

POBREZA INFANTIL Y DESIGUALDADES A NIVEL GEOGRÁFICO: UN ANÁLISIS ESPACIAL. MÉXICO 2010

Héctor E. NÁJERA CATALÁN*

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *Teorías de pobreza infantil y espacio*. III. *Consideraciones conceptuales sobre pobreza y severidad de privación material*. IV. *Descripción de variables y métodos*. V. *Análisis descriptivo de variables*. VI. *Resultados*. VII. *Discusión y conclusiones*. VIII. *Bibliografía*. IX. *Anexos*.

I. INTRODUCCIÓN

En décadas recientes se ha avanzado enormemente en materia de medición de la pobreza en el mundo. Estos ejercicios se han extendido y adecuado para la estimación de la pobreza infantil a nivel mundial, regional y nacional (Gordon *et al.*, 2003; Roelen y Gassman, 2008; Cornia y Danzinger, 1997; Minujin *et al.*, 2006). Aunque la pregunta central continúa siendo cómo determinar científicamente la incidencia de la pobreza infantil, la agenda de investigación ha comenzado a incorporar cuestionamientos sobre las dinámicas de la pobreza infantil, la diferencia entre medir su incidencia y medir su severidad, la relación entre pobreza y el ciclo de vida y, en general, sobre las causas y efectos de la pobreza en el plano personal y social (Minujin y Nandy, 2012; Vandecasteele, 2011; Kamerman *et al.*, 2010).

En relación con los factores asociados con pobreza, los estudios empíricos existentes tienden a utilizar, aunque desde diferentes enfoques teóricos, exclusivamente factores socioeconómicos o demográficos a nivel individual o de hogar. En el caso de la infancia existe conocimiento de que vivir en un hogar de composición indígena, ser parte de un hogar con muchos dependientes, vivir en una familia encabezada por mujer y vivir bajo un arreglo familiar monoparental son predictores claros de pobreza infantil (Ridge,

* Candidato a doctor en política social. Centro Peter Townsend de Estudios Internacionales de Pobreza. Universidad de Bristol, Reino Unido. pthen@bristol.ac.uk.

2002; Bradshaw, 2006; UNICEF-CEPAL, 2010; Kamerman *et al.*, 2010). Aunque se sabe que la ruralidad es un predictor fiable, es poco lo que se conoce sobre la relación de la pobreza y el espacio.

Los mapas de pobreza han mostrado que prácticamente en cualquier país la pobreza general e infantil siguen un patrón geográfico (Dorling *et al.*, 2007; Berthoud, 2004; UNICEF-CEPAL, 2010; Coneval, 2011a). Las teorías y análisis empíricos sobre la distribución de la pobreza plantean preguntas como: ¿por qué en ciertas áreas la incidencia es más alta que en otras? ¿Se debe exclusivamente a que ahí habitan personas con ciertas características o, en realidad, hay algo en esas áreas que contribuye a la explicación? ¿Los factores espaciales son exclusivamente endógenos o hay también factores exógenos de política pública asociados con la pobreza? Se ha avanzado poco y lento en la respuesta de estas preguntas debido a la falta de datos y a las dificultades metodológicas que conlleva un análisis de este tipo (Ravallion, 1996). Sin embargo, bajo la tradición económica, los estudios basados en el enfoque de trampas geográficas de pobreza han mostrado que el consumo del hogar se relaciona tanto con factores individuales como con características del contexto (Jalan y Ravallion, 2002; Arpino y Aassve, 2013). En otros casos, se ha explorado el efecto de contextos pobres sobre las perspectivas de vida, la salud física y mental de la infancia (O'Brien *et al.*, 2003; Brooks-Gunn, 1997).

El presente documento tiene el objetivo de explorar la relación entre pobreza infantil y el espacio en México. Plantea las siguientes preguntas: ¿cuál es la distribución geográfica de la pobreza infantil a nivel municipal? ¿Existe una asociación geográfica no estacional entre la pobreza infantil y ciertos factores contextuales? ¿En qué áreas la relación es más fuerte?

El documento se organiza de la siguiente manera. Primero, se describen y discuten brevemente las teorías de la pobreza con énfasis en la infancia y el espacio. Posteriormente, se establecen algunas consideraciones conceptuales sobre pobreza y privación material. Después de describir los datos y métodos utilizados en el estudio, se presentan los resultados. Finalmente, se discuten los alcances y limitaciones del estudio.

II. TEORÍAS DE POBREZA INFANTIL Y ESPACIO

Los objetivos de medir y explicar las causas de la pobreza han estado presentes desde el estudio pionero de Rowntree (1901), en el cual se brinda una de las primeras teorías sobre la relación entre el ciclo de vida y pobreza. Para Rowntree, la pobreza infantil era prácticamente inevitable, solamente

el ser hijo(a) de un trabajador altamente calificado podría impedir experimentar pobreza durante la infancia.

La relación entre la posición de la jefatura del hogar en la sociedad y el carácter dependiente de la infancia continúa siendo prevalente en las explicaciones de la pobreza infantil. Sin embargo, puede anclarse en diferentes cuerpos teóricos, llevando a explicaciones y políticas distintas e incluso opuestas. Estas tradiciones o escuelas suelen clasificarse en dos grupos: individuales y estructurales (Alcock, 2006; Spicker, 2007; Townsend, 1979; Ridge y Wright, 2008). Las explicaciones centradas en el individuo ven a la pobreza como producto de déficits culturales o de habilidades de las personas (capital humano). La pobreza infantil entonces es producto de algún tipo de falla en el plano individual de los adultos del hogar y estas fallas son transmitidas de una generación a la siguiente. Virtualmente se ignora la estructura de otras desigualdades entre hogares, y existe mayor preocupación por producir movilidad intergeneracional que intra-generacional (Gordon, 2011).

Las de corte estructural-institucional proponen que las desigualdades sociales, generadas por el orden institucional, producen diferentes patrones y modalidades de *acceso a recursos en el tiempo* (Townsend, 1979). Así, la sociedad y sus instituciones generan y perpetúan los patrones desiguales de acceso a recursos y oportunidades, los cuales afectan a grupos de población como la niñez, las mujeres, los jóvenes, las personas con discapacidad, la población indígena, ciertas clases en la escala ocupacional, entre otros (Townsend, 1979, 1993).

Respecto a la tensión entre ambas teorías, Altimir (1979) subraya que la característica central de una teoría de pobreza debe ser la explicación de las causas detrás de la adquisición de diferentes cantidades de capital (humano, social y cultural), y no la descripción de cierta normalidad empírica: a menor capital mayor la probabilidad de ser pobre. Precisamente, Townsend (1993, 2009) argumenta que la causa principal radica en el orden institucional (nacional e internacional) que determina de manera desigual el acceso a recursos en el tiempo, donde la pobreza infantil es resultado de dos procesos. Primero, de la forma en la que la sociedad y sus instituciones afectan de manera inequitativa la distribución de recursos y oportunidades entre hogares. Segundo, surge por un orden institucional incapaz de producir políticas de combate de la pobreza infantil en un contexto de alta desigualdad social.¹

¹ Nótese que metodológicamente bajo esta tradición se requiere primero mostrar la producción de la desigualdad y después su relación en el plano individual. Townsend (1979) sigue una aproximación de este tipo y Boltvinik y Hernández-Laos (2001) para el caso de México.

El marco internacional de derechos humanos ha permitido reforzar la dimensión estructural/institucional del estudio de la pobreza infantil y colocar a la infancia en un plano primario, en donde el niño/a es titular de derechos y no meramente un dependiente económico (Minujin *et al.*, 2006; Gordon *et al.*, 2003; Pemberton *et al.*, 2005). También ha permitido incorporar al Estado como sujeto obligado y responsable de la pobreza, lo cual implica una perspectiva muy distinta desde el punto de vista de justicia social (Townsend, 2009). La pobreza infantil es producto entonces de fallas e incumplimiento de obligaciones por parte del Estado puesto que éste es incapaz de rectificar los procesos que dan origen a injusticias sociales.²

Teorías de áreas de pobreza

Una de las preocupaciones centrales de la geografía humana es el estudio de la relación entre distribución de recursos y justicia social (Smith, 1994). Es decir, sobre cómo los sistemas sociales producen diferenciales entre áreas, los cuales afectan las perspectivas de vida de las personas.

La literatura subraya tres grandes explicaciones sobre por qué la pobreza se concentra en ciertas áreas (Bird *et al.*, 2011; Powell *et al.*, 2001; Townsend, 1979; Taylor, 2008). En un primer caso se argumenta que la concentración de la pobreza es reflejo de que las áreas están habitadas por personas con características similares (*e. g.* baja educación, desempleados). Un segundo grupo, basado en la tradición económica, establece que la composición del capital humano combinado con ventajas comparativas de ciertas áreas (recursos naturales, localización) producen diferenciales a lo largo del espacio (Fujita *et al.*, 2001). Finalmente, las teorías de corte estructural señalan que hay distintos factores contextuales generados por el orden institucional que producen diferencias entre regiones, estados o localidades (Powell *et al.*, 2001; Townsend, 1979). Es decir, personas con las mismas características tienden a presentar probabilidades distintas a experimentar pobreza debido al lugar en donde viven y a ciertos factores económicos y sociales.

Los factores contextuales pueden clasificarse en cuatro grupos: agroecológicos (características físicas del entorno), crecimiento y desarrollo económico y regional, factores de estigma y exclusión asociada a la concentración de grupos de cierta raza, y factores de aislamiento y precario acceso a infraestructura básica (Bird *et al.*, 2011). Claramente algunos de estos factores se traslapan con los que se proponen desde la teoría económica, sin em-

² Aunque como señala Sen (2004), hace falta una teoría de derechos humanos, que aclare los mecanismos o procesos de violación de derechos y cómo estos pueden ligarse al accionar del Estado. Sobre la relación entre justicia social y derechos (véase Plant, 2009).

bargo, hay diferencias decisivas respecto a los mecanismos de producción o perpetuación de la pobreza. Desde la teoría económica, el crecimiento y desarrollo económicos como el nivel de producción y el capital humano del área son los principales factores para la explicación de la distribución espacial de la pobreza. Por otro lado, bajo las teorías de corte institucional, la explicación se enfoca en cómo el orden social estructura el crecimiento, el desarrollo y la provisión de infraestructura básica. La revisión histórica del proceso de desarrollo regional y de los procesos de divergencia parecen apoyar esta visión, donde hay una relación entre el sesgo introducido por las políticas regionales en la distribución y provisión de condiciones iniciales de infraestructura básica y el patrón histórico divergente de desarrollo regional (Garza, 1983; Asuad, 2000; Vilalta, 2010).

Desde la perspectiva de áreas de pobreza desarrollada por Townsend (1979), la *privación de entorno adecuado* es producto de sistemas sociales desiguales que, mediante políticas económicas y sociales, sesgan la distribución de recursos hacia ciertas áreas.³ Estos diferenciales resultan en entornos precarios que producen y refuerzan otras desigualdades, como sistemas educativos de baja calidad, infraestructura inadecuada para el desarrollo económico, entornos que imposibilitan el desarrollo personal y de la comunidad y en general afectan el control y acceso a recursos en el tiempo.

III. CONSIDERACIONES CONCEPTUALES SOBRE POBREZA Y SEVERIDAD DE PRIVACIÓN MATERIAL

Pobreza se define como la falta de recursos en el tiempo y la privación material y/o social es su consecuencia (Gordon, 2006). La medición de pobreza es compleja puesto que se requieren datos longitudinales de alta calidad que recuperen información sobre las diferentes fuentes de ingreso y el acceso a diferentes bienes y servicios (Gordon, 2010). Parte del debate contemporáneo respecto a medición, se relaciona con la unión o la intersección del conjunto de necesidades básicas (privación material) con el de ingreso (Boltvinik, 1999; Alkire y Foster, 2011). La medición basada exclusivamente en necesidades básicas insatisfechas es un método directo de medición que tiene ventajas respecto al indirecto (*i. e.* ingreso) puesto que el acceso efectivo a bienes y servicios es más preciso que el ingreso en cuanto al nivel de vida de los hogares (Boltvinik, 1999).

En el caso de infancia se ha remarcado que las mediciones directas son una mejor aproximación a la situación de bien-estar de la niñez puesto que

³ En inglés el término es *Environmental deprivation*.

no se requieren supuestos sobre la distribución del ingreso al interior del hogar y permite vincular privación material con los diferentes derechos humanos (Minujin *et al.*, 2006; Gordon *et al.*, 2003).

La severidad, por otro lado, refiere a distintos grados de pobreza o privación material. Sin embargo, otros conceptos como intensidad y profundidad se usan como alternativas o denominaciones sustitutas al concepto de severidad (Delamonica y Minujin, 2007; Alkire y Roche, 2011; Foster *et al.*, 1984; Gordon *et al.*, 2003). Estos tres conceptos coinciden en que existen diferentes grados de privación material pero difieren del *espacio* en el que la privación se evalúa.⁴

En el presente documento severidad se entiende y se mide como privación múltiple, donde se parte de que las privaciones son aditivas y la severidad es función del número de privaciones. Los conceptos de profundidad e intensidad no se utilizarán en el documento, aunque se reconoce la importancia de consensar su significado y correspondiente medición. En cuanto a los umbrales, se asume que en el “continuo” de realización de derechos o de satisfacción de necesidades existen diferentes umbrales que reflejan situaciones de privación que van desde la aguda a la leve (Gordon *et al.*, 2003).

IV. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES Y MÉTODOS

1. *Variable dependiente*

La variable dependiente es un índice de privación material infantil basado en cuatro dimensiones derivadas del marco de derechos humanos (cuadro 1). Se calculó con base en la muestra del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 (CNPV 2010), la cual es representativa para los 2456 municipios de México (INEGI, 2010). La muestra utilizada fue de 3 millones de niñas/os de entre 0 y 12 años de edad al momento del levantamiento del censo.

El índice está basado en Gordon *et al.* (2003) y en la adecuación de este trabajo realizada por UNICEF-CEPAL (2010). Con base en Gordon (2010) y Gordon y Nandy (2012), se optó por utilizar los umbrales que garantizan una medida *confiable, válida y aditiva* de pobreza.⁵ Estos umbrales son mucho

⁴ Mientras en algunos casos refiere a privación múltiple (suma de privaciones), en otros refiere a los umbrales utilizados, los cuales pueden identificar situaciones más o menos extremas (agua dentro de la vivienda o agua dentro del terreno, por ejemplo).

⁵ Actualmente Guillen (s. f.) y Nájera (s. f.) realizan ejercicios basados en el enfoque de pobreza relativa y consensual para desarrollar una medida de pobreza general e infantil para México. Confiabilidad refiere a la consistencia interna de la medida, validez a su relación

menos severos que los utilizados por UNICEF-CEPAL (2010) y moderadamente menos severos que los utilizados por Coneval (2010) para la medición de la pobreza en México. Sin embargo, se crearon otras dos medidas, una utilizando umbrales más severos y se realizaron los análisis correspondientes.⁶ Por motivos de espacio, los resultados se basan en la medida válida y confiable. Los indicadores utilizados para la construcción de ambas medidas se muestran a continuación en el cuadro 1.

Cuadro 1. *Umbrales utilizados para el índice de privación material*

<i>Dimensión / derecho</i>	<i>Indicador/umbral</i>
<i>Educación</i>	Inasistencia escolar
<i>Piso mínimo de protección social</i>	Sin acceso a seguridad social o sin acceso a servicios de salud
<i>Servicios esenciales</i>	Carencia de agua entubada dentro de la vivienda Carencia de sanitario independiente y conectado a agua Uso de combustibles inadecuados/peligrosos falta de medios adecuados para el procesamiento de basura
<i>Habitabilidad vivienda</i>	Piso de tierra Muros con material distinto a tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto Techos con material distinto a tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto Hacinamiento (+2.5 por cuarto)

Fuente: elaboración propia.

El índice de privación infantil varía de cero a cuatro puesto que se utilizan las dimensiones y no los indicadores desagregados para el cálculo. Siguiendo a Gordon (2010) se parte de que las dimensiones del índice son aditivas y, por tanto, de que la severidad de la privación aumenta conforme

con un factor (privación) y aditiva implica que dos privaciones representan una situación más que una privación (Gordon, 2010).

⁶ Estos análisis pueden consultarse con el autor. En general, independientemente del umbral utilizado, las conclusiones del estudio se sostienen, esto se debe a la alta correlación entre distintas medidas de privación, las cuales afectan la incidencia pero no su distribución en el espacio.

se tiene mayor número de privaciones materiales o sociales. Para el análisis estadístico a nivel municipal, se consideró al promedio de privaciones experimentadas por un niño en el municipio dado.⁷

2. *Variables explicativas*

A. *Privación contextual*

Conforme a Townsend (1979) se creó una variable de *privación contextual*. Se trata de una exógena que en buena medida depende de la política social y urbana. Como se ha estudiado en México, el disfrute actual de entornos urbanos se asocia a la asignación de recursos pero también a la eficacia gubernamental local. Como se muestra en el estudio del Coneval (2011) existen serios problemas en la gestión de los recursos a nivel local, lo cual se asocia también a problemas de “buen” gobierno y corrupción (Cabrero, 2003; Palavicini, 2012).

Para su cálculo se utilizaron datos del cuestionario sobre condiciones del contexto habitacional de la muestra del CNPV 2010. Se construye a partir de información sobre servicios básicos como: alumbrado público, drenaje y alcantarillado público, pavimentación, existencia de señalamientos, banquetas, arbolado público, rampas para personas con problemas de movilidad y teléfono público. Existen tres grados para valorar cualitativamente cada ítem: si existe en toda el área, si sólo en algunas partes o si no se tiene. Se decidió usar una ponderación simple: 0 si no se tiene, 1 si se tiene parcialmente y 2 si se tiene. Y dividir la suma de los ítems entre el total. Para valorar la consistencia interna del índice se calculó el coeficiente Alpha de Cronbach's, el cual fue de .84 (anexo).

Estos datos no están disponibles para todos los municipios debido a que sólo se levantó información en localidades de 5000 o más habitantes. Sin embargo, usando datos de la muestra del CNPV 2010 con información sobre características de las localidades de menos de cinco habitantes, datos municipales y en combinación de un modelo de selección de Heckman y una predicción basada en una Regresión Geográficamente Ponderada (RGP), se estimaron los valores para los municipios sin información (anexo 1). En el modelo de selección de Heckman (1979), las variables de

⁷ Como se muestra en el análisis descriptivo hay una alta correlación “local” entre incidencia y severidad de privación infantil. Por tanto, a fin de evitar análisis repetitivos, los resultados se presentan y discuten sólo considerando esta variable. Los resultados sobre incidencia se muestran en el anexo. Las conclusiones no cambian en ninguno de los dos casos.

“selección” (razones por las que cierto dato no está en la muestra) fueron la densidad poblacional del municipio y la existencia de conexión a carreteras. Las variables para la predicción fueron asociadas a mejor provisión de equipamiento urbano como la existencia de hospital, número de médicos per cápita, porcentaje de población con acceso a tecnologías de información (Internet y teléfono). Este proceso permitió incluir 2454 municipios en el análisis (en el anexo se muestra el mapa resultante de este proceso).

B. *Desarrollo económico y educativo*

Desde la perspectiva económica de áreas de pobreza, el nivel agregado de capital humano local es un factor determinante de variación de la pobreza en el espacio. Esto se debe a que, bajo la teoría económica estándar, los retornos de variables observables como la educación guardan relación con la productividad. No obstante, desde esta perspectiva poco se discute el origen de las diferencias en capital humano a nivel espacial. Estas diferencias, por lo menos para el caso mexicano, se deben a la forma en que las políticas de desarrollo urbano y regional afectaron la construcción del sistema educativo, al rol que han jugado las elites en la estratificación del sistema educativo (público vs privado), y a la relación que existe entre la pobreza a nivel de hogar y la alta probabilidad de abandono escolar (Escalante *et al.*, 2011; Villa, 2007; Arnaut y Giorguli, 2010). Esto significa que el nivel educativo a nivel local puede conceptualizarse desde distintas perspectivas, sin embargo, desde el punto de vista estadístico todas estas intermediaciones e interrelaciones son sumamente difíciles de modelar y exceden el propósito de este documento. Sin embargo, en la interpretación de los resultados, se consideran brevemente sus implicaciones. Como proxy al nivel educativo del área se utilizan los años promedio de escolaridad, los cuales fueron calculados con base en el CNPV 2010.

La tasa de participación en empleo asalariado (formalidad) se utiliza como segunda variable de control. Esta variable se utiliza como aproximación del desarrollo económico local y se calculó también con base en el CNPV.

3. *Métodos*

Los análisis de corte espacial o geográfico producen mejores resultados en la medida en la que distinguen el efecto individual del contextual. En la literatura se proponen distintas alternativas que permiten lidiar, parcial-

mente, con este problema. Por ejemplo, los modelos multinivel (jerárquicos), a diferencia de las regresiones tradicionales basadas en efectos fijos, permiten incorporar simultáneamente variables contextuales e individuales (Goldstein, 2011; Rabe-Hesketh y Skrondal, 2012). Desde el punto de vista geográfico, tienen la limitante de usar unidades discretas y de no poder explorar relaciones no estacionales a nivel espacial (Fotheringham *et al.*, 2002).⁸

La RGP permite analizar si las relaciones entre variables fluctúan a través del espacio geográfico (Fotheringham *et al.*, 2002; Brunson, 1998). Ofrece un conjunto de coeficientes de regresión locales, los cuales pueden ser mapeados a fin de visualizar las relaciones de interés. Tienen la ventaja de utilizar áreas no discretas que están por una serie de ventanas que se adecuan de acuerdo a la proximidad de las observaciones.

Si se tuviera acceso a la localización específica de los niños/as, se podría utilizar directamente una RGP con variables individuales y contextuales. Sin embargo, no se cuenta este tipo de información. Por tanto, es necesario utilizar valores agregados para cada área y consecuentemente no se puede distinguir el efecto de las variables del hogar. Ello da origen a problemas típicos de los análisis geográficos como el de Unidad de Área Modificable (MAUP, en inglés) (Heywood, 1998). La consecuencia es que pueden existir efectos en la estimación debido al número de áreas utilizadas y debido al tipo de agregación (de unidades pequeñas a más grandes). No hay una solución al problema de MAUP, sin embargo, se ha observado que la RGP suele atenuar sus efectos negativos (Fotheringham *et al.*, 2002).⁹

El caso del presente artículo se enfoca en presentar y analizar los resultados de la RGP, dado que los resultados de ésta requieren mucho espacio y las preguntas centrales de investigación de este artículo se constriñen al análisis basado en la RGP. Sin embargo, en un primer momento se exploró la presencia de efectos discretos estacionales contextuales haciendo uso de un “*hurdle-multilevel model*” basado en distribución binomial negativa (Cameron y Trivedi, 2013).¹⁰

⁸ Además son computacionalmente demandantes, requieren muestras aleatorias o ajustes en pesos para muestras complejas (Rabe-Hesketh y Skrondal, 2006). Otra opción son los modelos Autoregresivos Condicionales (CAR models, en inglés), sin embargo también operan con áreas discretas (Jin *et al.*, 2005).

⁹ Morenoff (2003) propone una modelación por etapas que parcialmente integra RPG con análisis multinivel.

¹⁰ Para estimar este modelo se utilizó Mplus 7.1. Se consideró la estructura compleja de la muestra del Censo de Población y Vivienda (inclusión de pesos, estratos y unidades

La RGP utiliza a la severidad de la privación infantil a nivel municipal como variable dependiente y a la privación contextual, el nivel educativo y la tasa de ocupación de empleo formal como variables explicativas. Dado que la incidencia y la severidad están localmente altamente correlacionadas (áreas con alta incidencia tienen alta severidad y viceversa), los resultados se presentan sólo para un modelo. La inferencia del estudio es en términos de asociación de variables y no de efectos, a nivel teórico y conceptual se proponen una posible interpretación de dichas relaciones.

V. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE VARIABLES

1. *Privación material infantil*

La tabla 1 muestra la distribución de la privación material infantil. Aproximadamente uno/a de cada diez niños/as en México no sufre privaciones materiales. Poco más de un tercio de la población infantil tiene una o dos privaciones y aproximadamente dos de cada cinco niños tienen tres o más privaciones. Estos datos sugieren que la pobreza infantil en México debe caracterizarse desde la perspectiva de privación múltiple, donde futuras preguntas deberán plantearse sobre el patrón de traslape y las interrelaciones de dimensiones.

Tabla 1. *Índice de privación infantil. Niños/as (0-12 años). México. 2010*

<i>Total privaciones</i>	<i>Millones</i>	<i>%</i>
0	3.2	13
1	5.4	21
2	6.5	25
3	9.2	36
4	1.4	5
Total	25.7	100

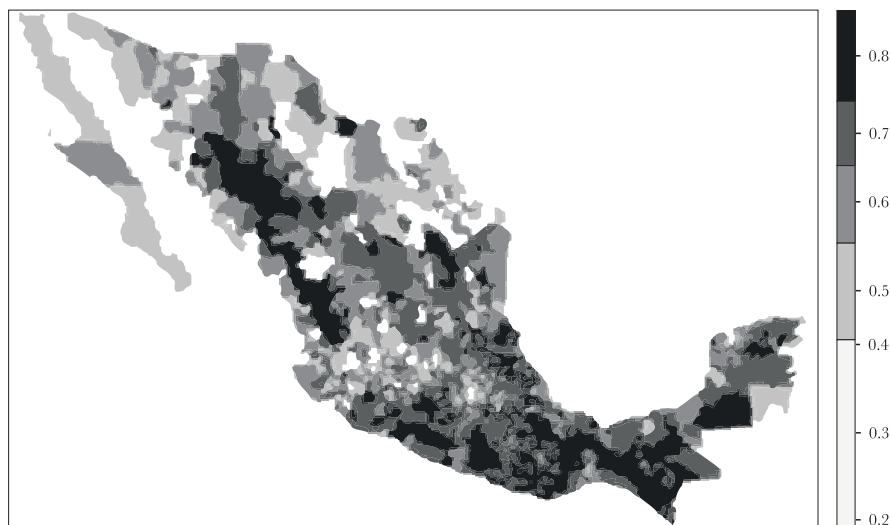
Fuente: estimaciones basadas en el Censo Nacional de Población y Vivienda. INEGI. 2010.

primarias de muestreo). Se encontró que los efectos contextuales existen y que por tanto es plausible proceder al análisis basado en RGP.

2. Distribución de la pobreza infantil. Municipios. México

El mapa 1 muestra la distribución de la severidad de privación infantil en México a nivel municipal en 2010.¹¹ Puede apreciarse que en la región norte, centro y oeste del país la infancia tiende a presentar un grado menor de severidad respecto a quienes habitan en el sur, particularmente en el suroeste (Chiapas, Guerrero, Oaxaca) y los municipios cercanos a la frontera sur. Es notoria, sin embargo, la alta severidad en buena parte de la región noroeste (región oscura de la Sierra madre Occidental). Este patrón coincide con lo que se muestra en el estudio de UNICEF-CEPAL (2010), sugiriendo que de 2000 a 2010, la distribución geográfica de la pobreza infantil a nivel municipal no ha cambiado sustantivamente en México (no se puede decir lo mismo respecto al grado de severidad puesto que es necesario hacer un trabajo comparativo).

Mapa 1. *Severidad de privación material infantil. 2010.*
Municipios. México. Natural Breaks



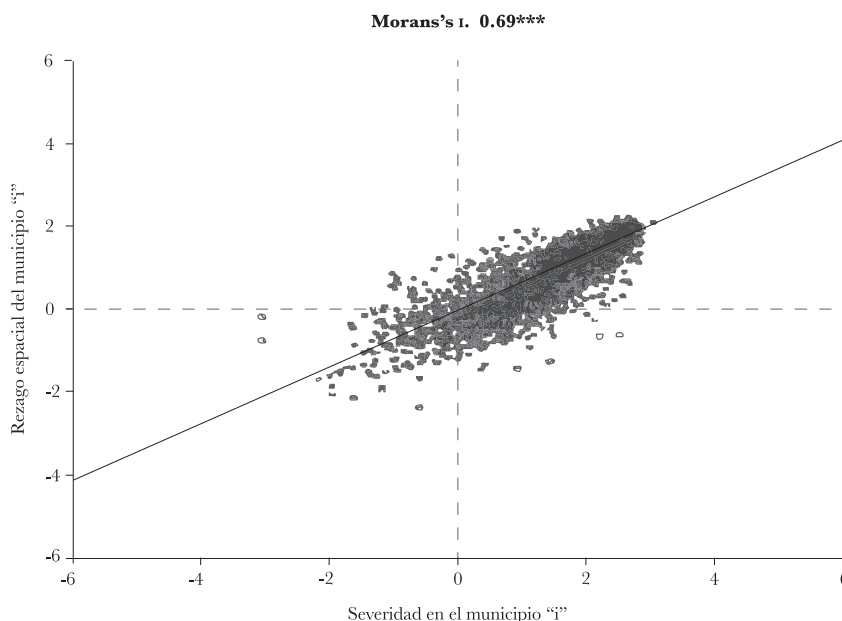
Fuente: elaboración propia con información de INEGI (2010).

En el mapa 1 se puede apreciar que existen visualmente conjuntos de municipios con valores muy similares de severidad. Esto se puede analizar

¹¹ En este caso se usa el promedio y no el número de privaciones, ya que se tendrían que usar cuatro mapas para representar la misma idea.

formalmente con el estadístico de I de Moran, el cual es análogo al coeficiente de correlación de Pearson pero aplicado a análisis geográficos (Vilalta, 2005). En este caso la correlación es función de la distancia y del valor de los municipios vecinos. La figura 1 muestra el diagrama de dispersión de autocorrelación espacial considerando su rezago espacial de primer orden (*i. e.* valor de municipios vecinos). El estadístico de Moran sugiere que efectivamente municipios con similares valores de severidad de la privación material infantil tienden a ser próximos a lo largo del territorio mexicano.

Gráfica 1. *Diagrama de dispersión. Severidad vs. rezago espacial*



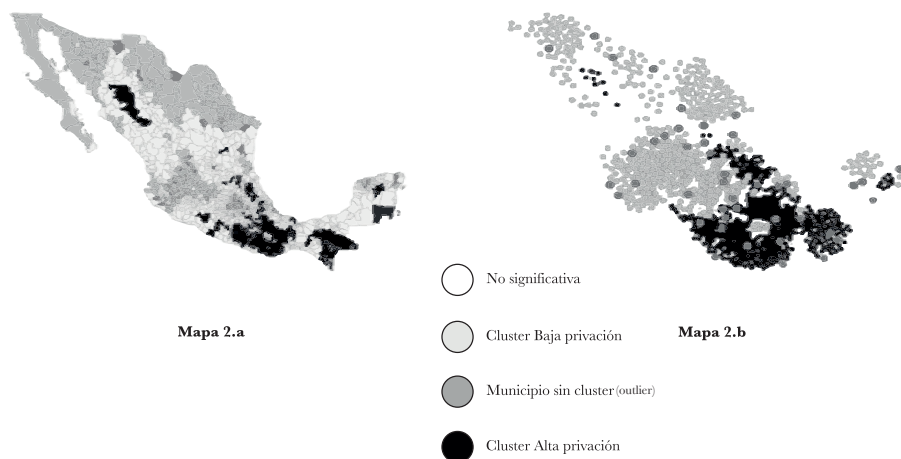
Para conocer dónde tienden a ubicarse los grupos de municipios con valores similares se calcularon Indicadores Locales de Asociación Espacial (LISA, por sus siglas en inglés)¹² (Anselin, 1995). El mapa 2.a muestra los conjuntos de municipios con alta correlación espacial. Sin embargo, debido a que los municipios son de diferente tamaño la interpretación visual puede resultar equivocada. Los mapas 2.a y 2.b muestran que en el sureste del país se encuentran dos grandes grupos de municipios caracterizados por alta incidencia y alta severidad derivación infantil. Uno ubicado en el área de Oaxaca y Guerrero y otro en Chiapas. A su vez, es posible detectar otro

¹² Para ello se usó el software gratuito GeoData de la Universidad de Illinois.

grupo en el área de la península de Yucatán (sureste). Por otro lado, en el noroeste es clara la existencia de otro conjunto de municipios con alta severidad de pobreza infantil. Los grupos de municipios con baja incidencia y severidad tienden a ubicarse en el noreste y centro del país.

Mapas 2.a. *Clúster de Municipios con alta/baja severidad de privación infantil*

Mapa 2.b. *Cartograma (Mapa 2.a)*



Fuente: elaboración propia con información de INEGI, 2010.

3. *Análisis descriptivo de las variables explicativas*

La tabla 2 presenta los descriptivos básicos de las tres variables explicativas. De acuerdo a estos datos, no hay municipios en México con total privación contextual (mínimo=.1) y tampoco municipios sin privación contextual (máximo=.9). Es decir, en todos los municipios hay algún tipo de carencia en alguno de los indicadores. En promedio la población tiene aproximadamente 6.5 años de educación, donde el máximo es 13.5 y el mínimo es 2 años. La tasa de empleo asalariado (formalidad) es en promedio de 45%, sin embargo, presenta alta variabilidad (.21).

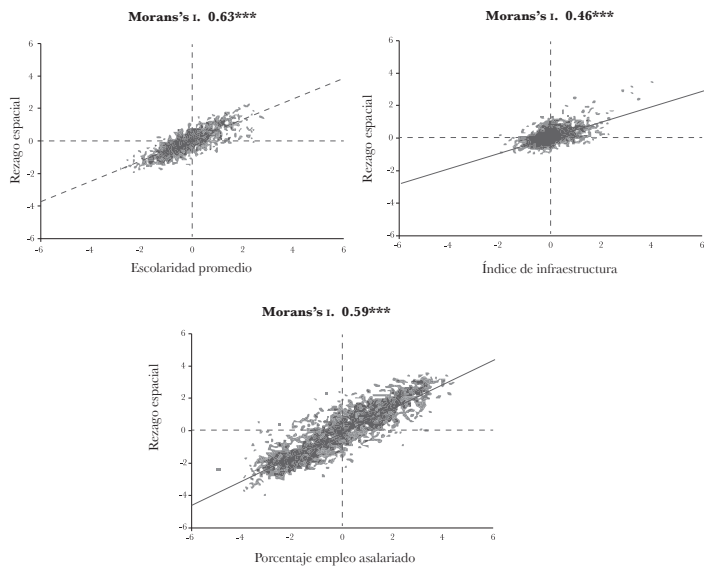
Tabla 2. *Descriptivos variables explicativas*

	Media	Mínimo	Máximo	Desviación std
Privación contextual	0.3	0.1	0.9	.1
Nivel educativo (años)	6.5	2.0	13.5	1.5
% de empleo asalariado	45	03	92	21

Fuente: información propia, INEGI (2010).

De manera análoga a lo realizado en el caso de la medida de privación material infantil, la gráfica 2 muestra los diagramas de dispersión considerando el rezago espacial de cada variable. Las tres muestran una alta autocorrelación espacial positiva y significativa. Los mapas de cada variable se muestran en el anexo.

Grafica 2. *Diagramas de dispersión de autocorrelación espacial de las variables explicativas*



VI. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del modelo basado en RGP. Utiliza como variable dependiente la severidad de la privación infantil y

como variables explicativas la privación contextual, el nivel educativo municipal y la tasa de participación en empleo asalariado. Modelos parciales fueron estimados para evaluar el ajuste del modelo final.¹³ La RGP es sumamente sensible a problemas de multicolinealidad local (Brunson *et al.*, s.f.; Wheeler y Tiefelsdorf, 2005). El análisis espacial del número de condición local sugiere que no existen mayores de alta correlación local entre las variables (anexo 5). La RGP, la producción de mapas y las pruebas de significancia de los coeficientes locales se realizó para 2,454 municipios haciendo uso del paquete del programa R “GWmodel” (Lu *et al.*, 2014).

La tabla 3 presenta los resultados de la RGP. Para facilitar la interpretación los coeficientes se centraron a la media y se re-escalaron. La RGP puede interpretarse de manera similar a la regresión por cuantiles, donde hay un coeficiente a la media o mediana y una serie de coeficientes para distintos cortes en la distribución. Los signos de las tres variables explicativas, considerando la regresión a la mediana, son los esperados: menor severidad se asocia con cambios positivos en la dotación de infraestructura, aumentos en la escolaridad promedio y en la tasa de participación formal.

La relación, sin embargo, no es estacional (*i. e.* varía en ciertas áreas del territorio), aunque negativa en por lo menos 75% de los municipios. Los valores mínimos, máximos y por cuartil muestran que hay conjuntos de municipios donde la asociación tiende a ser más fuerte respecto a otras áreas. Por ejemplo, en 25% de los municipios, aumentos de 10% en la tasa de empleo remunerado se asocian con decrementos de entre 15% y 45% en la severidad. Cambios positivos del 10% en el índice de infraestructura (mejoras del 10% en la provisión) se asocian con decrementos de entre 15% y 3% para 25% de los municipios. En el caso de educación se observan asociaciones similares según incrementos en un año escolar.

Estas relaciones, aunque ilustrativas de los resultados globales del análisis, requieren pruebas de significancia. Sin embargo, en el contexto de la RGP se tiene una prueba de hipótesis por variable por municipio. Una de las características de la RGP es que tanto los coeficientes como sus respectivas pruebas de significancia pueden visualizarse mediante mapas. Debido a la cantidad de pruebas, de no ajustarse el p-value, es probable que se tenga una “falsa tasa de descubrimiento”, debido a que es probable que algunos de los coeficientes serán significativos de manera aleatoria (Holm, 1979). Existen distintos procedimientos para ajustar las pruebas en el contexto de la RGP (Byrne *et al.*, 2009). En este caso se ajustaron conforme al método de Benjamini y Yekutieli (2001).

¹³ Se utilizaron la R cuadrada, el Criterio de Información de Akaike (AIC, en inglés) y el Criterio de Información Bayesiano (BIC, en inglés) para comparar los modelos.

Tabla 3. *Modelo 1. Variable dependiente: severidad privación infantil municipal*

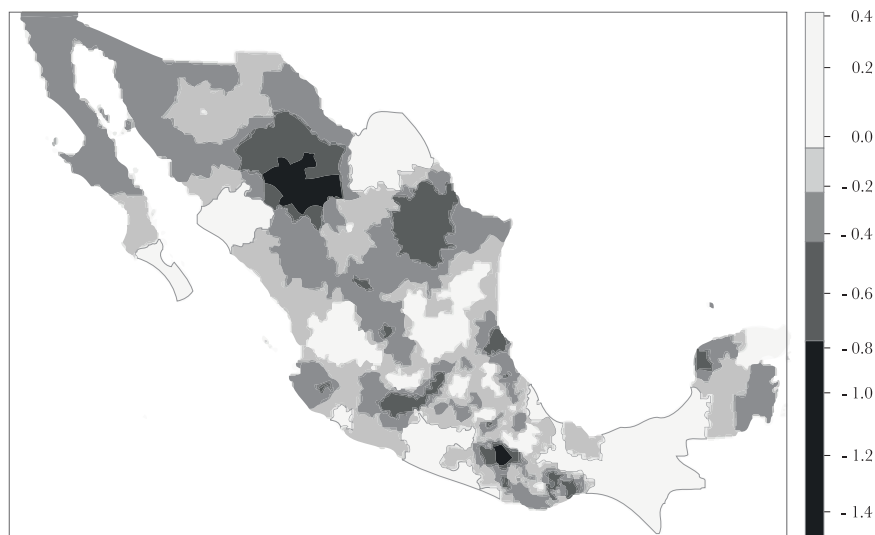
	AICc:	-10746.9	
	BIC/MDL:	-8881	
	R square	0.89	
	Adjusted R square	0.87	
	<i>Coefficientes</i>		
<i>Variable</i>	<i>Mínimo</i>		<i>Máximo</i>
Constante	51		81
% empleo remunerado (cambios 10%)	-45.2		13.4
Privación contextual (cambios 10%)	-14.9		4.1
Nivel educativo municipal (año escolar)	-10.9		1.4
	Cuartil bajo	Cuartil mediano	Cuartil alto
Constante	62	66	68
% empleo remunerado (cambios 10%)	-15.5	-8.9	-3.0
Privación contextual (cambios 10%)	-3.1	-1.8	-.6
Nivel educativo municipal (año escolar)	-5.2	-3.7	-1.9

Fuente: estimaciones propias.

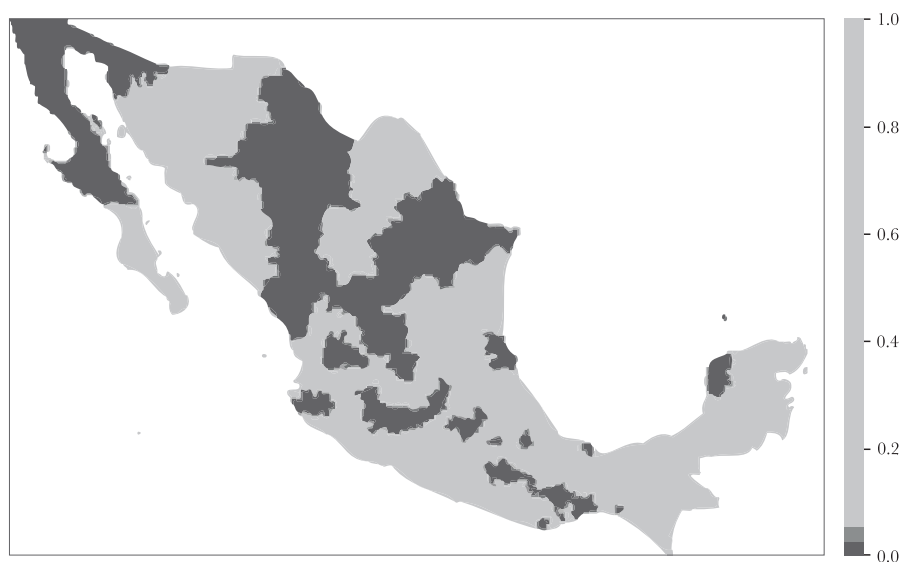
El mapa 3.a presenta los coeficientes de la variable de privación contextual. Las áreas más oscuras son donde la relación tiende a ser más fuertemente negativa y las claras donde la relación se debilita. En combinación con el mapa 3.b (p-value ajustado), puede apreciarse que la relación es significativa en cuatro grandes áreas:

- La frontera noroeste (Baja California, Tijuana, Mexicali y Ensenada).
- La región norte (Chihuahua —capital Chihuahua—, Coahuila —el área de la capital Torreón—, Nuevo León y Tamaulipas —Tampico—).
- Oeste y centro (Jalisco —Puerto Vallarta y Guadalajara—, Guanajuato y el área metropolitana central —incluyendo la capital del país—).
- Municipios de la región de Oaxaca (municipios turísticos hasta la capital) y el oeste de la península de Yucatán —ciudades de Mérida y Campeche—.

Mapa 3.a. *Coefficientes de la variable de privacion contextual. Natural Breaks*



Mapa 3.b. *Prueba de hipótesis Mapa 3.a. P-value ajustado*



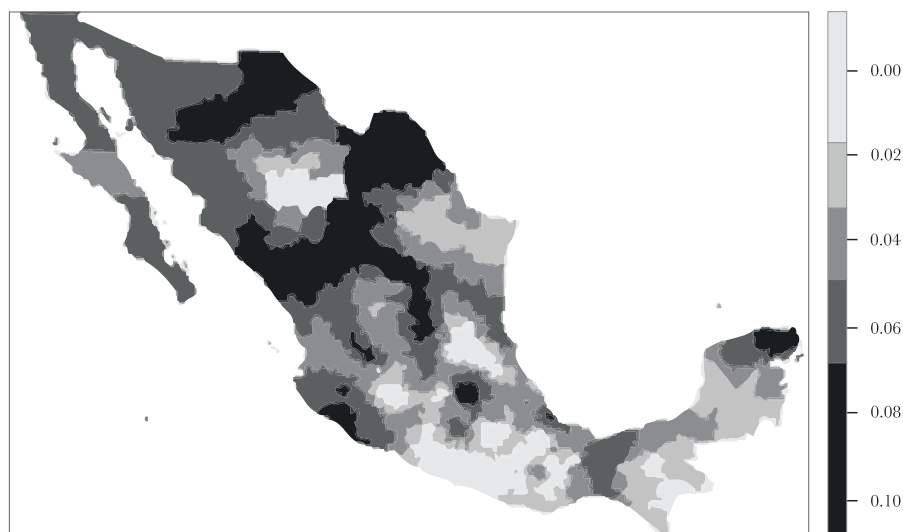
Todas estas áreas se caracterizan por ser capitales de los estados o por ser de alto desarrollo económico en las que la provisión básica de infraestructura y facilidades es relativamente superior al resto de los municipios

del país. Esto significa que, después de controlar por el nivel educativo y tasa de empleo formal, la severidad de la privación infantil guarda relación negativa con aquellas áreas que han sido históricamente favorecidas por las políticas sociales en materia de provisión de infraestructura básica y, por tanto, no puede entenderse sin referir a procesos de desigualdad inducidos por las políticas regionales y locales de provisión elemental de un entorno adecuado para las personas. Mientras esto siguiere que existen desventajas entre municipios y áreas, no se puede decir lo mismo de las desigualdades al interior de los municipios. Lo cual requiere análisis espaciales con datos más desagregados y específicos para cada ciudad.

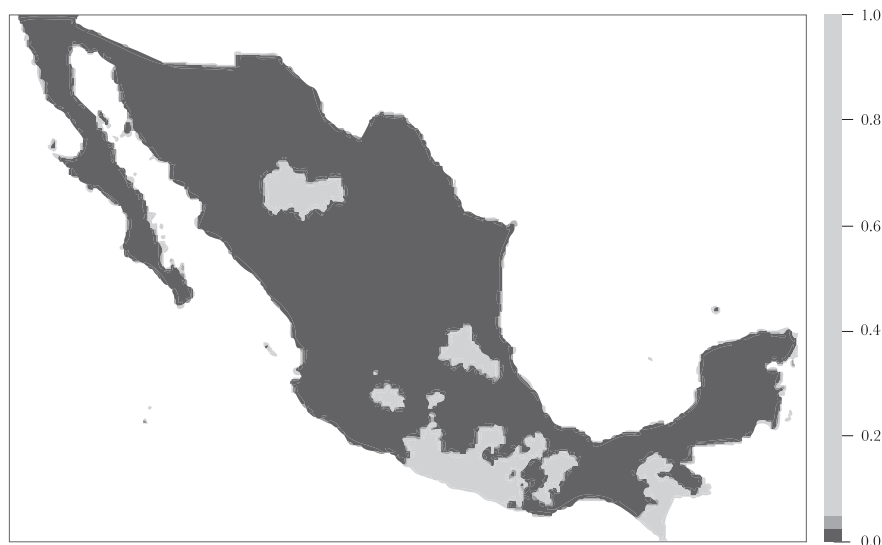
Los mapas 4.a y 4.b muestran los coeficientes de la variable de escolaridad promedio y las pruebas de significancia ajustadas, respectivamente. Las áreas oscuras denotan aquéllas donde la pendiente de la regresión es más negativa. Como puede apreciarse la relación tiende a ser más fuerte en el norte que en el sur, particularmente que en el suroeste, donde prácticamente la relación es cero o positiva. El mapa 4.b muestra que la relación, es significativa a lo largo de todo el país, exceptuando la frontera de Chihuahua y Durango (región montañosa con poblaciones pequeñas), el estado de Guerrero y Michoacán, parte de la frontera Tamaulipas-San Luis Potosí y el área de la frontera sur de Chiapas.

Si se dejan de lado las áreas con muy baja densidad población del norte del país, las áreas donde el nivel educativo no es significativo corresponden a municipios con muy bajo nivel educativo, alta privación contextual, altas tasas de informalidad y alta severidad de la privación infantil. Esto sugiere que aun cuando el nivel educativo es un buen predictor de la severidad infantil, cambios positivos en esta variable no necesariamente se asocian con menor severidad. Dos hipótesis se desprenden de estos resultados. Primero, una condición necesaria para que a cambios en la educación le sigan cambios negativos en la severidad de la privación infantil (a nivel ecológico), la población requiere alcanzar un mínimo promedio de escolaridad. Segundo, también es necesario que dichos incrementos ocurran en los municipios vecinos, puesto que parece existir una relación espacial fuerte respecto al nivel educativo de las áreas colindantes. Estas dos condiciones requieren tanto un análisis estadístico complejo como, más importante, una discusión teórica consistente que explique cómo exactamente dicha relación ocurre en el espacio.

Mapa 4.a. *Coeficientes de la variable de escolaridad promedio. Natural Breaks*



Mapa 4.b. *Prueba de hipótesis Mapa 4.a. P-value ajustado*

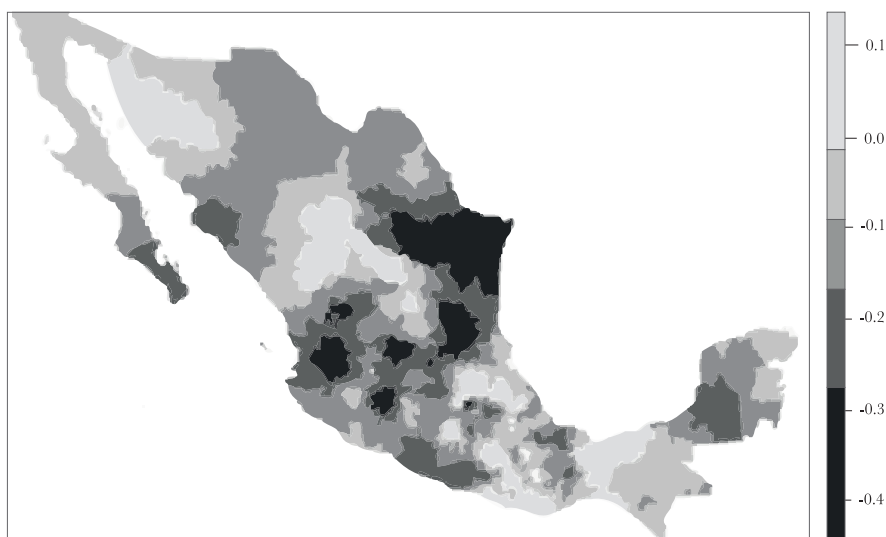


El mapa 5.a muestra los coeficientes de la relación entre tasa de participación formal y la severidad de la privación infantil. Como puede apreciarse la relación tiende a ser más fuerte en el noreste y centro que en el noroeste y suroeste. Como se muestra en el mapa 5.b estas relaciones parecen

sostenerse en las áreas señaladas. Los municipios del noreste conforman un área importante de participación laboral formal, por tanto, en esta área del país existe una relación entre las condiciones laborales y la severidad de la privación infantil. Esto es plausible dada la relación entre una mayor proporción de la población adulta y joven a empleos con ciertas prestaciones y seguridades, y la transmisión de éstas hacia la infancia a nivel de hogar. El mismo patrón se observa en el área próxima a la ciudad de Chihuahua, la cual tiene relativamente una mayor tasa de empleo formal respecto a las áreas próximas del oeste. El área que va desde el Bajío (Jalisco, Guanajuato), pasando por las ciudades de Querétaro y San Luis Potosí, hasta conectar con Nuevo León, muestra un corredor en el que cambios en la tasa de empleo formal se asocian con una menor severidad de privación infantil.

Respecto a las pequeñas áreas del suroeste (Oaxaca), estas corresponden nuevamente a las ciudades turísticas de la costa del pacífico (Huatulco particularmente), donde, relativamente respecto a las áreas próximas, la tasa de formalidad es considerablemente más alta. Esta relación también se observa en la región sur del golfo, en el área de la ciudad de Coatzacoalcos. La ciudad de Campeche y Chetumal al sureste conforman otra área donde la relación es significativa y negativa. Sin embargo, el modelo excluye a Mérida e incluye un área con bajas tasas de formalidad. Esta relación es difícil de interpretar puesto que no es totalmente consistente con lo observado en el resto de las áreas del país.

Mapa 5.a. *Coeficientes Tasa de participación formal. Natural Breaks*



Mapa 5.b. *Prueba de hipótesis Mapa 5.a. P-value ajustado*



VII. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo central de este artículo es avanzar en el análisis de la relación entre desigualdades geográficas y pobreza infantil desde el punto de vista de la justicia social. Este tema aunque ha estado presente en la literatura internacional parece haber permeado poco los análisis de pobreza y desigualdad en Latinoamérica (por ejemplo, Arpino y Aassve, 2013; Dorling *et al.*, 2007; Jalan y Ravallion, 2002).

El artículo muestra que la pobreza infantil está espacialmente concentrada en México, que dicha distribución no es aleatoria y que puede entenderse al considerar la literatura existente sobre el rol que han jugado las instituciones en la creación de patrones geográficos de desigualdad.

Existe una relación negativa entre severidad de la privación infantil a nivel municipal y una mejor provisión de infraestructura básica. Una pregunta central que se deriva de este hallazgo es: ¿por qué algunos municipios tienen mejores contextos que otros? La literatura al respecto ha mostrado que estas desigualdades se derivaron del proceso de desarrollo regional del país, pero también de fallas recientes por parte de los gobiernos locales en la provisión básica de infraestructura (Coneval, 2011; Garza y Schteingart, 2010; Garza, 1983). Las cuales no pueden desligarse de problemas administrativos de los gobiernos locales (Palavicini, 2012).

Como hipótesis puede entonces proponerse que dos niños tendrán probabilidades muy distintas de ser pobres debido al municipio y a la región donde nacieron. Desde el punto de vista de justicia social y erradicación de la pobreza es vital incorporar el enfoque espacial, puesto que es plausible pensar que los programas de corte individual tendrán efectos parciales y desiguales debido al contexto, el cual como se mencionó puede ser modificado desde lo institucional.

El nivel educativo y el empleo formal del área parecen ser cruciales en la reducción de la severidad de la privación material infantil. En particular en aquellas áreas con niveles superiores a la media nacional. Esta regularidad, sin embargo, requiere analizarse desde un enfoque basado en lo contextual. ¿Hasta qué punto los diferenciales en el logro educativo y tasas de participación entre diversas áreas son producidos desde las instituciones? La literatura ha mostrado, aunque bajo diferentes aproximaciones y enfoques metodológicos, que las divergencias entre regiones en lo económico y educativo tienen un fuerte componente institucional (Garza, 1983; Esquivel y Messmacher, 2002; Asuad, 2000; Vilalta, 2010).

Desde el punto de vista técnico-metodológico se requieren distintas aportaciones. Desde el área cualitativa, se requieren estudios que ayuden a entender la relación de las personas con el espacio en México. Se necesita utilizar estimación para áreas pequeñas a fin crear medidas de privación con mayor desagregación geográfica para explorar las desigualdades intraurbanas (Rao, 2005). También será importante utilizar modelos multinivel con efectos aleatorios para los factores contextuales a fin de tener una mejor valoración del efecto individual y contextual, y de cómo el segundo varía usando áreas discretas. Finalmente es necesario contar con mejores indicadores a nivel contextual que mejoren la identificación y especificación de los modelos estadísticos.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- AASSVE, A. y ALPINO, B., 2007, "Dynamic Multi-Level Analysis of Households' Living Standards and Poverty: Evidence from Vietnam", *Institute For Social and Economic Research (ISER). ISER Working Paper 2007-10*.
- ALCOCK, Peter, 2006, *Understanding Poverty*, Palgrave Macmillan Limited.
- ALKIRE, Sabina y FOSTER, James, 2011, "Counting and Multidimensional Poverty Measurement", *Journal of Public Economics*, vol. 95, núm. 7-8.
- y ROCHE, José Manuel, 2011, *Beyond Headcount: Measures Components of Child Poverty*, OPHI Working Paper No. 45.

- ALTIMIR, Oscar, 1979, “La dimensión de la pobreza”, *Cuaderno de la CEPAL*, Santiago de Chile, núm. 27.
- ANSELIN, L., 1995, “Local Indicators of Spatial Association. LISA”, *Geographical Analysis*, núm. 27 (2).
- ARNAUT, A. *et al.* (ed.), 2010, *Educación. Los grandes problemas de México*, El Colegio de México, vol. 7.
- ASUAD, N., 2000, “Aspectos básicos que debe atender una política de desarrollo regional y urbano en México en el corto, mediano y largo plazo”, *Revista Investigación Económica*, núm. 60 (23).
- BENJAMINI, Y. y YEKUTIELI, D., 2001, “The Control of the False Discovery Rate in Multiple Testing Under Dependency”, *The Annals of Statistics*, núm. 29(4).
- BERTHOUD, Richard, 2004, *Patterns of Poverty Across Europe*, Bristol, Policy Press.
- BIRD, Kate *et al.*, 2011, “Spatial Poverty Traps. An Overview”, *ODI Working Paper 321*, CPRC Working Paper 161, Chronic Poverty Research Centre.
- BOLTVINIK, Julio, 1999, “Métodos de medición de la pobreza. Conceptos y Tipología”, *Socialis, Revista Latinoamericana de Política Social*, Argentina, núm. 1.
- y HERNÁNDEZ-LÁOS, H., 2001, *Pobreza y distribución del ingreso en México*, Siglo XXI Editores.
- BROOKS-GUNN, JEANNE *et al.*, 1997, *Neighborhood Poverty, Volume 1: Context and Consequences for Children*, Russell Sage Foundation.
- BRUNSON, Chris *et al.*, 1998, “Geographically Weighted Regression”, *Journal of the Royal Statistical Society Series*, vol. 47.
- *et al.*, s. f., *Living with Collinearity in Local Regression Models*, National Centre for Geocomputation, National University of Ireland.
- BYRNE, G. *et al.*, 2009, *Multiple Dependent Hypthesis Test in Geographically Weighted Regression*, National Centre for Geocomputation.
- CAMERON, Adrian y TRIVEDI, Pravi, 2013, *Regression Analysis of Count Data*, Cambridge University Press.
- CHEN, Duan-Rung y TRUONG, Duan-Rung, 2012, “Using Multilevel Modeling and Geographically Weighted Regression to Identify Spatial Variations in the Relationship Between Place-Level Disadvantages and Obesity in Taiwan”, *Applied Geography*, vol. 32, núm. 2.
- CONEVAL, 2010, *Metodología para la medición de la pobreza multidimensional*, Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

- , 2011, “El Ramo 33 en el desarrollo social en México: evaluación de ocho fondos de política pública”, Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- , 2011a, *Pobreza municipal 2010*, Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- CORNIA, G. A., y DANZINGER, S., 1997, *Child Poverty and Deprivation in the Industrialized Countries 1945-1995-A UNICEF International Child Development Centre Study*, Nueva York, Oxford University Press.
- DELAMONICA, Enrique Ernesto y MINUJIN, Alberto, 2007, “Incidence, Depth and Severity of Children in Poverty”, *Social Indicators Research*, vol. 82, núm. 2.
- DORLING, Daniel *et al.*, 2007, *Poverty, wealth and place in Britain, 1968 to 2005*, Joseph Rowntree Foundation and The Policy Press.
- ESCALANTE, P. *et al.* (ed.), 2011, *Historia mínima de la educación en México*, El Colegio de México.
- ESQUIVEL, G. y MESSMACHER, M., 2002, “Sources of Regional (non) Convergence in Mexico”, *Technical report, Paper presented at the Wider/Cornell/LSE Mexico Conference on Spatial Inequality in Latin America*, Institute of Public Policy and Development Studies, Universidad de las Américas, Puebla.
- FOTHERINGHAM, A. Stewart *et al.*, 2002, *Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially Varying Relationships*, John Wiley & Sons.
- GARZA, G., 1983, “Desarrollo económico, urbanización y políticas urbano-regionales en México (1900-1982)”, *Demografía y Economía*, vol. 17(2).
- y SCHTEINGART, Martha, 2010, *Desarrollo urbano y regional, Los grandes problemas de México*, Colegio de México.
- GOLDSTEIN, Harvey, 2011, *Multilevel Statistical Model*, Wiley.
- GORDON, David, 2006, “The Concept and Measurement of Poverty”, Pantazis, C. *et al.*, *Poverty and Social Exclusion in Britain*, Bristol Policy Press.
- , 2010, “Metodología de medición multidimensional de la pobreza a partir del concepto de privación relativa”, en MORA, M. (coord.), *La medición multidimensional de la pobreza en México*, El Colegio de México-Coneval.
- , 2011, “Consultation Response: Social Mobility & Child Poverty Review”, *Policy Response Series No. 2*, Poverty and Social Exclusion in the UK.
- *et al.*, 2003, *Child Poverty in Developing World*, The Policy Press, UNICEF.
- HECKMAN, J., 1979, “Sample Selection Bias as a Specific Error”, *Econometrica*, núm. 47(1).

- HOLM, S., 1979, "A Simple Sequentially Rejective Multiple test Procedure", *Scandinavian Journal of Statistics*, vol. 6 (1).
- INEGI, 2010, *Muestra del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010*, México, INEGI.
- JALAN, Jyotsna y RAVALLION, Martin, 2002, "Geographic Poverty Traps? A Micro Model of Consumption Growth in Rural China", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 17.
- JIN, X. *et al.*, 2005, "Generalized Hierarchical Multivariate CAR Models for Areal Data", *Biometrics*, vol. 61(4).
- KAMERMAN, Sheila B. *et al.*, 2010, *From Child Welfare to Child Well-Being*, Springer, Netherlands.
- LU, B. Harris *et al.*, 2014, *Gwmodel. R-package*.
- MINUJIN, Alberto *et al.*, 2006, "The Definition of Child Poverty: a Discussion of Concepts and Measurements", *Environment and Urbanization*, vol. 18.
- MUTHÉN, L.K. y MUTHÉN, B. O., 1998-2012, *Mplus User's Guide*, 7a. ed., Los Angeles, Muthén & Muthén.
- MORENOFF, J., 2003, "Neighborhood Mechanisms and the Spatial Dynamics of Birth Weight", *American Journal of Science*, vol. 108, núm. 5.
- O'BRIEN CAUGHY, Margaret *et al.*, 2003, "When Being Alone Might be Better: Neighborhood Poverty, Social Capital, and Child Mental Health", *Social Science & Medicine*, vol. 57, núm. 2.
- PEMBERTON, S. A. *et al.*, 2005, "The Relationship Between Child Poverty and Child Rights: the Role of Indicators", en MINUJIN, A. (eds.), *Human Rights and Social Policies for Children and Women: the Multiple Indicator Cluster Survey (MICS) in Practice*, Nueva York, New School University.
- PLANT, R. (ed.), 2009, *The Neo-liberal State*, Oxford University Press.
- POWELL, Martin *et al.*, 2002, "Towards a Geography of People Poverty and Place Poverty", *Policy & Politics*, vol. 29, núm. 3.
- TOWNSEND, Peter, 1979, *Poverty in the United Kingdom. A Survey of Household Resources and Standards of Living*, University of California Press.
- , 1993, *The International Analysis of Poverty*, Harvester Wheatsheaf.
- RABE-HESKETH, Sophia y SKRONDAL, Anders, 2012, *Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata*, 3a. ed., Stata Press Books, Stata Corp LP.
- RAO, J. K., 2005, *Small Area Estimation*, New Jersey, Wiley.
- RIDGE, Tess, 2002, *Childhood Poverty and Social Exclusion: From a Child's Perspective*, The Policy Press.

- y WRIGHT, S., 2008, *Understanding Inequality, Poverty and Wealth: Policies and Prospects*, Bristol, Policy Press.
- ROELEN, K. y GASSMANN, F., 2012, “Multidimensional Child Poverty in Vietnam”, en MINUJIN, A. y NANDY, S. (eds.), *Global Child Poverty and Well-Being*, Bristol, The Policy Press.
- ROWNTREE, Seebohm, 1901, *Poverty: A Study of Town Life*, Macmillan and Co.
- SEN, A., 2004, “Elements of a Theory of Human Rights”, *Philosophy & Public Affairs*, núm. 32(4).
- SMITH, D., 1994, *Geography and Social Justice: Social Justice in a Changing World*, Wiley-Blackwell.
- SPICKER, Paul, 2007, *The Idea of Poverty*, The Policy Press.
- TAYLOR, M., 2008, *Transforming Disadvantaged Places: Effective Strategies for Places and People*, Nueva York, Joseph Rowntree Foundation.
- UNICEF-CEPAL, 2010, *Pobreza infantil en Latinoamérica y el Caribe*, UNICEF-CEPAL.
- UNIKEL, L., 1975, “Políticas de desarrollo regional en México”, *Demografía y Economía*, vol. 9, núm. 2.
- VANDECASTEELE, Leen, 2011, “Life Course Risks or Cumulative Disadvantage? The Structuring Effect of Social Stratification Determinants and Life Course Events on Poverty Transitions in Europe”, *European Sociological Review*, vol. 27, núm. 2.
- VILLA, L., 2007, “La educación media superior ¿igualdad de oportunidades?”, *Revista de Educación Superior*, núm. 36 (1).
- VILALTA, C., 2005, “Sobre cómo enseñar autocorrelación espacial (2005-03)”, *Technical report*, Tecnológico de Monterrey, Campus Ciudad de México.
- , 2010, “Evolución de las desigualdades regionales: 1960-2020”, en GARZA, G. y SCHTEINGART, M. (ed.), *Desarrollo urbano y regional. Los grandes problemas de México*, El Colegio de México, t. II.
- WHEELER, David y TIEFELSDORF, Michael, 2005, “Multicollinearity and Correlation Among Local Regression Coefficients in Geographically Weighted Regression”, *Journal of Geographical Systems*, vol. 7, núm. 2.
- WILLIAM, Gardner *et al.*, 1995, “Regression Analyses of Counts and Rates: Poisson, Overdispersed Poisson, and Negative Binomial Models”, *Psychological Bulletin*, vol. 118, núm. 3.

IX. ANEXOS

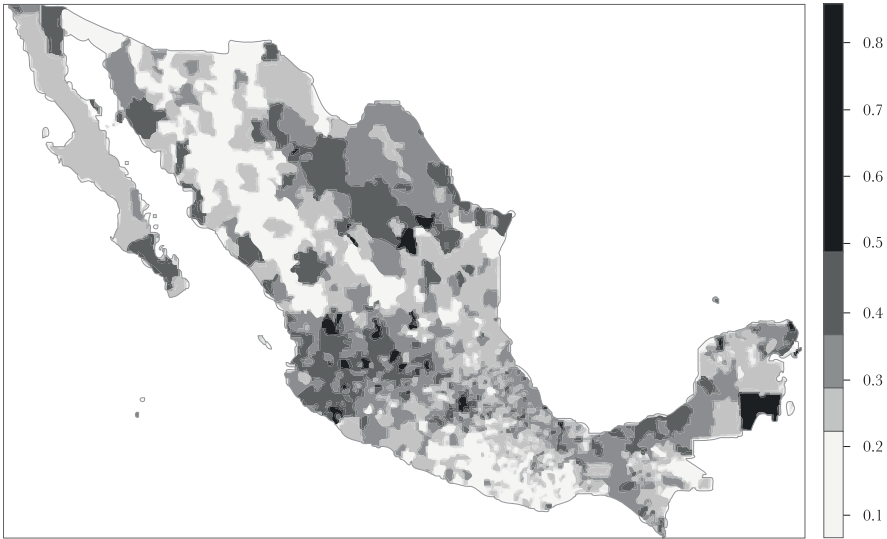
1. *Confiabilidad de los umbrales utilizados (umbrales leves)*

<i>Indicador</i>	<i>Average interitem correlation</i>	<i>Alpha</i>
Piso	0.288	0.784
Materiales techos	0.265	0.764
Materiales muros	0.266	0.765
Acceso a agua	0.274	0.772
Combustible	0.249	0.749
Recolección de basura	0.259	0.759
Saneamiento	0.256	0.756
Educación	0.332	0.792
Piso mínimo de protección social	0.293	0.788
Hacinamiento	0.282	0.780
Test scale	0.277	0.793

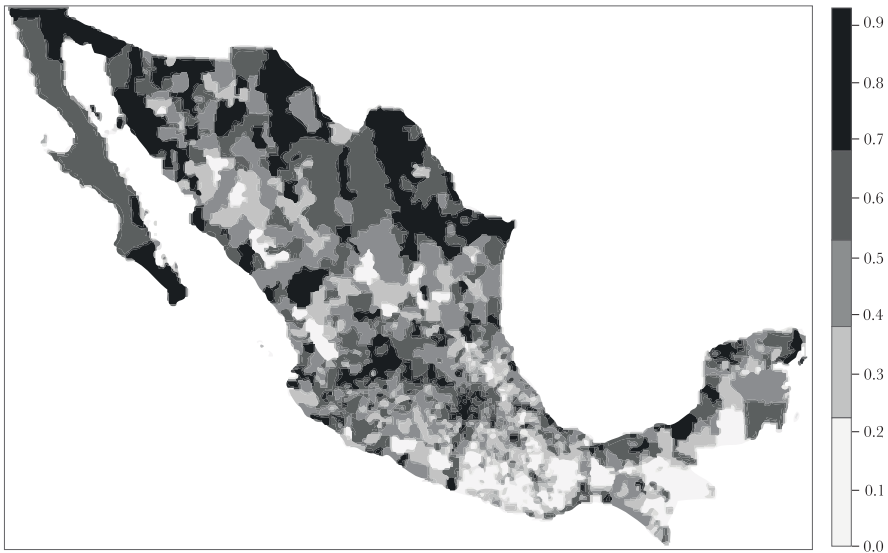
2. *Confiabilidad del índice de privación contextual*

<i>Indicador</i>	<i>Average interitem correlation</i>	<i>Alpha</i>
Calles pavimentadas	0.316	0.7874
Existencia de banquetas	0.3089	0.7815
Drenaje y alcantarillado	0.3697	0.8243
Camellón o guarnición para peatón	0.3163	0.7873
Arbolado público	0.3668	0.8225
Teléfono público	0.3753	0.8278
Rampas	0.3822	0.8319
Alumbrado público	0.3402	0.8048
Señalizaciones	0.3421	0.8062
Test scale	0.3464	0.8267

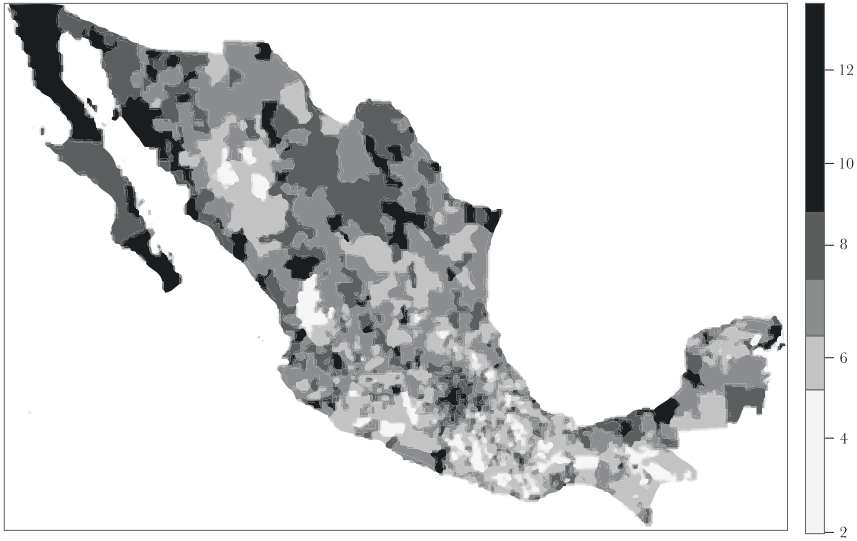
3. *Índice de infraestructura y facilidades. México. Municipios. Natural Breaks. 2010*



4. *Porcentaje de trabajadores asalariados. México. Municipios. Natural Breaks. 2010*



5. *Escolaridad promedio. México. Municipios. Natural Breaks. 2010*



6. *Análisis de colinealidad local (Número de Condición Local)*

