivel local. En particular, el modelo se define como una función de producción a nivel municipal en la que el ingreso privado a nivel local depende de los niveles y utilización de los factores de la producción disponibles más las transferencias públicas menos los impuestos locales. Los factores de la producción incluyen capital físico, trabajo (calificado y no calificado) y un factor de productividad. Las transferencias del gobierno se separan entre transferencias no condicionadas, transferencias condicionadas menos FISM y transferencias de FISM. También se incluye la información de impuestos a nivel municipal. La información de factores de producción corresponde a datos de los censos económicos. La información de capital físico se aproxima con datos de activos fijos de establecimientos a nivel municipal. Mano de obra calificada y no calificada se define como población económicamente activa empleada o independiente. El factor de productividad entra al modelo como una variable definida como valor agregado de los establecimientos por municipios. En cuanto a la información de transferencias públicas e ingresos propios, los datos se obtienen de la base datos públicos de finanzas públicas municipales. Las transferencias no condicionadas corresponden a la ejecución de las participaciones federales por municipio (Ramo 28). Las transferencias condicionadas corresponden a los fondos ejecutados de aportaciones federales (Ramo 33) que incluyen FAFM, FAIS y reasignaciones del Ramo 33. En la estimación las transferencias condicionadas separan la ejecución del FAIS, la variable de interés del modelo, de los demás rubros. Finalmente, la información de impuestos corresponde a la captación de ingresos propios a nivel local que incluye impuestos (principalmente impuesto predial), derechos y aprovechamientos.

101. El análisis estadístico se concentra en aislar el efecto del FISM en diversos indicadores socioeconómicos asociados con la dinámica de la economía a nivel local, como lo son ingreso *per cápita*, pobreza monetaria y desigualdad. El análisis estadístico de este estudio analiza los efectos del FISM, condicional en los factores de producción y del ingreso y gasto del gobierno, en diversos indicadores de bienestar a nivel local. Los datos relacionados

a los indicadores socioeconómicos corresponden a información de los mapas de pobreza. Los indicadores de interés para el modelo incluyen el ingreso promedio y mediano *per cápita* de los hogares, así como el efecto en los diferentes deciles de ingreso a nivel local. También se incluye el coeficiente de Gini como indicador de desigualdad de ingreso, el cual se relaciona en cierta medida con los resultados del análisis del impacto del FISM por decil de ingreso. Otros indicadores de interés son las tasas de pobreza municipal utilizando las líneas de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio.

102. El análisis también estudia los efectos del FISM en indicadores no monetarios de bienestar. Los indicadores no monetarios que se incluyen en el análisis incluyen: porcentaje de la población con acceso a servicios básicos en la vivienda (electricidad, drenaje, agua potable), porcentaje de la población con ciertas condiciones en la vivienda (calidad de pisos, y baño en la vivienda), porcentaje con acceso a servicios de salud, porcentaje de la población mayor a 15 años con primaria terminada, y tasas de analfabetismo para mayores de 15 años y para niños de 5 a 14 años. Los indicadores anteriores se encuentran disponibles y son comparables entre municipios para el periodo comprendido entre 2005 y 2014.

103. El reto principal de este análisis es la doble causalidad en la relación entre FISM y las condiciones socioeconómicas a nivel local dado la fórmula de asignación del FAIS que es precisamente una función de indicadores de pobreza y carencias sociales de los municipios. Puesto que, de acuerdo con la fórmula de asignación del FAIS, los municipios con mayor proporción de la población por debajo de un nivel mínimo de ingreso y con más carencias sociales (definido como un índice de masa carencial en la fórmula de asignación del FAIS) reciben una mayor asignación de FAIS, esto implica un reto para desarrollar el análisis por posible doble causalidad en la relación entre FISM e indicadores socioeconómicos.

104. Cualquier modelo que estudie el impacto del FISM en pobreza y no corrija el problema de doble causalidad estaría encontrando una correlación espuria positiva y subestimaría los posibles efectos de FISM en reducción de la pobreza. Por ejemplo, el estimar la relación entre FISM y pobreza a través de modelos estadísticos básicos como el denominado de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), el cual no corrige el tema de doble causalidad, estaría entregando estimadores sesgados de los efectos del FISM en indicadores de bienestar. Estudios anteriores sobre los efectos del FAIS en indicadores socioeconómicos como el de Ramones y Prudencio (2014) que utilizaron MCO para estimar esta relación, sufren precisamente del problema de haber estimado resultados sesgados. El Anexo 12 presenta los resultados del estudio a nivel municipal utilizando MCO. Como se puede observar, los resultados de estimar este modelo son contra intuitivos pues muestran que el FISM (contemporáneo y en rezago) tiene un efecto negativo en los ingresos de los hogares y positivo en las tasas de pobreza, lo cual va en contra del objetivo mismo de este fondo de transferencias. Este resultado es equivalente a estimar una correlación no condicional entre FISM e indicadores sociales la cual se esperaría sea positiva por la definición de la fórmula del FISM que es función de variables de rezago social.

105. El primer paso para aislar el efecto del FISM en condiciones socioeconómicas es evitar hacer un análisis contemporáneo de FISM con indicadores de bienestar. Puesto que, la fórmula de asignación del FAIS a través del tiempo es función del nivel de pobreza o carencias sociales a nivel local, cualquier modelo que se enfoque en estudiar la relación contraria, es decir del impacto del FISM en pobreza o carencias sociales tiene que evitar hacer análisis contemporáneo de estas dos variables. Por tanto, el análisis debe asociar ingreso, pobreza y desigualdad a nivel local en un momento dado con los recursos ejecutados del FISM en un periodo anterior (rezagado). De esta manera, se asegura que en ningún momento la ejecución de recursos del FISM en los municipios sea función de los valores contemporáneos de indicadores sociales, es decir, con esta estructura en el análisis, la ejecución del FISM en un momento dado no puede depender de indicadores futuros de pobreza e ingreso local.

106. Un segundo paso para estimar este modelo es asegurarse que los insumos para la fórmula de asignación de FAIS (pobreza e índice de masa carencial a nivel local) en un momento dado no sean los mismos que las fuentes de información utilizadas para estimar pobreza a nivel municipal. Aunque como ya se mencionó antes, es importante asegurarse de no realizar un análisis contemporáneo entre FISM e indicadores sociales, es posible que por la poca frecuencia en producción de estadísticas sociales a nivel local la información que se utilice para la asignación del FISM en rezago sea la misma que la información de las variables de interés. Para este estudio, es posible asegurar que esto no es el caso. En particular, para el análisis que se lleva a cabo a continuación, las fuentes de información de los mapas de pobreza correspondientes al año 2014 son la Encuesta Intercensal de 2015 y la ENIGH de 2014, mientras que la asignación del FAIS del periodo 2011-13 utiliza información del Censo de Población del 2010. En el caso de mapa de pobreza de 2010, las fuentes de información son el Censo de Población y la ENIGH de 2010, mientras que para el FISM para los años 2007-09 la fuente de información es el Censo de Población del año 2000. Finalmente, para el mapa de 2005, la fuente de información es el Censo de Población y la ENIGH de 2005, mientras que para el FISM de 2002-04 es el Censo del 2000 (ver **Figura 19**).²⁶

107. Para mejorar la calidad del análisis es importante explotar la estructura de panel de la información. El modelo estadístico utilizado para el análisis de los efectos del FISM en indicadores socioeconómicos utiliza como variable dependiente indicadores de ingreso, pobreza y desigualdad, y como variable independiente el promedio mensual de los valores asignados de FISM a cada municipio en los tres años inmediatos anteriores. Como se mencionó antes, puesto que los municipios con menor nivel de desarrollo usualmente reciben mayores niveles de FISM *per cápita*

²⁶ Siguiendo la **Figura 19** que presenta los insumos de la fórmula de distribución del FAIS, combinado con los cambios exógenos en la totalidad del fondo el tiempo así como el cambio en la población a nivel municipal de acuerdo con Censos y Conteos de Población, se puede asegurar que el FAIS en un momento dado es función de indicadores de pobreza y sociales en un periodo anterior (pueden ser uno hasta varios años de acuerdo con el diagrama 19), pero no es posible que el FAIS en un periodo rezagado sea función de la pobreza en el periodo actual. Dicho de otro modo, en la medida en la que se estudie el efecto de los montos recibidos de FAIS a nivel municipal en un momento dado en condiciones (o cambios) de pobreza u otros indicadores socioeconómicos correlacionados con los determinantes de la fórmula de asignación del FAIS en un momento posterior, no habría un problema de doble causalidad (por construcción) en el estudio de esta relación.

por la fórmula de asignación del fondo, se podría esperar que el análisis entregue resultados correspondientes a una correlación espuria que muestre que a mayores niveles de recursos de FISM la pobreza es mayor o el ingreso es menor. A diferencia de estudios anteriores que llevan a cabo un análisis estadístico agrupando todos los pares de unidad geográfica-año y que por tanto obtienen resultados sesgados que subestiman los efectos de FISM en pobreza e ingreso, el presente estudio utiliza una metodología de análisis de datos de panel de efectos fijos.

108. Para minimizar los posibles sesgos en la estimación de la relación entre FISM e indicadores de bienestar social se utiliza la metodología de efectos fijos. Para mejorar la calidad de la estimación es necesario aplicar técnicas estadísticas para separar el posible efecto de características de los municipios que determinan simultáneamente la ejecución de recursos del FISM y sus resultados en indicadores socioeconómicos. Para ello, además de incluir el FISM en rezago en la estimación, se aplica un método de efectos fijos que estaría eliminado el efecto de características no observadas en los datos disponibles y que no cambian en el tiempo (por ejemplo, capacidad de administración local, características del territorio de los municipios que son importantes para las decisiones de inversión pública). Asimismo, esta metodología controla por condiciones iniciales de los municipios que es un factor no considerado en estudios previos. Además de incluir efectos fijos por municipio, el análisis de datos de panel también incluye efectos fijos de tiempo para incorporar en el análisis los posibles efectos por el ciclo económico que afectan a todos los municipios de México. Puesto que el análisis incluye información para 2005, 2010, y 2014, incluir efectos fijos de tiempo, particularmente para el año 2010 es fundamental para controlar por los posibles efectos de la crisis financiera global de 2008-09, que tuvo efectos negativos en la dinámica de la economía en México durante algunos años después del choque.

109. Para mitigar sesgos en los resultados del análisis por el problema de doble causalidad para algunos casos de estudio se estima un modelo de efectos fijos con variables instrumentales. Las acciones mencionadas con anterioridad para mejorar la precisión de la estimación y mitigar sesgos (que introducen al modelo la doble causalidad y el no controlar por condiciones iniciales), corrigen completamente el problema de endogeneidad (doble causalidad) para todos los modelos con diferentes indicadores socioeconómicos como variables dependientes. Por tanto, es importante utilizar un método estadístico conocido como modelo de variables instrumentales para minimizar este problema. Para el alcance del análisis de este estudio, esta metodología requiere identificar uno o más indicadores conocidos como variables instrumentales, que afecten indicadores socioeconómicos solamente a través de su impacto en los valores de ejecución de FISM.²⁷

110. Para este estudio, se propone utilizar como variable instrumental el valor de las asignaciones originales del FAIS definido a través de la fórmula de asignación de este fondo. Este indicador no solo cumple con los

²⁷ La correlación del error de la estimación principal con respecto a la asignación original de FISM es muy cercana a cero, mientras que la correlación entre asignación original de FISM y el valor de ejecución del FISM es positiva y significativamente diferente a cero.

requerimientos estadísticos para ser una variable instrumental útil para el análisis, sino que también tiene sentido como variable instrumental. Lo anterior puesto que las decisiones de asignación de los recursos del FISM se llevan a cabo con base en la disponibilidad de los recursos designados en el Presupuesto de Egresos de la Federación y a partir una fórmula de distribución de responsabilidad del gobierno Federal. Dicha asignación original si está relacionada con los recursos que terminan ejecutando los municipios en un año fiscal específico, pues los datos muestran que la información de ejecución de los fondos de FISM con base en reportes de finanzas públicas municipales coincide en buena medida con la información de la asignación original de FISM (que se construye a partir de la fórmula de distribución del fondo).²⁸ En contraste, es poco probable que la asignación de FISM en un momento dado se asocie con factores no observados de los municipios que expliquen la dinámica entre el FISM ejecutado en rezago y las características socioeconómicas locales. Lo anterior puesto que la asignación de FISM depende del presupuesto federal disponible y de reglas transparentes a cargo de la federación que no están asociadas con factores no observados a nivel local.

111. El modelo de variables instrumentales se utiliza para estudiar los efectos de FISM en pobreza monetaria y en indicadores no monetarios de bienestar, mientras que el modelo de efectos fijos es adecuado para la estimación de los efectos del FISM en ingreso promedio y desigualdad de ingresos. Como es de esperarse, dado que la fórmula del FISM depende de la contribución de cada municipio a la pobreza nacional y al índice agregado de masa carencial, el problema de doble causalidad podría estar presente para estos indicadores. En contraste, se esperaría que este problema no se presentara para indicadores de niveles de ingreso promedio, niveles de ingreso por deciles y desigualdad de ingreso medida con el coeficiente de Gini, puesto que estos indicadores no forman parte de la fórmula de FISM. Cuando se aplican pruebas estadísticas para confirmar o rechazar la presencia de doble causalidad entre FISM ejecutado e indicadores sociales, confirmamos estas hipótesis de que es necesario implementar un modelo de variables instrumentales con efectos fijos para estimar el modelo con pobreza y medidas no monetarias como variable dependiente. Esta prueba rechaza evidencia de endogeneidad entre FISM ejecutado y las variables de niveles de ingresos promedio, niveles de ingreso por deciles y desigualdad de ingresos, con lo que el modelo de efectos fijos es suficiente para estimar estos modelos. Más detalle sobre los métodos de análisis y la lista completa de variables utilizadas en la estimación es puede encontrar en el ANEXO 7.

²⁸ *El modelo de variables instrumentales además de corregir el problema de doble causalidad también permitiría mitigar posibles sesgos por error de medición en la variable de FISM ejecutado. Para este estudio, se propone utilizar como variable instrumental el valor de las asignaciones originales del FISM definido a través de la fórmula de asignación de este fondo que se obtiene de la base de datos de SEDESOL, que son diferentes en buena medida de los valores finales e ejecución del FISM, recabados a partir de la base de datos de finanzas públicas de SIMBAD-INEGI.*

5.3 Resultados principales sobre los efectos del FISM en desarrollo regional

5.3.1. El impacto del FISM en el ingreso promedio, ingreso por deciles y desigualdad de ingreso

112. EL FISM tuvo un efecto positivo en el nivel de ingreso de los hogares entre 2005 y 2014. Los resultados que se obtienen para ingresos de los hogares se pueden interpretar como que un 10% adicional de FISM *per cápita* por mes (promedio de tres años anteriores) ha tenido un efecto en el ingreso *per cápita* mensual equivalente a un 0.26% (**Figura 28**)²⁹ Este resultado positivo, pero menos que proporcional entre un aumento de FISM y el cambio en el nivel de ingreso es consistente con lo que se podría esperar en cuanto los posibles efectos del FISM. Cuando el periodo de análisis se separa en dos periodos 2005-10 y 2010-14, el resultado para todo el periodo sobre un efecto positivo pero modesto en el nivel de ingresos de los hogares se dispersa (**Figura 29**). Esto puede ser por varias razones incluyendo el tamaño de la muestra que se recorta para el análisis de los sub-periodo lo cual reduce la variación en la ejecución del FISM, así como el efecto de la crisis de 2008-09 y la recuperación subsecuente que también afecta la pendiente del nivel de los ingresos de los municipios.

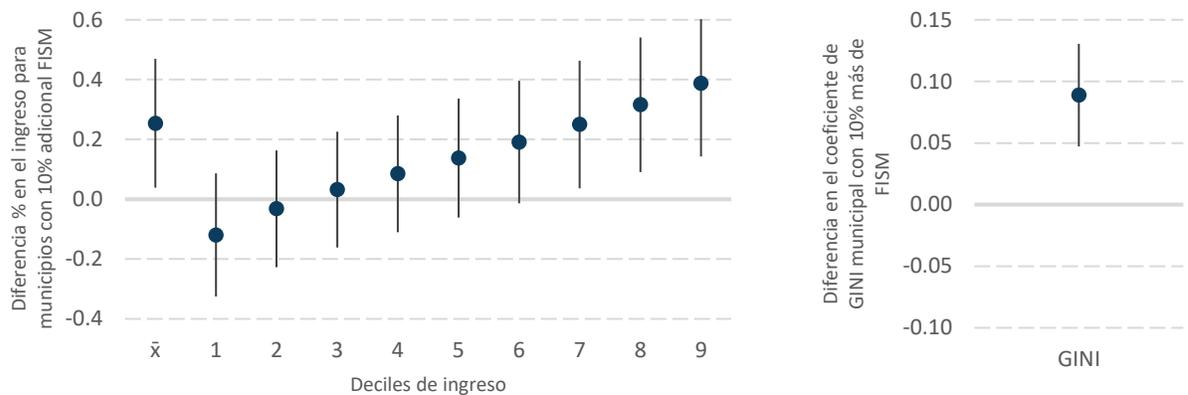
113. Este resultado positivo pero modesto sobre el impacto de FISM en ingreso de los hogares es de esperarse puesto que el FISM se ejecuta en manera de inversión en infraestructura social local por las autoridades municipales y no corresponde a una transferencia monetaria directa a los hogares. Por tanto, el efecto que se observa debería venir por mecanismos a través de los cuales mayor inversión social a nivel local podría afectar la función generadora de ingresos de los hogares. Por ejemplo, un efecto directo a través de mayor empleo o ingresos de empresas locales que ejecutan las obras financiadas por FISM que se vería reflejado en mayores ingresos de los hogares que se benefician directamente de la construcción de obras. Otra hipótesis sobre los mecanismos que podrían explicar estos resultados es la conexión entre inversión en urbanización y los efectos agregados en la economía local que podría tener efectos indirectos en los ingresos de los hogares. Finalmente, en la medida en que el FISM afecta la acumulación y utilización de activos productivos de los hogares, como formación de capital humano a través de gasto en educación y salud, o infraestructura de la vivienda (pisos, acceso a servicios) que se confunde con acumulación de capital físico, esto podría reflejarse en mayores ingresos de los hogares.

114. A nivel nacional el FISM tuvo un efecto desigualador dentro de los municipios puesto que los deciles más altos son los que registraron un efecto positivo en el ingreso. De acuerdo con los resultados del análisis, el FISM generó un cambio positivo y estadísticamente significativo en el ingreso *per cápita* de los deciles 60 a 90 dentro de los municipios (Figura 28). En particular, los resultados muestran que un aumento en 10% del FISM tiene un efecto de 0.39% en el ingreso *per cápita* mensual para percentil 90, mientras que el efecto en el ingreso de los percentiles 10 al 50 no es estadísticamente diferente a cero. En el caso del análisis para los periodos más cortos de tiempo 2005-10 y

²⁹ El análisis de los efectos de FISM en nivel de ingresos, ingresos por decil y coeficiente de Gini se lleva a cabo con un modelo de efectos fijos puesto que se rechaza la hipótesis de endogeneidad.

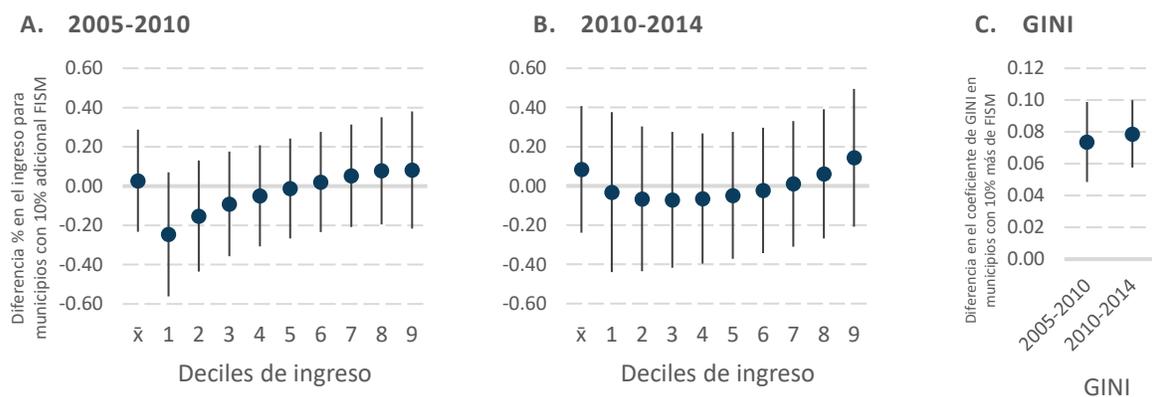
2010-14 (Figura 29), se encuentra también que el FISM es desigualador en el primer periodo, mientras que beneficia más a los deciles bajos y altos en el segundo periodo (forma de U). Sin embargo, estos resultados no son estadísticamente significativos, entre otros factores porque una menor muestra en el análisis de sub-periodos también incrementa el tamaño de los errores estándar en la estimación.

FIGURA 28. ESTIMADOR PARA LA ECUACIÓN EL PROMEDIO Y DECILES DEL INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA, Y GINI MUNICIPAL EN 2005, 2010 Y 2014



Nota: Estimaciones de los autores a partir de un modelo de efectos fijos. Los deciles de ingreso corresponden a los puntos de corte de dividir en cada municipio los hogares en 10 grupos iguales. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014, y entran en el modelo en logaritmos. La gráfica representa el estimador del modelo de efectos fijos y las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%.

FIGURA 29. ESTIMADOR PARA LA ECUACIÓN EL PROMEDIO Y DECILES DEL INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA, Y GINI MUNICIPAL DIVIDIENDO LOS PERÍODOS EN 2005 Y 2010, 2010 Y 2014



Nota: Estimaciones de los autores a partir de un modelo de efectos fijos. Los deciles de ingreso corresponden a los puntos de corte de dividir en cada municipio los hogares en 10 grupos iguales. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014, y entran en el modelo en logaritmos. La gráfica representa el estimador del modelo de efectos fijos y las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%.

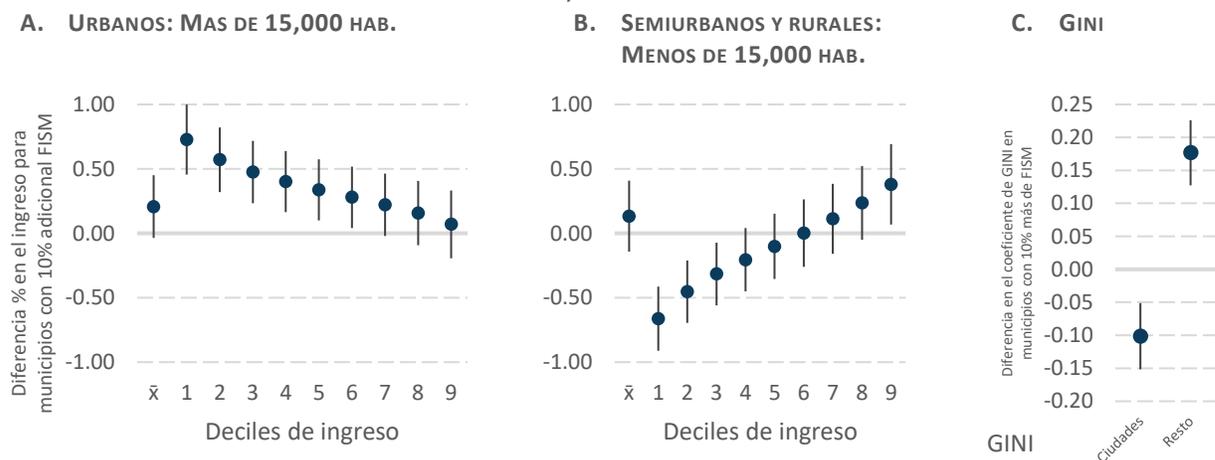
115. Esto es consistente con la evidencia que muestra que el FISM incrementa la desigualdad de ingreso dentro de los municipios. Como muestra la figura 28 y consistente con el resultado que se menciona arriba sobre el efecto positivo del FISM en el ingreso promedio de los percentiles 60-90 y no efecto en los percentiles más bajos, durante el periodo 2005 y 2014 el FISM causó un incremento en la desigualdad dentro de los municipios. En particular, un 10% adicional de FISM explicaría un aumento de 0.09 puntos en el coeficiente de Gini. En el análisis para los sub-periodos

en el caso de coeficiente de Gini muestra que un aumento de 0.07 puntos de Gini, entre 2005-10, y 2010-14 respectivamente.

116. El efecto del FISM en ingreso de los hogares es positivo tanto en zonas urbanas como en zonas rurales y semiurbanas. Utilizando el corte de 15,000 habitantes para áreas urbanas y menos que 15,000 habitantes para agregar áreas rurales con semiurbanas, se demuestra que entre 2005 y 2014 el FISM tuvo un efecto positivo y estadísticamente significativo en áreas urbanas, y positivo, pero no estadísticamente diferente a cero para áreas rurales y semiurbanas. La magnitud del efecto de un 10% adicional de FISM en ingreso promedio de los hogares urbanos es de 0.21%, significativo en un intervalo de confianza de 90%.

117. El FISM ha sido un factor igualador en términos de ingreso en municipios urbanos, diferente a la tendencia observada a nivel nacional. Un hallazgo importante del análisis es que el proceso a través del cual el FISM impacta el nivel de ingreso de los hogares es muy diferente en municipios urbanos con respecto a municipios rurales y semiurbanos (**Figura 30**). En el caso de municipios urbanos, en el periodo que comprende 2005 a 2014 se observa que el FISM tuvo un efecto positivo y estadísticamente significativo en el nivel de ingresos de los percentiles 10 al 70 dentro de los municipios. Mientras que no hay efecto estadísticamente diferente a cero para los percentiles 80 y 90. Esto es consistente con el resultado del efecto del FISM en desigualdad dentro de los municipios, el cual disminuye para municipios urbanos. Una posible explicación de este resultado es que municipios urbanos los recursos de FISM se ejecutan en las zonas de mayor rezago que usualmente son áreas de la periferia de ciudades con un índice alto de urbanización.

FIGURA 30. ESTIMADOR PARA LA ECUACIÓN DEL PROMEDIO Y DECILES DEL INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA, Y GINI MUNICIPAL DIVIDIENDO LOS MUNICIPIOS POR TAMAÑO POBLACION: 2005, 2010 Y 2014

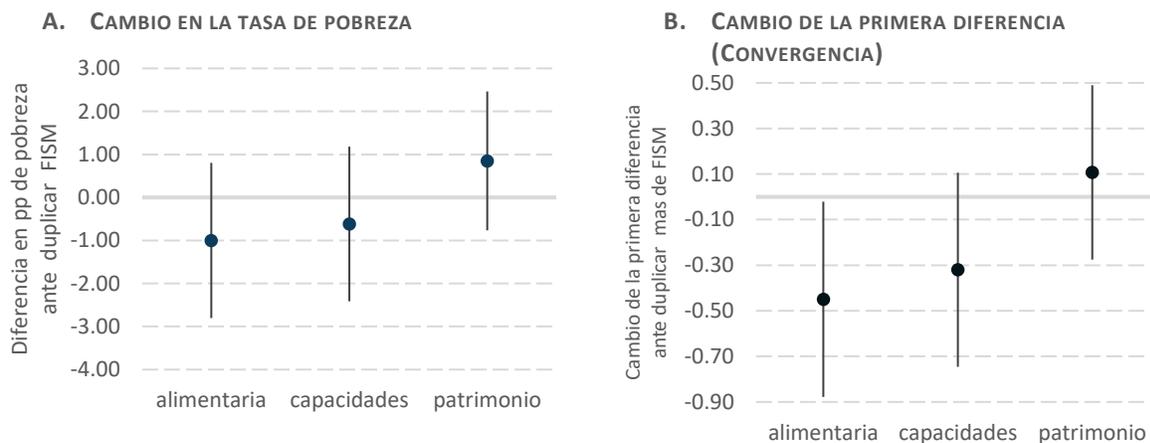


Nota: Estimaciones de los autores a partir de un modelo de efectos fijos. Los deciles de ingreso corresponden a los puntos de corte de dividir en cada municipio los hogares en 10 grupos iguales. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014, y entran en el modelo en logaritmos. La gráfica representa el estimador del modelo de efectos fijos y las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%.

118. En contraste el FISM ha tenido un efecto desigualador para municipios clasificados como rurales y semiurbanos. Se observa que el FISM ha tenido un efecto negativo y estadísticamente significativo para los percentiles 10 al 30 de la distribución de ingresos dentro de los municipios, aunque ha sido positivo para los percentiles del 60 al 90 (sólo en el percentil 90 ha sido estadísticamente significativo). Este resultado es consistente con un efecto positivo del FISM en el coeficiente de Gini (**Figura 30**). Una posible explicación de este resultado es que municipios rurales y semiurbanos usualmente tienen un grado menor de urbanización que se concentra en la cabecera municipal donde habita la población con más ingresos, zonas donde también se presentan economías de escala para la inversión en infraestructura. En contraste estas inversiones son menos factibles en áreas dispersas y lejanas a la cabecera de municipios rurales y semi-urbanos donde habita la población de menos ingresos.

5.3.2. El impacto del FISM en pobreza monetaria

FIGURA 31. ESTIMADOR PARA LA ECUACIÓN DE POBREZA ALIMENTARIA, DE CAPACIDADES Y PATRIMONIO MUNICIPAL, 2005-2014



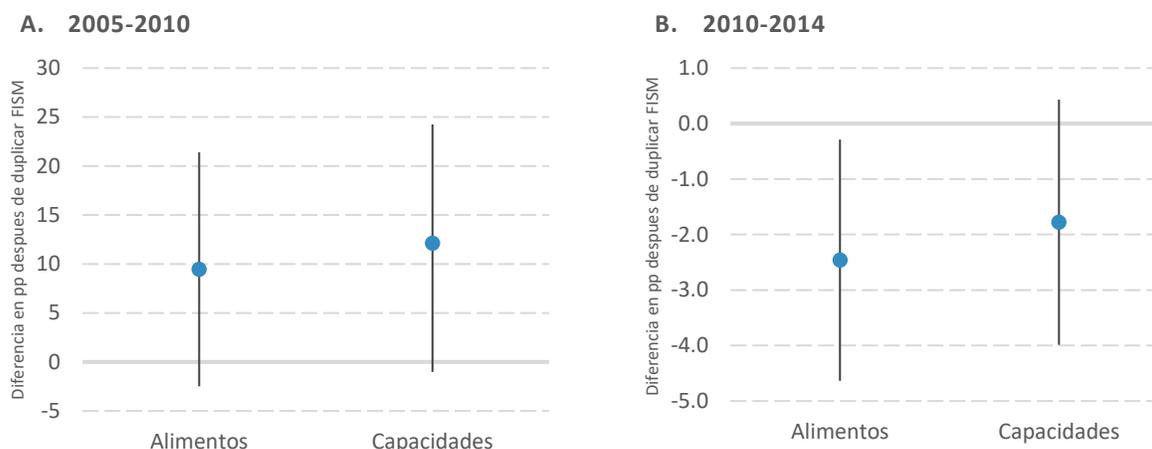
Nota: Estimaciones de los autores a partir de un modelo de variables instrumentales con efectos fijos. Las líneas de pobreza corresponden a las líneas oficiales publicadas por CONEVAL hasta 2014. El panel (b) corresponde a un modelo de primeras diferencias en tasas de pobreza. La gráfica representa el estimador del modelo de variables instrumentales con efectos fijos y las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%.

119. EL FISM no ha tenido un impacto significativo en el nivel de pobreza monetaria entre 2005 y 2014. Tomando en cuenta que los municipios con mayor población en situación de pobreza son los que reciben una mayor asignación de FISM, los resultados muestran que bajo un escenario que duplica los recursos de FISM a municipios esto no tendría un efecto estadísticamente diferente a cero en el nivel de pobreza (**Figura 31**).³⁰ Sin embargo, es importante mencionar que el valor estimado de efectos de FISM en el nivel de pobreza alimentaria (utilizando una línea de pobreza similar a la línea de bienestar mínimo) es aproximadamente de un punto porcentual, aunque no estadísticamente significativo. Cuando se separan el periodo 2005-14 en dos sub-periodos, para el primer periodo correspondiente a 2005-10 tampoco se encuentra un efecto del FISM en pobreza alimentaria ni de capacidades (**Figura 32**). Por el

³⁰ El análisis de los efectos de FISM en pobreza monetaria y en indicadores no monetarios de bienestar se lleva a cabo con un modelo de variables instrumentales con efectos fijos puesto que no se rechaza la hipótesis de endogeneidad.

contrario, se encuentra un efecto positivo y significativo en el nivel de pobreza de patrimonio. En contraste con el primer periodo de 2005 a 2010, para el periodo de 2010 a 2014 el FISM tiene un efecto negativo y estadísticamente significativo en pobreza alimentaria, lo cual puede ser un reflejo de las mejoras en la focalización de la ejecución de los recursos del FISM a las poblaciones con mayores rezagos.

FIGURA 32. ESTIMADOR PARA LA ECUACIÓN DE POBREZA ALIMENTARIA, DE CAPACIDADES Y PATRIMONIO DIVIDIENDO LOS PERÍODOS EN 2005 Y 2010, 2010 Y 2014



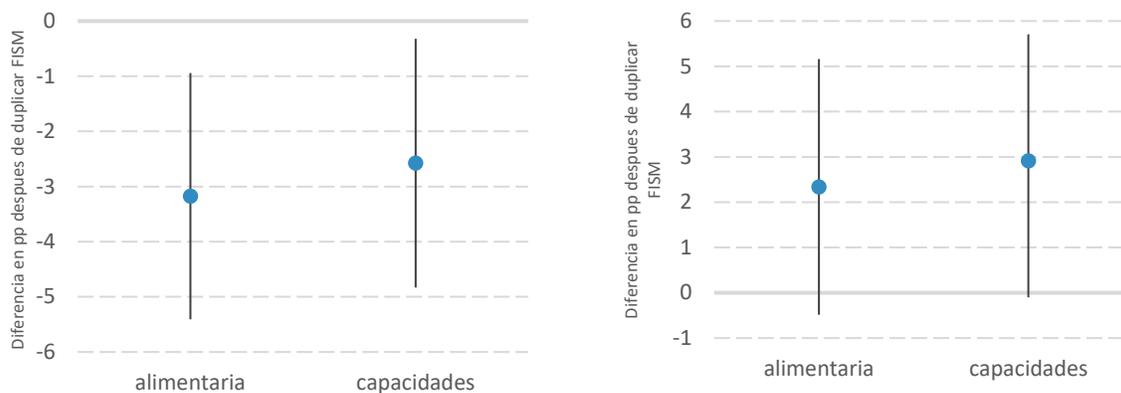
Nota: Estimaciones de los autores a partir de un modelo de variables instrumentales con efectos fijos. Las líneas de pobreza corresponden a las líneas oficiales publicadas por CONEVAL hasta 2014. El panel (b) corresponde a un modelo de primeras diferencias en tasas de pobreza. La gráfica representa el estimador del modelo de variables instrumentales con efectos fijos y las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%.

120. El FISM tiene un efecto importante en la caída en el nivel de pobreza alimentaria y de capacidades en municipios urbanos. En municipios urbanos entre 2005 y 2014 el FISM tuvo un efecto de 3.2 y 2.6 puntos porcentuales menos en los niveles promedio de pobreza alimentaria y de capacidades, respectivamente (**Figura 33**). Estos efectos del FISM en pobreza en municipios urbanos son estadísticamente significativos. Una posible hipótesis de porqué el FISM es más efectivo en términos relativos en los municipios urbanos podría estar relacionado con temas en la efectividad en la ejecución de proyectos, así como en una mejor focalización de las inversiones públicas.

121. En contraste, los efectos en los niveles de pobreza alimentaria en municipios rurales y semiurbanos no son estadísticamente diferentes a cero. Duplicar FISM *per cápita* en municipios rurales y semiurbano no se traduciría en diferencias en el nivel de la tasa de pobreza alimentaria. Sin embargo, siendo que los municipios con mayor pobreza reciben mayores recursos de FISM por habitante, una hipótesis es que este fondo de trasferencias federales ha sido un factor de convergencia en este grupo de municipios rural y semiurbanos.

FIGURA 33. ESTIMADOR PARA LA ECUACIÓN DE POBREZA ALIMENTARIA, DE CAPACIDADES Y PATRIMONIO DIVIDIENDO LOS MUNICIPIOS POR TAMAÑO POBLACIONAL: 2005, 2010 Y 2014

A. URBANOS: MAS DE 15,000 HABITANTES **B. SEMIURBANOS Y RURALES: MENOS DE 15,000 HABITANTES**



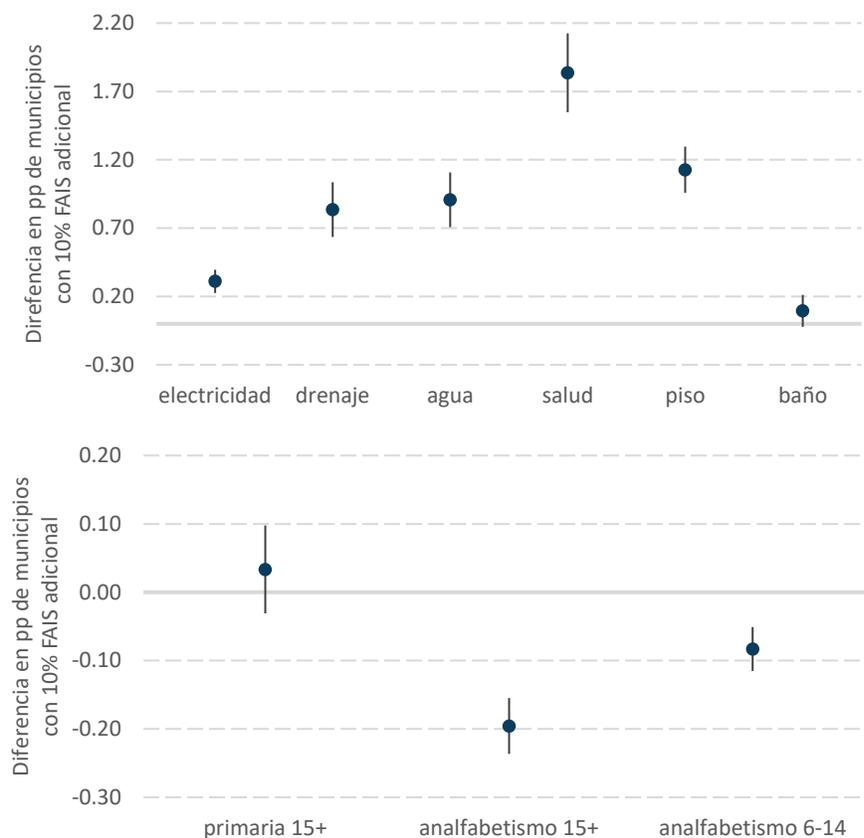
Nota: Estimaciones de los autores a partir de un modelo de variables instrumentales con efectos fijos. Las líneas de pobreza corresponden a las líneas oficiales publicadas por CONEVAL hasta 2014. El panel (b) corresponde a un modelo de primeras diferencias en tasas de pobreza. La gráfica representa el estimador del modelo de variables instrumentales con efectos fijos y las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%.

5.3.3. El impacto del FISM en medidas no monetarias de bienestar (acceso a servicios básicos, características de la vivienda, salud y educación)

122. Durante el periodo 2004-15 el FISM ha tenido un efecto positivo en la mayoría de las medidas no monetarias de bienestar como lo son el acceso a servicios básicos, condiciones de la vivienda, educación y salud. Los indicadores para los cuales se cuenta con datos comparables para todos los municipios en el periodo 2005-14 y para los cuales se lleva a cabo el análisis de los efectos del FISM incluyen: porcentaje de la población con acceso a servicios básicos en la vivienda (electricidad, drenaje, agua potable), porcentaje de la población con ciertas condiciones en la vivienda (calidad de pisos, y baño en la vivienda), porcentaje con acceso a servicios de salud, porcentaje de la población mayor a 15 años con primaria terminada, y tasas de analfabetismo para mayores de 15 años y para niños de 5 a 14 años de edad.

123. Entre 2010 y 2014 se incrementa el impacto del FISM en dimensiones no monetarias de bienestar con respecto al periodo 2010-2014, lo cual podría reflejar una mejor focalización del FISM en población en condiciones de rezago social durante el segundo periodo de análisis. Por ejemplo, para el periodo 2005-10 el FISM sólo tenía efecto positivo y estadísticamente significativo en salud, pero los efectos no eran significativos para todas las otras carencias sociales (**Figura 35**). En general, se observa que los intervalos de confianza del primer periodo son mucho más grandes que los intervalos de confianza del segundo periodo, lo cual habla de una mayor dispersión en la efectividad del FISM en el periodo inicial. En contraste, el FISM ha tenido un efecto positivo y estadísticamente significativo (y negativo en tasas de analfabetismo) con excepción de la variable de población mayor a 15 años con primaria terminada durante el periodo 2010-2014.

FIGURA 34. ESTIMADOR PARA LA ECUACIÓN DE DIMENSIONES NO MONETARIAS: 2005-2014



Nota: Estimaciones de los autores a partir de un modelo de variables instrumentales con efectos fijos. Todas las variables representan tasas de cobertura que varían entre 0 y 100. La gráfica representa el estimador del modelo de variables instrumentales con efectos fijos y las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%.

124. Para las tres dimensiones de acceso a servicios básicos que corresponden a cobertura en electricidad, drenaje y agua potable el FISM ha tenido un efecto positivo y estadísticamente significativo en el promedio de cobertura para todos los municipios. Un 10% más de FISM estaría asociado con un aumento en 0.4, 0.8 y 0.9 puntos porcentuales en los niveles de cobertura de electricidad, cobertura de drenaje o cobertura de agua potable (Figura 34). Aunque estos resultados quizás no sean un reflejo de los costos unitarios de aumentar la cobertura en servicios básicos, podrían representar el costo marginal de incrementar el acceso en áreas remotas particularmente en electricidad donde la cobertura a nivel nacional está cerca del 100% (aunque la cobertura no ponderada de municipios podría ser menor). Por tanto, aquellas zonas que aun requieren de acceso a la electricidad representen un mayor costo marginal de proveer el servicio y por lo tanto un menor efecto de FISM en ese indicador.

125. El mayor efecto de FISM se observa en la cobertura promedio en acceso a servicios de salud. En el periodo 2005-14 un 10% de FISM explicaría 1.8 puntos porcentuales de incremento promedio en servicios de salud en los municipios (Figura 34). Quizás este efecto este asociado a la expansión contemporánea del Seguro Popular a través de inversión pública complementaria para expandir la oferta local de servicios de salud.

126. En cuanto condiciones de la vivienda, el FISM tuvo un efecto positivo en el porcentaje de casas con mayor calidad de pisos y con acceso a baño en la vivienda. Aunque el FISM durante el periodo completo de análisis tiene un efecto marginalmente no estadísticamente significativo en cobertura de baños, para el periodo más reciente el impacto del FISM fue positivo y significativo. En particular, 10% del FISM explicaría un aumento en la cobertura de baños en las viviendas de alrededor de 0.2 puntos porcentuales entre 2010 y 2014. Algo similar sucede con la cobertura de pisos de buena calidad, donde el efecto del FISM pasa de ser cero en el primer periodo de análisis a ser positivo y estadísticamente significativo en el segundo periodo. En particular, un 10% adicional de FISM entre 2010 y 2014 estaría asociado con 0.3 puntos porcentuales en la cobertura de viviendas con buena calidad de pisos.

127. El FISM también tiene efectos positivos en educación tanto en el porcentaje de la población mayor a 15 años con la primaria terminada, así como en una reducción en tasas de analfabetismo para la población mayor a 6 años. Es importante acotar sin embargo que el efecto del FISM en la tasa de la población mayor a 15 años con primaria terminada durante el periodo 2005-2014 aunque positivo no es estadísticamente diferente de cero (**Figura 34**). Durante el mismo periodo, un incremento de 10% en el FISM redujo 0.2 y 0.08 puntos porcentuales la tasa de analfabetismo de la población mayor a 15 años y la población de entre 6 y 14 años, respectivamente.

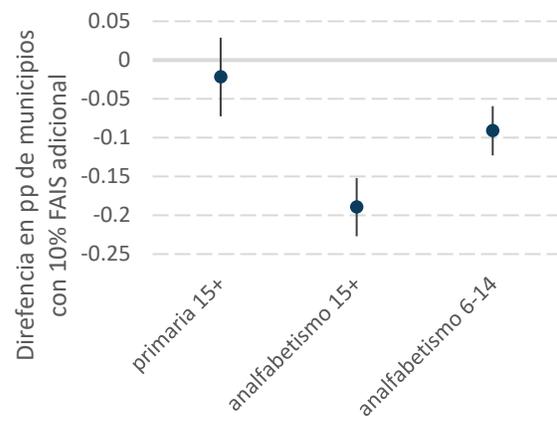
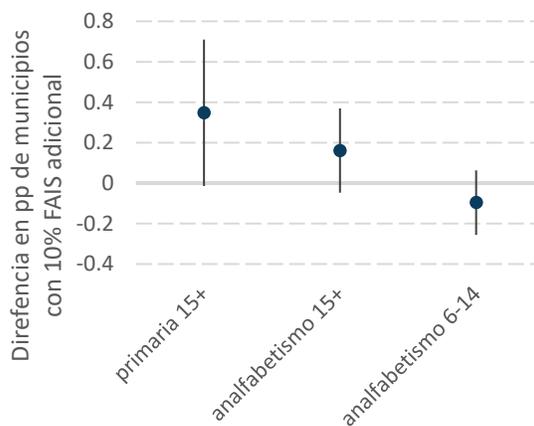
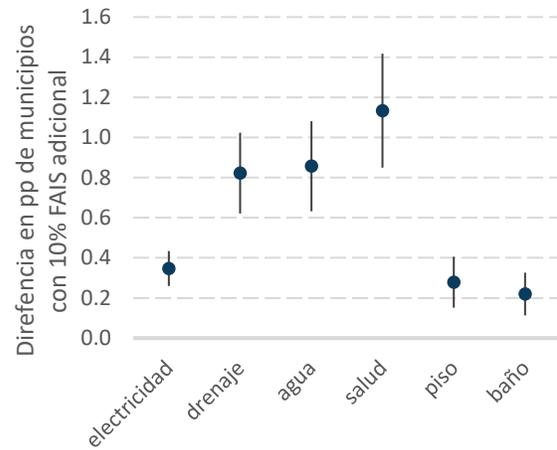
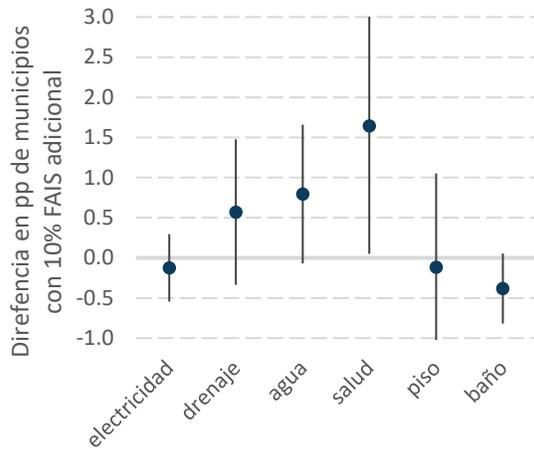
128. El FISM tuvo efectos positivos en todas las dimensiones de bienestar social en municipios urbanos durante el periodo 2005-2014. Solo en el caso del porcentaje de la población mayor a 15 años con primaria terminada y la tasa de alfabetismo de la población entre 6 y 15 años el efecto, aunque positivo no es estadísticamente significativo (**Figura 36**). Una hipótesis de porqué estos efectos podrían no ser estadísticamente significativos para estas dimensiones de educación en municipios urbanos es porque las tasas de alfabetismo para este grupo de edad tienen cobertura universal. Lo más importante es la efectividad del FISM en las otras dimensiones como acceso a servicios básicos de la vivienda, calidad de la vivienda, y salud en municipios urbanos. Esto podría ser un ejemplo del mejor manejo de este fondo de transferencias en municipios urbanos que usualmente son los que tienen mejor capacidad de implementación de los programas de inversión en infraestructura.

129. En municipios rurales y semiurbanos el FISM tuvo efectos positivos también en todas las dimensiones no monetarias de bienestar, con excepción de baño en la vivienda. El tema del baño en la vivienda podría ser un reflejo de la complejidad de instalar baños en viviendas rurales, aunque este resultado requiere más análisis para confirmar la causa de este efecto. Es de destacar sin embargo que el FISM tiene efectos positivos y estadísticamente significativos para la cobertura de electricidad, drenaje, agua, salud, pisos en la vivienda, primaria terminada y alfabetismo para mayores de 15 años.

FIGURA 35. ESTIMADOR PARA LA ECUACIÓN DE DIMENSIONES NO MONETARIAS DÍVIDIENDO LOS PERÍODOS EN 2005 Y 2010, 2010 Y 2014

A. 2005-2010

B. 2010-2014



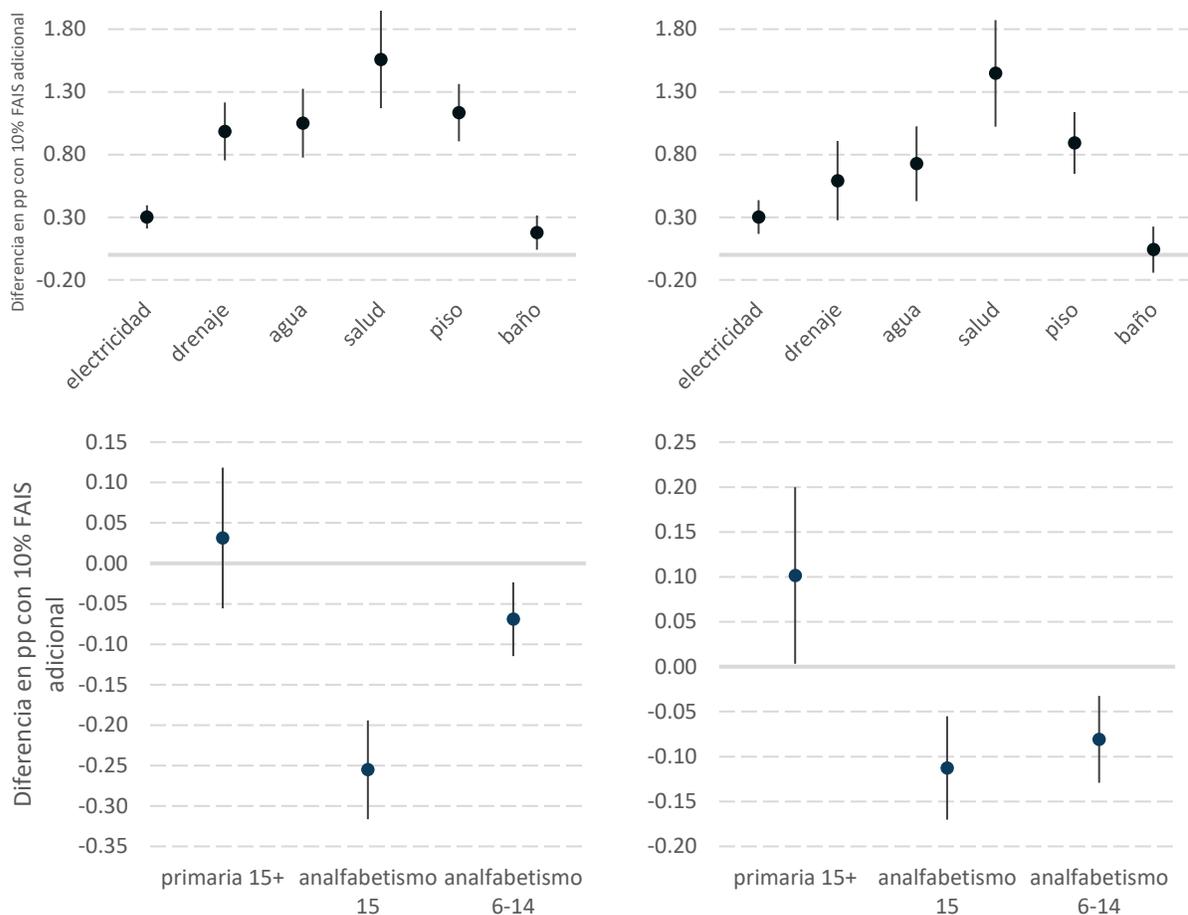
Nota: Estimaciones de los autores a partir de un modelo de variables instrumentales con efectos fijos. Todas las variables representan tasas de cobertura que varían entre 0 y 100. La gráfica representa el estimador del modelo de variables instrumentales con efectos fijos y las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%.

130. Aunque tanto en municipios urbanos y rurales, las diferencias en el aumento de cobertura de servicios básicos y salud son significativas, estas son de mayor magnitud en zonas urbanas. Esto podría ser explicado porque la adecuación de infraestructura para aumentar cobertura de algunos servicios básicos, así como de salud usualmente es menos costosa en zonas con mayor densidad poblacional. La única dimensión de bienestar social para la cual el FISM tiene un efecto mayor en zonas rurales con respecto a municipios urbanos es en el porcentaje de pobladores mayores de 15 años con primaria completa, que ciertamente es una dimensión donde hay más espacio de mejora en zonas rurales y semiurbanas.

FIGURA 36. ESTIMADOR PARA LA ECUACIÓN DE DIMENSIONES NO MONETARIAS DIVIDIENDO LOS MUNICIPIOS POR TAMAÑO POBLACIONAL

A. URBANOS: MAS DE 15,000 HABITANTES

B. SEMIURBANOS Y RURALES: MENOS DE 15,000 HABITANTES



Nota: Estimaciones de los autores a partir de un modelo de variables instrumentales con efectos fijos. Todas las variables representan tasas de cobertura que varían entre 0 y 100. La gráfica representa el estimador del modelo de variables instrumentales con efectos fijos y las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%.

6. Conclusiones

131. El objetivo de este reporte es evaluar la efectividad del Fondo de Aportaciones a la Infraestructura Social (FAIS) destinado a los municipios (FISM) en la generación de ingresos de los hogares, el abatimiento de la pobreza y el cierre brechas en rezago social a nivel municipal. Entre las múltiples razones del porqué un estudio como este es necesario se pueden destacar tres. La primera se refiere a la falta de evidencia rigurosa para establecer el efecto real del FISM en condiciones socioeconómicas a nivel municipal. Estudios previos se han limitado a un análisis descriptivo o se han realizado con la unidad de análisis a nivel estatal. La segunda razón se refiere a la relevancia del FISM como una de las fuentes principales de recursos fiscales a disposición del municipio, y la más importante en cuanto a mandato de ejecutarse en inversión en infraestructura social (al menos para los municipios de mayor rezago social). No tener un diagnóstico sobre el efecto del FISM en los resultados que busca impactar directamente: pobreza y rezago social; complica el proceso de identificación de oportunidades de mejora en el diseño, planeación, seguimiento e implementación de este fondo. Finalmente, la falta de evaluación del FISM, que anualmente distribuye recursos del

orden de \$4 billones de dólares, no permite tener claro el costo-beneficio de este programa, en un entorno de mayores costos de oportunidad de los recursos fiscales en México.

132. El propósito principal de este estudio es el de informar a las autoridades responsables sobre los impactos del FISM en el proceso de desarrollo regional en México, y que este diagnóstico se convierta en un insumo en el proceso constante de normativa, diseño, planeación, ejecución y seguimiento de este programa. Entre todos los resultados de este reporte, quizás uno de los más interesantes es el efecto no significativo del FISM en las tasas de pobreza monetaria. Aunque este hallazgo no debería ser una sorpresa puesto que el FISM no tiene algún componente de transferencia de efectivo que directamente impacte a los ingresos de los hogares. En contraste, es alentador encontrar que el FISM ha tenido efectos significativos en indicadores no monetarios de bienestar como el caso de acceso a servicios, y calidad de espacios de la vivienda. En particular, el que el efecto sea mayor en periodos más recientes puede reflejar una mejor focalización de este fondo, aunque esto no se puede probar en este estudio. Finalmente, aunque el FISM tiene un efecto igualador en municipios urbanos (donde quizás la población en la periferia de las ciudades se beneficia más de inversión en infraestructura social), el resultado de que el FISM es desigualador en zonas rurales y semi-urbanas requiere ser atendido por políticas complementarias para asegurarse que los beneficios de la política social también son distribuidos a las poblaciones más pobres que habita zonas remotas.

133. A partir de los resultados principales de este reporte se podría recomendar que este programa considere un indicador de rezago en infraestructura social como un componente en la asignación de los fondos a los municipios. Separar la asignación del FISM de los resultados que directamente busca impactar sería importante para minimizar posibles incentivos inversos en los que el objetivo es mantener niveles altos de rezago para recibir mayores recursos de este programa. Una alternativa a la actual asignación del FISM con base en resultados de pobreza y rezago social, sería definir la distribución de los recursos a partir de un componente que refleje la brecha en inversión en infraestructura social, y que en periodos subsecuentes, a partir de evaluaciones en la ejecución del programa a nivel local, recompense a los municipios que demuestren una reducción efectiva en dicha brecha en infraestructura social local (controlando por algún indicador de costos unitarios de la inversión)

134. Algunos de las posibles extensiones de este estudio incluyen comprender mejor los mecanismos que explican los resultados positivos del FISM en ingreso de los hogares y pobreza monetaria. En el caso del resultado de que el FISM ha tenido un efecto positivo en generación de ingreso, sería importante comprender mejor que podría explicar este hallazgo puesto que el FISM no tiene algún componente de transferencia de efectivo directa a los hogares. Una opción para intentar entender por dónde viene ese efecto sería estudiar el efecto el FISM en el mercado laboral local. Habría un efecto, por ejemplo, si el FISM es responsable de mayor empleo o ingresos de empresas locales que ejecutan las obras financiadas con recursos de este fondo. Esto a su vez se vería reflejado en mayores ingresos de los hogares que se benefician directamente de la construcción de obras. Otra hipótesis sobre los mecanismos que podrían explicar estos resultados es la conexión entre inversión en urbanización y los efectos agregados en la economía local

que podría tener efectos indirectos en los ingresos de los hogares. Finalmente, en la medida en que el FISM afecta la acumulación y utilización de activos productivos de los hogares, como formación de capital humano a través de gasto en educación y salud (que es uno de los resultados de este estudio), o infraestructura de la vivienda (pisos, acceso a servicios) que se confunde con acumulación de capital físico, esto podría reflejarse en mayores ingresos de los hogares.

135. Una segunda extensión de este diagnóstico se refiere a estudiar los efectos del FISM en el periodo 2014-16.

Sería importante analizar los efectos recientes del FISM después del cambio de fórmula de asignación de los recursos de diciembre de 2013, para conocer si el componente que recompensa el esfuerzo marginal en reducción de pobreza ha funcionado como un incentivo para mejorar la efectividad de este programa. Asimismo, extender el análisis para el periodo reciente de 2014-16 también podría capturar mejoras recientes en el programa correspondientes a las acciones de la Estrategia FISM 2013-2016. Para llevar a cabo este análisis adicional ya se cuenta con el mapa de pobreza de 2014, aunque haría falta producir el mapa correspondiente a 2016. Un mapa para 2016 utilizaría la información de la Encuesta Intercensal de 2015, y los datos de la ENIGH de 2016 que se publicarán en la segunda parte del año 2017

136. El diagnóstico contenido en este reporte se complementa con otro reporte cuyo objetivo principal es presentar recomendaciones de política para mejorar la efectividad del FISM.

Este reporte complementario que se titula “Características del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social y Experiencia internacional Relevante” también se desarrolló bajo el mismo marco de cooperación con el Gobierno de México. A diferencia del presente reporte que se enfoca en un diagnóstico sobre los efectos socioeconómicos y en desarrollo regional del FISM, el segundo reporte se puede encontrar las principales recomendaciones de política para mejorar la efectividad del FISM. Dichas recomendaciones se desarrollan con base en trabajo cualitativo de entrevistas a operadores del FISM y en recopilación experiencias internacionales relevantes.

Referencias

- Araujo, M. C., Ferreira, F. H., Lanjouw, P., & Özler, B. (2008). Local inequality and project choice: Theory and evidence from Ecuador. *Journal of Public Economics*, 92(5), 1022-1046.
- Aroca, P., Bosch, M., & Maloney, W. F. (2005). Spatial dimensions of trade liberalization and economic convergence: Mexico 1985–2002. *The World Bank Economic Review*, 19(3), 345-378.
- Avendaño Ramos, E. (2012). Evaluación del fondo de aportaciones para la educación básica (FAEB). *Economía UNAM*, 9(26), 82-95.
- Barro, R. and X. Sala-i-Martin (1991) "Convergence across states and regions". *Brooking Papers on Economic Activity* 1: 107–182
- Caselli, F., & Michaels, G. (2013). Do oil windfalls improve living standards? Evidence from Brazil. *American Economic Journal: Applied Economics*, 5(1), 208-238.
- Chiquiar, Daniel (2005) "Why Mexico's regional income convergence broke down". *Journal of Development Economics* 77 (1): 257-275.
- Crook, R. C., & Manor, J. (1998). *Democracy and Decentralization in South Asia and West Africa*. Cambridge University Press.
- Crook, R. C., & Sverrisson, A. S. (1999). To what extent can decentralized forms of government enhance the development of pro-poor policies and improve poverty-alleviation outcomes?
- Dávalos, M. E., Esquivel, G., López-Calva, L. F., & Rodríguez-Castelán, C. (2015). Convergence with Stagnation: Mexico's Growth at the Municipal level 1990-2010 (No. 2015001). *Sobre México. Temas en economía*.
- Dávila, E., Kessel, G., & Levy, S. (2002). El sur también existe: un ensayo sobre el desarrollo regional de México. *Economía mexicana*, 11(2).
- Díaz-Cayeros, A. (2016). *Fiscal Federalism and Redistribution in Mexico*.
- Díaz Cayeros, A., & Silva Castañeda, S. (2004). *Descentralización a escala municipal en México: la inversión en infraestructura social*. CEPAL.
- Elbers, C., Lanjouw, J. O., & Lanjouw, P. (2003). Micro-level estimation of poverty and inequality. *Econometrica*, 71(1), 355-364.
- Esquivel, G. (1999). Convergencia regional en México, 1940-1995. *El trimestre económico*, 725-761.
- Enamorado, T., Rodríguez-Castelán, R. and López-Calva, L.F (2014). *Regional Convergence in Colombia and Prospective Impacts of the Reform of the Regalías System*. World Bank Working Paper.
- Foster, A. D., & Rosenzweig, M. R. (2001). Democratization, decentralization and the distribution of local public goods in a poor rural economy.
- Fuentes, N. A., EDUARDO, J., & COTA, M. (1965). *Infraestructura pública y convergencia regional en México*. *Economic Journal*, 4(1).
- Galasso, E. and Ravallion, M., (2005). Decentralized targeting of an antipoverty program. *Journal of Public economics*, 89(4), pp.705-727.
- García-Verdú, R. (2005). Income, mortality, and literacy distribution dynamics across states in Mexico: 1940-2000. *Cuadernos de Economía*, 42(125), 165-192.
- Gordon, R. (1993), "An Optimal Tax Approach to Fiscal Federalism", *Quarterly Journal of Economics*, 4, pp. 567-586.
- Izaguirre, Carolina; Luis F. López-Calva and Lourdes Rodríguez-Chamussy (2008) "Using Poverty Maps to analyze The Evolution of Local Welfare in Mexico: 2000-2005". Presentation at the 2008 Meeting of the LACEA/ IADB/ WB/ UNDP Network on Inequality and Poverty, Rio de Janeiro, Brazil.

- Juárez, G. A. M. (1998). Las transferencias federales para la educación en México: Una evaluación de sus criterios de equidad y eficiencia.
- Jütting, J. P., Kauffmann, C., McDonnell, I., Osterrieder, H., Pinaud, N., & Wegner, L. (2004). Decentralization and poverty in developing countries: exploring the impact.
- Kalirajan, K. O., & Otsuka, K. (2012). Fiscal Decentralization and Development Outcomes in India: An. State Building and Development, 139.
- Kis-Katos, K., & Sjahrir, B. S. (2017). The impact of fiscal and political decentralization on local public investment in Indonesia. *Journal of Comparative Economics*.
- Klasen, Stephan, Carlos Villalobos Barría, and Sebastian Vollmer (2013). "Distribution dynamics of the *per cápita* income in Mexico 1990-2010: Convergence across municipalities."
- Musgrave, R.A. (1983), "Who Should Tax, Where and What?", in C.E. MC LURES (ed.), *Tax Assignment in Federal Countries*, Centre for Research on Federal Financial Relations, Canberra.
- Lopez-Calva, L.F., Rodríguez-Chamussy, L. and Székely, M., (2007). Poverty maps and public policy in Mexico. In *More Than a Pretty Picture. Using Poverty Maps to Design Better Policies and Interventions*. Washington DC: World Bank.
- Loayza, N., y Teran, A. M., & Rigolini, J. (2013). Poverty, inequality, and the local natural resource curse. World Bank.
- Loayza, N.V., Rigolini, J. and Calvo-González, O., (2014). More than you can handle: decentralization and spending ability of Peruvian municipalities. *Economics & Politics*, 26(1), pp.56-78.
- Oates, W. (1972), *Fiscal Federalism*, Harcourt Brace, New York.
- Ostrom, E., S. HUCKFELDT, C. SCHWEIK and M.B. WERTIME (1993), "A Relational Archive for Natural Resources Governance and Management", *International Forestry Resources and Institutions Working Paper*, No. D93I-25, Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Indiana University, Bloomington.
- Ortiz-Juárez, E., & Pérez-García, M. J. (2013). *Desigualdad, Pobreza y Política Social en México. Una Perspectiva de Largo Plazo*. Joint CONEVAL and The World Bank Report.
- Sala-i-Martin, Xavier. (1996). Regional cohesion: evidence and theories of regional growth and convergence. *European Economic Review* 40(6): 1325–1352.
- Scott, John. (2004). *Descentralización, Gasto Social y Pobreza en México*. *Gestión y Política Pública*, Vol. XIII, Nro. 3, 2nd semester, 2004.
- Ramones, F. and Prudencio, D., (2014). Los efectos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social sobre la pobreza en México. *Región y sociedad*, 26(60), pp.63-88.
- Rodríguez-Pose, A., & Sánchez-Reaza, J. (2005). Economic polarization through trade: Trade liberalization and regional growth in Mexico. *Spatial inequality and development*, 237-259.
- Rodríguez-Oreggia, E. (2007). Winners and losers of regional growth in Mexico and their dynamics. *Investigación económica*, 43-62.
- Sánchez, M.G., (2012). *The efficiency of decentralized infrastructure spending at municipal level in Mexico* (Doctoral dissertation, Central European University).
- Sempere, J., & Sobarzo, H. (1998). *Federalismo fiscal en México*.
- Sepúlveda, C. F., & Martínez-Vazquez, J. (2011). The consequences of fiscal decentralization on poverty and income equality. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 29(2), 321-343.
- Smith, B.C., (1985). *Decentralization: The Territorial Dimension of the State*. George Allen & Unwin, London.

Székely Pardo, M., López-Calva, L.F., Meléndez, Á., Martínez, E.G. and Rodríguez-Chamussy, L., 2007. Poniendo a la pobreza de ingresos ya la desigualdad en el mapa de México. *economía mexicana NUEVA ÉPOCA*, 16(2).

Tiebout, C. M. (1956). A pure theory of local expenditures. *Journal of political economy*, 64(5), 416-424.

Trillo, F.H. and Rabling, B.J., (2007). Transferencias condicionadas federales en países en desarrollo: el caso del FISM en México. *Estudios Económicos*, pp.143-184.

Villalobos Barría, C., Klasen, S., & Vollmer, S. (2015). The Distribution Dynamics of Human Development in Mexico 1990–2010. *Review of Income and Wealth*.

Wallis, J.J., Oates, W.E., (1988). Decentralization in the public sector: an empirical study of state and local government. In: Rosen, H.S. (Ed.), *Fiscal Federalism: Quantitative Studies*. University of Chicago Press, Chicago.

Wellenstein, Anna, Angelica Nuñez and Luis Andrés. (2006). Social Infrastructure: Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS). In *Decentralized service delivery for the poor, Volume II: Background papers*, ed. The World Bank. Mexico City: The World Bank pp. 167–222.

Zambrano, O., Robles, M. and Laos, D., (2014). Global boom, local impacts: Mining revenues and subnational outcomes in Peru 2007-2011. Inter-American Development Bank.

Anexo

Anexo 1. Metodología Mapas de Pobreza

Elbers, Lanjouw y Lanjouw (2003) propusieron una metodología que permite atribuir ingreso a los hogares en el censo a partir de hogares con características similares de una encuesta de hogares contemporánea, permitiendo luego realizar cálculos de indicadores de pobreza y desigualdad a mayor nivel de desagregación geográfica.

Formalmente, se emplea la información de la encuesta para estimar, a través de mínimos cuadrados generalizados (MCG), la distribución conjunta del logaritmo del ingreso *per cápita* del hogar h que reside en la unidad geográfica l , condicional a dos vectores de covariables X_{hl} y Z_l :

$$(1) \ln(Y_{hl}) = X_{hl}\beta + Z_l\gamma + \mu_{hl}$$

Los vectores X_{hl} y Z_l incluyen, respectivamente, las características asociadas al hogar y a la unidad geográfica que permiten predecir el ingreso de los hogares en el censo —el vector X_{hl} de la encuesta se restringe al subconjunto de covariables comparable en el censo, tanto en términos de su definición conceptual y su captación empírica, como de su distribución estadística. Los vectores β y γ capturan, respectivamente, la correlación entre $\ln(Y_{hl})$ y X_{hl} y entre $\ln(Y_{hl})$ y Z_l . Finalmente, μ_{hl} representa el término de error que incluye dos componentes: el error común para todos los hogares de una misma unidad geográfica (η_l , asumido independiente e idénticamente distribuido y homocedástico debido al número reducido de unidades geográficas), y el error específico de cada hogar (ε_{hl} , asumido heterocedástico al depender de las características del hogar y la unidad geográfica):

$$(2) \mu_{hl} = \eta_l + \varepsilon_{hl}$$

Una vez estimados los parámetros y sus distribuciones a partir de la expresión (1), estos son empleados para simular, a través del método Bootstrap para un número determinado de repeticiones generalmente igual o mayor a 100, el ingreso *per cápita* de cada hogar en el censo y con ello estimar los indicadores de pobreza y desigualdad con sus respectivos errores estándar.

PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE POBREZA DE 2014 SE EMPLEÓ LA MCS-ENIGH 2014 Y LA INTERCENSAL 2015, LAS CUALES POSEEN LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

MCS-ENIGH 2014

58,125 observaciones de hogares que representan 32,150,400 hogares

216,255 observaciones de individuos que representan un total de 119,902,547 personas

Se excluyen miembros de hogares secundarios (empleados domésticos y arrendatarios)

Resultados representativos a nivel nacional, urbano, rural y estados

INTER-CENSUS 2015

5,854,392 observaciones de hogares que representan 31,949,709 hogares

22,678,007 observaciones de individuos que representan un total de 119,399,281 personas

Se excluyen viviendas no ocupadas y miembros de hogares secundarios (empleados domésticos y arrendatarios)

Resultados representativos a nivel nacional, urbano, rural, estados, municipios y localidades con más de 50.000 habitantes

Para lograr un mayor nivel de precisión en las estimaciones, las bases de datos del MCS-ENIGH y de la Encuesta Intercensal se dividieron en trece grupos con base en un criterio de homogeneidad socioeconómica y geográfica determinada por grupos de ventaja económica definida por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) a nivel de entidad federativa. De mayor a menor ventaja, los grupos se conformaron como sigue:

1	Distrito Federal
2 y 3	Zonas urbana y rural de Aguascalientes, Coahuila, Jalisco y Nuevo León
4 y 5	Zonas urbana y rural de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Sonora y Tamaulipas
6 y 7	Zonas urbana y rural de Colima, Estado de México, Morelos, Nayarit, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, y Yucatán
8 y 9	Zonas urbana y rural de Durango, Guanajuato, Michoacán, Tlaxcala, y Zacatecas
10 y 11	Zonas urbana y rural de Campeche, Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, y Veracruz
12 y 13	Zonas urbana y rural de Chiapas, Guerrero, y Oaxaca

Esta estratificación implicó, por lo tanto, estimar trece modelos distintos a partir de la ecuación (1), cuyos parámetros se utilizaron en el proceso de imputación de ingresos y estimación de la pobreza y desigualdad para cada una de las 32 entidades federativas, y 2,434 municipios del país —en el año 2015 había en el país 2,446 municipios, pero doce de ellos tuvieron cobertura insuficiente en la Encuesta Intercensal por lo que no fue posible obtener estimaciones de pobreza y desigualdad—. El cuadro siguiente muestra el número de observaciones en la EPM utilizadas para cada modelo.

RESUMEN DE LOS MODELOS DE INGRESO PARA LOS GRUPOS DE ENTIDADES

Grupos	Observaciones	Clusters (a)	R2 ajustada	Ratio Var. (b)
Grupo 1	1,758	389	0.532	0.020
Grupo 2	5,502	1,124	0.514	0.032
Grupo 3	1,426	86	0.529	0.026
Grupo 4	6,939	1,324	0.498	0.017
Grupo 5	1,989	107	0.502	0.019
Grupo 6	9,098	1,829	0.538	0.008
Grupo 7	5,274	323	0.515	0.021
Grupo 8	4,451	745	0.563	0.032
Grupo 9	4,802	349	0.500	0.012
Grupo 10	5,298	950	0.511	0.014
Grupo 11	6,151	342	0.562	0.023
Grupo 12	1,907	313	0.547	0.012
Grupo 13	3,530	197	0.526	0.035
	58,125	8,078		

Fuente: Estimaciones propias con base en el MCS-ENIGH y la Encuesta Intercensal. Notas: Número de clúster utilizados en el modelo de ingresos, conformados por los códigos de entidad, municipio y unidad primaria de muestreo; Muestra el valor de la razón entre la varianza de la unidad geográfica con respecto a la varianza total.

La medida de ingreso en el MCS-ENIGH que se emplea en las estimaciones está valorada en pesos mexicanos mensuales a precios de agosto de 2014 y se denomina ingreso neto total *per cápita*, el cual incluye los ingresos laborales, los ingresos provenientes de negocios propiedad de algún miembro del hogar, los ingresos no laborales —por ejemplo, los de transferencias públicas y privadas—, la estimación del alquiler de la vivienda, el autoconsumo, y todas las percepciones y regalos en especie. El ajuste *per cápita* es tradicional; es decir, ingreso neto total del hogar, dividido entre el número de miembros del hogar. Esta definición de ingreso es la oficial, establecida por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) para la medición de la pobreza por ingresos en el país durante el periodo 1992-2012. Para la estimación de la incidencia de pobreza, esta medida de ingreso neto total *per cápita* se compara con el valor de tres líneas de pobreza: ‘alimentaria’, ‘de capacidades’, y ‘de patrimonio’, cuyo valor para agosto de 2014 fue, respectivamente, \$963.9, \$1,139.6, y \$1,749.1 pesos para las áreas rurales, y \$1,296.5, \$1,590.2, y \$2,601.3 para las áreas urbanas. Las áreas rurales se distinguen de las urbanas por tener menos de 15,000 habitantes.

Las variables X_{hl} , o variables de característica de hogares en cada localidad empleadas en el modelo son las siguientes.

Variab les	Leyenda
indigh	Algun miembro del hogar se identifica como indigena
parejah	Jefes/as de hogar con pareja
edadjh	Edad del jefe de hogar
edadjh2	Edad del jefe de hogar al cuadrado
salud_popular	Hogar cuyo jefe tiene seguro popular
totalaseg	Algun miembro del hogar tiene seguro de salud
totindig	Algun miembro del hogar habla lengua indigena
jefe_trabaja	Jefe de hogar trabajó el mes pasado
jefe_cuentapropia	Jefe trabaja por cuenta propia
aguinaldoh	Al menos un miembro recibe aguinaldo
vacacionesh	Al menos un miembro recibe vacaciones pagadas
inseguridad_alim	Algún adulto dejó de comer una comida al día
inseguridad_alim2	Algún adulto sintió hambre y no comió por falta de dinero
inseguridad_men	Algún menor recibió alimentación poco variada
inseguridad_men2	Algún menor se acostó con hambre
alfabr	Tasa de alfabetismo en el hogar para mayores de 15 años
avedadh	Edad promedio en el hogar
avedadh2	Edad promedio en el hogar al cuadrado
tam_hog	Tamaño del hogar
lntamh	Logaritmo del tamaño del hogar
share_mujer	Proporción de mujeres en el hogar
shareocup	Proporción de personas ocupadas en el hogar (entre 12 y 65 años)
share_agri	Proporción de ocupados en agricultura
share_energia	Proporción de ocupados en energía
share_construction	Proporción de ocupados en construcción
share_manufactura	Proporción de ocupados en manufactura
share_comercio	Proporción de ocupados en comercio
share_transporte	Proporción de ocupados en transporte
share_telecomunic	Proporción de ocupados en telecomunicaciones
share_financieros	Proporción de ocupados en servicios financieros
share_servicios	Proporción de ocupados en servicios
share_gobierno	Proporción de ocupados en gobierno
jefe_hombre	Sexo del jefe de hogar
edu_jefe	Escolaridad del jefe, en años
menor	Proporción de niños/as menores a 6 años por hogar
joven	Proporción de miembros entre 6 y 12 años por hogar
joven2	Proporción de miembros entre 12 y 24 años por hogar
mayor	Proporción de individuos con o más de 60 años por hogar
pop6a24	Proporción de miembros entre 6 y 24 años por hogar
asister624	Proporción de entre 6 y 24 años que asiste a la escuela por hogar
asister615	Proporción de entre 6 y 15 años que asiste a la escuela por hogar

Variables	Leyenda
escmin	Escolaridad mínima en el hogar, en años
escmax	Escolaridad máxima en el hogar, en años
escpro	Escolaridad promedio en el hogar, en años
jefe_accesosalud	Hogar cuyo jefe tiene algún seguro médico
hacina1	Hogares con hacinamiento: mayor o igual a 2.5
excusa1	Hogar tiene excusado, letrina, hoyo negro
excua1	Hogar con excusado con agua corriente directa
pisosf	Hogar con pisos firmes (varios materiales)
pisosc	Hogar con pisos de cemento
pisosl	Hogar con pisos de madera u otros
pisost	Hogar con pisos de tierra
aguadv	Hogar con agua entubada dentro de la vivienda
aguadt	Hogar con agua entubada fuera de la vivienda, dentro del terreno
aguadd	Hogar con agua entubada, dentro o fuera de la vivienda, pero dentro del terreno
drenan1	Hogar sin ningún tipo de drenaje
drenap	Hogar con drenaje a red pública
drenaf	Hogar con drenaje a fosa séptica
drenat	Hogar con drenaje a red pública o fosa séptica
electr1	Hogar con electricidad
precar1	Vivienda sin excusado, sin agua entubada y sin drenaje
precar2	Vivienda con excusado sin conexión de agua, sin agua entubada y sin drenaje
precar3	Vivienda con excusado con conexión de agua, con agua entubada y drenaje a la red pública
radio	Hogar con radio
televi	Hogar con televisión
comput	Hogar con computadora
refrig	Hogar con refrigerador
lavado	Hogar con lavadora
telef	Hogar con teléfono fijo
automo	Hogar con automóvil
inter	Hogar con internet
celu	Hogar con celular

Dentro de cada uno de los 13 grupos o estimaciones, las variables se sometieron a pruebas de igualdad para verificar que su valor promedio en la Encuesta Intercensal se ubicara dentro del intervalo de confianza del valor promedio respectivo en el MCS-ENIGH, con un nivel de confianza del 95%. Solo aquellas variables que en cada grupo resultaron estadísticamente iguales entre ambas fuentes de información se incluyeron en la modelación de ingreso para el respectivo grupo.

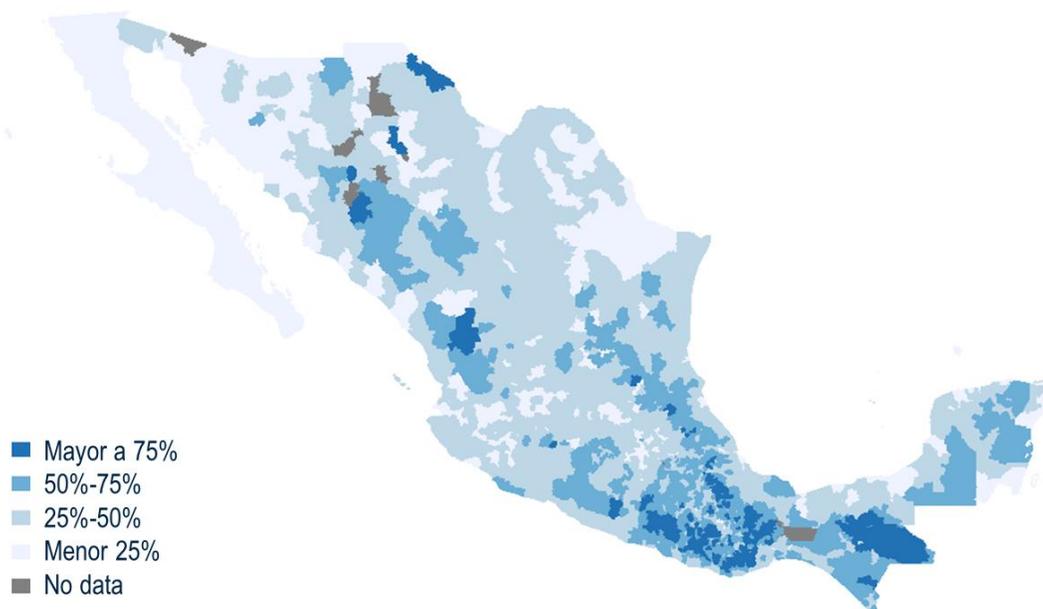
Las variables Z_i , o características de las localidades que se incluyen son las siguientes. Estas variables provienen de la Encuesta Intercensal y de registros administrativos agregados a nivel municipal y publicado en el Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos (SIMBAD) y en el Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM).

Variables	Leyenda	Variables	Leyenda
ef_supcos	Superficie cosechada (has) 2012	ef_leche	Miles de litros producidos de leche por 1000 hats
ef_supsem	Superficie sembrada (has) 2012	ef_scomun	Sentenciados fuero comun por 100 mil hats
ef_refores	Superficie reforestada (has) 2012	ef_sfeder	Sentenciados fuero federal por 100 mil hats
ef_consme	Consultas por medico 2012	ef_derecho	Proporcion de pob. derechohabiente salud
ef_consum	Consultas por unidad medica 2012	ef_usuaria	Proporcion de pob. usuaria de salud
ef_medium	Medicos por unidad medica 2012	ef_popular	Proporcion de pob. con seguro popular
ef_carcuo	Red carretera de cuota (kms) 2012	ef_diconsa	Tiendas DICONSA por cada 100 mil hats
ef_va_com	Comercio: VACB por personal ocupado 2009	ef_liconsa	Proporcion de pob. con liconsa
ef_va_con	Construccion: VACB por personal ocupado 2009	ef_litlic	Lts anuales leche liconsa por benef
ef_va_ene	Energia: VACB por personal ocupado 2009	ef_hotel	Hoteles por cada 100 mil hats
ef_va_man	Manufacturas: VACB por personal ocupado 2009	ef_cuarto	Cuartos de hotel por cada 100 mil hats
ef_va_min	Mineria: VACB por personal ocupado 2009	ef_restau	Establec. alimentos por cada 100 mil hats
ef_va_tra	Transportes: VACB por personal ocupado 2009	ef_aeropu	Aeropuertos por cada 100 mil hats
ef_acctran	Accidentes de transito por 100 mil hats	ef_edigit	Centros comunit digitales por cada 100 mil hats
ef_autospc	Automoviles per capita	ef_postal	Ofic. postales por cada 100 mil hats
ef_campas	Autobuses de pasajeros por 1000 hats	ef_telegra	Ofic. telegrafo por cada 100 mil hats
ef_camcar	Camiones de carga por 1000 hats	ef_bancos	Bancos por cada 100 mil hats
ef_motospc	Motocicletas per capita	ef_oportu	Proporcion de pob. con oportunidades
ef_defhom	Defunciones por homicidio por 100 mil hats	ef_jtrab	Proporcion de jefes/as que trabajan 2015
ef_ptrcdi	Razon alumnos/maestros en CDI	ef_jctap	Proporcion de jefes/as cuenta propia 2015
ef_numcdi	Numero de CDI por 100 mil hats	ef_alfabr	Proporcion de alfabetismo 2015
ef_ptrpre	Razon alumnos/maestros preescolar	ef_sh_ocup	Proporcion de ocupados total 2015
ef_numpre	Escuelas preescolar por 100 mil hats	ef_sh_agri	Proporcion de ocupados en agricultura 2015
ef_ptrpri	Razon alumnos/maestros primaria	ef_sh_ener	Proporcion de ocupados en energia 2015
ef_numpri	Escuelas primarias por 100 mil hats	ef_sh_cons	Proporcion de ocupados en construccion 2015
ef_ptrsec	Razon alumnos/maestros secundaria	ef_sh_manu	Proporcion de ocupados en manufactura 2015
ef_numsec	Escuelas secundarias por 100 mil hats	ef_sh_come	Proporcion de ocupados en comercio 2015
ef_ptrtec	Razon alumnos/maestros profes. tecnica	ef_sh_tran	Proporcion de ocupados en transporte 2015
ef_numtec	Escuelas prof. tecnicas por 100 mil hats	ef_sh_tele	Proporcion de ocupados en telecom 2015
ef_ptrbac	Razon alumnos/maestros bachillerato	ef_sh_serf	Proporcion de ocupados en serv financ 2015
ef_numbac	Escuelas bachillerato por 100 mil hats	ef_sh_serv	Proporcion de ocupados en servicios 2015
ef_retpri	Indice de retención en primaria	ef_sh_gobi	Proporcion de ocupados en gobierno 2015
ef_retsec	Indice de retención en secundaria	ef_asister	Tasa de asistencia escolar 6-24 años 2015
ef_retbac	Indice de retención en bachillerato	ef_escpro	Escolaridad promedio 2015
ef_ptrind	Razon alumnos/maestros prim. indigena	ef_hacina2	Proporcion de hogares con hacinamiento 2015
ef_numind	Primarias indigenas por 100 mil hats	ef_excusa1	Proporcion de hogares sin excusado 2015
ef_minero	Municipio con produccion minera	ef_pisost	Proporcion de hogares con piso de tierra 2015
ef_metalos	Municipio con produccion de oro/plata	ef_aguadv	Proporcion de hogares con agua entubada 2015
ef_morfet	Casos de mortalidad en fetos por 100 mil hats	ef_drenap	Proporcion de hogares con drenaje publico 2015
ef_semrieg	Proporcion de la sup. sembrada de riego	ef_comput	Proporcion de hogares con computadora 2015
ef_semtemp	Proporcion de la sup. sembrada de temporal	ef_refrig	Proporcion de hogares con refrigerador 2015
ef_huevo	Toneladas producidas de huevo por 1000 hats	ef_automot	Proporcion de hogares con automovil 2015
ef_forest	Toneladas producidas de madera por 1000 hats	ef_inter	Proporcion de hogares con internet 2015
ef_carne	Toneladas producidas de carne por 1000 hats		

Anexo 2. Mapas de pobreza de capacidades y patrimonio

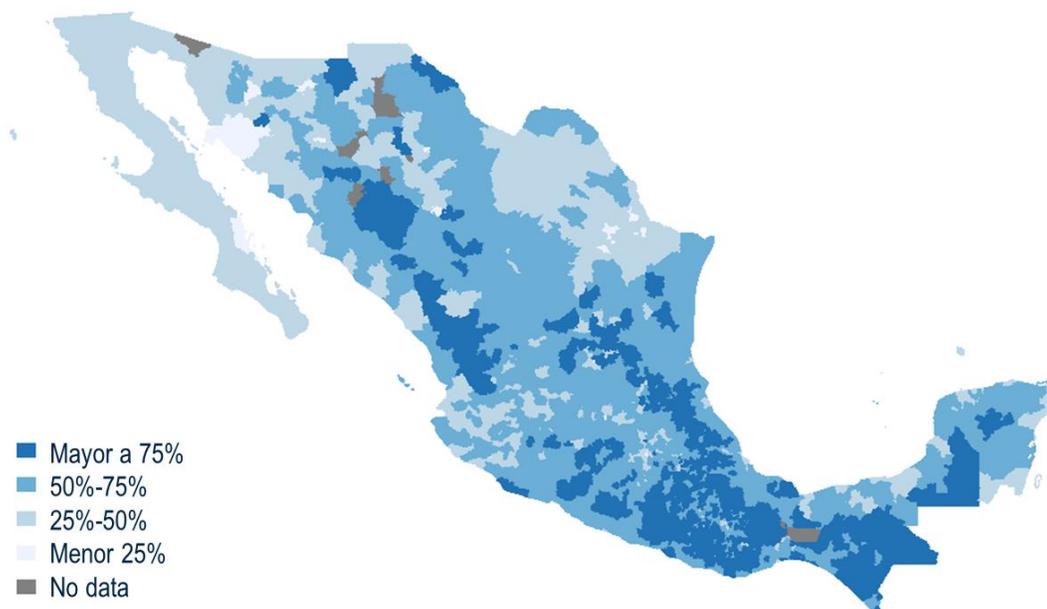
La pobreza de capacidades es menor al 50% en la mayoría de los municipios ubicados al norte. 50 de 118 municipios en donde se estimó pobreza a nivel municipal en Oaxaca para 2014, presentan un nivel de pobreza de capacidades superior al 75%. En la mayoría de los municipios en el 2014, la pobreza de patrimonio continúa siendo mayor al 50%. En San Luis de Potosí, Veracruz, Hidalgo, Campeche y Chihuahua más del 20% de los municipios tienen una pobreza por activos superior al 75%. Además, en Chiapas, Puebla, Oaxaca, Guerrero más del 50% de los municipios, tenían en el 2014 más del 75% de su población era pobre por patrimonio.

FIGURA A.2.1. POBREZA DE CAPACIDADES POR MUNICIPIO EN 2014



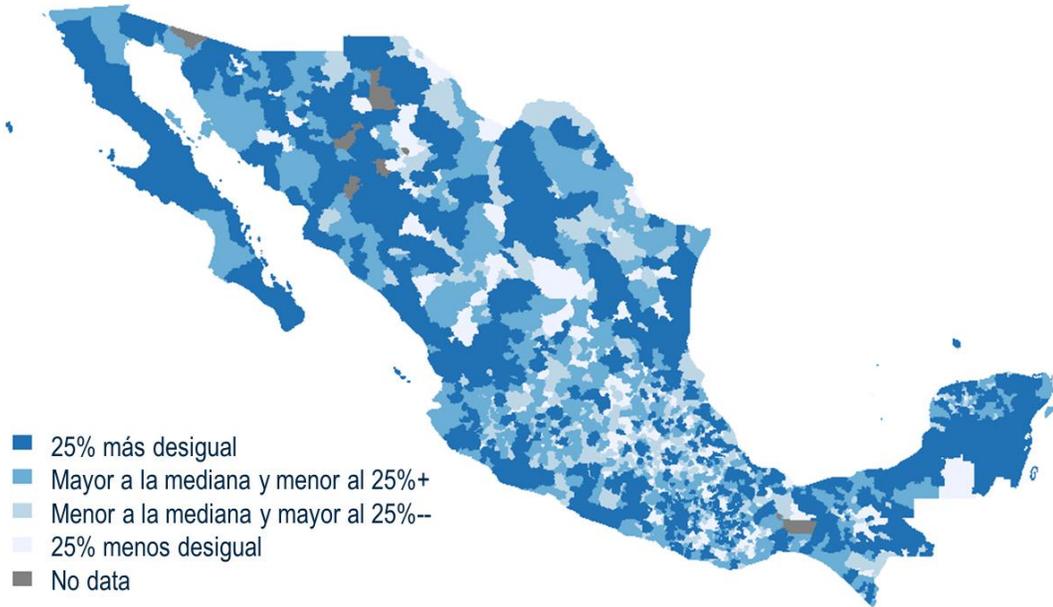
Fuente: Mapa de pobreza 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2014 y la Intercensal 2015.

FIGURA A.2.2. POBREZA DE PATRIMONIO POR MUNICIPIO EN 2014



Fuente: Mapa de pobreza 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2014 y la Intercensal 2015.

FIGURA A.2.3. DESIGUALDAD (MEDIDA POR EL COEFICIENTE DE GINI) POR MUNICIPIO EN 2014



Fuente: Mapa de pobreza 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2014 y la Intercensal 2015.

Anexo 3. Transición de la pobreza a nivel estatal entre 2010 y 2014

CUADRO A.3.1. MATRIZ DE TRANSICIÓN DE POBREZA POR ESTADO, 2010-2014
(% DE MUNICIPIOS CON INCREMENTOS Y REDUCCIONES)

	Pobreza alimentaria		Pobreza de capacidades		Pobreza de patrimonio		Desigualdad (Gini)	
	Reducción	Aumento	Reducción	Aumento	Reducción	Aumento	Reducción	Aumento
Aguascalientes	22.2%	44.4%	33.3%	33.3%	55.6%	22.2%	0.0%	100.0%
Baja California	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%
Baja California Sur	25.0%	75.0%	25.0%	75.0%	25.0%	75.0%	0.0%	75.0%
Campeche	88.9%	11.1%	88.9%	0.0%	88.9%	0.0%	0.0%	100.0%
Chiapas	15.8%	57.9%	21.1%	44.7%	55.3%	23.7%	2.6%	89.5%
Chihuahua	50.0%	30.0%	50.0%	30.0%	50.0%	20.0%	30.0%	50.0%
Coahuila	43.6%	20.9%	45.5%	22.7%	44.6%	19.1%	9.1%	56.4%
Colima	9.7%	79.0%	12.9%	75.8%	19.4%	61.3%	3.2%	71.0%
Distrito Federal	6.3%	43.8%	12.5%	50.0%	31.3%	37.5%	0.0%	50.0%
Durango	2.6%	68.4%	7.9%	55.3%	29.0%	42.1%	0.0%	81.6%
Guanajuato	76.1%	0.0%	87.0%	0.0%	91.3%	0.0%	15.2%	52.2%
Guerrero	80.0%	5.3%	80.0%	5.3%	74.7%	8.0%	33.3%	26.7%
Hidalgo	55.4%	16.9%	63.9%	14.5%	74.7%	9.6%	1.2%	78.3%
Jalisco	48.4%	32.3%	50.8%	29.0%	58.9%	24.2%	16.1%	38.7%
Michoacán	25.6%	61.2%	27.3%	54.6%	34.7%	39.7%	3.3%	71.9%

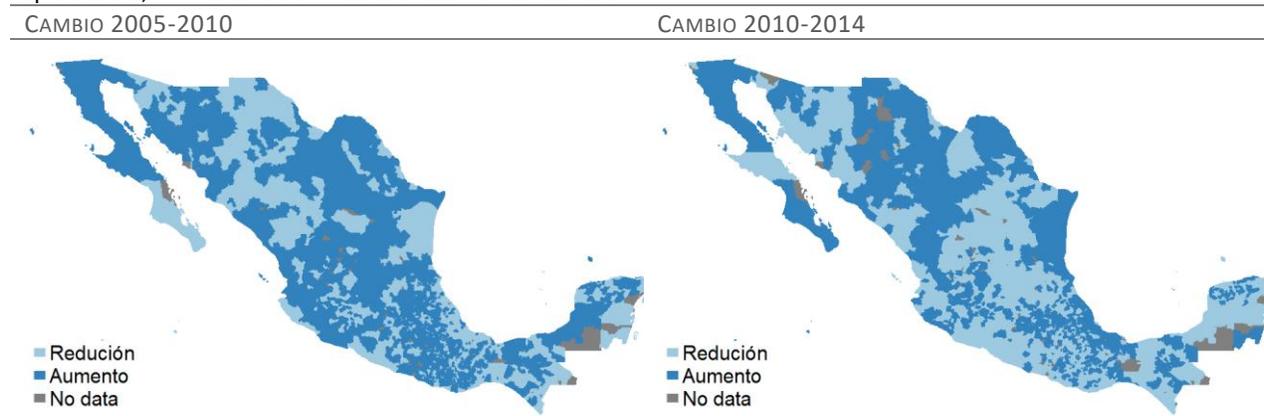
Morelos	42.5%	26.6%	46.9%	23.9%	53.1%	15.9%	5.3%	58.4%
México	33.3%	48.5%	36.4%	42.4%	45.5%	21.2%	9.1%	54.6%
Nayarit	50.0%	25.0%	50.0%	20.0%	60.0%	5.0%	5.0%	55.0%
Nuevo León	35.3%	17.7%	43.1%	11.8%	80.4%	2.0%	0.0%	98.0%
Oaxaca	49.5%	17.9%	52.3%	15.1%	56.5%	12.0%	6.5%	64.5%
Puebla	44.7%	23.6%	49.0%	20.7%	58.7%	13.0%	6.3%	65.4%
Querétaro	66.7%	0.0%	77.8%	0.0%	66.7%	0.0%	27.8%	33.3%
Quintana Roo	42.9%	42.9%	42.9%	42.9%	42.9%	14.3%	0.0%	100.0%
San Luis Potosí	81.8%	9.1%	87.3%	7.3%	90.9%	0.0%	3.6%	85.5%
Sinaloa	27.8%	44.4%	33.3%	38.9%	50.0%	16.7%	0.0%	88.9%
Sonora	58.0%	23.2%	65.2%	23.2%	75.4%	15.9%	7.2%	60.9%
Tabasco	58.8%	29.4%	64.7%	23.5%	76.5%	11.8%	0.0%	100.0%
Tamaulipas	11.6%	79.1%	11.6%	67.4%	27.9%	58.1%	11.6%	67.4%
Tlaxcala	0.0%	93.2%	0.0%	90.9%	4.5%	50.0%	2.3%	88.6%
Veracruz	26.6%	46.4%	31.9%	42.5%	39.1%	34.8%	10.6%	68.1%
Yucatán	37.7%	22.6%	45.3%	20.8%	63.2%	10.4%	0.0%	81.1%
Zacatecas	62.2%	11.1%	71.1%	8.9%	77.8%	4.4%	4.4%	55.6%

Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2010 y conteo poblacional 2015. Nota: No se presentan el porcentaje de municipios cuyo cambio en pobreza no fue significativo entre 2010 y 2014

Anexo 4. Cambios en pobreza y desigualdad, 2010-2014

Pobreza Capacidades

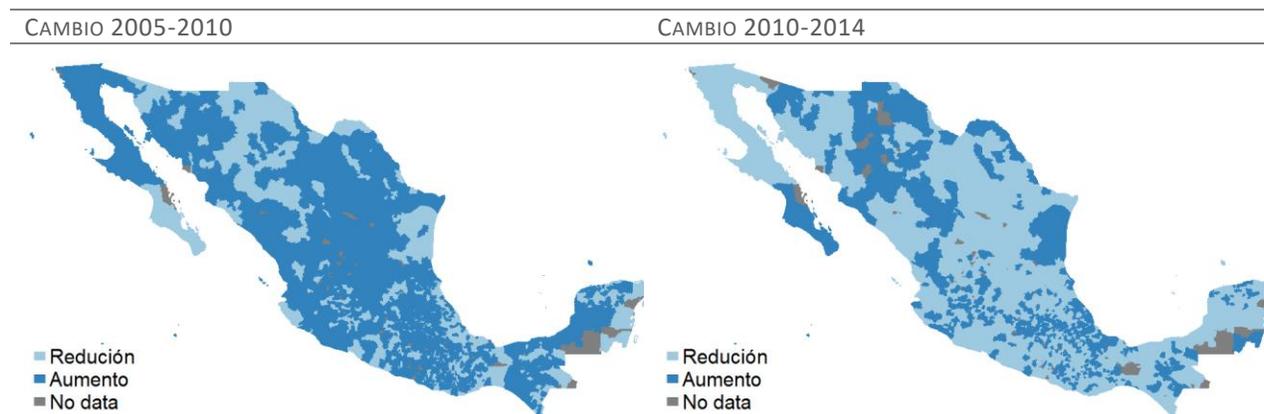
Municipios con retrocesos en disminución de pobreza por capacidades en 2014 en su mayoría tenían niveles de pobreza menores al 25% en 2010, siendo municipios con menor incidencia de pobreza. El 60% de los municipios en el 2014, en donde habita el 50.6% de la población mexicana, presentó una disminución en el indicador de pobreza por capacidades, si se compara con el 2010. El 71% de los municipios en donde se registró un aumento en pobreza por capacidades, este indicador es menor al 25% en el 2010.



**Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.*

Pobreza Activos

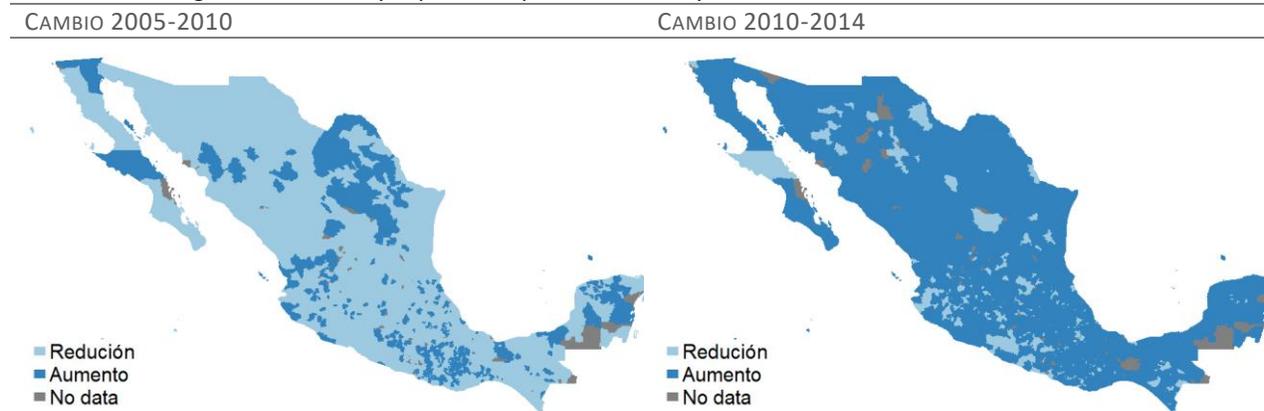
El 69% de los municipios en México redujeron el porcentaje de pobres por activos, en los cuales vive aproximadamente el 69% de la población. Al igual que con los otros dos indicadores, la mayoría de los municipios que presentaron aumentos en esta medida de pobreza, tenían menores niveles en el 2010. En el periodo anterior, 2005-2010, la mayoría de los municipios presentaron aumentos en pobreza de activos.



** Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.*

Gini

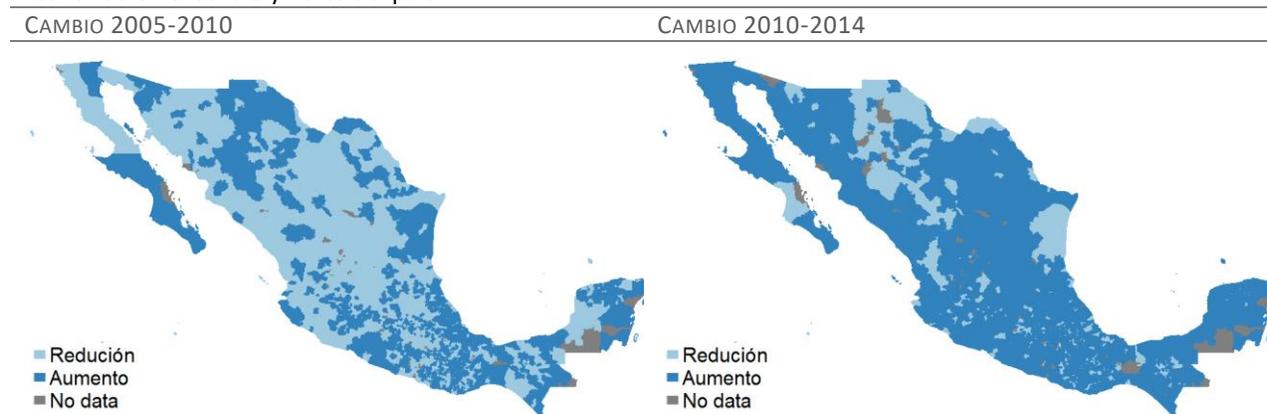
Aumento en desigualdad en la mayor parte del país entre 2010 y 2014



** Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.*

Ingreso per cápita

Continúa el aumento en el ingreso per cápita en el último periodo, 2010-2014. Mayores niveles de ingreso per cápita continúa en el centro y norte del país.

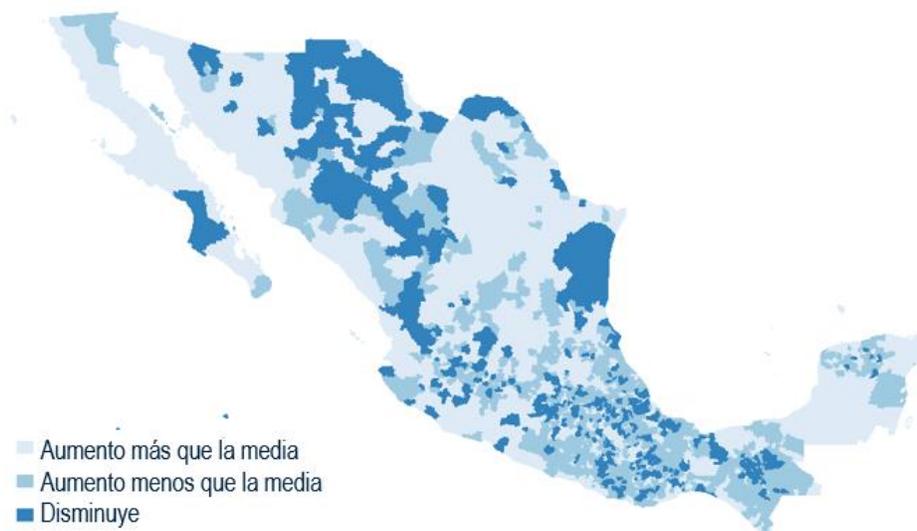


* Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

Movilidad relativa de municipios

Si bien el ingreso per cápita por municipio aumenta entre 2010 y 2014, en las zonas con mayor nivel de ingreso, es decir los municipios de la región norte, en la región occidente y algunos en el centro, presentaron disminuciones del ingreso promedio per cápita. También en estas zonas del país, se encuentran municipios en donde el aumento del ingreso fue superior a la media del crecimiento nacional. En contraste en la costa pacífica y en el sur del país existe un mayor número de municipios con aumentos del ingreso.

FIGURA A.4.1. CAMBIO EN EL INGRESO PER CÁPITA DE LOS MUNICIPIOS RELATIVO A LA MEDIA ENTRE 2010- 2014



Fuente: Mapa de pobreza 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2010 y 2014, el censo 2010 y la Intercensal 2015.

Sin embargo, estos presentaron una reducción en pobreza alimentaria mayor a la media. La mayoría de los municipios en los estados de Baja California, DF, Tlaxcala, Durango, Chihuahua y Tamaulipas presentaron aumentos en pobreza.

Mientras los estados de San Luis de Potosí, Guerrero, Guanajuato, Campeche e Hidalgo, más de la mitad de sus municipios la pobreza se redujo más que la media nacional.

FIGURA A.4.2. CAMBIO EN LA POBREZA ALIMENTARIA POR MUNICIPIOS RELATIVO A LA MEDIA ENTRE 2010- 2014



Fuente: Mapa de pobreza 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2010 y 2014, el censo 2010 y la Intercensal 2015.

La pobreza de capacidades disminuye en 3 de cada 5 municipios de 2010 a 2014. En Baja California, DF y Tlaxcala, ninguno de sus municipios presentó reducciones en pobreza de capacidades. Mientras en San Luis de Potosí, Campeche y Guanajuato 9 de cada 10 municipios presentaron un aumento superior a la reducción promedio.

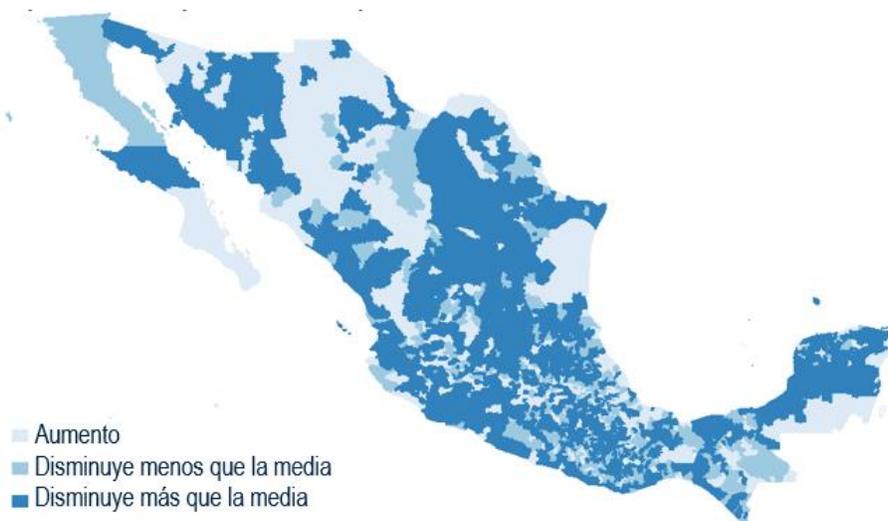
FIGURA A.4.3. CAMBIO EN LA POBREZA DE CAPACIDADES POR MUNICIPIOS RELATIVO A LA MEDIA ENTRE 2010- 2014



Fuente: Mapa de pobreza 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2010 y 2014, el censo 2010 y la Intercensal 2015.

En seis estados 50% de sus municipios aumento el porcentaje de la población en pobreza de patrimonio. Chihuahua es uno de los seis estados en donde mayor número de municipios (70%) aumentaron su porcentaje de pobreza de patrimonio, en donde el 24% de sus municipios tienen una pobreza de patrimonio mayor al 75%. En Nuevo León y Sonora, más del 70% de sus municipios presentaron avances en la reducción de la pobreza de patrimonio superior a la media.

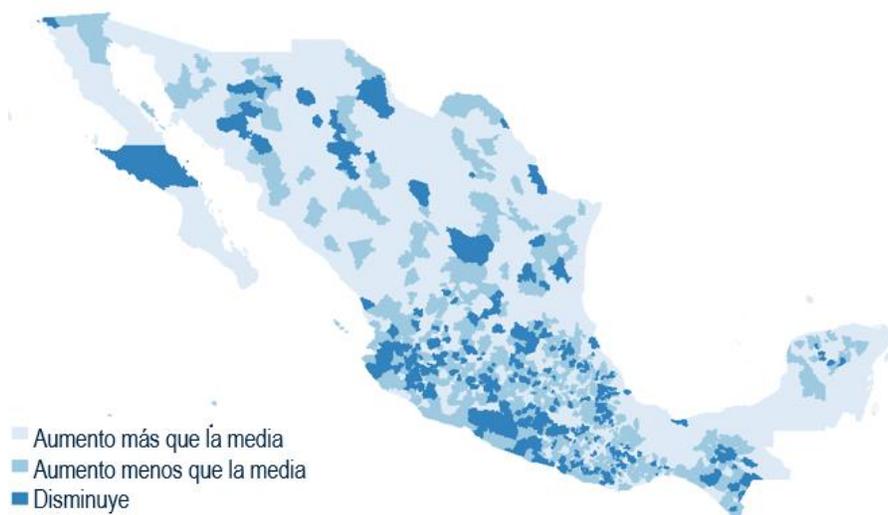
FIGURA A.4.4. CAMBIO EN LA POBREZA DE PATRIMONIO POR MUNICIPIOS RELATIVO A LA MEDIA ENTRE 2010- 2014



Fuente: Mapa de pobreza 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2010 y 2014, el censo 2010 y la Intercensal 2015.

En 2014, la desigualdad aumento en los municipios menos desiguales durante 2010. Comparando 2010 y 2014 la desigualdad aumentó, y no por aumentos en la desigualdad de los municipios más desiguales. Los municipios menos desiguales presentaron un mayor aumento en la desigualdad durante el 2010 y 2014.

FIGURA A.4.5. CAMBIO EN EL GINI POR MUNICIPIOS RELATIVO A LA MEDIA ENTRE 2010- 2014



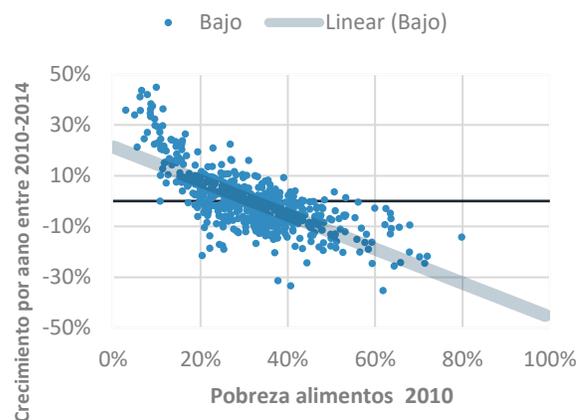
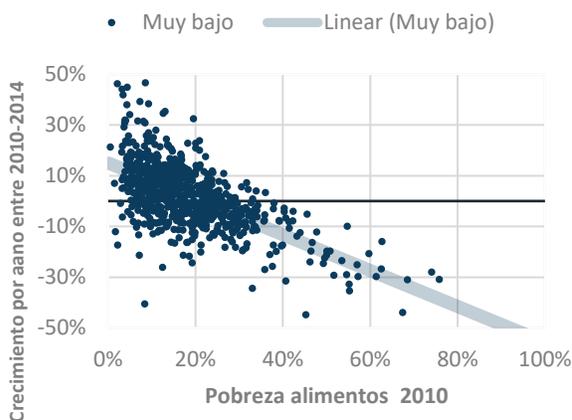
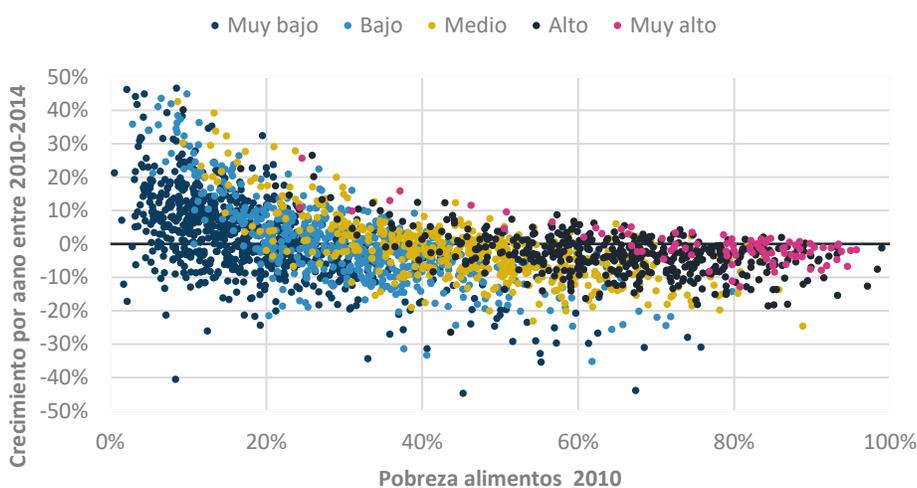
Fuente: Mapa de pobreza 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH 2010 y 2014, el censo 2010 y la Intercensal 2015.

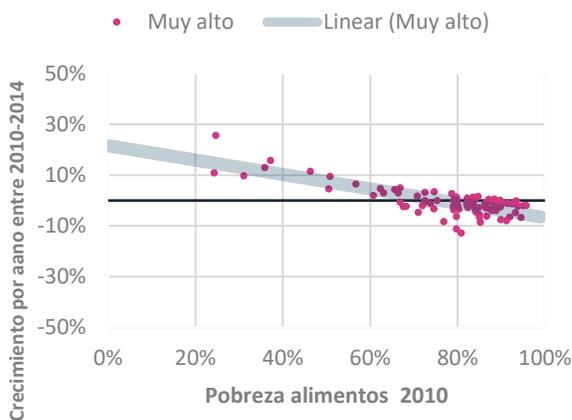
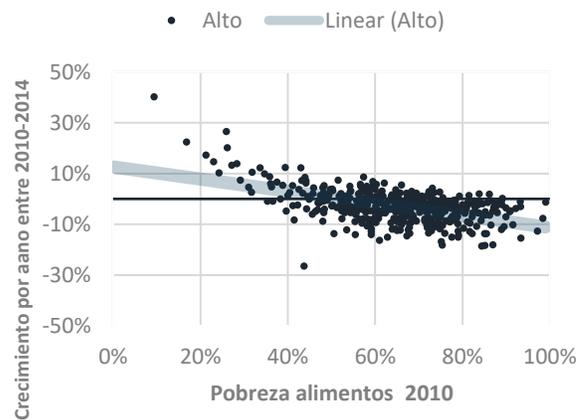
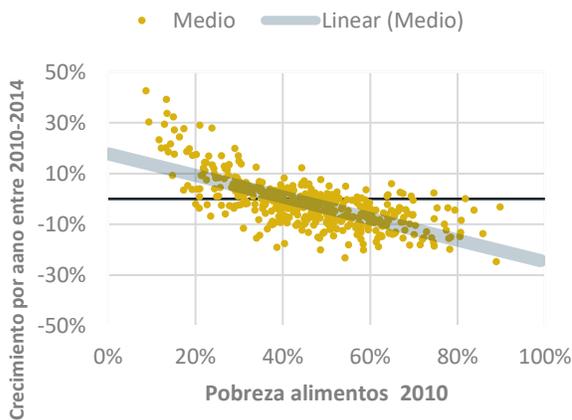
Anexo 5. Cambios en ingreso y desigualdad: 2000-2005, 2005-2010 y 2010-2014

Retrocesos en pobreza alimentaria fueron más frecuentes en municipios con menor pobreza en 2010, mientras municipios con mayores tasas de pobreza en 2010, presentaron con mayor frecuencia mejor en pobreza alimentaria. Municipios con mayor pobreza alimentaria en 2010, presentaron en mayor medida reducciones de pobreza en 2014, disminuyendo diferencias entre municipios. Aun cuando a nivel nacional existe una leve reducción de pobreza entre 2010 y 2014, se presentaron retrocesos en algunos municipios no considerados pobres por alimentos en 2010.

Municipios con mayor incidencia de pobreza alimentaria en 2010 presentaron cambios en pobreza negativos o pequeños, mientras que municipios con menores tasas de pobreza en 2010 presentaron mayores variaciones y aumentos en la pobreza durante el periodo 2010-2014.

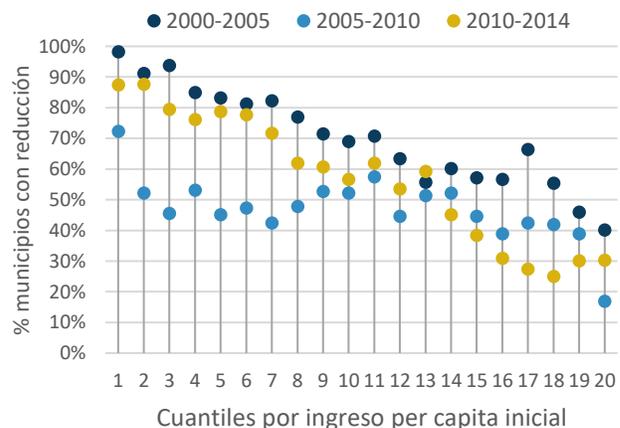
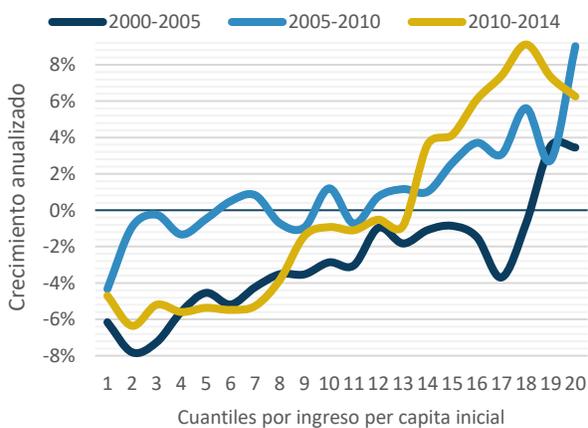
FIGURA A.5.1. CONVERGENCIA EN POBREZA ALIMENTARIA ENTRE MUNICIPIOS, 2010-2014





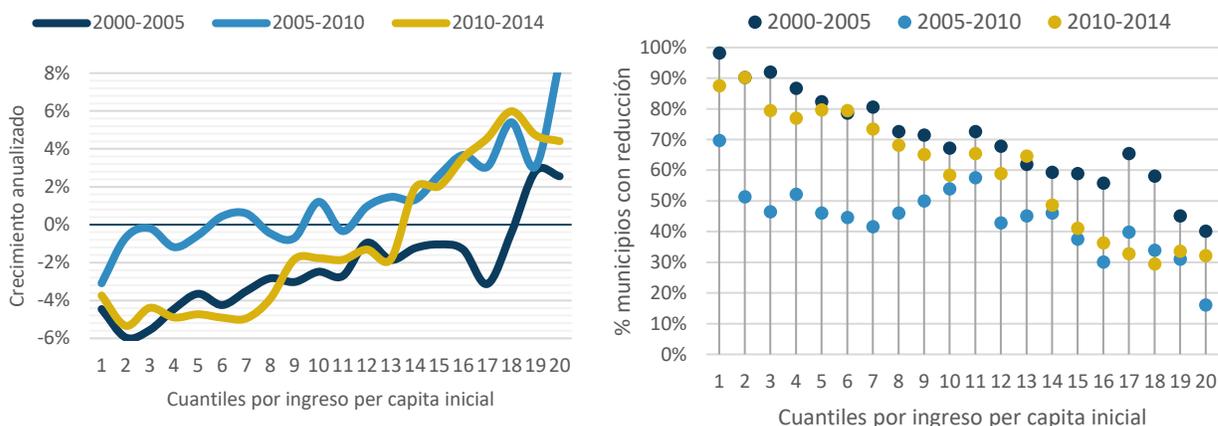
Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la encuesta Intercensal 2015.

FIGURA A.5.2 . (A) PROMEDIO DEL CRECIMIENTO ANUALIZADO DE LA TASA DE POBREZA ALIMENTARIA MUNICIPAL POR CUANTIL DE INGRESO PER CÁPITA PROMEDIO EN AL COMIENZO DEL PERIODO. (B) PROPORCIÓN DE MUNICIPIOS EN CADA CUANTIL EN DONDE SE PRESENTÓ UNA REDUCCIÓN EN LA TASA DE POBREZA ALIMENTARIA. CADA CUANTIL TIENE APROXIMADAMENTE 112 MUNICIPIOS.



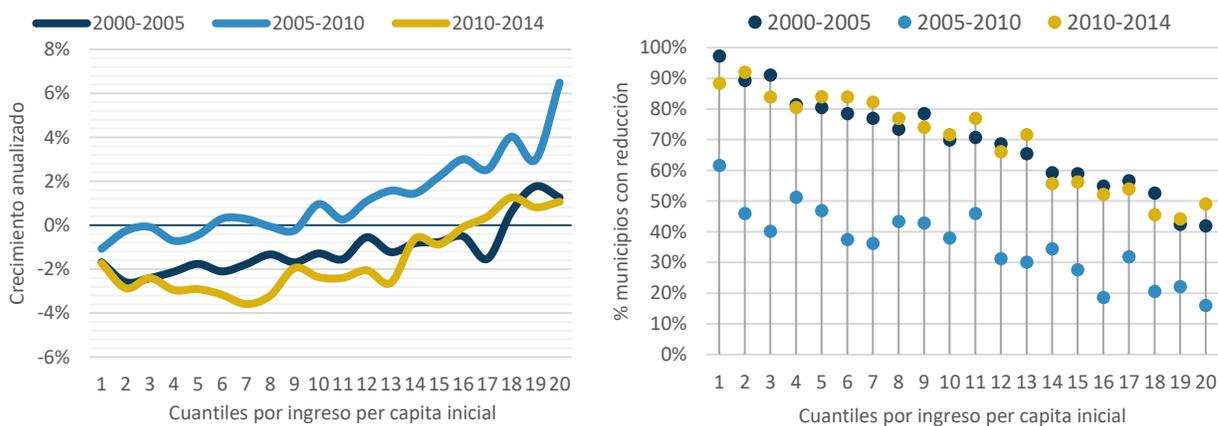
Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la inter-censal 2015.

FIGURA A.5.3. (A) PROMEDIO DEL CRECIMIENTO ANUALIZADO DEL LA TASA DE POBREZA DE CAPACIDADES MUNICIPAL POR CUANTIL DE INGRESO *PER CÁPITA* PROMEDIO EN AL COMIENZO DEL PERIODO. (B) PROPORCIÓN DE MUNICIPIOS EN CADA CUANTIL EN DONDE SE PRESENTÓ UNA REDUCCIÓN EN LA TASA DE POBREZA DE CAPACIDADES. CADA CUANTIL TIENE APROXIMADAMENTE 112 MUNICIPIOS.



Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la inter-censal 2015.

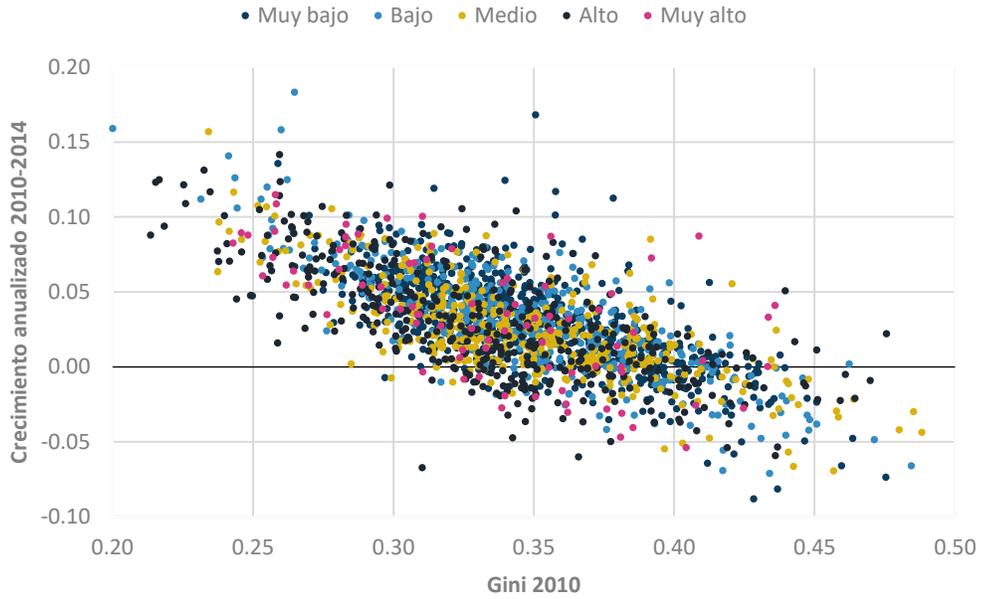
FIGURA A.5.4. (A) PROMEDIO DEL CRECIMIENTO ANUALIZADO DEL LA TASA DE POBREZA DE PATRIMONIO MUNICIPAL POR CUANTIL DE INGRESO *PER CÁPITA* PROMEDIO EN AL COMIENZO DEL PERIODO. (B) PROPORCIÓN DE MUNICIPIOS EN CADA CUANTIL EN DONDE SE PRESENTÓ UNA REDUCCIÓN EN LA TASA DE POBREZA DE PATRIMONIO. CADA CUANTIL TIENE APROXIMADAMENTE 112 MUNICIPIOS.



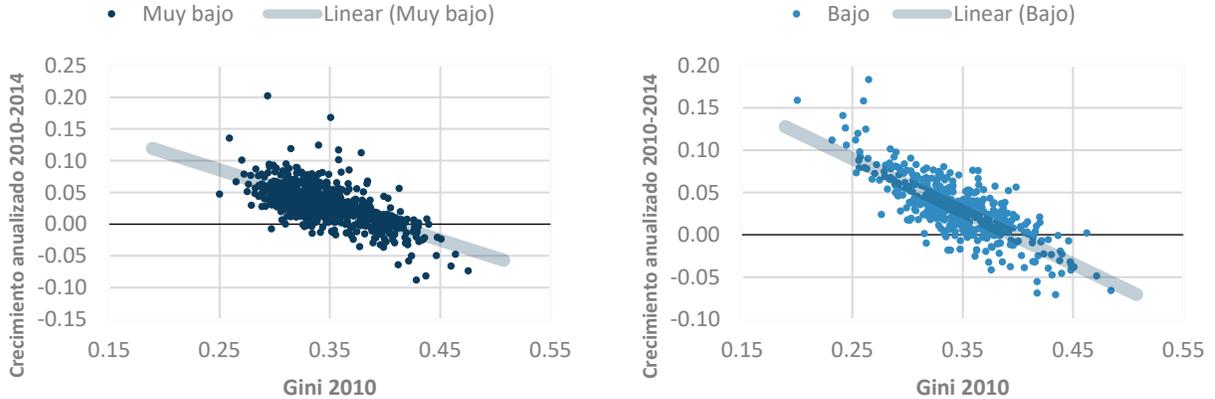
Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la inter-censal 2015.

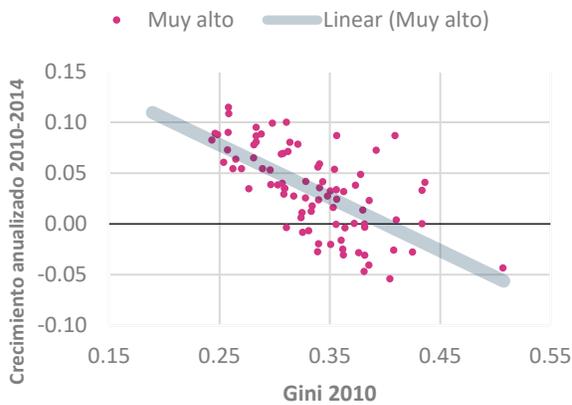
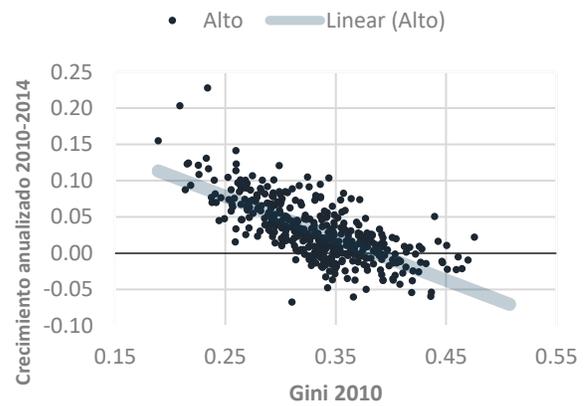
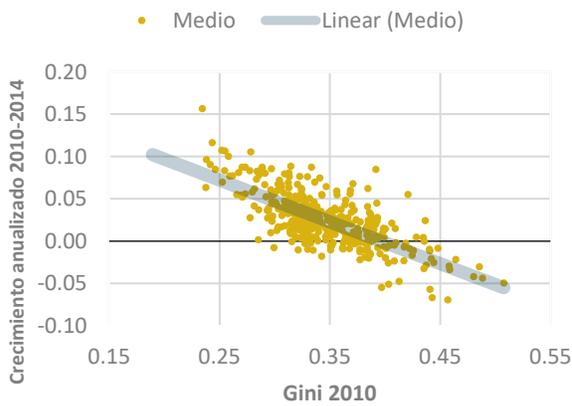
La desigualdad medida con el coeficiente de GINI aumentó en la mayoría de los municipios, sin importar su nivel de rezago social. Aun así, varios de los municipios más desiguales en el 2010, fueron quienes presentaron reducciones en desigualdad. Fueron los municipios con menor nivel de desigualdad quienes mostraron mayores aumentos en el GINI.

FIGURA A.5.5. CONVERGENCIA EN EL COEFICIENTE DE GINI ENTRE MUNICIPIOS, 2010-2014



Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la inter-censal 2015.



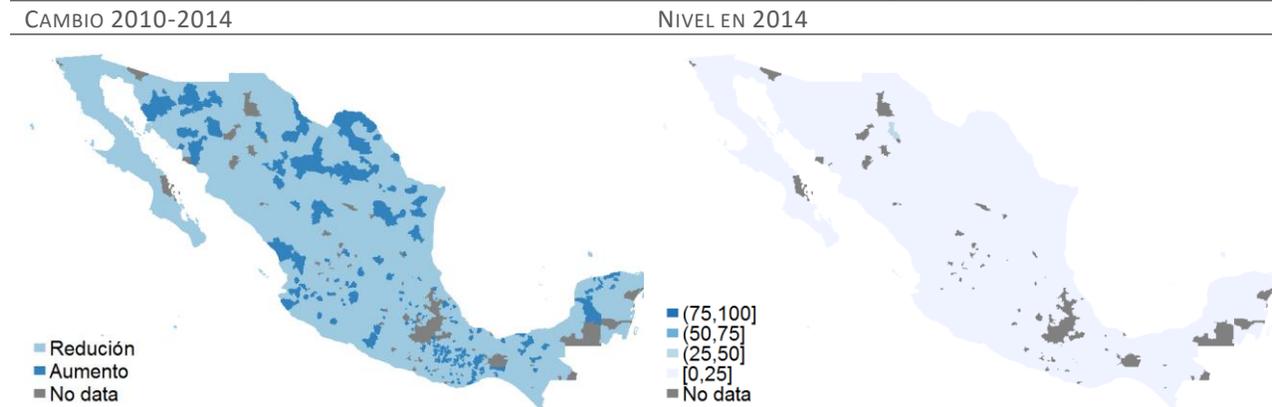


Fuente: Elaborado por los autores usando los mapas de pobreza 2000, 2005, 2010 y 2014 producido por el Banco Mundial con base en ENIGH de los años de referencia, los censos poblacionales de 2000 y 2010, conteo poblacional 2005 y la inter-censal 2015.

Anexo 6. Mapas de cambios en medidas no monetarias 2010-2014

Analfabetismo de 6 a 14 años

Tres de cada cinco municipios han presentado disminuciones en alfabetismo en niños en edad de escolarización básica desde el 2000. El 88% de los municipios se presentaron reducciones en el último periodo, entre el 2010 y 2014.



Cambio 2005-2010

Nivel en 2010



* Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

PORCENTAJE CON ACCESO A SEGURO DE SALUD

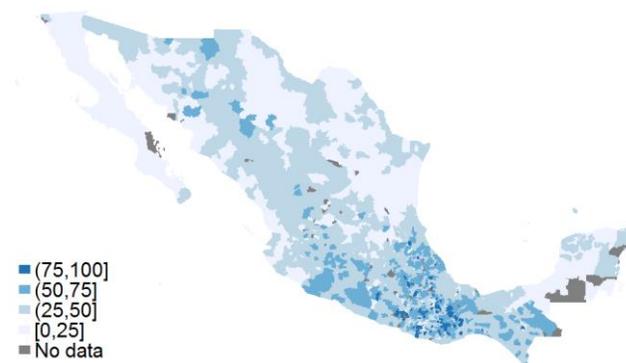
CAMBIO 2010-2014

NIVEL EN 2014



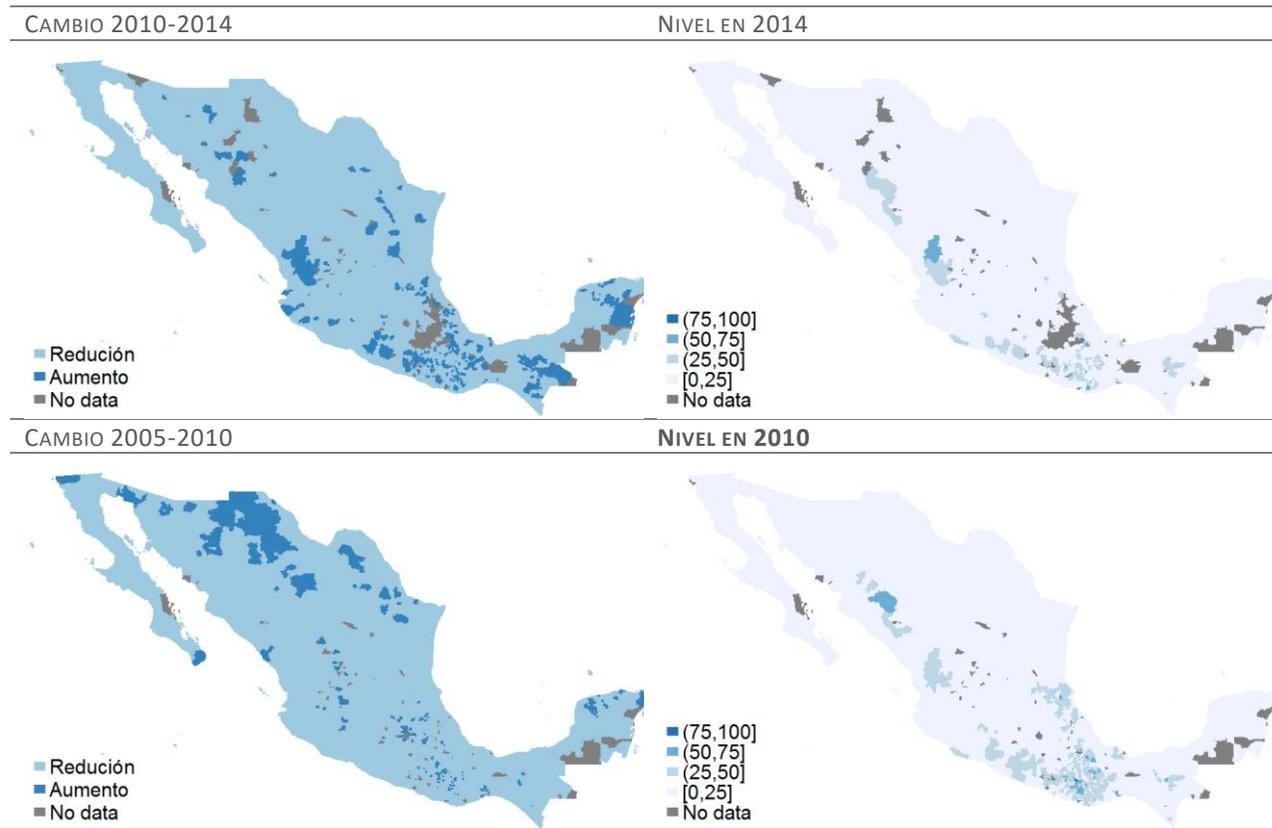
Cambio 2005-2010

Nivel en 2010



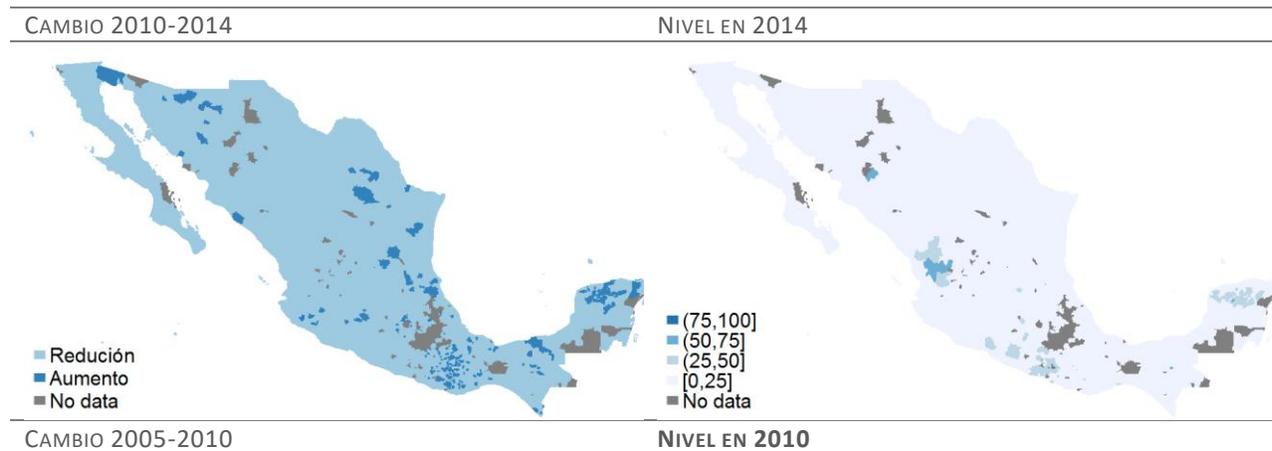
* Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

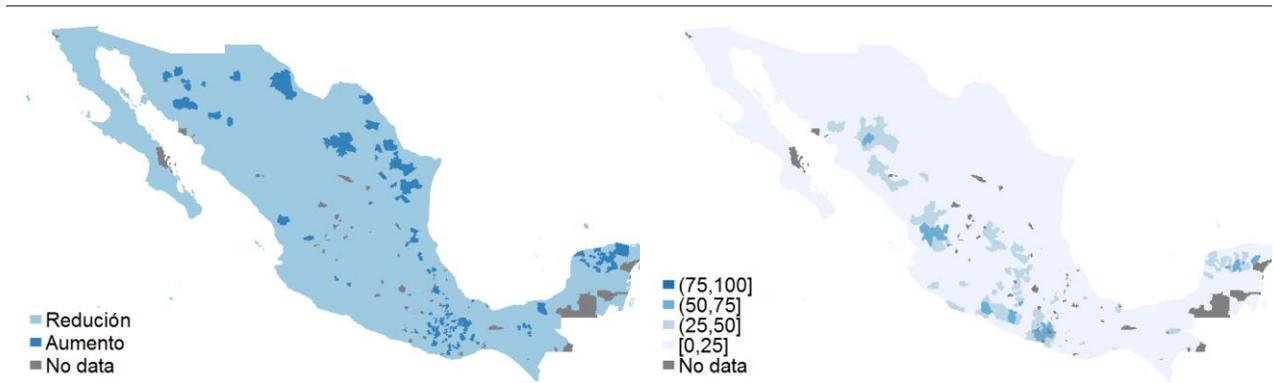
PORCENTAJE SIN PISO DIFERENTE A TIERRA



* Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

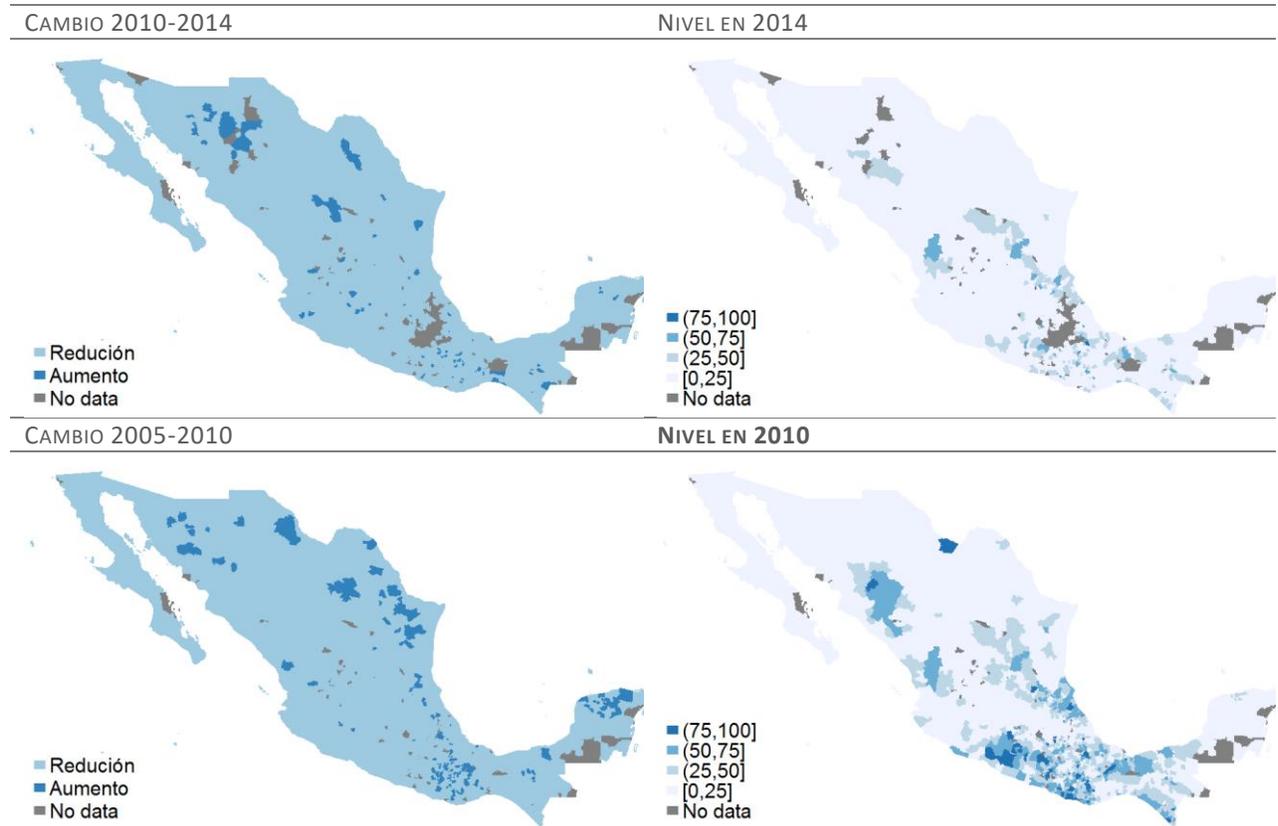
Porcentaje viviendas sin baño





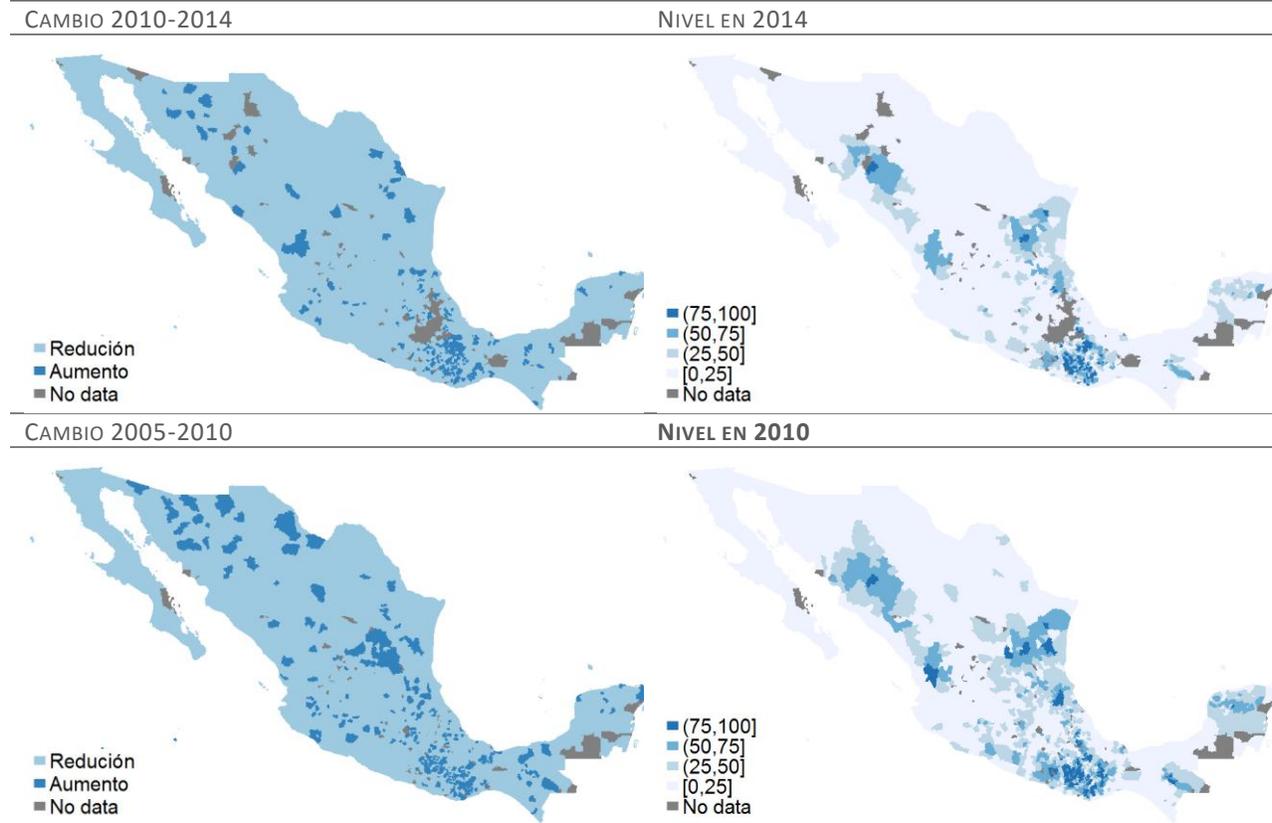
* Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

PORCENTAJE SIN AGUA



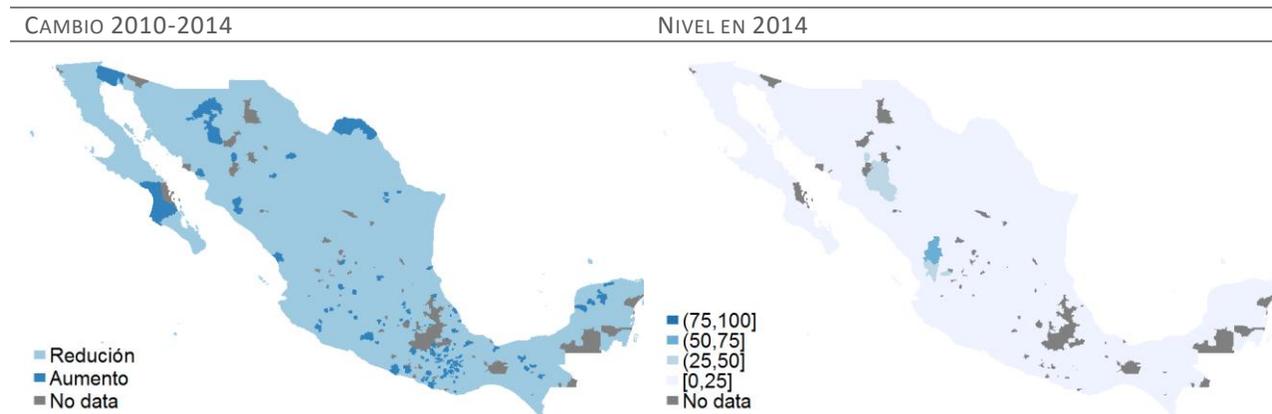
* Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

PORCENTAJE SIN DRENAJE



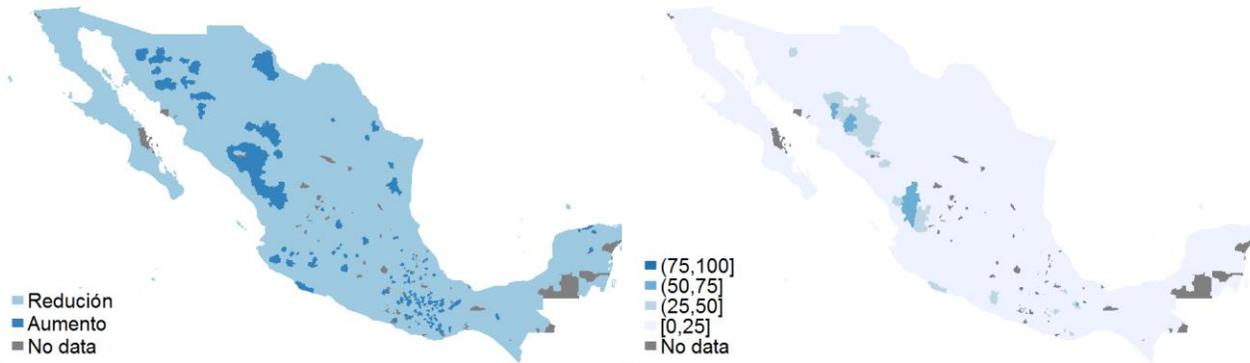
* Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

Porcentaje sin electricidad



CAMBIO 2005-2010

NIVEL EN 2010



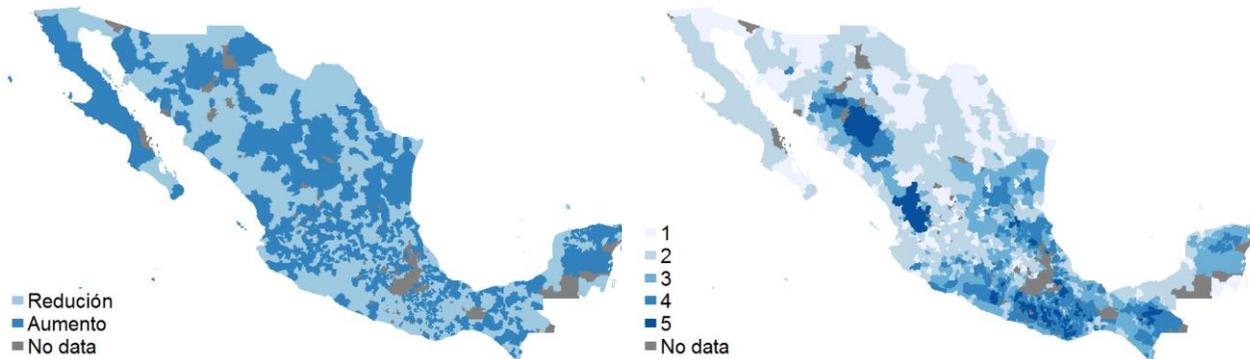
* Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

Grado de rezago social

812 municipios aumentaron en uno o dos niveles en la clasificación de rezago social, en donde el 77.7% de estos municipios en el 2010 se clasificaban en muy bajo y bajo grado de rezago social. 30 municipios bajaron su clasificación de rezago social, todos siendo de medio a muy alto nivel de rezago social.

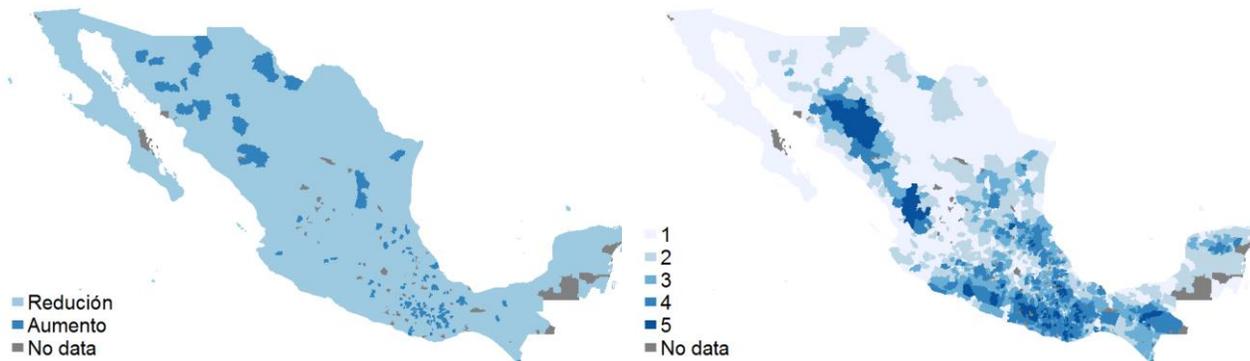
Cambio 2010-2014

Nivel en 2014



Cambio 2005-2010

Nivel en 2010



* Nota: No data corresponde a los municipios donde la metodología empleada no permite estimar con precisión el ingreso.

Anexo 7. Aproximación empírica

Estimación de modelos

El presente estudio mide el efecto de los recursos descentralizados del FISM, fondos destinados a la inversión de infraestructura social, en el ingreso familiar *per cápita* promedio del municipio, indicadores de pobreza y desigualdad, así como, dimensiones de carencias no monetarias. La principal ecuación de interés para ver los efectos en ingreso familiar *per cápita* responde a:

$$(I) \quad \ln I_{mt} = \beta_0 + \beta_1 \ln Fais_{mt} + \beta_2 \ln Fin_{mt} + \beta_3 Y_{mt} + \beta_3 D_{mt}^{Tam} + \delta_t T_t + \eta_{mt}$$

$$(II) \quad \eta_{mt} = \gamma_m \varepsilon_m + \mu_{mt}$$

Donde:

$\ln I_{mt}$: Corresponde al ingreso familiar *per cápita* promedio del municipio m en el año t .

$\ln Fais_{mt}$: Pertenece al promedio mensual durante los tres años anteriores a t de la transferencia de recursos FISM por habitante en el municipio m , en logaritmos.

$\ln Fin_{mt}$: Conciene al promedio mensual durante los tres años anteriores a t de las principales partidas de ingreso fiscales por habitante en el municipio m , en logaritmos. Las partidas fiscales se agruparon en ingresos propios, transferencias no condicionadas, transferencias condicionadas diferentes a FISM.

Y_{mt} : Hace referencia al vector de variables que caracterizan la función de producción del municipio. Por un lado, se incluye variables que permiten capturar la intensidad de trabajo ocupado por el municipio, para eso incluimos el número de empleados formales y el número de ocupados indirectos reportados por las unidades económicas en el municipio m en el año t . Por otro lado, incluimos variables que hacen referencia a acumulación de capital del municipio, incluyendo el valor total de los activos de las unidades económicas de cada municipio m en el año t . Finalmente se incluye la productividad por ocupado en el municipio, haciendo implícitamente referencia diferencias tecnológicas entre municipios.

D_{mt}^{Tam} : Son dos variables indicadoras del tamaño del municipio, la primera, indica si un municipio tiene más de 15,000 habitantes y la segunda si tiene más de 2,500 habitantes. Estas variables dicotómicas se incluyen para capturar las diferencias en los retos que existen en la inversión a infraestructura cuando las poblaciones son más rurales.

$\delta_t T_t$: Los ciclos económicos u otros cambios que siguen patrones en el tiempo pueden sesgar nuestros estimados, por tal motivo, es importante incluir variables indicativas que absorban variaciones en el tiempo.

La ecuación se estima asumiendo efectos fijos por municipio, donde las características propias de los municipios invariantes en el tiempo sean observables o no observables, se incluyen en el cálculo de los estimadores, evitando sesgos por omisión de variables.

7.2. Problemas de identificación

La asignación de FISM antes del 2014 establece por ley que los recursos son repartidos entre los municipios de acuerdo con un índice de masa carencial que es la agregación por municipio del cuadrado del índice global de pobreza por hogar. El índice global de pobreza por hogar es la sumatoria ponderada de la brecha con respecto a una referencia predeterminada del hogar en casa una de las siguientes dimensiones: ingreso *per cápita*, educación, vivienda, drenaje y electricidad.

Por formula, la asignación de FISM de cada municipio se relaciona con la proporción de hogares en pobreza y con carencias en vivienda, drenaje y electricidad. A pesar de que nuestro modelo incluye el promedio mensual de transferencias de FISM de los tres años anteriores al año de estudio, estas transferencias dependen del nivel de pobreza y rezago en estas dimensiones de un periodo anterior, que potencialmente puede agregar endogeneidad al modelo estimado.

La literatura sobre estimación de modelos empíricos similares al propuesto, siguieren instrumentar la asignación de FAIS observada por la asignación de FISM que debe ser establecida por norma o regla, de esta forma el modelo capturando diferencias entre el FISM ejecutado y esperado, permite corregir los sesgos e inconsistencias que pueden contagiar nuestros modelos ante la eventual endogeneidad.

Se realizaron ambas estimaciones, la primera contemplando efecto fijo por municipalidad y año, y la segunda, adicionando el FISM esperado por formula como variable que instrumenta el FISM observado. Nuestro modelo con variable instrumental se sometió a una prueba de endogeneidad, revelando que el modelo instrumentado era el apropiado para revisar resultados del FISM en pobreza y dimensiones no monetarias, mientras que nuestra ecuación básica con efectos fijos es la más adecuada para estimar efectos del FISM en ingreso.

El modelo que utiliza el FISM por formula cambia nuestra ecuación principal de la siguiente forma. Primero se estima la ecuación (III) y posteriormente se estima la ecuación (IV) la cual incluye el FISM estimable a partir del FISM formulado, resultado de la ecuación (III) en la ecuación (I).

$$(III) \quad \ln I_{mt} = \beta_0 + \beta_1 \ln FormulaFais_{mt} + \beta_2 \ln Fin_{mt} + \beta_3 Y_{mt} + \beta_3 D_{mt}^{Tam} + \delta_t T_t + \gamma_m \varepsilon_m + \mu_{mt}$$

$$(IV) \quad \ln I_{mt} = \beta_0 + \beta_1 \ln \widehat{Fais}_{mt} + \beta_2 \ln Fin_{mt} + \beta_3 Y_{mt} + \beta_3 D_{mt}^{Tam} + \delta_t T_t + \gamma_m \varepsilon_m + \mu_{mt}$$

De esta forma, el modelo presentado que estudia las diferencias en los municipios que reciben mayor transferencias de FISM por habitante, y el promedio, corresponde para los resultados de ingreso *per cápita* a la estimación de la ecuación (I) asumiendo efectos fijos de tiempo y municipio, y para las dimensiones no monetarias y pobreza, corresponde a la estimación de la ecuación (IV) que asume adicional a los efectos de tiempo y municipio, y reconoce la existencia de endogeneidad entre las variables estudiadas y FISM, y los corrige usando el FISM formulado como instrumento.

Anexo 8.1. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad.

	Ingreso		Decil de ingreso								Gini
	promedio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FISM ∞	0.0254** (0.0110)	-0.0119 (0.0105)	-0.00320 (0.00995)	0.00319 (0.00988)	0.00850 (0.00995)	0.0137 (0.0101)	0.0191* (0.0104)	0.0250** (0.0109)	0.0316*** (0.0115)	0.0388*** (0.0125)	0.889*** (0.213)
propios ∞	-0.00198 (0.00463)	0.00784 (0.00509)	0.00482 (0.00469)	0.00292 (0.00452)	0.00139 (0.00445)	0.000241 (0.00445)	-0.000796 (0.00450)	-0.00169 (0.00462)	-0.00240 (0.00485)	-0.00314 (0.00529)	-0.199* (0.107)
no condicionados ∞	0.0262* (0.0136)	0.0170 (0.0140)	0.0196 (0.0131)	0.0214* (0.0128)	0.0228* (0.0127)	0.0239* (0.0128)	0.0248* (0.0130)	0.0253* (0.0134)	0.0261* (0.0140)	0.0271* (0.0151)	0.286 (0.262)
condicionados ∞	-0.0324*** (0.00741)	-0.00306 (0.00807)	-0.0117 (0.00722)	-0.0173** (0.00685)	-0.0218*** (0.00668)	-0.0259*** (0.00667)	-0.0299*** (0.00679)	-0.0340*** (0.00708)	-0.0386*** (0.00764)	-0.0431*** (0.00876)	-0.688*** (0.201)
Ocupados empleados †	0.265 (0.180)	-0.0759 (0.171)	-0.00797 (0.162)	0.0391 (0.160)	0.0832 (0.160)	0.124 (0.163)	0.168 (0.167)	0.219 (0.173)	0.287 (0.183)	0.387* (0.201)	9.087*** (2.899)
Ocupados indirectos †	-0.237 (0.272)	-0.506 (0.346)	-0.375 (0.311)	-0.301 (0.292)	-0.262 (0.282)	-0.245 (0.278)	-0.231 (0.276)	-0.223 (0.275)	-0.230 (0.279)	-0.231 (0.286)	3.583 (4.748)
Productividad por ocupado ††	-0.00719 (0.00704)	-0.0216*** (0.00750)	-0.0187*** (0.00682)	-0.0164** (0.00664)	-0.0144** (0.00660)	-0.0124* (0.00669)	-0.0104 (0.00688)	-0.00838 (0.00713)	-0.00591 (0.00751)	-0.00271 (0.00815)	0.387** (0.166)
Activos ††	0.00872 (0.00569)	0.0151** (0.00594)	0.0137** (0.00538)	0.0126** (0.00519)	0.0116** (0.00514)	0.0106** (0.00518)	0.00962* (0.00533)	0.00871 (0.00557)	0.00747 (0.00595)	0.00637 (0.00658)	-0.117 (0.130)
Semiurbano	0.0968** (0.0452)	0.00947 (0.0481)	0.0309 (0.0444)	0.0462 (0.0431)	0.0592 (0.0429)	0.0715 (0.0435)	0.0834* (0.0443)	0.0955** (0.0460)	0.108** (0.0486)	0.123** (0.0524)	1.870** (0.951)
Ciudad	0.114** (0.0471)	0.0788 (0.0552)	0.0858* (0.0507)	0.0924* (0.0487)	0.0984** (0.0478)	0.105** (0.0477)	0.111** (0.0477)	0.117** (0.0485)	0.121** (0.0501)	0.124** (0.0529)	0.440 (1.025)
2010	-0.0279*** (0.00760)	0.0995*** (0.00720)	0.0769*** (0.00687)	0.0611*** (0.00684)	0.0470*** (0.00690)	0.0327*** (0.00705)	0.0172** (0.00723)	-0.000916 (0.00751)	-0.0238*** (0.00790)	-0.0606*** (0.00855)	-3.894*** (0.136)
2014	0.152*** (0.00882)	0.119*** (0.00869)	0.130*** (0.00823)	0.140*** (0.00812)	0.149*** (0.00814)	0.157*** (0.00826)	0.163*** (0.00846)	0.168*** (0.00875)	0.170*** (0.00921)	0.166*** (0.0100)	0.452** (0.178)
Constante	7.084*** (0.0915)	6.102*** (0.0945)	6.367*** (0.0886)	6.552*** (0.0866)	6.713*** (0.0861)	6.864*** (0.0865)	7.017*** (0.0879)	7.184*** (0.0904)	7.389*** (0.0946)	7.683*** (0.102)	34.40*** (1.793)
N	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143
R-2	0.250	0.123	0.140	0.163	0.188	0.211	0.233	0.253	0.268	0.278	0.300
Municipios	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. El Ingreso promedio corresponde al ingreso familiar *per cápita* promedio en cada municipio en logaritmos. Los deciles de ingreso corresponden a los puntos de corte de dividir en cada municipio los hogares en 10 grupos iguales y se expresa en logaritmos. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014. Modelo en Efectos Fijos por año y municipio para los años 2005, 2010 y 2014.

Anexo 8.2. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad: periodo 2005-2010

	Ingreso		Decil de ingreso								Gini
	promedio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FISM ∞	0.00271 (0.0133)	-0.0245 (0.0161)	-0.0152 (0.0144)	-0.00908 (0.0136)	-0.00491 (0.0131)	-0.00122 (0.0130)	0.00211 (0.0130)	0.00523 (0.0133)	0.00778 (0.0139)	0.00823 (0.0152)	0.736*** (0.128)
propios ∞	-0.0122 (0.00832)	0.00913 (0.00727)	0.00311 (0.00726)	-0.000843 (0.00739)	-0.00409 (0.00762)	-0.00675 (0.00785)	-0.00911 (0.00807)	-0.0114 (0.00836)	-0.0137 (0.00876)	-0.0162* (0.00932)	0.350*** (0.0779)
no condicionados ∞	0.0361* (0.0189)	0.0125 (0.0184)	0.0174 (0.0175)	0.0210 (0.0173)	0.0243 (0.0175)	0.0271 (0.0178)	0.0298 (0.0183)	0.0326* (0.0190)	0.0365* (0.0200)	0.0424* (0.0217)	0.308** (0.154)
condicionados ∞	-0.0262** (0.0102)	0.000238 (0.0115)	-0.00852 (0.0103)	-0.0136 (0.00987)	-0.0174* (0.00964)	-0.0207** (0.00962)	-0.0238** (0.00971)	-0.0270*** (0.0100)	-0.0307*** (0.0107)	-0.0342*** (0.0119)	-0.500*** (0.156)
Ocupados empleados †	0.0739 (0.246)	-0.441* (0.261)	-0.319 (0.247)	-0.245 (0.241)	-0.179 (0.239)	-0.121 (0.237)	-0.0621 (0.238)	0.00148 (0.241)	0.0850 (0.249)	0.209 (0.265)	-1.328 (1.826)
Ocupados indirectos †	-0.246 (0.402)	-0.587 (0.375)	-0.541 (0.361)	-0.498 (0.360)	-0.466 (0.366)	-0.441 (0.376)	-0.401 (0.390)	-0.346 (0.407)	-0.273 (0.428)	-0.152 (0.460)	-9.842** (4.787)
Productividad por ocupado ††	-0.00788 (0.00939)	-0.0192* (0.0110)	-0.0159 (0.0101)	-0.0141 (0.00976)	-0.0126 (0.00958)	-0.0114 (0.00951)	-0.0103 (0.00955)	-0.00931 (0.00968)	-0.00802 (0.00999)	-0.00702 (0.0105)	0.0802 (0.134)
Activos ††	0.00865 (0.00738)	0.0156* (0.00883)	0.0135* (0.00820)	0.0124 (0.00792)	0.0113 (0.00776)	0.0103 (0.00767)	0.00949 (0.00762)	0.00862 (0.00764)	0.00728 (0.00774)	0.00640 (0.00795)	0.305*** (0.0717)
Semiurbano	0.109 (0.0693)	0.0508 (0.0667)	0.0665 (0.0636)	0.0787 (0.0633)	0.0887 (0.0643)	0.0978 (0.0658)	0.106 (0.0677)	0.113 (0.0705)	0.119 (0.0747)	0.125 (0.0798)	2.198*** (0.404)
Ciudad	0.121 (0.0748)	0.0799 (0.0757)	0.0918 (0.0721)	0.101 (0.0713)	0.109 (0.0717)	0.115 (0.0725)	0.121 (0.0738)	0.126* (0.0759)	0.128 (0.0791)	0.129 (0.0833)	2.407*** (0.482)
2010	-0.0241*** (0.00849)	0.108*** (0.00869)	0.0844*** (0.00814)	0.0677*** (0.00798)	0.0528*** (0.00797)	0.0380*** (0.00804)	0.0218*** (0.00816)	0.00312 (0.00840)	-0.0204** (0.00877)	-0.0580*** (0.00945)	-4.022*** (0.138)
Constante	7.127*** (0.124)	6.140*** (0.133)	6.400*** (0.126)	6.583*** (0.124)	6.742*** (0.124)	6.895*** (0.125)	7.050*** (0.126)	7.224*** (0.129)	7.438*** (0.132)	7.746*** (0.138)	29.51*** (0.876)
N	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210	4,210
R-2	0.019	0.144	0.108	0.080	0.055	0.034	0.019	0.012	0.018	0.051	
Municipios	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152	2,152

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. El Ingreso promedio corresponde al ingreso familiar *per cápita* promedio en cada municipio en logaritmos. Los deciles de ingreso corresponden a los puntos de corte de dividir en cada municipio los hogares en 10 grupos iguales y se expresa en logaritmos. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014. Modelo en Efectos Fijos por año y municipio para los años 2005, y 2010.

Anexo 8.3. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad: periodo 2010-2014

	Ingreso		Decil de ingreso								Gini
	promedio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FISM ∞	0.00847 (0.0165)	-0.00319 (0.0208)	-0.00662 (0.0188)	-0.00712 (0.0177)	-0.00649 (0.0169)	-0.00484 (0.0165)	-0.00234 (0.0163)	0.00104 (0.0164)	0.00611 (0.0168)	0.0144 (0.0179)	0.787*** (0.108)
propios ∞	0.00883 (0.00716)	-0.00566 (0.00967)	-0.00221 (0.00876)	0.000286 (0.00822)	0.00238 (0.00785)	0.00442 (0.00757)	0.00629 (0.00739)	0.00847 (0.00727)	0.0111 (0.00723)	0.0145** (0.00736)	0.308*** (0.0658)
no condicionados ∞	-0.0186 (0.0241)	0.00323 (0.0262)	0.00235 (0.0243)	0.000863 (0.0235)	-0.000902 (0.0232)	-0.00307 (0.0233)	-0.00626 (0.0236)	-0.0102 (0.0241)	-0.0152 (0.0249)	-0.0231 (0.0265)	0.158 (0.155)
condicionados ∞	0.00928 (0.0113)	0.0203 (0.0158)	0.0163 (0.0141)	0.0133 (0.0132)	0.0108 (0.0126)	0.00875 (0.0121)	0.00717 (0.0117)	0.00597 (0.0114)	0.00509 (0.0112)	0.00515 (0.0112)	-0.833*** (0.154)
Ocupados empleados †	0.190 (0.193)	0.156 (0.314)	0.135 (0.272)	0.130 (0.245)	0.134 (0.225)	0.142 (0.210)	0.160 (0.202)	0.185 (0.198)	0.224 (0.201)	0.260 (0.211)	3.704** (1.839)
Ocupados indirectos †	0.0610 (0.280)	-0.201 (0.493)	-0.112 (0.434)	-0.0511 (0.395)	-0.00646 (0.360)	0.0211 (0.333)	0.0518 (0.308)	0.0726 (0.287)	0.0929 (0.274)	0.123 (0.283)	-12.04** (5.185)
Productividad por ocupado ††	-0.00179 (0.00851)	-0.0214* (0.0123)	-0.0183* (0.0107)	-0.0153 (0.00986)	-0.0124 (0.00929)	-0.00943 (0.00887)	-0.00619 (0.00857)	-0.00266 (0.00847)	0.00119 (0.00858)	0.00610 (0.00910)	0.0120 (0.107)
Activos ††	0.00749 (0.00749)	0.0144 (0.0100)	0.0139 (0.00907)	0.0131 (0.00849)	0.0120 (0.00810)	0.0108 (0.00781)	0.00939 (0.00761)	0.00797 (0.00749)	0.00637 (0.00756)	0.00443 (0.00801)	0.448*** (0.0731)
Semiurbano	-0.0384 (0.0611)	-0.140* (0.0758)	-0.117* (0.0691)	-0.101 (0.0655)	-0.0885 (0.0635)	-0.0762 (0.0625)	-0.0649 (0.0617)	-0.0516 (0.0620)	-0.0376 (0.0631)	-0.0120 (0.0664)	0.328 (0.300)
Ciudad	-0.0250 (0.0653)	-0.0436 (0.0842)	-0.0435 (0.0769)	-0.0427 (0.0727)	-0.0414 (0.0702)	-0.0394 (0.0686)	-0.0374 (0.0673)	-0.0340 (0.0671)	-0.0324 (0.0677)	-0.0234 (0.0705)	-0.402 (0.380)
2014	0.170*** (0.00546)	0.0155** (0.00686)	0.0473*** (0.00622)	0.0726*** (0.00585)	0.0951*** (0.00562)	0.117*** (0.00549)	0.138*** (0.00543)	0.160*** (0.00547)	0.184*** (0.00565)	0.215*** (0.00615)	4.343*** (0.115)
Constante	7.263*** (0.114)	6.284*** (0.147)	6.554*** (0.135)	6.747*** (0.128)	6.912*** (0.123)	7.064*** (0.121)	7.219*** (0.119)	7.382*** (0.118)	7.574*** (0.119)	7.842*** (0.124)	27.79*** (0.986)
N	4,013	4,013	4,013	4,013	4,013	4,013	4,013	4,013	4,013	4,013	4,013
R-2	0.392	0.015	0.048	0.100	0.162	0.228	0.296	0.362	0.423	0.479	
Municipios	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121	2,121

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. El Ingreso promedio corresponde al ingreso familiar *per cápita* promedio en cada municipio en logaritmos. Los deciles de ingreso corresponden a los puntos de corte de dividir en cada municipio los hogares en 10 grupos iguales y se expresa en logaritmos. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014. Modelo en Efectos Fijos por año y municipio para los años 2010 y 2014.

Anexo 8.4. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad: Urbano

	Ingreso		Decil de ingreso								Gini
	promedio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FISM ∞	0.0207*	0.0727***	0.0571***	0.0475***	0.0401***	0.0337***	0.0279**	0.0222*	0.0157	0.00695	-1.015***
	(0.0124)	(0.0139)	(0.0127)	(0.0123)	(0.0121)	(0.0121)	(0.0122)	(0.0124)	(0.0127)	(0.0134)	(0.256)
propios ∞	-0.00213	0.0122	0.00835	0.00609	0.00435	0.00291	0.00151	-0.000124	-0.00228	-0.00514	-0.356
	(0.00957)	(0.0117)	(0.0107)	(0.0102)	(0.00988)	(0.00970)	(0.00962)	(0.00968)	(0.00993)	(0.0105)	(0.222)
no condicionados ∞	0.0380**	-0.0282	-0.0134	-0.00369	0.00470	0.0125	0.0205	0.0295	0.0410**	0.0579***	1.799***
	(0.0186)	(0.0187)	(0.0170)	(0.0166)	(0.0167)	(0.0171)	(0.0177)	(0.0184)	(0.0194)	(0.0211)	(0.381)
condicionados ∞	-0.0238**	-0.0270**	-0.0254**	-0.0240**	-0.0229**	-0.0224**	-0.0224**	-0.0229**	-0.0242**	-0.0266**	-0.201
	(0.00980)	(0.0123)	(0.0109)	(0.0103)	(0.00987)	(0.00965)	(0.00959)	(0.00970)	(0.0100)	(0.0108)	(0.242)
Ocupados empleados †	-0.201	0.342	0.206	0.0976	0.00921	-0.0688	-0.138	-0.201	-0.263	-0.332	-11.28**
	(0.221)	(0.351)	(0.302)	(0.275)	(0.257)	(0.241)	(0.228)	(0.217)	(0.210)	(0.213)	(5.183)
Ocupados indirectos †	-0.349	-1.859***	-1.346***	-1.060***	-0.859**	-0.700*	-0.563	-0.431	-0.282	-0.0688	31.66***
	(0.435)	(0.396)	(0.363)	(0.360)	(0.367)	(0.382)	(0.402)	(0.425)	(0.451)	(0.491)	(8.405)
Productividad por ocupado ††	-0.00678	-0.0235**	-0.0205**	-0.0179**	-0.0154*	-0.0130	-0.0106	-0.00806	-0.00528	-0.00190	0.362
	(0.00983)	(0.0111)	(0.00967)	(0.00904)	(0.00871)	(0.00862)	(0.00873)	(0.00908)	(0.00975)	(0.0112)	(0.249)
Activos ††	0.0135*	0.0261***	0.0235***	0.0216**	0.0202**	0.0188**	0.0174**	0.0158**	0.0136*	0.0102	-0.303*
	(0.00767)	(0.0101)	(0.00904)	(0.00849)	(0.00814)	(0.00788)	(0.00769)	(0.00759)	(0.00758)	(0.00787)	(0.177)
2010	-0.0526***	0.105***	0.0752***	0.0540***	0.0351***	0.0166**	-0.00292	-0.0250***	-0.0524***	-0.0946***	-4.692***
	(0.00859)	(0.0101)	(0.00923)	(0.00881)	(0.00856)	(0.00841)	(0.00836)	(0.00840)	(0.00859)	(0.00907)	(0.159)
2014	0.110***	0.127***	0.125***	0.126***	0.128***	0.128***	0.128***	0.126***	0.120***	0.107***	-0.637***
	(0.00868)	(0.0120)	(0.0105)	(0.00962)	(0.00907)	(0.00873)	(0.00857)	(0.00860)	(0.00888)	(0.00964)	(0.236)
Constante	7.277***	6.079***	6.397***	6.621***	6.807***	6.983***	7.160***	7.354***	7.590***	7.935***	39.97***
	(0.107)	(0.132)	(0.120)	(0.115)	(0.111)	(0.109)	(0.109)	(0.108)	(0.109)	(0.113)	(2.187)
N	2,859	2,859	2,859	2,859	2,859	2,859	2,859	2,859	2,859	2,859	2,859
R-2	0.291	0.184	0.179	0.188	0.206	0.228	0.255	0.283	0.313	0.344	0.450
Municipios	985	985	985	985	985	985	985	985	985	985	985

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. El Ingreso promedio corresponde al ingreso familiar *per cápita* promedio en cada municipio en logaritmos. Los deciles de ingreso corresponden a los puntos de corte de dividir en cada municipio los hogares en 10 grupos iguales y se expresa en logaritmos. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014. Modelo en Efectos Fijos por año y municipio para los años 2005, 2010 y 2014.

Anexo 8.5. Impacto del FISM en el ingreso promedio, por deciles y desigualdad: semiurbano y rural

	Ingreso		Decil de ingreso								Gini
	promedio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FISM ∞	0.0133 (0.0141)	-0.0663*** (0.0127)	-0.0453*** (0.0124)	-0.0315** (0.0124)	-0.0205 (0.0126)	-0.0101 (0.0129)	0.000144 (0.0133)	0.0112 (0.0139)	0.0236 (0.0146)	0.0380** (0.0159)	1.767*** (0.251)
propios ∞	0.00106 (0.00644)	0.00522 (0.00651)	0.00348 (0.00624)	0.00244 (0.00618)	0.00163 (0.00621)	0.00117 (0.00626)	0.000811 (0.00632)	0.000711 (0.00645)	0.00103 (0.00666)	0.00170 (0.00701)	-0.0472 (0.117)
no condicionados ∞	0.0282 (0.0193)	0.0425** (0.0193)	0.0401** (0.0182)	0.0391** (0.0179)	0.0379** (0.0179)	0.0365** (0.0181)	0.0345* (0.0185)	0.0314 (0.0192)	0.0275 (0.0202)	0.0211 (0.0219)	-0.357 (0.382)
condicionados ∞	-0.0332*** (0.00987)	0.0126 (0.0117)	-0.00169 (0.0107)	-0.0110 (0.0103)	-0.0184* (0.00999)	-0.0248** (0.00985)	-0.0307*** (0.00981)	-0.0363*** (0.00991)	-0.0422*** (0.0102)	-0.0471*** (0.0109)	-0.907*** (0.219)
Ocupados empleados †	0.406* (0.207)	-0.251 (0.207)	-0.112 (0.193)	-0.0108 (0.188)	0.0803 (0.188)	0.163 (0.190)	0.247 (0.196)	0.338 (0.205)	0.452** (0.218)	0.614*** (0.237)	16.62*** (3.957)
Ocupados indirectos †	0.0519 (0.272)	0.167 (0.321)	0.165 (0.305)	0.177 (0.295)	0.173 (0.290)	0.155 (0.287)	0.139 (0.285)	0.119 (0.280)	0.0719 (0.281)	0.00909 (0.282)	-4.842 (5.274)
Productividad por ocupado ††	-0.00746 (0.00803)	-0.0217** (0.00934)	-0.0187** (0.00854)	-0.0164** (0.00819)	-0.0145* (0.00801)	-0.0127 (0.00791)	-0.0107 (0.00790)	-0.00880 (0.00800)	-0.00634 (0.00829)	-0.00305 (0.00885)	0.427** (0.178)
Activos ††	0.00567 (0.00748)	0.00758 (0.00831)	0.00722 (0.00769)	0.00679 (0.00745)	0.00611 (0.00735)	0.00547 (0.00730)	0.00484 (0.00731)	0.00438 (0.00741)	0.00374 (0.00764)	0.00391 (0.00816)	0.00289 (0.142)
2010	-0.00254 (0.0102)	0.103*** (0.0117)	0.0852*** (0.0107)	0.0733*** (0.0103)	0.0627*** (0.0101)	0.0517*** (0.00999)	0.0391*** (0.0101)	0.0241** (0.0102)	0.00450 (0.0106)	-0.0282** (0.0113)	-3.301*** (0.212)
2014	0.190*** (0.0101)	0.140*** (0.01000)	0.154*** (0.00898)	0.168*** (0.00867)	0.180*** (0.00871)	0.191*** (0.00895)	0.200*** (0.00936)	0.208*** (0.00991)	0.214*** (0.0107)	0.212*** (0.0120)	0.826*** (0.252)
Constante	7.072*** (0.0985)	6.154*** (0.103)	6.399*** (0.0961)	6.573*** (0.0937)	6.727*** (0.0932)	6.872*** (0.0940)	7.020*** (0.0954)	7.182*** (0.0977)	7.378*** (0.102)	7.658*** (0.110)	32.45*** (1.981)
N	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284	3,284
R-2	0.244	0.112	0.135	0.162	0.189	0.213	0.235	0.253	0.265	0.270	0.243
Municipios	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. El Ingreso promedio corresponde al ingreso familiar *per cápita* promedio en cada municipio en logaritmos. Los deciles de ingreso corresponden a los puntos de corte de dividir en cada municipio los hogares en 10 grupos iguales y se expresa en logaritmos. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014. Modelo en Efectos Fijos por año y municipio para los años 2005, 2010 y 2014.

Anexo 9.1. Impacto del FISM en pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio

	Pobreza		
	alimentaria	capacidades	patrimonio
FISM ∞	-0.998 (0.921)	-0.617 (0.918)	0.849 (0.824)
propios ∞	-0.339 (0.289)	-0.258 (0.273)	0.0452 (0.205)
no condicionados ∞	-0.427 (0.803)	-0.895 (0.801)	-2.059*** (0.710)
condicionados ∞	0.846** (0.410)	0.962** (0.415)	0.981*** (0.378)
Ocupados empleados †	-12.67* (7.116)	-13.78* (7.757)	-10.68 (7.875)
Ocupados indirectos †	10.10 (11.34)	9.447 (12.80)	6.082 (12.75)
Productividad por ocupado ††	0.488 (0.354)	0.559 (0.353)	0.612** (0.303)
Activos ††	-0.310 (0.294)	-0.331 (0.292)	-0.330 (0.248)
Semiurbano	-2.824 (2.244)	-3.386 (2.241)	-3.933** (1.919)
Ciudad	-4.110* (2.433)	-4.655* (2.440)	-4.999** (2.107)
2010	0.879*** (0.337)	1.444*** (0.343)	2.745*** (0.307)
2014	-1.441*** (0.390)	-1.457*** (0.397)	-1.349*** (0.353)
N	6,107	6,107	6,107
R-2	0.024	0.033	0.070
Municipios	2,118	2,118	2,118

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. La variable dependiente corresponde al nivel de pobreza para cada una de las líneas señaladas. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014. Modelo con efectos fijos por municipio y por año para 2005, 2010 y 2014, utilizando además el FISM formulado como variable instrumental.

Anexo 9.2. Impacto del FISM en pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio por sub-periodos: 2005-2010, 2010-2014

	Pobreza 2005-2010			Pobreza 2010-2014		
	alimentaria	capacidades	patrimonio	alimentaria	capacidades	patrimonio
FISM ∞	9.450 (6.089)	12.11* (6.191)	14.52** (6.054)	-2.462** (1.109)	-1.779 (1.128)	0.850 (1.009)
propios ∞	0.0399 (0.478)	0.329 (0.480)	0.991** (0.435)	-0.547 (0.440)	-0.659 (0.411)	-0.577** (0.293)
no condicionados ∞	-5.157 (3.231)	-6.755** (3.374)	-8.647** (3.409)	1.894 (1.281)	1.257 (1.288)	-0.648 (1.132)
condicionados ∞	-1.839 (1.560)	-2.272 (1.612)	-2.342 (1.604)	-0.586 (0.628)	-0.451 (0.656)	-0.0974 (0.615)
Ocupados empleados †	-7.112 (10.41)	-8.917 (11.58)	-8.907 (13.18)	-14.41 (13.08)	-12.40 (13.35)	-0.788 (10.87)
Ocupados indirectos †	15.86 (18.97)	22.89 (21.58)	32.22 (25.71)	6.479 (16.62)	2.413 (18.29)	-4.582 (17.54)
Productividad por ocupado ††	0.598 (0.549)	0.841 (0.557)	1.203** (0.520)	0.433 (0.481)	0.468 (0.495)	0.442 (0.464)
Activos ††	-0.303 (0.421)	-0.351 (0.429)	-0.446 (0.387)	-0.501 (0.404)	-0.414 (0.400)	-0.211 (0.350)
Semiurbano	-3.948 (3.116)	-4.649 (3.081)	-5.292** (2.609)	5.329* (2.999)	5.560* (3.090)	4.205 (2.893)
Ciudad	-3.784 (3.579)	-4.414 (3.606)	-5.485* (3.160)	2.707 (3.478)	3.225 (3.597)	3.299 (3.320)
Ultimo año del periodo	0.0828 (0.519)	0.506 (0.527)	1.807*** (0.492)	-1.918*** (0.319)	-2.447*** (0.322)	-3.697*** (0.280)
N	4,116	4,116	4,116	3,784	3,784	3,784
R-2	-0.067	-0.110	-0.167	0.037	0.051	0.117
Municipios	2,058	2,058	2,058	1,892	1,892	1,892

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. La variable dependiente corresponde al nivel de pobreza para cada una de las líneas señaladas. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014. Modelo con efectos fijos por municipio y por año para 2005, 2010 y 2014, utilizando además el FISM formulado como variable instrumental.

Anexo 9. Impacto del FISM en pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio: zona urbana y semiurbana-rural.

	Pobreza Urbana			Pobreza Semiurbana y Rural		
	alimentaria	capacidades	patrimonio	alimentaria	capacidades	patrimonio
FISM ∞	-3.176*** (1.139)	-2.577** (1.151)	-0.429 (1.066)	2.337 (1.440)	2.912** (1.427)	4.084*** (1.280)
propios ∞	-0.295 (0.436)	-0.420 (0.430)	-0.484 (0.368)	-0.317 (0.341)	-0.238 (0.322)	0.0402 (0.244)
no condicionados ∞	1.326 (0.965)	0.821 (0.973)	-0.839 (0.859)	-2.574** (1.206)	-3.212*** (1.221)	-4.181*** (1.136)
condicionados ∞	0.529 (0.533)	0.544 (0.534)	0.657 (0.475)	0.534 (0.584)	0.661 (0.594)	0.668 (0.554)
Ocupados empleados †	-17.56* (10.27)	-14.03 (11.19)	3.461 (12.32)	-10.29 (9.308)	-12.85 (10.12)	-15.40 (10.07)
Ocupados indirectos †	30.68** (12.08)	27.67** (12.86)	15.57 (13.71)	-5.150 (13.65)	-7.324 (15.65)	-10.19 (16.10)
Productividad por ocupado ††	0.210 (0.481)	0.228 (0.488)	0.346 (0.427)	0.681 (0.448)	0.755* (0.447)	0.709* (0.391)
Activos ††	-0.334 (0.359)	-0.353 (0.370)	-0.420 (0.337)	-0.268 (0.406)	-0.283 (0.401)	-0.245 (0.335)
2010	1.078*** (0.384)	2.110*** (0.395)	4.304*** (0.374)	0.308 (0.522)	0.457 (0.527)	1.016** (0.462)
2014	-0.493 (0.459)	-0.0211 (0.462)	0.630 (0.405)	-3.021*** (0.573)	-3.415*** (0.585)	-3.565*** (0.527)
N	2,843	2,843	2,843	3,264	3,264	3,264
R-2	0.017	0.029	0.121	0.034	0.040	0.050
Municipios	969	969	969	1,149	1,149	1,149

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. La variable dependiente corresponde al nivel de pobreza para cada una de las líneas señaladas. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014. Modelo con efectos fijos por municipio y por año para 2005, 2010 y 2014, utilizando además el FISM formulado como variable instrumental.

Anexo 10. Impacto del FISM en medidas no monetarias

	electricidad	drenaje	agua	salud	primaria incompleta mayores de 15 años	analfabetismo mayores 15 años	analfabetismo entre 6-14 años	piso	baño
FISM ∞	3.107*** (0.429)	8.356*** (1.025)	9.067*** (1.019)	18.36*** (1.475)	0.333 (0.328)	-1.956*** (0.208)	-0.830*** (0.163)	11.27*** (0.861)	0.954 (0.599)
propios ∞	0.0245 (0.119)	0.0129 (0.306)	0.536* (0.298)	-1.149** (0.461)	-0.264*** (0.0553)	0.0794 (0.0680)	0.0701* (0.0397)	-1.710*** (0.307)	-0.0726 (0.157)
no condicionados ∞	-1.426*** (0.334)	-4.378*** (0.798)	-3.604*** (0.869)	-7.925*** (1.475)	0.411** (0.197)	1.001*** (0.188)	0.217 (0.134)	-3.662*** (0.866)	-0.392 (0.450)
condicionados ∞	-0.524*** (0.181)	-2.178*** (0.442)	-2.092*** (0.444)	-6.336*** (0.706)	-0.320*** (0.112)	0.548*** (0.0991)	0.165** (0.0729)	-3.632*** (0.459)	-0.245 (0.243)
Ocupados empleados †	-3.520** (1.729)	3.259 (6.241)	-8.907* (4.747)	39.28*** (11.40)	8.058*** (2.880)	-2.440* (1.272)	-0.711 (1.152)	0.367 (5.737)	11.17*** (3.238)
Ocupados indirectos †	2.532 (3.151)	-34.71*** (8.565)	-24.21*** (7.444)	-119.2*** (31.71)	7.646 (5.206)	13.18*** (3.740)	4.258** (2.076)	-60.44*** (14.14)	-9.402** (4.601)
Productividad por ocupado ††	0.104 (0.143)	0.197 (0.345)	-0.142 (0.351)	-0.239 (0.572)	-0.0824 (0.0760)	0.0747 (0.0741)	0.0178 (0.0550)	-0.197 (0.355)	-0.0359 (0.171)
Activos ††	0.0397 (0.125)	0.706*** (0.245)	0.299 (0.258)	1.273*** (0.426)	-0.180** (0.0722)	-0.258*** (0.0598)	-0.0251 (0.0442)	0.961*** (0.305)	0.0966 (0.147)
Semiurbano	-0.541 (0.910)	-0.705 (2.098)	2.065 (1.798)	-1.482 (2.602)	-1.039* (0.555)	-1.106** (0.512)	0.492* (0.298)	3.553 (2.233)	-1.127 (1.001)
Ciudad	-0.541 (0.983)	-0.433 (2.268)	1.792 (2.059)	-4.945* (2.977)	-1.620** (0.642)	-1.370** (0.553)	0.657** (0.324)	3.060 (2.500)	-0.579 (1.182)
2010	2.868*** (0.104)	5.689*** (0.315)	-0.218 (0.311)	28.85*** (0.556)	-6.084*** (0.0842)	-2.506*** (0.0638)	-0.907*** (0.0493)	10.28*** (0.361)	5.184*** (0.138)
2014	4.910*** (0.157)	12.07*** (0.379)	10.97*** (0.402)	52.42*** (0.633)	-12.76*** (0.107)	-4.842*** (0.0898)	-2.443*** (0.0663)	15.40*** (0.412)	8.364*** (0.195)
N	6,107	6,107	6,107	6,107	6,107	6,107	6,107	6,107	6,107
R-2	0.407	0.360	0.346	0.798	0.914	0.674	0.468	0.474	0.500
Municipios	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118	2,118

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. La variable dependiente corresponde al porcentaje de viviendas con electricidad, drenaje, agua, calidad de pisos y baños o porcentaje de personas con derecho a salud, analfabetas o sin primaria incompleta. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014.

Anexo 11. Resultados ponderados por tamaño poblacional del municipio

	Ingreso		Pobreza		
	promedio	Gini	alimentaria	capacidades	patrimonio
FISM ∞	0.0230*	-0.603**	-1.560	-0.913	1.210
	(0.0125)	(0.267)	(1.162)	(1.332)	(1.521)
propios ∞	0.0157*	-0.161	-0.654*	-0.857**	-1.090**
	(0.00882)	(0.200)	(0.361)	(0.409)	(0.462)
no condicionados ∞	-0.00833	1.107***	0.923	0.815	0.162
	(0.0194)	(0.398)	(1.054)	(1.214)	(1.342)
condicionados ∞	-0.0320***	0.0996	0.738*	0.857*	1.114**
	(0.0110)	(0.248)	(0.423)	(0.463)	(0.566)
Ocupados empleados †	-0.0629	-2.996	-14.16***	-10.64	4.684
	(0.178)	(4.268)	(5.261)	(6.756)	(10.66)
Ocupados indirectos †	-0.963**	4.470	28.44***	27.95**	25.03
	(0.430)	(7.566)	(10.74)	(12.66)	(17.22)
Productividad por ocupado ††	-0.00628	0.701***	0.715*	0.719	0.620
	(0.0108)	(0.243)	(0.375)	(0.439)	(0.530)
Activos ††	0.00580	-0.169	-0.277	-0.328	-0.320
	(0.00879)	(0.180)	(0.283)	(0.329)	(0.421)
Semiurbano	0.0912**	2.219**	-2.280	-2.828	-3.548*
	(0.0457)	(1.071)	(2.328)	(2.338)	(2.054)
Ciudad	0.133***	0.889	-4.591*	-5.428**	-6.180***
	(0.0496)	(1.157)	(2.540)	(2.567)	(2.281)
2010	-0.0641***	-4.360***	0.999***	2.096***	4.804***
	(0.00992)	(0.232)	(0.364)	(0.428)	(0.511)
2014	0.117***	0.174	0.422	0.806	0.798
	(0.0108)	(0.236)	(0.458)	(0.506)	(0.562)
N	6,143	6,143	6,107	6,107	6,107
R-2	0.361	0.497	0.024	0.033	0.070
Municipios	2,154	2,154	2,118	2,118	2,118

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anterior. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. El Ingreso promedio corresponde al ingreso familiar *per cápita* promedio en cada municipio en logaritmos. Los deciles de ingreso corresponden a los puntos de corte de dividir en cada municipio los hogares en 10 grupos iguales y se expresa en logaritmos. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014.

Anexo 12. Resultados sin corregir la doble relación del FISM

A. Ingreso, desigualdad y pobreza.

	Ingreso		Pobreza		
	promedio	Gini	alimentaria	capacidades	patrimonio
FISM ∞	-0.222*** (0.00524)	0.688*** (0.0978)	11.15*** (0.262)	11.88*** (0.262)	10.67*** (0.229)
propios ∞	0.0678*** (0.00333)	0.368*** (0.0623)	-3.058*** (0.167)	-3.105*** (0.167)	-2.707*** (0.146)
no condicionados ∞	0.0998*** (0.00639)	0.285** (0.119)	-5.344*** (0.320)	-5.729*** (0.320)	-5.038*** (0.279)
condicionados ∞	0.0443*** (0.00673)	-0.746*** (0.126)	-1.908*** (0.337)	-1.915*** (0.337)	-1.320*** (0.294)
Ocupados empleados †	0.644*** (0.0707)	-1.880 (1.322)	-21.82*** (3.541)	-22.03*** (3.536)	-18.36*** (3.090)
Ocupados indirectos †	-1.453*** (0.218)	-15.08*** (4.073)	105.5*** (10.91)	95.62*** (10.90)	53.14*** (9.521)
Productividad por ocupado ††	0.0387*** (0.00489)	0.449*** (0.0914)	-3.011*** (0.245)	-3.182*** (0.245)	-2.879*** (0.214)
Activos ††	0.0489*** (0.00327)	0.275*** (0.0610)	-0.946*** (0.164)	-0.871*** (0.163)	-0.478*** (0.143)
Semiurbano	0.00735 (0.0120)	1.113*** (0.225)	-2.652*** (0.602)	-2.973*** (0.601)	-2.693*** (0.525)
Ciudad	-0.0189 (0.0158)	1.135*** (0.295)	-0.614 (0.790)	-0.568 (0.789)	0.138 (0.690)
Constante	6.682*** (0.0404)	29.15*** (0.756)	59.57*** (2.025)	67.42*** (2.022)	81.38*** (1.767)
N	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143
Municipios	2,154	2,154	2,154	2,154	2,154

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cercano. †† Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. El Ingreso promedio corresponde al ingreso familiar *per cápita* promedio en cada municipio en logaritmos. El Gini y la pobreza corresponden al nivel para cada una de las líneas señaladas. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014.

B. Dimensiones no monetarias de la pobreza.

	electricidad	drenaje	agua	salud	primaria incompleta mayores de 15 años	analfabetism o mayores 15 años	analfabetism o entre 6-14 años	piso	baño
FISM ∞	-2.055*** (0.119)	-9.008*** (0.386)	-6.424*** (0.335)	2.401*** (0.511)	7.329*** (0.204)	4.192*** (0.133)	0.644*** (0.0614)	-4.459*** (0.267)	-1.506*** (0.212)
propios ∞	0.114 (0.0759)	2.296*** (0.246)	0.214 (0.213)	-2.395*** (0.325)	-0.311** (0.130)	-1.755*** (0.0846)	-0.0394 (0.0391)	-0.0706 (0.170)	1.975*** (0.135)
no condicionados ∞	0.244* (0.146)	4.376*** (0.472)	6.037*** (0.409)	10.64*** (0.624)	-2.469*** (0.249)	-2.084*** (0.162)	-0.522*** (0.0750)	7.692*** (0.326)	-1.800*** (0.259)
condicionados ∞	1.952*** (0.153)	4.538*** (0.497)	1.765*** (0.431)	8.324*** (0.657)	-3.747*** (0.263)	-1.410*** (0.171)	-0.503*** (0.0790)	3.140*** (0.344)	0.573** (0.273)
Ocupados empleados †	14.44*** (1.612)	14.88*** (5.222)	19.04*** (4.530)	13.26* (6.906)	-7.233*** (2.760)	-2.726 (1.795)	-3.236*** (0.830)	20.85*** (3.611)	8.782*** (2.868)
Ocupados indirectos †	-23.90*** (4.967)	-124.9*** (16.09)	-54.03*** (13.96)	56.00*** (21.28)	-2.075 (8.503)	32.82*** (5.531)	-1.342 (2.557)	-76.36*** (11.13)	2.167 (8.838)
Productividad por ocupado ‡‡	-0.375*** (0.112)	0.704* (0.361)	-0.433 (0.313)	-1.157** (0.478)	0.180 (0.191)	-0.993*** (0.124)	0.0544 (0.0574)	0.476* (0.250)	-0.227 (0.198)
Activos ‡‡	0.213*** (0.0744)	2.518*** (0.241)	1.377*** (0.209)	4.027*** (0.319)	-2.339*** (0.127)	-0.594*** (0.0829)	-0.163*** (0.0383)	1.904*** (0.167)	0.328** (0.132)
Semiurbano	-1.091*** (0.274)	2.267** (0.888)	-3.148*** (0.770)	3.997*** (1.174)	-0.508 (0.469)	0.414 (0.305)	1.052*** (0.141)	5.020*** (0.614)	-5.415*** (0.488)
Ciudad	-1.020*** (0.360)	1.952* (1.165)	-5.831*** (1.011)	2.443 (1.541)	-0.587 (0.616)	1.324*** (0.401)	1.637*** (0.185)	3.761*** (0.806)	-7.083*** (0.640)
Constante	93.47*** (0.922)	33.92*** (2.986)	62.93*** (2.590)	-66.62*** (3.949)	83.11*** (1.578)	27.38*** (1.026)	7.793*** (0.475)	27.33*** (2.065)	99.26*** (1.640)
N	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143	6,143
Municipios	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048

Error estándar en paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. ∞ Partidas de ingresos fiscales en logaritmo del valor *per cápita* mensual promedio 3 años anteriores. † Ocupados por habitante, empleados de las unidades económicas o trabajadores indirectos, reportados en el censo económico del año cerca no. ‡‡ Productividad por total de ocupados y activos de las unidades económicas de cada municipio. Semiurbano se refiere a los municipios con una población entre 2,500 y 15,000. Ciudad se refiere a municipios con más de 15,000 habitantes. El Ingreso promedio corresponde al ingreso familiar *per cápita* promedio en cada municipio en logaritmos. El Gini y la pobreza corresponden al nivel para cada una de las líneas señaladas. Todos los valores monetarios se encuentran en términos reales a precios de agosto 2014.